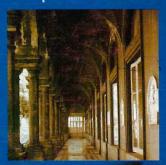


edifficar 38 Diciembre 2003

Revista Técnica de la Construcción \$ 200

Chaer

patologías del hospital italiano



dificar.net

Otero entrevista virtual



Análisis de Costos de Obra

(Escuela de la Construcción) Dos mujeres al mando

Modelo UNO

Edifficar Categoría III

en Montevideo "Utopía Recargada"

un año para edificar el cambio

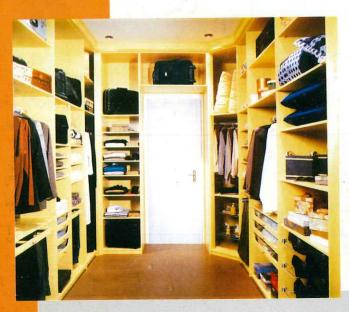
CD edificar-digital 1.5











BONACUINA ES:

UNA PROPUESTA PARA CADA AMBIENTE (COCINA, BAÑO, DORMITORIO, VESTIDOR, LIVING, ESCRITORIO, ETC.) RESPETANDO CUALQUIER DISEÑO, CON MATERIALES COMO EL MDF, PVC O FÓRMICA, QUE GARANTIZAN MÁXIMA DURACIÓN.

ATENCIÓN ABSOLUTA A LOS PATRONES INTERNACIONALES DE CALIDAD Y DISEÑO.

GRAN VARIEDAD DE COLORES, FORMAS, TEXTURAS Y MODELOS.

EXPERIENCIA Y CUMPLIMIENTO EN TIEMPO DE LAS EJECUCIONES DE LO PROYECTADO.



Bona cuina equipamientos

Bvar. España 2123 esq. P. de María Tel.: 408-5810 - Montevide Avda. Italia 2835 frente al Clínicas Tel.: 487-6274 - Montevide Avda. Artigas esq. Dr. Pouey Tel.: 364-4403 - Las Piedras



mbellon@edificar.net Montevideo - Uruguay

> DIRECTOR Mario Bellón

SUB-DIRECTOR Paulo Pereyra

REDACTOR RESPONSABLE

Mario Bellón Requena 1052 Ap. 302 Tel.: 402 35 90

Armado y Diseño Gráfico: s.a.g.a.

Composición: Silvia Chiarelli

Fotografía: ARCHIVO

Columnistas invitados:

Arq. Ramiro Chaer
Arq. Leonardo M. López
Arq. Sergio Corian
Arq. Carlos Savransky
Arq. Eliseo Cabrera
José M. Feijoo
Luis Núñez Romero
Ing. Luis Percul
Ing. Darío Mislej

Distribución:



Telefax: 402-9712 www.cp67.com suscribase@cp67.com

No se autoriza la reproducción total o parcial del Análisis de Costos sin consentimiento por escrito.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos mencionando la fuente.



Segunda Epoca Diciembre / 2003

SUMARIO

Editorial	2	2004, el
Educación	4	IEC - E
Arquitectura	5	V Bienal I

Reportaje Virtual	8

Nota de Tapa	12
. 12	

Columnista	16
Invitado	

Productos	18

ALCONPAT	22

Tecnología	24

Costos	27

Lista de Precios	39

INCOSE	47
--------	----

Columnista	51
Invitado	

Sanitaria	56
-----------	----

Marketing	58
-----------	----

Capacitación	60

Modelo UNO	61
Salarios	64

2004, el año para edificar el cambio Mario Bellón

IEC - Escuela de la Construcción, dos mujeres al mando

V Bienal Internacional de Arquitectura de Sao Paulo

Paulo Pereyra

Con Ruben Otero - diálogo con el ex decano de la Facultad de Arquitectura

Utopía Recargada El Arq. Hiroshi Hara presenta en Montevideo su "Casa Experimental" Paulo Pereyra

Hospital Italiano Patologías Constructivas y un método de análisis

Arq. Ramiro Chaer Construcción Industrializada - Isopanel

José M. Feijoo - Luis Núñez Romero Alconpat Uruguay - Educación Arq. Leonardo M. López Silva

Hormigón autocompactado en el Hipódromo de Maroñas Sika Uruguay S.A.

Análisis de Costos de Obra Diciembre de 2003

Lista de Precios de Materiales

Futuro del Mercado de la Construcción en Seco en las grandes obras

Ing. Luis Percul

Como evitar patologías edilicias con aislación térmica

Ing. Darío Mislej

Sistema derivado o derivada sin bomba Arq. Eliseo Cabrera

Decálogo para desaparecer como Arquitecto Arq. Sergio Corian

Gestión de empresas de arquitectura y construcción

Arq. Carlos Savransky - Universidad de Belgrano

Modelo UNO "Edificar" Categoría III

Laudo Vigente

2004, el año para edificar el cambio

Mario Bellón Director Cuando ustedes reciban este ejemplar ya estaremos definitivamente transitando el año 2004.

De acuerdo a los datos recogidos en este fin de año la economía general del país tiende a recuperarse.

El desarrollo de sectores vinculados al agro y a la industria, con un fuerte componente exportador, están explicando el fin de la recesión, como lo han anunciado los altos funcionarios del gobiermo.

La industria de la construcción, que viene de una de las crisis más profundas de las últimas décadas, vive una situación particular donde la recuperación es mucho más lenta.

La falta de inversión a nivel público y la carencia de financiamiento para viviendas marcan el actual estado de una industria que tiene en su desarrollo parte importante de la clave para la recuperación real de sectores económicos que arrastran mucha mano de obra, convirtiéndola en una de las pocas con capacacidad real de generar empleos genuinos.

Las tasas de desempleo, si bien han retrocedido de las altas cifras del ultimo semestre de 2002 y primero del 2003, marcan que el fin de la recesión no se manifiesta abiertamente en la creación de puestos de trabajo.

El anuncio de prolongar la quita en los aportes de la industria de la construcción es una buena noticia, y seguramente en un ámbito más propicio para las inversiones obtendrá el resultado esperado.

La buena temporada turística que estamos viviendo hace que muchos inversores estén pensando nuevamente en el desarrollo de proyectos en nuestro principal balneario.

Todos y cada uno de los actores deberemos preparanos para participar activamente en la recuperación del sector.

Los profesionales planificando como llegar a sus posibles clientes, los empresarios apostando a la difusión de sus productos y servicios y todos juntos participando de programas de capacitación que le brinden más y mejores armas para el desarrollo de la actividad.

Nosotros intentaremos desde nuestro puesto cumplir con el cometido de informar y generar los espacios de acercamiento de los nuevos productos y tecnologías a quienes tienen la responsabilidad de proyectary construir.

En ese camino comprometemos nuestra energía, con un énfasis importante en el trabajo hacia las instituciones de capacitación, tanto a nivel técnico como universitario y con la meta de que podamos transformarnos en una vía de comunicación de primer nivel entre profesionales, empresarios y estudiantes.

No nos olvidamos que 2004 será también un año electoral, donde se discutirán las propuestas políticas para el próximo quinquenio.

El sector de la construcción, sus organizaciones y dirigentes deberán trabajar para que los programas políticos reflejen sus iniciativas. Y para eso deberemos dejar de hacer diagnósticos para pasar a las propuestas.

En esto intentaremos participar reflejando el trabajo de las instituciones correspondientes.

Un año cargado de instancias importantes, donde deberemos aprovechar todas las oportunidades para avanzar en la recuperación del sector.

Sin duda 2004 será el año para edificar el cambio.

Separata de Madera III

En esta tercera entrega de la Separata Madera el Equipo de Construcción con Madera de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República nos invita a recorrer los detalles del sistema constructivo de poste y viga.

Además un artículo sobre madera laminada y la condensación de agua en construcciones realizadas con este material. Para nosotros es realmente una gran satisfacción poder darle una continuidad a este trabajo que tan buena consideración ha tenido por parte de los operadores.

Como ya hicimos en los anteriores números agradecemos a las empresas que nos apoyan en este proyecto y aprovechamos para invitar a todos los empresarios relacionados con el sector a integrarse plenamente con sus propuesta publicitaria y así también al sistema de distribución que multiplica número a número los lectores directos.

La separata estará a la venta en forma individual con un valor de \$ 10 en el local del ICE en la Facultad de Arquitectura y en la bedelía de la IEC - Escuela de la Construcción.

edificar_digital 1.5

1- montevideo_digital

Mapas digitales de la ciudad de Montevideo, en formato dwg, estructurados según los 18 CCZ en los que se sostiene la gestión municipal.

La información procesada constituye una excelente herramienta informática de apoyo a los profesionales del sector al permitir contar con datos planimétricos digitales de la trama parcelaria, los límites entre espacio público y privado, las calles, las plazas y parques, playas, ríos y cañadas, puentes, veredas, vías y separadores viales, equipamiento urbano, construcciones notables. Dichos datos se «independizan» en layers, facilitando de ese modo el procesamiento y filtrado de la información. En esta edición decidimos incorporar el Mapa digital con el resumen de todas las entregas realizadas desde el número 33 de la revista, atendiendo a muchos lectores que por distintas razones no accedieron a alguna de las ediciones.

2 - Análisis de Costos de la Construcción.

Planilla electrónica conteniendo toda la información que se publica en la Revista Edificar bajo auspicio exclusivo de la empresa SIKA. Costos unitarios de más de 200 tareas de obras y reformas, según mano de obra y materiales.

3 - Utilerías informáticas

En este Cd incorporamos los siguientes programas de uso libre: ACME CAD un programa de visualización de archivos .dxf y .dwg, que también permite cerrarlos desde la versión 2000 a la 12 de Autocad, tiene otras utilidades que no están habilitadas en esta versión libre aunque tienen la posibilidad de pagar y acceder a ellas. SPYBOT Un programa que busca los robots espías (esos que mandan información desde su máquina cuando se conecta a internet) y los neutraliza o elimina. Seguimos manteniendo algunas de las utilidades incorporadas en el Cd anterior como el antivirus de origen Checo AVG y el programa de creación de archivos PDF mediante la configuración de PDF995 como impresora.

- **4. Hospital italiano**: El Arq. Ramiro Chaer complementa la información brindada en su artículo con **a**) la ponencia original en italiano que envió a Nápoles, y **b**) el análisis estructural –en castellano-, un poco más extenso que el incluído en la ponencia. Ambos en formato PDF.
- **5. Como evitar patologías edilicias con aislación térmica.** Incluímos un archivo PDF con la Ponencia completa realizada por el Ing. Darío Mislej *Gerente de Planta de Inrots Sudamericana Ltda. realizada en el marco de FEMATEC /Argentina.

IEC Escuela de la Construcción, dos mujeres al mando

El impulso de un cambio del cual queremos participar

La profunda crisis que afecta a la al industria de la construcción ha llegado también a ciertos sectores educativos vinculados directamente con ésta.

Los más perjudicados en cuanto a matrícula y sobre todo en el grado de deserción han sido sin duda los cursos dictados por la Escuela de la Construcción (IEC).

Esta circunstancia se suma a otra de carácter más permanente y que refiere a la visión que la sociedad (y el propio sector de la construcción) tiene de este instituto de enseñanza que no siempre ha sido valorado en su real dimensión.

A mitad de año se efectivizó el cambio de autoridades, fruto de un concurso realizado con el fin de sustituir a quienes en forma provisoria venían asumiendo la tarea de dirección.

Desde hace casi dos años viníamos conversando con las autoridades la posibilidad de apoyar, desde nuestra publicación, la tarea educativa, impulsando la creación de una librería especializada que atendiera las necesidades tanto internas como externas así como la realización de actividades que acer-

caran más a los empresarios de la industria a mostrar sus materiales y tecnologías.

Más allá del apoyo permanente obtenido por parte de los coordinadores docentes (especialmente el Arq. Serra), y de las multiples reuniones con las autoridades anteriores, la propuesta no pudo concretarse.

Con la llegada de las nuevas autoridades, surge la inquietud por ambas partes de retomar la propuesta para poder efectivizar la y también el inicio de esta nueva etapa que creemos será muy fructífera para ambas partes.

La primera reunión la tuvimos con la Arq. Carmen Buño - Directora del IEC- con quien intercambiamos opiniones acerca de las perspectivas de trabajo que la nueva dirección se había marcado así como los instrumentos a utilizar para la concresión de las metas.

La segunda reunión fue con la Arq. Laura Magariños -Sub-Directora del IEC- con quien tuvimos oportunidad de conversar acerca de los cambios ya realizados, las reformas planificadas y algunos detalles de los nuevos planes de estudios que se pondrán en marcha a partir del 2004.

Sinceramente hemos quedado gratamente sorprendidos por la energía positiva que encontramos y por la claridad en cuanto a los objetivos perseguidos por parte de estas dos mujeres que cuentan con el apoyo del cuerpo docente y del estudiantado, para enfrentar este desafío.

El trabajo ya ha comenzado y la meta de instalar un Nucleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico (NIDT) y el Consejo Consultivo Sectorial ya se ha cumplido.

Este último con la participación del SUNCA, la Cámara y Liga de la Construcción y APPCU, además de los coordinadores docentes.

Nuestro desafío para el 2004 es sumar esfuerzos para la concreción de las metas trazadas así como el planteamiento de iniciativas que tiendan a mejorar el desempeño de esta institución que tanto respetamos.

Comprometemos desde ya nuestra energía en ello e iremos publicando los detalles del trabajo realizado por este nuevo equipo de dirección a quienes les auguramos todo el éxito.

Hemos habilitado una casilla de correo electrónico iec@edificar.net con el fin de facilitar el intercambio de información y propuestas.

Todos los mensajes serán enviados a la dirección del IEC.

V BIENAL INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA (SAO PAULO)

Paulo Pereyra

La Fundación de São Paulo y el Instituto de Arquitectos de Brasil (IAB) entregaron el Premio Votorantim de Arquitectura-Exposición General de Arquitectos- el pasado día 7 de octubre, en el Auditório "Lucío Costa" del Pabellón de la Bienal del Parque Ibirapuera. Los arquitectos nacionales Martha Kohen y Ruben Otero obtuvieron el primer lugar con su trabajo "Memorial a los Detenidos Desaparecidos" realizado en Montevideo. El segundo puesto quedó para el arquitecto Francis Metzger, con el trabajo Teatro de Balasamine, realizado en Bruxelas. El tercer puesto lo ocupó el arquitecto Paulo Henrique de Paula e Silva con la Catedral de Palmas, en el Tocantins. También fueron concedidas varias menciones (al final de la nota: detalle de menciones) entre ellas una para el estudio Cayón-Ocampo-Apolo-Boga.

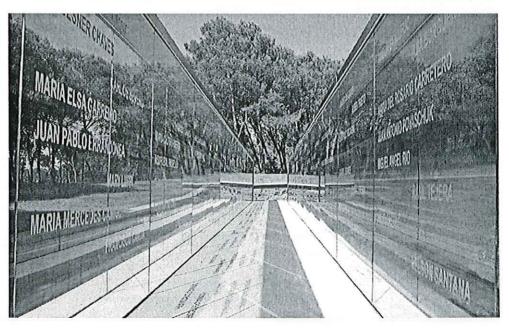
JURADO

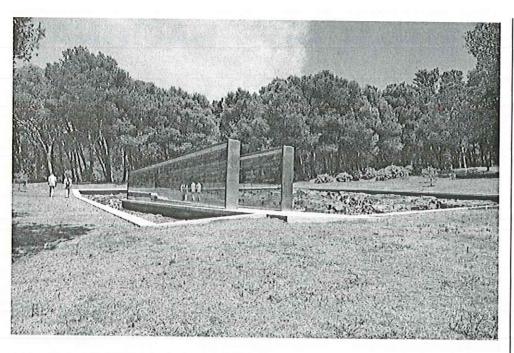
El jurado que definió a los ganadores estuvo conformado por los arquitectos Carlos Maximiliano Fayet (Río Grande del Sur-BR) Filomena Russo (Inglaterra) José Matheus (Portugal) Luiz Fisberg (São Paulo-BR) Pedro Paulo Mello Saravia (São Paulo-BR)

LOS NÚMEROS

El monto de los premios fueron, sucesivamente, de veinte mil, diez mil y cinco mil reales.

Participaron en este Concurso - Prémio Votorantim-5.ª Bienal Internacional de Arquitectura y Design-320 proyectos, de los cuales 15 eran "no brasileros" entre ellos los 2 de equipos uruguayos. De los 320 proyectos, 151 fueron realizados, 162 aún no realizados y 7 fueron especialmente creados para la 5.ª BIA.





Fallo de Memorial en Montevideo

Propuesta que se destaca nítidamente por el contudente y sutil manejo de los contenidos metafóricos implícitos en el Memorial.

Su abstracto planteo general y la particular implantación del Memorial en el parque revelan, luego de un análisis profundo, una meditada compenetración con la idea del llamado.

La propuesta integra al Memorial y al parque Vaz Ferreira en un circuito más amplio que abarca toda la ladera del Cerro, conectándolo con un circuito vehicular y peatonal a nivel urbano.

Desde un punto de vista paisajístico acepta las calidades ambientales existentes con un mínimo de intervención a nivel de caminería, iluminación y equipamiento.

Se valora particularmente la simplicidad de la propuesta de consolidación del obrde costero a través de operaciones de fácil ejecución y de razonable efectividad en el corto plazo.

La idea de peregrinación, que se comparte, se ve materializada a través de un trazado de gran rigor definido por losas de hormigón que requeriría, en caso de concretarse el parque, un estudio y definición de mayor profundidad.

MENCIONES

A continuación se detallan las menciones otorgadas (según categorías):

Categoría Vivienda Realizada

Trabajo: Vivienda en Praia Vermelha do Sul Arquitecto: Eduardo de Almeida

Trabajo: Vivienda en Ribeirão Preto

Arquitecto: Angelo Bucci

Categoría Vivienda Proyectada

Trabajo: Ecoresort Leebambou

Arquitectos: Newton Massafumi Yamato e Tânia Regina Parma

Categoría Comercial Realizada

Trabajo: Conjunto Comercial y de Servicios "Higienópolis" Arquitectos: Luciano Margotto Soares, Marcelo Luiz Ursini e Sérgio Luiz Salles

Categoría Comercial Proyectada

Trabalho: Agéncia de Publicidad

Arquitectos: Claudia Nucci, Sergio Camargo, Valério Pietraróia

Categoría Institucional Realizada

Trabalho: Espacio " Criança - Esperança "

Arquitectos: Alessandra Pires, Danielle Klintowitz, Stefânia Dimitrov

Categoría Institucional Proyectada

Trabajo: Centro Universitário "Maria Antônia" – USP Arquitetos: Cristiane Muniz, Fábio Rago Valentim, Fernanda Bárbara, Fernando

Viégas

Categoría Cultural Realizada

Trabajo: Terraço Egito Arquitectos: Álvaro Cayón, Gustavo Vera Ocampo, Juan Carlos Apolo, Martin Boga

Categoría Cultural Proyectada

Trabajo: Landmark Tower/U2 Studio

Arquitectos: Clodualdo Pinheiro Júnior

Trabajo: João Cabral, Memorial para la Poesía Brasilera

Arquitecto: Samuel Kruchin

Categoría Urbanismo/ Religioso/Design Realizado

Trabalho: Línea de Luminárias Contemporáneas Arquitecto: Daniel Lafer

Trabajo: Projecto de Revitalización del área central de Santo André

Arquitecto: Décio Tozzi

Trabajo: Tratamiento Paisajístico de los Espacios Abiertos del Projecto "Feliz Lusitânia"

Arquitecta: Rosa Grena Kliass

Categoría Urbanismo/ Religioso/Design Proyectado

Trabajo: Iglesia en Campinas

Arquitectos: Marcio do Amaral, Rafael Antonio Cunha Perrone

Trabajos: Urbanización en el área de "Brooklin" Ur-

La valoración respecto del carácter de la rambla que el autor hace y que motiva la localización del Memorial es compartida por este jurado, si bien entiende que, sin perder su distancia simbólica, es necesario una mayor reflexión respecto a los elementos de lluz y anuncio, que asegure una real participación desde la rambla, y que contribuya a la lectura del Memorial como pieza integrante del conjunto propuesto.

Resultan muy acertadas las ideas puestas en juego para la definición formal del Memorial: descubrir el afloramiento rocoso como soporte del espacio Memorial y explotar su significación representa una figura de indiscutible acierto.

La utilización de dos muros de vidrio conformando un "interior" que comparte la espacialidad exterior logra un ámbito contenido sin apelar a recintos opacos u operaciones en la topoarafía de envergadura éstos, a su vez, constituyen el soporte material de la nómina, haciendo coincidir en un solo gesto soporte y objeto. Se logra de esta manera una máxima integración con el paisaje, sintetizando la acción de reflexión y recogimiento, sin por eso perder la intensidad emotiva que necesariamente el Memorial implica.

En los alzados la disposición y dimensiones de las letras constituyen un patrón de textura que se integra a la percepción del plano que contribuyen a definir. banización con Casas-Pátio

Arquitectos: Antônio Cláudio Pinto da Fonseca, Leda Maria Brandão de Oliveira, Ruth Verde Zein, Vera Lopes de Oliveira

Categoría Projectos Hechos Especialmente para a 5.ª BIA

Trabajo: Casa K Arquitectos: Alcides Barbosa, Igor Ernits Kalju, Patrícia Martins

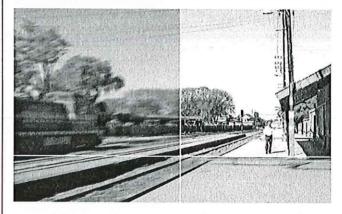
En el marco del mismo concurso de escuelas de arquitecturas, pero dentro de la categoría "estudiantil", nuestra Facultad de Arquitectura (FARQ) de la Universidad de la República (UDELAR) obtuvo un meritorio segundo puesto que merece ser destacado por varias razones:

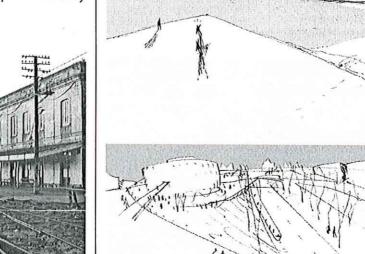
En primer lugar por el modo en que se llega al anteproyecto de participación en el concurso. En efecto, una vez evaluadas las bases de participación, el DEAPA resuelve convocar a todos los talleres de composición para integrar un equipo, compuesto por 3 alumnos y

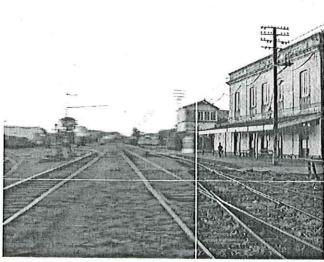
2 docentes de cada taller y, si bien, el llamado convocó a 5 de los 8 talleres, marcó una ruptura con el viejo esquema de "feudos" internos logrando una reflexión unitaria en torno a , en este caso, la problemática urbana. Las bases convocatorias establecían una intervención a escala urbano-metropolitana en un área degradada de entre 10 y 50 hectáreas, factible de ser realizable y que tuvieran especialmente en cuenta los valores patrimoniales, de identidad y de memoria colecti-

En segundo lugar, destacar la actitud pro-activa de todos los integrantes del equipo* que lograron reunir los medios económicos necesarios para poder intervenir (entrega-envío-pasajes-estadías). Desde aquí un agradecimiento a RUMBOS VIAJES y ABN AMRO BANK por la ayuda desinteresada.

En tercer lugar por el segundo puesto en sí obtenido en el Concurso Internacional de Escuelas de Arquitectura lo que la posiciona, indudablemente, como una de las mejores Facultades de la región. Confirma además lo intuido en cuanto a que, pese a las austeras condiciones de enseñanza, los docentes marcan la diferencia.







Con Ruben Otero

Entrevista a la distancia con el ex-Decano de la Facultad de Arquitectura

Paulo Pereyra

Las imágenes que aparecen

en este reportaje corresponden a

la obra "memorial de los deteni-

dos-desaparecidos" realizada

por los Arqs. Kohen y Otero, pre-

miada en la Bienal de Sao Paulo.

Que la arquitectura genera polémica no es novedad para nadie. De ello no están exentos ni las instituciones encargadas de la formación de los profesionales, ni tampoco las organizaciones que albergan a estos.

Ruben Otero ha sido un protagonista de primer nivel en lo que refiere a actividad arquitectónica en nuestro país. Sea participando y ganando importantes concursos -nacionales e internacionales - o dirigiendo la Facultad de Arquitectura, entre otras actividades.

Por esa razón quisimos aprovechar la oportunidad para conocer su opinión acer-

Lo que sigue es el resultado de este trabajo.

ca de una multiplicidad de temas que tienen que ver con el quehacer de los arquitectos, para lo cual descargamos una verdadera batería de preguntas, en muchos casos hasta en forma caótica.

¿ Cómo llega el arquitecto Ruben Otero a Sao Paulo? qué tipo de actividad profesional está realizando? cuáles son los vínculos que mantiene con Montevideo? ha podido incursionar en él área docente?

Mi contacto con San Pablo comienza en el año 90 cuando el estudio que compartía con Martha Kohen se asoció con el del arquitecto Vigliecca para realizar un concurso en Brasil para el proyecto de una nueva ciudad de 200.000 habitantes a 80 kilómetros de la capital. Cinco años más tarde realizamos dos concursos más. uno en Montevideo, la sede de AUTE y otro en Río de Janeiro, una plaza y estacionamientos en el centro de la ciudad, y logramos obtener primer premio en ambos.

En todos los casos la elaboración de los proyectos se hacía en ambas sedes fundamentalmente con intercambios primero por fax y luego por e-mail, complementados por viajes de alauno de nosotros.

Actualmente estoy radicado en San Pablo asociado al estudio Vigliecca y continúo realizando el mismo tipo de actividad que hacía en Montevideo. Participación en concursos de arquitectura nacionales e internacionales. A esto hemos agregado en este último año un fuerte compromiso con la habitación popular y estamos trabajando en proyectos de habitaciones para la tercera edad y edificios invadidos en el área central, y la reurbanización de una 'favela' en la zona este de San Pablo.

Paralelamente a la actividad profesional estoy dando clases de proyecto en una nueva facultad de arquitectura, la Escola da Cidade.

En el pasado mes de setiembre, desde la propia Escola, organizamos un Seminario Internacional de provecto urbano con características similares a los que organizaba en la Facultad de Arquitectura de Montevideo, con algunas modificaciones producto de revisiones críticas de los cuatro que dirigí en Uruguay. Fundamentalmente la de abrir espacios para arquitectos emergentes de la región.

De hecho el contacto con Montevideo lo he mantenido y algunos profesores que participaron en este Seminario son docentes de la Facultad, Justamente también obtuvieron un premio en la Bienal.

Luego de haber estado (y participado) en el concurso internacional de escuelas de arquitectura enmarcado en la B.I.A, ha podido constatar la consolidación de alguna corriente arquitectónica? y urbanística? En qué momento histórico de la arquitectura nos encontramos? Hasta dónde llega lo global, lo regional, lo tendencial, lo individual? ¿ Podemos hablar de un predominio de la "abstracción" no sólo a nivel de lo figurativo sino también en lo sintáctico, en lo compositivo?

Para alquien que está inmerso en un proceso de creación es muy difícil tomar distancia para evaluar la evolución de la profesión y los posibles cambios de rumbo de la misma. Mi aproximación a este tipo de muestra es casi la de un hurgador que va en busca de cosas que puedan servir para el trabajo, abrir puertas, ofrecer alternativas, soluciones a problemas que no consigo resolver con mi repertorio. Es así una visita dirigida a lo que creo que me puede interesar, más que una oportunidad para evaluar el pensamiento contemporáneo.

De todas formas me llamó la atención la ausencia de habitación social entre los proyectos premiados (un memorial en Uruguay, la ampliación de un teatro en Bélgica y una iglesia en Brasilia). No es que no hayan sido debidamente evaluados por parte del jurado, sino que simplemente no los había. En una situación de crecimiento geométrico de muchas ciudades de Sudamérica y de graves problemas habitacionales en amplísimos sectores de la población, es preocupante la falta de propuesta digna por parte de los responsables, gobiernos, municipios y profesionales.

En ese sentido el predominio de la abstracción que menciona en la pregunta, parecería ser más respecto a los graves problemas de nuestras ciudades que a lo que refiere a lo estilístico.

En lo que tiene que ver con lo global vs. lo local, no veo grandes cambios. Con frecuencia nos referimos al fenómeno de la nueva globalidad, olvidando que ella nos llegó con Colón. No hay religión más global que la Católica, economía más global que la colonialista y arquitectura más global que la neoclásica, por lo tanto es sólo más de lo mismo desde hace cientos de años. Solo que internet lo hizo más evidente para muchos.

Situándonos dentro de una realidad cambiante, en donde ya no sólo nuevas herramientas de representación están disponible, sino también nuevas técnicas constructivas, nuevas concepciones del habitar; cuáles son los nuevos desafíos que asume el arquitecto contemporáneo?

¿Tendrían que haber cambios en la relación clásica comitente-arquitecto? de qué modo estos cambios repercuten en los modos de aprendizaje y enseñanza de la arquitectura? Las experiencias de vinculación intra-talleres enmarcadas en el DEAPA (la experiencia de la categoría estudiantes en el concurso de escuelas de arquitectura en

Sao Paulo)y la vinculación con el sector productivo (sobretodo a nivel de convenios) ha logrado romper el viejo esquema de los "feudos" asumido por los distintos talleres, es posible avanzar en ello? con qué herramientas contamos?

Los desafíos y los compromisos son los mismos de siempre. Contribuir con nuestro trabajo a mejorar las condiciones de vida de la población, en términos técnicos y estéticos. Las herramientas son diferentes y en la medida que éstas sean más eficientes, solo podemos exigir mejores respuestas por parte de los arquitectos.

No hay una relación cliente-arquitecto por defecto. Son numerosas y ciertamente diversas. Lo mejor que puede hacer la academia es preparar de la mejor manera a sus estudiantes para actuar positivamente en escenarios difícilmente previsibles. Arquitectos técnicamente competentes y éticamente formados.

No creo que esas experiencias hayan logrado romper el viejo esquema feudal de los talleres, tal vez sea más propio decir que lo han mitigado parcialmente. A mi entender las causas son varias y exigirían cambios en la concepción y práctica de la actividad académica que creo no están en la agenda del actual gobierno universitario. Voy a presentar las tres que creo más importantes.

Uno es el tamaño desmedido de nuestra Facultad, tanto más si lo relacionamos

con el tamaño del país. No tiene sentido tener una Facultad de más de 7000 estudiantes, con un promedio de notas de menos de 4 puntos sobre 12, para una población de 3 millones de personas. Ni en el mejor de los escenarios posibles habrá trabajo para todos sus egresados. No se trata de un tema de izquierdas o derechas; en Cuba hay tres facultades con un total de 600 alumnos; en San Pablo, una ciudad con 17 millones de habitantes, la Facultad tiene 700 estudiantes. Se trata de la necesidad real que tiene el país en invertir en formar determinado profesional en detrimento de otros, y en el tamaño adecuado para una institución de enseñanza. Para volver al tema de los feudos, yo creo que más que feudos existen (solapadamente) varias facultades dentro de la Facultad.

Otra causa de esa feudalización es la forma de acceso al cargo de Director de Taller. Si bien se trata de una práctica no reconocida formalmente, hay una tradición hereditaria de los Talleres que además de promover

esa división fosilizando equipos docentes, no asegura que el más apto detente el cargo de más responsabilidad. Cuando el catedrático se jubila, a diferencia de otras cátedras, existe un pacto no escrito por el cual solo el docente que le sigue en jerarquía dentro del taller se presenta al llamado. Y siempre accede a él, consolidando la tradición. En los años que estuve en la docencia hubo solo tres excepciones, entre las cuales felizmente me encuentro, donde hubo varios candidatos para un cargo.

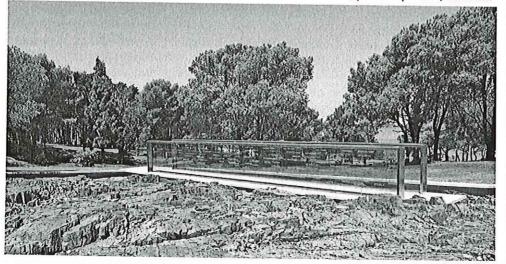
Finalmente es obvio que los miserables salarios universitarios no permiten a los docentes una dedicación debida a la docencia y lleva a que toda actividad fuera de la enseñanza directa (como presentación a concursos, trabajos de extensión, formación personal) se transforme en una actividad militante, no remunerada y por lo tanto sin continuidad.

Creo que si cruzamos el tema del tamaño excesivo de la Facultad y los salarios miserables de los docentes (que son quienes, en definitiva la subvencionan), se puede concluir que un necesario redimensionamiento de la Institución habilitaría a tener a los mejores docentes más dedicados y debidamente remunerados. De esa forma, como sucede con muchas Universidades del mundo, esas iniciativas podrían pasar a ser parte del cotidiano de la Facultad.

Mucho se ha hablado de una tendencia creciente de la arquitectura ha escapar del "encasillamiento" en determinadas corrientes o "ismos" y la consolidación de una arquitectura de "grifa" en donde es más importante la búsqueda "individual" del arquitecto. A su entender, ésta creciente individualización ¿cómo repercute en los instrumentos gremiales de la profesión? ;podría, desde la distancia, darnos una reflexión acerca del papel de la SAU? cuáles serían los beneficios (si los hay) de la colegiación? ¿qué opinión le merece el papel desempeñado por "Arquitectos de la Comunidad?

La tendencia a escapar al encasillamiento es tan vieja como la propia arquitectura. Es la historia de la evolución de las ideas. Es el producto del inconformismo del intelectual, del artista, a la solución padronizada, estereotipada y burocrática a los problemas a que se enfrenta. Es la reivindicación del derecho de propuesta con una visión nueva, desinhibida y rupturista.

Es cierto que a veces se la ha confundido con el deseo de ser diferente por el solo hecho de serlo, o por la



necesidad editorial de llenar páginas en revistas.

La primera actitud contribuye a la evolución de la disciplina, la segunda solo confunde y desprestigia.

También siempre ha habido arquitectos muy buenos, regulares e incapaces, y también famosos y menos famosos, y en general no hay relación directa entre un grupo y otro, producto de la frecuente confusión entre creatividad y fantasía.

Frente a la diversidad del campo de actuación del arquitecto, no solamente en cuanto a las escalas de actuación –interiores, edificio, urbanismo, sino a su situación laboral –empleado privado o público, trabajador independiente- es muy difícil generar instrumentos gremiales que sirvan con igual eficiencia a todas las condiciones laborales.

De hecho, diferentes directivas han preferenciado por la vía de los hechos algunos de los sectores de actividad del arquitecto en detrimento de otros. Eso se demuestra en su escasa incidencia en el colectivo, en la dificultad de reclutamiento de nuevos miembros y en su más que limitada capacidad de convocatoria. Sirva como ejemplo la inexistente lucha electoral, con cargos casi vitalicios y escasa representatividad.

Todo ello habla a las claras que debería producirse una seria revisión del papel de la Sociedad de Arquitectos, abriendo espacios, motivando colegas, en fin apostando a la creatividad y al riesgo.

En esa perspectiva creo que la experiencia del Arquitecto de la Comunidad es una interesante demostración de suceso de una iniciativa innovadora y exitosa.

Respecto al tema de la colegiación, por lo que conozco de otras experiencias, representa un retroceso innecesario y un peligro corporativo latente.

La colegiación tiene que ver fundamentalmente con dos temas: el control para habilitación para la práctica profesional y el control de los honorarios.

Respecto a la habilitación, el Estado ha definido Instituciones que determinan quien es apto para desempeñarse como profesional. Inicialmente fue la Universidad de la República y posteriormente los Institutos privados habilitados por el Ministerio de Cultura. Podrá discutirse el nivel de cada una de ellas pero de ninguna forma la representatividad de estas dos instituciones públicas. El profesional que cumple los requisitos necesarios y egresa es libre de actuar profesionalmente.

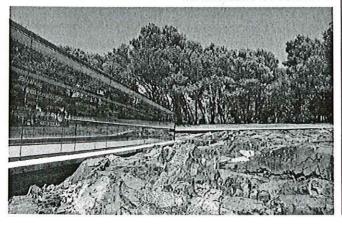
Condicionar la habilita-

ción profesional a un Colegio de'colegas' es desde mi punto de vista innecesario del punto de vista técnico por lo dicho anteriormente y puede habilitar actitudes corporativistas que limiten el ejercicio profesional por razones espúreas.

Si la crítica es que el recién egresado no siempre posee los conocimientos necesarios para enfrentarse a la vida profesional, entonces modifiquemos los planes de estudio, formemos mejores docentes, elevemos los niveles de exigencia en el grado.

El otro punto que tiene que ver con la colegiación es el control de los honorarios profesionales. No se le escapa a nadie que el arancel actualmente no lo debe cumplir ni el propio presidente de la SAU.

Por un lado son honorarios para tiempos de vacas gordas y poca competencia profesional. Por otro lado no reconoce explícitamente las reales diferencias entre los arquitectos. No puede costar lo mismo un proyecto realizado por un recién egresado que por un arquitecto de reconocido prestigio. En toda actividad laboral se contemplan tales diferencias. Si no partimos de esos datos de la realidad, ese arancel estará condenado a ser cumplido solamente cuando la SAU organiza un concurso y éste efectivamente se realiza. De todas formas incluso perfeccionando el arancel y centralizando su cobro, tampoco es difícil escapar a los controles de lo que realmente se paga por el trabajo del arquitecto.



Utopía recargada

El Arq. Hiroshi Hara presenta en Montevideo su "Casa Experimental"

Paulo Pereyra

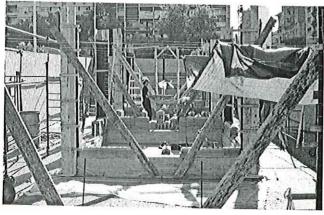
Lejos estamos de los tiempos de la 1er vanguardia arquitectónica, la histórica. aquella que bajo el tópico del paradigma de la máquina gestó los cimientos de la arquitectura del s.XX. Tal paradigma implicaba, en arquitectura, no sólo unos criterios compositivos específicos (abstracción, conexión de partes, simplicidad y rigor geométrico, invención, funcionalidad...) sino también darle al oficio un rol social, de búsqueda de igualdad de condiciones para una creciente población urbana. En términos urbanísticos, dotaba al planificador de una visión analítica cartesiana, en la cual la ciudad no era más que una interrelación de unas partes previamente definidas y catalogadas (zonning) según características funcionales (habitar-producir-circular-recrear). La llama de la utopía, re-encendida en el renacimiento (T. Moro, Campanella), levantada en la revolución francesa (Ledoux y otros), es tomada y re-

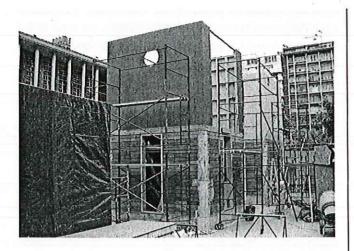
inventada por la(s) vanguardia(s) moderna(s).

Han pasado también las sucesivas crisis (¿de crecimiento?) de esta modernidad que fue asumiendo una mayor complejidad conceptual al integrando los cambios provocados por tales crisis. La crisis del período de entreguerras, consolidado a partir de la 2nda post-querra, no sólo integró las búsquedas formales basadas en otros paradigmas (lo orgánico, lo regional) sino que puso en evidencia los fallos de la concepción urbana al encarar la reconstrucción de las ciudades europeas destruidas. La posterior crisis, que comienza en los 60 y se consolidada en los 70 y 80 (también conocida como etapa post-moderna) afecta no sólo los aspectos formales y de composición, sino que va más allá y se instaura en los cimientos mismos del paradigma. Desde dos líneas de corrientes complementarias, el postmodernismo llega a poner al borde del know-out al movimiento moderno; en Europa, Aldo Rossy reflexiona y propone a partir de su libro "La arquitectura de la Ciudad", mientras tanto en EEUU, Robert Venturi investiga y provoca con su libro "Complejidad y contradicción en la Arquitectura". Ambos libros, de 1966, constituyen, dentro del oficio y fuera de el también, el marco conceptual de revisionismo de los preceptos anteriores. Si inclui-

mos, además, las implicancias del Mayo Francés, la interacción de distintas corrientes de pensamiento (existencialista, estructuralista, etc.), las investigaciones lisérgicas del inventor del LSD y la integración de los procesos perceptivos (K. Lynch) dentro de la composición urbano-arquitectónica, las extravagantes (y utópicas) investigaciones con la técnica llevada a cabo por el Archigram, vemos que no fueron en vano los años en que tardó en resolverse dicha (s) crisis.

Y cuando ya todos estábamos pensando cómo y dónde velar al muerto, se instaura el caos en el debate, re_posicionando a la ciencia en un escalón superior de complejidad al cuestionar "el objetivo tradicional que ha sido establecer leyes inmutables, racionales y universales que no dejen espacio a los sucesos espontáneos e inesperados. El paradigma de esta concepción fue la mecánica newtoniana, pero también participan de su espíritu el modelo atómico de Böhr, la teoría de campos unificada que buscaba Einstein y buena parte de la mecánica cuántica; dentro de este universo teórico, las leyes son prácticamente independientes del tiempo, que es un simple parámetro, el futuro y el presente pueden intercambiarse y los procesos son reversibles. Hoy día, sin embargo, se dibuja un panorama muy



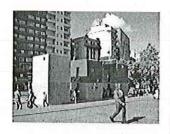


distinto; si el símbolo de la ciencia fue en otras épocas el reloj o una MÁQUINA térmica que tarde o temprano se agotaría, la metáfora más adecuada para los más recientes desarrollos de los investigadores podría ser LA NUEVA ALIANZA entre el hombre y la naturaleza. Desde que la teoría del calor y la termodinámica introdujeron conceptos tales como la entropía y la flecha del tiempo, ha quedado patente que el azar y la irreversibilidad pueden conducir al orden y a la organización y que el alejamiento de lo repetitivo y universal para penetrar en lo específico y único permite estudiar y explicar fenómenos muchos más ricos y complejos. En este revolucionario campo de investigación han sido decisivas las contribuciones de Ilya Prigogine (Premio Nobel de Química- 1977)"1. En el libro "la nueva alianza" Prigogine sostiene: "Hoy día el desafío a la ciencia es total. Por lo tanto, nos parece paradójico separar ciencia de sociedad. Bien al contrario, hemos de intearar la actividad científica en la sociedad. Hemos de tratar de hacer la separación entre ciencias y sociedad tan fluida como sea posible. Uno de los medios para realizarlo es abrir nuevos canales de comunicación. Es en este espíritu en el que se ha escrito este libro. El hombre revoluciona. esta vez en una escala sin precedentes, su entorno natural. Como Serge Moscovici escribe, está creando una <nueva naturaleza>. Esto no puede evitarse. En este mismo momento el mundo está sufriendo una crisis demográfica. Empezando con una población de mil quinientos millones a principios del sXX estamos acercándonos a los seis mil millones. Es posible que se alcancen los ocho o nueve mil millones en los próximos 70 años. Esto implicaría por sí solo nuevas relaciones entre el hombre y la naturaleza, y entre hombre y hombre. Han de surgir nuevas formas de racionalidad" y más adelante; "Estamos avanzando hacia una nueva síntesis, hacia un nuevo naturalismo, aue combinaría la tradición occidental, con su énfasis en las formulaciones experimental y cualitativa, con la tradición oriental dirigida hacia una imagen de mundo auto organizándose espontáneamente. Cada uno de los grandes períodos de la ciencia ha llevado a algún modelo de la naturaleza. Para la ciencia clásica fue el reloj; para la ciencia del siglo XIX, el período de la revolución industrial, era la máquina térmica que tarde o temprano se agotaría. Cuál puede ser el símbolo para nosotros?. Quizás estamos más cerca de las imágenes utilizadas por Platón cuando comparaba la naturaleza con una obra de Arte. En lugar de definir la ciencia a través de la oposición entre el hombre y la naturaleza, vemos más la ciencia como una comunicación con la naturaleza"

Al decir de Roberto Fernández)"2: "las prácticas pro-

vectuales de los últimos 25 años se han multiplicado en alternativas y planteos: las seguridades o certezas generadas por las vanguardias modernas se perdieron y un proliferación de experimentos, sin demasiada teoría sustentante y/o crítica, ocupa su lugar. La consecuencia es un acendrado desconcierto, tanto en el plano de la práctica proyectual como en el de la didáctica. Todo el proceso llamado de postmodernidad en tanto, superación, abandono o crisis de los fundamentos productivos culturales de la modernidad- ha significado, en el campo de la arquitectura, un impacto de pérdida de certezas que se habían acumulado durante el llamado Movimiento Moderno (la relación ética-estética o política-cultural, el modo productivo proyectual sancionado por las vanguardias, la posibilidad de re-elaborar las seguridades estilísticas clásicas-desde el renacimiento hasta los fenómenos eclecticistas-historicistas- en las diversas operaciones de los form-givers vanguardistas, cierto nivel de aceptación social y política de los valores de una arquitectura capaz de generar equipamiento público social y de contribuir a considerar la cuestión de la vivienda y de la vida urbana como derechos, etc.). Se opera así, por una parte, un proceso endógeno de pérdida de las certidumbres teóricas y operativas de la arquitectura como disciplina social dentro de la inserción en la división del trabajo que había sido conseguida dentro de la modernidad bi-polar (es decir, la sistematización cultural que se ofrecía tanto al capitalismo desarrollista como al socialismo progresivo) y, por otra, un proceso exógeno se-

¹La nueva alianza, metamorfosis de la ciencia- Ilya Prigogine, Isabelle Stengers- Alianza Editorial ²El proyecto final- Roberto Fernández- Editorial Dos Puntos



gún el cual tal construcción epistémico-disciplinaria se vacía de su estatuto de autonomía y es violentamente centrifugada por el nuevo cuadro de la situación histórica (caída de la bipolaridad geopolítica, ingreso al contexto de la globalización económica, desplieaue de las nuevas homogeneidades culturales fruto de la hipermass mediatización y de la macdonalización del mundo metropolitano, reformulación de la racionalidad productiva y del consumo, pérdida política realista de los derechos sociales adquiridos. etc.)"......Fin de la utopía?

Del año 1977 también son las traducciones al español de las publicaciones "Delirious New York" y "La creación abierta y sus enemigos". La primera de ellas desarrolla, de un modo muy lúdico, unas reflexiones sobre la arquitectura y la nueva situación cultural contemporánea, realizada por R. Koolhaas sobre su experiencia de la gran urbe. La segunda de esas publicaciones no sólo refleja las ideas fenomenologistas-situacionistas dominantes, a partir del fin de la segunda guerra, y que junto al estructuralismo pautan el gran debate filosófico cultural que se da en Europa. Finalmente "El imperio de los signos", de Barthes, en la que éste transmite su experiencia realizada en un viaje a Japón en el cual se ve en la necesidad de separarse de su radicalidad estructuralista original y desarrolla una lectura fenomenologista de esa realidad que le es extraña. Estas publicaciones, no hacen más que evidenciar el desarrollo de un conjunto de reinterpretaciones críticas

de la vida urbana, las prácticas habitativas y la arquitectura. La experiencia de los países emergentes agrega a la agenda la urgencia de los marginados (la urgencia de la UTOPIA), fruto de una exclusión social, olvidados sistemáticamente en todas las prácticas urbanas de esa época. El urbanismo de la réplica signado por el tipomorfologismo, si bien capaz de dar soluciones en las áreas centrales, se muestra incapaz de ofrecer "nuevas" soluciones a la problemática, siempre dinámica y cambiante de las periferias y los intersticios urbanos.

A partir de los años 90 se consolidan nuevas modalidades del pensar y el hacer urbano que se ponen de evidencia en los seminarios Montevideo, desde visiones estratégicas que buscan en la oportunidad de un proyecto palanca la posibilidad de intervenir a una escala mayor, pasando por la consideración de los fenómenos de metropolitización de lo urbano. Dichos seminarios, realizados a instancias de la FARQ (Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República), han evidenciado los estudios realizados con anterioridad por el Instituto de Teoría y Urbanismo de dicha Facultad en donde se detecta una expulsión de los sectores de menores recursos hacia la periferia, carente de servicios e infraestructuras vaciando sectores importantes (y servidos) del área central, llegando y sobrepasando los límites de Montevideo mismo, evidenciando el fenómeno de metrópolis y la incapacidad de proponer soluciones para los intersticios urbanos y semiurbanos. A partir del año 1998 la FARQ organiza lo que

se denominó Seminario Montevideo, un espacio de reflexión y propuesta acerca de la problemática urbano-ambiental, La activa participación del Arquitecto Hara en estos eventos le hacen merecedor al título de Profesor ad Honorem de la Facultad de Arquitectura, A partir de su última participación surge además la inquietud, entre docentes, estudiantes y egresados participantes de su "taller" de sequir ya no sólo reflexionando sino plasmando esos aportes teóricos. En particular su idea de "Discret City"3 es la que se pone en consideración en el manifiesto que implica la Casa Experimental, construida en la explanada de la Intendencia de Montevideo.

DISCRET CITY- Fundamentada desde el terreno de las matemáticas (conjuntos discretos) habría una sociedad discreta operando en INTERNET, en ciber_espacio, en cual se podría cumplir la UTOPIA de una igualdad de distancia a los servicios requeridos (igualdad de oportunidades). La fundamentación matemática es un tanto compleja, y su explicitación escapa el cometido del presente ensayo pero profundizando en ese paralelismo espacio discreto- ciberespacio, se afirma que tanto en uno como en el otro existe la posibilidad de conectibilidad y separabilidad. Este último concepto constituye una especie de download, de plug-in de la UTO-PIA impulsada desde la época heroica de los "modernos" a través del paradigma de la máquina y que habría fallado porque sólo consideraba la conexión de las partes, sin

3: Hiroshi Hara: modelo Montevideo de la Casa Experimental



tener en cuenta la necesidad, el derecho humano a "desconectarse".

CASA EXPERIMENTAL concebida como manifiesto opera a dos niveles: por un lado a dar una solución concreta a las personas de todo el mundo que no tienen un lugar para vivir, y por otro lado, como mensaje a todos los arquitectos del mundo desde el cual ejemplifica la concepción teórica de la "Discret City". La forma de la casa permite una alta conectabilidad y separabilidad de sus integrantes, incluye además la posibilidad de autoconstrucción, en donde se la considera como un KIT, como un conjunto de partes prefabricadas en donde se puede aplicar nuevamente los conceptos de conectabilidad v separabilidad.

Considerada como una de las posibles combinaciones de partes, el modelo Montevideo, de la "Casa Experimental", se articula según 3 "torres" (prismas) alineados según un eje lineal, separadas por 2 espacios "abiertos" intermedios pavi-

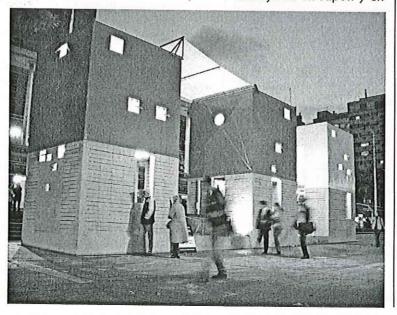
mentados con decks de maderas hacia las cuales se proyecta la vivienda. Cada una de las torres está pensada para cada uno de los integrantes de la familia (una pareja adulta, un menor) y hay todo un juego lúdico de tratamiento de los distintos colores (la elección de los colores básicos no es para nada casual) y nuevamente reafirma el concepto de que una sociedad discreta admite una mayor separabilidad de los individuos y esto posibilita la formación de un mayor número de grupos o interacciones, condición indispensable para una verdadera democratización de la sociedad. Otro aspecto a considerarse es que la experiencia del modelo Montevideo se constituye como plataforma de lanzamiento para otras a realizarse en Latinoamérica (ya se sabe que el próximo modelo se hará en Córdoba), no sólo a nivel de lo producido sino al modo, ya que este último incluyó las nuevas posibilidades de comunicación online para transmitir ideas o planos entre los equipos que trabajaron en Japón y en

Montevideo, la integración de un equipo conformado por estudiantes japoneses, montevideanos y cordobeses (estos últimos en la última etapa de ejecución) sumados a docentes y profesionales egresados.

El último aspecto a considerar de la experiencia es el hecho de las posibilidades de utilización del gran stock de maderas con que contará nuestro país a partir del 2004/2005 y de las posibilidades asociadas de industrialización de pequeños componentes (herrajes, paneles, ventanas, etc.) lo que en conjunto podría estimular la necesaria activación de la economía.

Aspectos Técnicos:

3 torres estructuradas según la siguiente lógica: planta baja conformada con sistema semi-industrializado utilizando bloques auto-trabantes ideado por el Argto. Muttoni, las aberturas, dispuestas sin seguir "convencionalismos" le dan a cada torre un elemento de diferenciación exterior, además de la diferencia cromática que se produce en la planta alta, realizada con paneles de madera modulados posteriormente pintados. La cubierta superior, que debía ser completamente horizontal según voluntad expresa de los proyectitas fue resulta como si fuera una pileta, y para su conformación se utilizaron placas horizontales, sobre entramado de vigas de madera "finger", una segunda capa conformada por aislante térmico y una última capa compuesta por NEOTAF sujeto por perfilería de aluminio (a modo de pretiles) desaguando hacia un solo punto pluvial.



Hospital Italiano: Patologías constructivas y un método de análisis.

Arq. Ramiro Chaer

Integrando el Grupo de Viaje de Arquitectura, me pasé, entre otras cosas, 6 meses entrando y saliendo de museos, iglesias, obras de arquitectura y supermercados. Una experiencia iniqualable, sin duda. Hace más o menos un mes, anduve nuevamente por el viejo continente, y me di cuenta que las mismas cosas -y otrasque había visto 18 años antes, ahora las sentía de otra manera. De repente me despabilaba de estar palpando con mi mano, 800 años de historia, o 2000... No podía desaprovechar esa nueva oportunidad que me daba la vida, debía "tomar conciencia" de lo que estaba sucediendo.



No se trata de pasar caminando por el Coliseo, o por Los Inválidos, o bajo la cúpula de Bruneleschi, sacarle una foto y seguir expreso...es sentarse un rato en cada sitio, y Pensar ¿cómo pudieron hacer esas maravillas en aquellos tiempos? ¿cuántas historias albergaron aquellas construcciones? ¿en qué pensaba esa gente, que justificara tal esfuerzo?

En fin, fascinante recorrer esos sitios nuevamente, con la fortuna de haber adquirido nuevos elementos de análisis, con mayor información en mi mente, para poder procesar mejor todo lo que veo. Estos años de trabajo, de enseñar y sobre todo, de aprender, creo que me dieron otra madurez para enfrentarme a Notre Dame con el respeto que merece.

Estos pensamientos, que ustedes disculparán, son para decir que cuando la vida profesional me de la oportunidad de intervenir sobre alguna obra testimonial, debo hacerlo con ese respeto al que me refería antes.

En Montevideo no tenemos obras de arquitectura de 2000 años de antigüedad, pero sí tenemos muchas, que no por menos antigüas, carecen de valor Patrimonial. En Tacuarembó lo mismo.

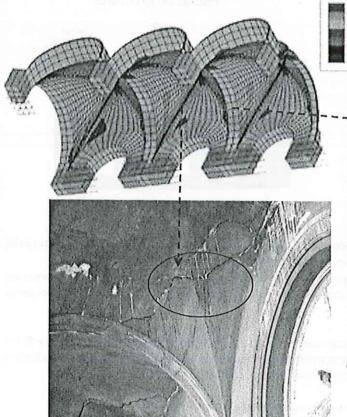
Tal es el caso del "Hospital Italiano Humberto I, del Ing. Andreoni, edificio que más de un siglo después de inaugurado, presenta una serie de patologías que habría que solucionar. Con el fin de ensayar una metodología de trabajo y compartirla con estudiantes, con la Arg. Graciela Valletta, compañera docente, decidimos realizar un estudio acotado al sector de bóvedas y pilares que se observan en la fachada sobre Bvr. Artigas de este Edificio. Este trabajo lo propusimos para su presentación en el Congreso Internacional "Involucri quali messaggi di architettura "-" Building envelopes as architecture messages" llevado a cabo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nápoles Federico II los días 9 al 11 de octubre de este año. Nuestra propuesta fue seleccionada, y en Nápoles la expusimos, curiosamente, en la misma Facultad de Ingeniería de la que egresó el Ing. Andreoni.

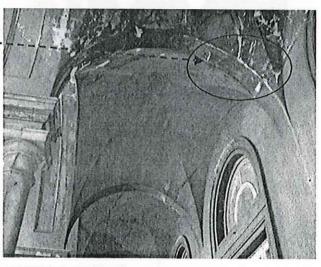
O sea, con el objetivo a corto plazo de presentar este trabajo en Nápoles, y la motivación de ensayar un método de análisis que tiene que ver con mantener aquel respeto por el edificio histórico, nos pusimos a trabajar, junto con entusiastas estudiantes que investigaron bi-

bliografía, realizaron relevamientos, mediciones, fotos, dibujaron planos, etc. Estudiantes de la Universidad de la República y de la Universidad ORT, integración de la que ya me puse el título de ser el precursor.

Es difícil en pocas palabras resumir este trabajo, pero recalco la importancia de "comprender" el funcionamiento de la construcción antes de agredirla, aunque fuera con la sana intención de arreglarla. De esta manera, debimos investigar y llegar a descubrir que en el mismo momento de su construcción, ya hubo problemas constructivos; supimos también que hace 50 años fue recimentada la fachada bajo los pilares. Empe-

zamos a comprender la problemática hasta llegar al día de hoy, en que pudimos comparar fisuras reales con resultados obtenidos en computadora, a través de una simulación de la realidad, alimentada precisamente con la información recabada.





Las fisuras se corresponden con las zonas más traccionadas.

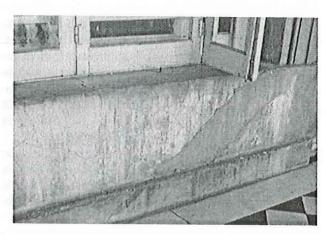
Ensayamos en el modelo virtual los esfuerzos, y obtuvimos tensiones y deformaciones a partir de las hipótesis que nos dimos, hasta llegar a encontrar concordancias con la realidad. ¡Casualidad!, las fisuras están en donde la computadora dice que deberían estar. Ergo partimos de las hipótesis adecuadas: estamos empezando a entrar en los problemas.

Este trabajo podrá leerlo completo en nuestro portal en internet

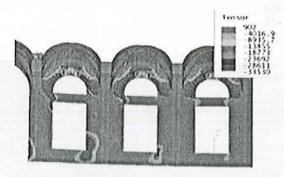
www.edificar.net



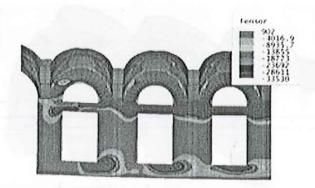
Fisuras en los muros



Fisuras en los muros



Tensiones Verticales



Tensiones horizontales

Recién entonces, llegando a la raíz del problema, y entendiendo el comportamiento del edificio, es que nos animamos a proponer una solución.

En el CD que acompaña esta edición, se incluye a) la ponencia original en italiano que enviamos a Nápoles, y b) el análisis estructural –en castellano-, un poco más extenso que el incluído en la ponencia.

Por último, quisiera recalcar que más allá del manejo de la tecnología disponible, y de los recursos humanos para enfrentar este tipo de problemas, es necesaria una sensibilidad sobre este tema, una toma de conciencia de lo que estamos haciendo.

No es sólo sacarle una foto, ponerle una llave, revocar y pasar al siguiente.-

Edificar (Revista Técnica de la Construcción) se vende en:

- Librería del CEDA Fac. de Arquitectura
- Sociedad de Arquitectos del Uruguay
- Librería ENIE Bvar España 2637
- Grupo D3 Bvar. España y Acevedo Díaz
- Kiosco El Paquín Bvar. España y Benito Blanco

Precio **\$ 200.00**

■ Copiplan: Soriano 1518 / Arenal Grande 1536 / 21 de Setiembre 2697 / Mones Roses 6451

Construcción Industrializada Isopanel®

José M. Feijoo Luis Núñez Romero

Dpto. Técnico Bromyros S.A.

El Isopanel® es un panel del tipo multicapa, formado por dos láminas adheridas en las dos caras mayores de un núcleo de poliestireno expandido. espumaplast®.

El núcleo, Poliestireno expandido (espuma plástica rígida de estructura celular cerrada) espumaplast® tipo II, difícilmente inflamable según DIN 4102.

Cuando en el marco de difundir los distintos sistemas constructivos prefabricados que el profesional de la construcción dispone en nuestro medio, los editores de Edificar nos solicitaron un artículo técnico sobre el Isopanel®, no pudimos dejar de pensar en el cúmulo de consultas que recibimos día a día. sobre cuán prefabricadas son las construcciones que con este sistema se logran, cuán abierto o compatible con otros sistemas es, cuáles sus características térmicas, autoportantes, acústicas, etcétera, etcétera.

Pensando además en la abundancia de términos que vemos a diario en torno a la prefabricación, es que creímos conveniente comenzar con algunos conceptos. Pensando también en que la solución Isopanel® se ha venido desarrollando en nuestro país y en el mundo desde hace más de veinticinco años, es que consideramos ilustrativo hacer una breve reseña histórica.

Luego, en posteriores artículos, profundizaremos en las descripciones e ingeniería de detalles.

"...la industrialización es la utilización de tecnologías que sustituyan la habilidad del artesano por el uso de la máquina".

*Gerard Blachere.

Podríamos afirmar que construir una obra en forma tradicional, es realizar las partes de la construcción, sus paredes, techos, tabiques, cimientos, etc.- en el sitio. Instalar la fábrica en el propio lugar donde construiremos.

Construir una obra con elementos prefabricados, es realizar esos muros, techos y tabiques en una fábrica, y luego ensamblarlos en sitio. Hablamos de "montaje" y no de "construcción", y por sobre todas las cosas hablamos de cambiar la forma de trabajo; tanto de construir como de proyectar. El proyecto se jerarquiza, no pueden quedar campos abiertos, los "detalles a resolver en obra" se minimizan, tienden a elimi-

narse, el proceso constructivo tiene un mayor control.

El concepto de Construcción Industrializada abarca un muy amplio espectro en cuanto a la prefabricación.

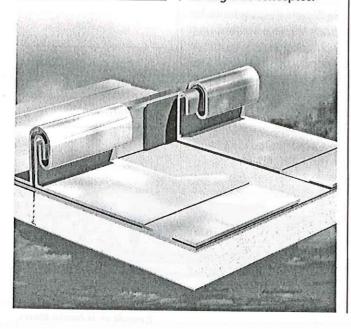
Desde viviendas enteramente construidas en plantas robotizadas, de diseños variados y una gran diversidad en cuanto a opcionales y terminaciones; o construcciones fabricadas en partes y ensambladas en sitio; elementos prefabricados estructurales destinados a la cubierta; destinados a tabiques; a entrepisos; etcétera, etcétera.

Pero en todos los casos, la Construcción Industrializada se asocia con la producción en serie de elementos generalmente estructurales, con las garantías que el proceso industrial brinda en cuanto al control de la calidad y optimización.

También y en general, hablar de Construcción Industrializada es sinónimo de optimizar tiempos y recursos en la obra, de organización.

En los veinticinco años en que el sistema Isopanel[®] se ha venido desarrollando, consideramos en Bromyros SA haber recorrido parte del espectro que la Construcción Industrializada abarca.

Enmarcados en una constante tendencia a la norma-



ALCONPAT Uruguay Educación

Arq. Leonardo M. López Silva

Presidente de ALCON-PAT-Uruguay (2003-2004) Miembro del Comité Directivo de ALCONPAT (2001-2004) Entre los días 16 y 18 de junio fueron organizadas las Primeras Jornadas de Capacitación de la Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción, yla Red Rehabilitar, Subprograma XV-F del CYTED.

Estas Jornadas fueron declaradas de Interés Nacional, de Interés Ministerial por el M.I.E.M., el M.RR.EE., el M.T.O.P., y el M.V.O.T.M.A., y de Interés Municipal por la I.M.M.; y contaron con el auspicio de la Facultad de Arquitectura (UDELAR), la Facultad de Arquitectura (ORT), la Facultad de Ingeniería (UDE-LAR), la Facultad de Ingeniería (UM), la AIU, la SAU, UNIT y el LATU, por lo que concitaron un muy amplio apoyo tanto de organismos oficiales como del ámbito académico y profesional

Como Presidente de AL-CONPAT-Uruguay, quiero aprovechar esta primera comunicación por este medio para agradecer a las empresas que se comprometieron con el proyecto y realizaron su máximo esfuerzo por contribuir con el mismo en un momento de crisis profunda de nuestro sector. Nuestra gratitud al LATU, al Grupo ACCOR Servicies, SIKA Uruguay s.a., Pinturas Industriales s.a. (Pinturas LUSOL), Ingeniero Tangari s.a., Ing. APUD Construcciones s.a., Pinturas INCA, Barraca Central, y"Modula Tank".

Las Jornadas incluyeron un Ciclo de Conferencias sobre Patología y Gestión de la Calidad en la Construcción y un Curso de Diagnóstico y Rehabilitación de Estructuras de Hormigón, y participaron los siguientes conferencistas invitados: Dra. Ing. Olga Río¹, Prof. Ing. Alberto Ponce2, Arq. Fernanda Pereira3, Arq. Jorge Franco Murtagh4, Prof. Ing. Paulo Helene⁵, Ing. José Luis Gómez⁶, MSc. Arg. Eduardo Brenes⁷, Dr. Ing. Ercio Thomaz⁸, Ing. Tomás Del Carril9, Ing. Ernesto Kolberg10, Arq. Dante Domene¹¹, Ing. Raúl Husni¹², Arq. César Azambuya¹³ y Arq. Fernando Beduchaud¹⁴.

El evento obtuvo un muy alto impacto en el medio profesional y técnico, tanto en el entorno nacional como en su proyección al extranjero.

La sala de presentó un lleno total en todas las Conferencias, y los resultados de la encuesta realizada entre los asistentes indicaron que todas las conferencias dictadas despertaron interés y obteniendo un muy alto puntaje promedio: 4,17 en 5.

Dentro de los temas presentados por los profesores invitados, los relativos a Patologías de las Construcciones despertaron mayor interés.

Si se desea mayor información, se puede consultar el informe de evaluación del mismo que se encuentra publicado en internet (http:/ /www.alconpat.org/ fnoticias.htm).

Para completar las Jornadas y disponer de un archivo



ALCONPAT, ruguay



ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE CONTROL DE CALIDAD, PATOLOGÍA Y RECUPERACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

con sede en el LATU. Av. Italia 6201. Teléfono: 601-3724 (int. 322 y 365) Fax: 601-8554. Correo electrónico: alconpat@adinet.com.uy - Uruguay

permanente de lo allí aprendido, se compilaron las conferencias dictadas en un CD que se encuentra disponible para su adquisición, al precio de \$ 100, en la Secretaría de la Asociación (sector construcción del LATU. Tel: 601-3724 int. 322 y 365 – Fax: 601-8554).

ALCONPAT-Uruguay continúa las actividades de capacitación y difusión en el año que está por comenzar. El evento de mayor trascendencia será el Primer Congreso Uruguayo de Gestión de la Calidad y Patología de las Construcciones, a celebrarse entre setiembre y oc-

tubre de 2004 en concurrencia con la Asamblea General Ordinaria de la Asociación.

Esperamos poder contar para el mismo con la inapreciable contribución, como conferencista extranjero invitado, del Prof. Dr. Ing. José Calavera Ruiz¹⁵, y con la participación de todos los colegas uruguayos relacionados a la temática.

Desde ya, los invitamos a todos a participar activamente de este Congreso – preparatorio del CONPAT 2005 que se celebrará en la ciudad de Asunción, República del Paraguay – presentando trabajos científicos y técnicos en las diferentes áreas establecidas. En breve se dispondrá del primer comunicado relativo al Congreso incluyendo mayores datos acerca del mismo y los requisitos para la presentación de trabajos.

Para los colegas o estudiantes que deseen incorporarse a la Asociación o apoyar en la organización de las actividades en que la misma se encuentra embarcada, pueden solicitar información al Ing. Jorge Grgich en nuestra secretaría.

² Prof. Ing. Alberto Ponce Delgado. Decano de la Facultad de Ingeniería (UM).

³ MSc. Arq. Fernanda Pereira. Red Rehabilitar Uruguay.

⁴ Arq. Jorge Franco Murtagh. Coordinador en Uruguay de la Red Rehabilitar.

⁵ Prof. Ing. Paulo Helene. Coordinador Internacional de la Red Rehabilitar, profesor titular y supervisor de tesis de doctorado de la Escuela Politécnica de la Universidad de São Paulo, Brasil.

⁶ Ing. José Luis Gómez. Profesor de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad de Córdoba, Argentina.

⁷ MSc Arq. Eduardo Brenes. Profesor de la Facultad de Arquitectura (UDELAR).

⁸ Dr. Ing. Ercio Thomaz. Profesor de la Facultad de Ingeniería de Sorocaba y de la Facultad de Ingeniería de la FAAP, profesor coordinador en el curso de Maestría promovido por el IPT, São Paulo, Brasil.

⁹ Ing. Tomás del Carril. Profesor titular de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, y consultor de empresas y organismos internacionales de crédito.

10 Ing. Ernesto Kolberg.

Consultor en Gestión de la Calidad y docente de UNIT.

" Arq. Dante Domene. Profesor de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad de Córdoba, Argentina.

¹² Prof. Ing. Raúl Husni. Profesor titular y coordinador de cursos de postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, Argentina;

13 Arq. César Azambuya. Especialista en patología de las construcciones

14 Arq. Fernando Beduchaud. Especialista en patología de las construcciones.

15 Prof. Dr. Ing. José Calavera Ruiz

. Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

. Doctor "Honoris Causa" de la Universidad Politécnica de Valencia

(1992). Catedrático de Edificación y Prefabricación de la ETSI de la UPM.

Presidente del Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC).

Miembro de la "Commission on Préfabrication" de la Fédération Internationale du Béton (FIB).

Asesor para Europa del "International Council on Tall Buildings".

Medalla de la Fédération Internationale du Béton (FIB), (1999).

Premio "Grandes Figuras de la Ingeniería" de la Asociación Italiana de la Prefabricación (CTE), (2000).

con las conferencias dictadas

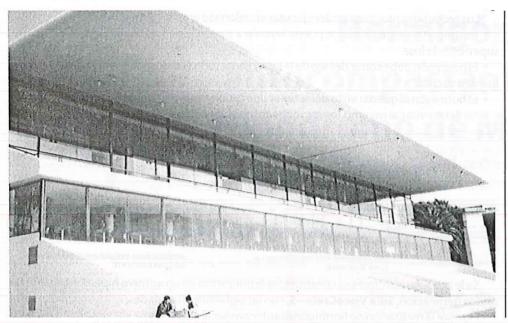
Primeras Jornadas de Capacitación de la Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción, y la Red Rehabilitar, Subprograma XV-F del CYTED.

Solicítelo por e-mail a alconpat@edificar.net o por el Tel.; 402-3590

Se lo enviaremos a través de nuestro sistema de cadetería a su casa o estudio dentro de Montevideo o contrareembolso por el Correo al interior del país.

El costo del Cd + el servicio de entrega es de \$ 150

¹ Dra. Ing. Olga Rio. Profesora del curso Master CEMCO e investigadora titular del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (IETcc-CSIC) Madrid, España



Vista exterior de la Folle Ylla terminada

Resultados:

La solución permitió reconstruir la materialidad de la cubierta sin modificación de la resolución formal

La extrema fluidez y suave consistencia permitieron una rápida colocación del hormigón.

El hormigón llenó todos los huecos con mínimo vibrado

Excelente terminación del hormigón.

Solución altamente satisfactoria desde el punto de vista técnico, estético y económico



Vista interior de la Folle Ylla terminada

Actualmente Sika pone a su disposición Sika Visco-Crete-5 especialmente diseñado para la producción de hormigones autocompactantes u hormigones donde se requiera poderosa reducción de agua y Sika ViscoCrete-20 HE que además, incorpora un potente acelerante de endureci-

miento para la producción de hormigones con requerimientos de alta resistencia inicial.



Sika Uruguay S.A - Av. José Belloni 5514 Tel: +598 2 220 22 27 - CP 12200 - Manga Fax: +598 2 227 64 17 - Montevideo, Uruguay E-Mail:deptec@sika.com.uy - www.sika.com.uy

Análisis de Costos de Obra Indices y estadísticas Lista de precios de Materiales

El presente "Análisis de Costos de Obra" ha sido confeccionado teniendo en cuenta rendimientos de insumos reconocidos por los operadores del sector.¹

La metodología empleada es la de considerar costos unitarios desglosados en Mano de Obra (sin aportes) y Materiales (sin IVA ni COFIS) .

No se considera la incidencia de imprevistos, ni gastos indirectos como así tampoco el beneficio de la empresa. Este criterio permite una mayor adaptabilidad del Análisis de Costos a las distintas situaciones de implantación de obra, programa arquitectónico y sucesivas modificaciones de los precios del mercado.

La organización interna del "Análisis de Costos de Obra" se estructura según la lógica habitual de presupuestación de obra y se subdivide a su vez en items (tareas) específicos de cada rubro.

Actualmente el Análisis de Costos se encuentra en una etapa de investigación de mercado y sometimiento a la consideración de los profesionales del sector. Se busca con ello la construcción de una herramienta moderna, creíble, transparente y verificable, de modo tal que se establezca una relación abierta entre los operadores y la Revista Edificar. Para ello además ponemos a disposición de nuestros lectores una casilla de correo electrónico (costos@edificar.net) para que puedan solicitar información sobre los elementos que integra cada item, así como para acercarnos sus impresiones y propuestas.

¹Chandías/Caviglia



Diciembre de 2003

IMPLANTACION Y REPLANTEO		POZO EN TOSCA (h<1.50 mto)m3	231.00
		POZO EN TOSCA (h>1.50 mto)m3	297.00
LIMPIEZA DE TERRENO m2	11.55	RELLENO DE POZOS Y ZANJAS m3	115.00
CERCADO DE PREDIO m lin . Mano de Obra	52.60	DESPARRAMO DE TIERRA A PALAm3	82.50
Mater.	22.00	CARGA SOBRE CAMIONm3	33.00
Total	74.60		
REPLANTEO GENERAL m2 Mano de Obra	3.28	FUNDACIONES	
Mater.	8.50	ZAPATA CORRIDA DE H.A m3 Mano de Obra	952.00
Total	11.78	Mater.	1811.73
CONSTRUCCIONES PROV. m2 Mano de Obra.	361.00	Total	2703.73
Mater.	729.25	DADOS DE H. CICLOPEO m3 Mano de Obra.	386.00
Total	1090.25	Mater.	949.32
BAÑO QUIMICO alquiler mes unidad	1750.00	Total	1335.32
CARTELERA DE OBRA (15m2) unidad	5284.00	VIGAS DE FUNDACION m3 Mano de Obra	1362.00
ENVIO DE EQUIPO Mano de Obra	528.00	Mater.	2086.73
Mater.	400.00	Total	3448.73
Total	928.00	BARCO DE H. CICLOPEO ARMADO m3	
		Mano de Obra	460.00
DEMOLICIONES		Mater.	1038.64
		Total	1498.64
DEMOLICION DE MURO MACIZO m3	270.50	PATIN DE H. ARMADO m3 Mano de Obra	977.00
DEMOLICION DE TABIQUESm2	14.80	Mater.	1586.73
DEMOLICION DE LOSASm3	157.80	Total	2563.73
DEMOLICION DE BOVEDILLASm2	52.60	PLATEA DE H. ARMADO m3 Mano de Obra	624.00
DEMOLICION DE PILARES Y VIGAS m3	362.00	Mater.	1249.23
DEMOLICION DE PAVIMENTOSm2	31.30	Total	1873.23
PICADO DE REVOQUES INTERIORES m2	18.10	Value and a second seco	
PICADO DE REVOQUES EXTERIORES m2	24.70	HORMIGON ARMADO	
MOVIMIENTO DE SUELOS		ENCOFRADO DE PILARES, PANTALLAS m2/m3	
		Mano de Obra	246.00
DESMONTE GENERAL DE TERRENOm3	144.25	Mater.	48.50
ZANJA EN ARENA m3	132.00	Total	294.50
ZANJA EN ARCILLAm3	165.00	ENCOF. DE VIGAS m2/m3 Mano de Obra	205.00
POZO EN ARENA (h<1.50 mto)m3	198.00	Mater.	66.50
POZO EN ARENA (h>1.50 mto)m3	264.00	Total	271.50
POZO EN ARCILLA (h<1.50 mto)m3	231.00	ENCOF. DE LOSAS m2/m3 Mano de Obra	123.00
POZO EN ARCILLA (h>1.50 mto)m3	297.00	Mater.	66.50



Sika Uruguay S.A. - José Belloni 5514 - Tel.: 220 2227 Fax: 227 6417 e-mail: sika@sika.com.uy - deptec@sika.com.uy | www.sika.com.uy



Bvar. España 2123 esq. Pablo de María - Tel.: 408 58 10



Diciembre de 2003

Total	189.50
ENCOFRADO DE ESCALERAS Mano de Obra	246.00
Mater.	78.25
Total	324.25
ENCO. DE TANQUES DE AGUA M. de Obra	328.00
Mater.	41.00
Total	369.00
ENCOFRADOS PERDIDOS LIVIANOS,	
de espumaplast (Bromyros S.A.),	
en medidas standardm3	1.050,00
DESENCOFRADO m2	32.90
DOBLADO ARMADURAS (Fe com.) por Kg.	
M. de Obra	7.38
Mater.	14.72
Total	22.10
DOBLADO ARMADURAS (Fe trat.) por Kg.	
M. de Obra	7.54
Mater.	16.45
Total	23.99
COLOCACION MALLALUR m2 Mano de Obra	41.00
Mater.	51.71
Total	92.71
ELAB.Y LLENADO PILARES m3Mano de Obra	552.56
Mater.	1182.64
Total	1735.20
ELAB. Y LLENADO VIGAS m3 Mano de Obra	432.19
Mater.	1182.64
Total	1614.83
ELAB. Y LLENADO LOSAS m3 Mano de Obra	401.25
Mater.	1182.64
Total	1583.89
ELAB.Y LLEN. ESCALERA m3 . Mano de Obra	567.56
Mater.	1182.64
Total	1750.20
ELAB. Y LLEN. TQUE. AGUA m3Mano de Obra	
Mater.	
Total	1955.14

ENSAYOS PROBETAS unidad	s/c
PREMEZCLADO DOSIFICACION 3-2-1	
fck= 150 Kgs/cm2 m3	2365.63
PREMEZCLADO HORMIGÓN CELULAR	
1600 Kgs/m3m3	2465.63
PREMEZCLADO HORMIGÓN CELULAR	
1000 Kgs/m3 m3	2315.63
MUROSYTABIQUES	
TABIQUES DE 0.10	
BLOQUES COMUNES m2 Mano de Obra	49.20
Mater.	93.19
Total	142.39
BLOQUES PORTANTES m2 Mano de Obra	57.40
Mater.	114.77
Total	172.17
LADRILLOS m2 Mano de Obra	93.40
Mater.	79.81
Total	173.21
LADRILLO DE PRENSA m2 Mano de Obra	93.40
Mater.	111.31
Total	204.71
ISOPANELES (BROMYROS) m2Mano de Obra	118.00
Mater.	855.50
Total	973.50
TICHOLOS m2 Mano de Obra	55.70
Mater.	116.34
Total	172.04
YESOTotal	349.20



SU AVISO PUEDE ESTAR AQUÍ

POR MUCHO MENOS DE LO QUE IMAGINA

Consulte por el Tel.: 402 3590 o al e-mail costos@edificar.net



MUROS DE 0.15

Ventas por Mayor y Menor de Materiales para la Construcción

San Martín 3116 - Telefax: 208 2679 / 209 6073 e-mail: barracauno@movinet.com.uy

BLOQUES COMUNES m2..... Mano de Obra

BLOQUES PORTANTES m2.... Mano de Obra

......Mater.

49.20

93.75 **142.95**

65.60



Sika	Diciembre de 2003
a	

Mater.	143.41
Total	209.01
LADRILLOS CAMPO m2 Mano de Obra	95.00
Mater.	152.15
Total	247.15
LADRILLOS CAMPO(VISTO)m2Mano de Obra	141.75
Mater.	163.85
Total	305.60
LADRILLOS DE PRENSA m2 Mano de Obra	78.60
Mater.	215.15
Total	293.75
LADRILLOS PRENSA VISTOm2Mano de Obra	106.50
Mater,	215.15
Total	321.65
REJILLAS m2 Mano de Obra	91.70
Mater.	208.78
Total	300.48
TICHOLOS m2 Mano de Obra	54.05
Mater.	139.20
Total	193.25
MÜROS DE 0.20	
BLOQUES PORTANTES m2 Mano de Obra	78.60
Mater.	153.74
Total	232.34
LADRILLOS CAMPO m2 Mano de Obra	104.80
Mater.	254.63
Total	359.43
LADRILLOS PRENSA m2 Mano de Obra	98.25
Mater.	264.38
Total	362.63
TICHOLOS m2 Mano de Obra	98.25
Mater.	139.08
Total	237.33
MUROS DE 0.25 (Con cámara de aire)	
BLOQUES Portantes y Chorizo m2Mano de Obra	190.00

	292.66
Total	482.66
ISOPANELES (BROMYROS) m2Mano de Obra	118.00
para congelados -25%Mater.	1180.00
Total	1298.00
LADRILLO Y CHORIZO m2 Mano de Obra	163.90
Mater.	234.69
Total	398.59
TICHOLO Y CHORIZO m2 Mano de Obra	147.45
Mater.	171.93
Total	319.38
AISL. TERMICA (polist. exp. 3mm) m2 Mater.	45.13
AISL. TERMICA (polist. exp. 4mm) m2 Mater.	58.96
MUROS DE 0.25 (Macizo)	
LADRILLO DE CAMPO m2 Mano de Obra	154.00
Mater.	341.24
Total	495.24
LADRILLO CAMPO VISTO m2Mano de Obra	172.00
Mater.	350.99
Total	522.99
LADRILLO DE PRENSA m2 Mano de Obra	154.00
Mater.	467.24
Total	621.24
LADRILLO PRENSA VISTO m2Mano de Obra	163.80
Mater.	467.24
Total	631.04
TICHOLOS (12*25*25) m2 Mano de Obra	91.70
Mater.	280.98
Total	372.68
MUROS DE 0.30 (CAMARA AIRE)	
LADRILLO CAMPO m2 Mano de Obra	
(1 CARA VISTA)Mater.	
Total	
BLOQUE PORTANTE m2 Mano de Obra	212.90

BROMYROS S.A. AISLACIONES TERMICAS



Pedro Cosio 2330 CP. 11400 Montevideo - Uruguay Teléfono (5982) 5251320* Fax (5982) 5221356 Email:bromyros@bromyros.com.uy

www.bromyros.com.uy



۲.		
ıŀ	۲ā	Y

Y LADRILLO CAMPO (1 CARA VISTA) Mater.	261.50	PAREDES INTERIORES	
Total	474.40		
TICHOLO Y LADRILLO CAMPO m2M. de Obra	194.90	GRUESA m2 Mano de Obra	45.90
(1 CARA VISTA)Mater.	191.49	Mater.	12.74
Total	386.39	Total	58.64
AISL. TERMICA (polist. exp. 3mm) m2 Mater.	45.13	FINA m2Mano de Obra	22.90
AISL. TERMICA (polist. exp. 4mm) m2 Mater.	58.96	Mater.	5.01
		Total	27.91
MUROS DE 0.30 (MACIZOS)		BALAI m2 Mano de Obra	16.40
		Mater.	11.00
LADRILLO CAMPO m2 Mano de Obra	172.00	Total	27.40
Mater.	341.24	BOLSEADO m2 Mano de Obra	21.30
Total	513.24	Mater.	5.01
LADRILLO PRENSA m2 Mano de Obra	185.10	Total	26.31
Mater.	467.24		
Total	652.34	PAREDES EXTERIORES	
PIEDRA m2 M. de Obra	295.00		
(1 CARA VISTA)Mater.	399.20	ARENA Y PORTLAND . m2 Mano de Obra	26.20
Total	694.20	C/HIDROFUGOMater.	23.79
		Total	49.99
VARIOS		GRUESA m2 Mano de Obra	42.60
		Mater.	13.41
ACUÑADO DE MUROS m lin. Mano de Obra	14.00	Total	56.01
Mater.	10.47	FINA m2 Mano de Obra	37.65
Total	24.47	Mater.	6.01
		Total	43.66
REVOQUES		BALAI m2 Mano de Obra	24.60
CIELORRASOS		Mater.	11.00
		Total	35.60
AZOTADA Y GRUESA m2 Mano de Obra	60.60	BOLSEADO m2 Mano de Obra	26.20
Mater.	25.73	Mater.	5.01
Total	86.33	Total	31.21
FINA m2 Mano de Obra	31.10		
Mater,	5.01	VARIOS	
Total	36.11		
BALAI m2 Mano de Obra	26.20	MOCHETEADO (a=0.15) m lin.Mano de Obra	91.80
Mater.	11.00	Mater.	13.20
Total	37.20	Total	105.00



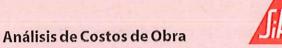
SU AVISO PUEDE ESTAR AQUÍ

Consulte por el Tel.: 402 3590 o al e-mail costos@edificar.net



Diciembre de 2003

Area de Ventas: San Martín 3481 Tel.: 200-5260 / 208-2846 Adm. y Dpto. Tec.: Bvar. España 2300 Telefax: 400-1808 / 402-2121



Diciembre de 2003

MOCHETEADO (a=0.20) m lin.Mano de Obra	94.25
Mater.	17.60
Total	111.85
MOCHETEADO (a=0.25) m lin.Mano de Obra	96.70
Mater.	22.00
Total	118.70
MOCHETEADO (a=0.30) m lin.Mano de Obra	99.15
Mater.	26,40
Total	125.55
COLOC. DE ESQUINEROS m. lin M. de Obra	78.60
Mater.	53.33
Total	131.93
CONTRAPISOS (e=0.10 mtos)	
CONTRAPISO ARMADO m3 M. de Obra	287.50
Mater.	1510.64
Total	1798.14
CONTRAPISO DE BALASTO m3 M. de Obra	226.25
Mater.	425.86
Total	652.11
CONTRAP DE HORM. CASCOTE m3M. de Obra	181.00
Mater.	1040.56
Total	1221.56
CONTRAP DE HORM. POBRE m3. M. de Obra	148.00
Mater.	735.31
Total	883.31
CONTRAP DE HORM. POROSO m3M. de Obra	148.00
Mater.	2533.80
Total	2681.80
REVESTIMIENTOS	
DEPISOS	
ADOQUINES m2 Mano de Obra	98.25
Mater.	850.89
Total	949.14

ARENA Y PORT LUST m2 Mano de Obra	131.00
Mater.	38.22
Total	169.22
BALDOSAS DE PORT. m2 Mano de Obra	52.40
(9 PANES)Mater.	146.18
Total	198.58
BALDOSAS MONOLITICAS m2Mano de Obra	78.60
Mater.	280.08
Total	358.68
CERÁM. ESMAL. (0.20 X 0.20) m2 . M. de Obra	65.50
Mater.	223.43
Total	288.93
CERÁM. ESMAL. (0.30 X 0.30) m2 . M. de Obra	65.50
Mater.	246.08
Total	311.58
CERÁM. ESMAL (0.40 X 0.40) m2 M. de Obra	65.50
Mater.	279.63
Total	345.13
GRES COMUN (0.33X0.33) m2 M. de Obra	78.60
Mater.	331.58
Total	410.18
GRES ESMALTADO (0.35X0.35) m2M. de Obra	78.60
Mater.	424.28
Total	502.88
LADRILLOS m2 Mano de Obra	85.15
Mater.	93.28
Total	178.43
PIEDRA LAJA m2 Mano de Obra	78.60
Mater.	225.21
Total	303.81
LAYOTA COMUN m2 Mano de Obra	86.90
Mater.	197.26
Total	284.16
LAYOTA ESMALTADA m2 Mano de Obra	72.05
Mater.	218.66
Total	290.71
MARMOL m2 Mano de Obra	78.60
Mater.	3189.48
Total	3268.08

S.S.M.

Equipamiento Sanitario Integral Importación, Distribución y Venta

• GRIFERIA - SANITARIA
CERAMICAS - AMOBLAMIENTOS

Byar. España 2162 esq. Joaquín de Solterain Telefax: 410-0980 - 418-3384 C.P. 41200 - e-mail: sgmltda@adinet.com.uy



25 de Mayo 740 - Tel.: 900-5156 / 908-5564Fax: 908-5576

e-mail: suiterm@adinet.com.uy



Diciembre de 2003

VINILICO m2 Mano de Obra	29.60	Total	1059.74
Mater.	189.00	LADRILLOS (0.055*0.055*0.24) m2M de Obra	109.70
Total	218.60	Mater.	98.64
PARQUETENGRAMPADO m2 Mano de Obra	85.15	Total	208.34
·Mater.	468.08	LISTELO CERÁM (0.05X0.20) m2 M de Obra	91.70
Total	553.23	Mater.	344.68
PARQUET PEGADO m2 Mano de Obra	53.20	Total	436.38
Mater.	417.39	LISTELO GRANITO (0.05X0.20) m2M de Obra	91.70
Total	470.59	Mater.	928.74
PORCELANATO (0.35X0.35) m2Mano de Obra	78.60	Total	3801.25
Mater.	557.88	MARMOL (0.30X0.30) m2 Mano de Obra	131.00
Total	636.48	Mater.	3639.55
		Total	3770.55
DEPAREDES		PASTILLAS m2 Mano de Obra	139.50
		Mater.	495.24
AZULEJOS COMUNES m2 Mano de Obra	104.80	Total	634.74
Mater.	36.24	PIEDRA LAJA m2 Mano de Obra	167.30
Total	141.04	Mater.	223.74
AZULEJOS DECORADOS m2 Mano de Obra	104.80	Total	391.04
Mater.	36.24	PLAQUETAS CERÁMICAS m2 Mano de Obra	197.00
Total	141.04	Mater.	366.24
CERÁM. ESMALT (0.20 X 0.20) m2 M. de Obra	98.25	Total	563.24
Mater.	230.49	PORCELANATO (0.35X0.35) m2Mano de Obra	104.80
Total	328.74	Mater.	561.24
CERÁM. ESMALT (0.30 X 0.30) m2 M de Obra	98.25	Total	666.04
Mater.	251.49		
Total	349.74	DE ANTEPECHOS/UMBRALES	
CERÁM. ESMALT (0.40 X 0.40) m2 M de Obra	98.25		
Mater.	282.99	PORTLAND LUSTRADO m2 Mano de Obra	142.50
Total	381.24	Mater.	80.88
ESCUDO TERM. TRADICIONALBROMYROS		Total	223.38
Mater.	252.00	CERÁMICO ESMALTADO m2 Mano de Obra	132.65
Total	252.00	Mater.	339.90
ESCUDO TERM. "TERMO-COAT" BROMYROS.		Total	472.55
Mater.	254.80	PIEZA DE MARMOL m2 Mano de Obra	133.45
Total	254.80	(e=0.02mtos)Mater.	3765.79
GRANITO (0.30X0.30) m2 Mano de Obra	131.00	Total	3899.24
Mater.	928.74	PIEZA DE GRANITO m2 Mano de Obra	129.35





Bvar. España 2123 esq. Pablo de María - Tel.: 408 58 10



Diciembre de 2003

(e=0.02mtos)	3765.79 3895.14	DE CIELORRASOS	
PIEZA DE LAPACHO m2 Mano de Obra	128.55	ESCUDO TERM. "TERMO-COAT" BROMYROS (30n	nm)
(e=0.025 mtos)Mater.	657.81	m2Mater.	254.80
Total	786.36	ABS. ACUSTICO FONAC-ECO BROMYROS (3.5mr	n)
		m2 Mater.	383.12
DE ESCALONES (0.28 X 0.70)		AISL. ACUSTICO BARRIER BROMYROS (4mm)	
		m2 Mater.	512.96
CERÁMICO ESMALTADO Mano de Obra	65.50		
unidMater.	171.04	PINTURA	
Total	236.54	CIELORRASO DE YESO	
GRES ESMALTADO (0.35X0.35) M de Obra	65.50	FACERIT m2 Mano de Obra	19.60
unidMater.	173.24	Mater.	10.20
Total	238.74	Total	29.80
NARIZ LAPACHO (0.02X0.05X0.7). M de Obra	22.90	FIJADOR m2 Mano de Obra	14.70
unidMater.	75.68	Mater,	12.81
Total	98.58	Total	27.51
MADERA (LAPACHO, e=0.025mtos)M de Obra	65.50	PINTURA m2 Mano de Obra	49.00
unidMater.	513.65	ESMALTE SINTÉTICOMater.	32.46
Total	579.15	Total	81.46
		PINTURA m2 Mano de Obra	19.60
DEMESADAS		LÁTEXMater.	11.74
		Total	31.34
MARMOL (e=0.02mtos) m2 Mano de Obra	246.00	PINTURA m2 Mano de Obra	22.05
Mater.	3700.63	P/CIELORRASOS (ANTIHONGO)Mater.	4.43
Total	3946.63	Total	26.48
GRANITO (e=0.02mtos)m2 Mano de Obra	246.00	PINTURA m2 Mano de Obra	22.05
Mater.	3700.63	P/CIELORRASOS (COMUN) Mater.	10.30
Total	3946.63	Total	35.35
DE ZÓCALOS		CIELORRASO DE REVOQUE FINO	
MADERA ml Mano de Obra	16.38	FACERIT m2 Mano de Obra	19.60
PINO BRASIL, h=0.05 cmtos)Mater.	74.32	Mater.	12.74
Total	90.69	Total	32.34
CERÁM. ESMALTADO ml Mano de Obra	52.40	FIJADOR SINTÉTICO m2 Mano de Obra	14.70
(h=0.10cmtos)Mater.	63.77	Mater.	7.26
Total	116.17	Total	21.96



Materiales para la Construcción

Amoblamiento y Equipamiento para Baños y Cocinas Sanitaria en Gral. por Mayor y Menor

Arenal Grande 1345 - Telefax: 400-2034 / 400-4421 Estacionamiento por Jackson 1390





Diciembre de 2003

FIJADOR AL AGUA m2 Mano de Obra	14.70
Mater.	16.65
Total	31.35
ENDUÍDO m2 Mano de Obra	19.60
Mater.	13.28
Total	32.88
CAL m2 Mano de Obra	14.70
Mater.	1.23
Total	15.93
PINTURA m2 Mano de Obra	22.05
CIELORRASOS (ANTIHONGO)Mater.	8.24
Total	30.29
PINTURA m2 Mano de Obra	22.05
CIELORRASOS (COMUN)Mater.	5.31
Total	27.36
PINTURA LÁTEXm2 Mano de Obra	19.60
Mater.	9.39
Total	28.99
CIELORRASO DE HORMIGÓN VISTO	
FIJADOR AL AGUA m2 Mano de Obra	19.60
Mater.	10.25
Total	29.85
PINTURA m2 Mano de Obra	19.60
CIELORRASOS (ANTIHONGO)Mater.	6.86
Total	26.46
PINTURA m2 Mano de Obra	19.60
P/CIELORRASOS (COMUN)Mater.	4.43
Total	24.03
PINTURA LÁTEX m2 Mano de Obra	19.60
Mater.	7.83
Total	27.43
PAREDES DE YESO	
FACERIT m2 Mano de Obra	17.15
Mater.	12.74

	Total	29.89
	FIJADOR m2 Mano de Obra	12.74
	Mater.	9.61
	Total	22.35
	PINTURA m2 Mano de Obra	26.95
	ESMALTE SINTÉTICOMater.	19.81
	Total	46.76
	PINTURA LÁTEX m2 Mano de Obra	17.15
	Mater.	11.74
	Total	28.89
	PINTURA m2 Mano de Obra	19.60
	CIELORRASOS (ANTIHONGO)Mater.	13.72
	Total	33.32
	PINTURA m2 Mano de Obra	19.60
	CIELORRASOS (COMUN)Mater.	11.67
	Total	31.27
Α	REDES CON REVOQUE FINO	
	CAL m2 Mano de Obra	9.80
	Mater.	1.23
	Total	11.03
	ENDUÍDO COMUN m2 Mano de Obra	17.15
	Mater.	13.28
	Total	30.43
	FACERIT m2 Mano de Obra	15.68
	Mater.	7.13
		22.81
	PINTURA ECONOMICA m2 Mano de Obra	17.15
	Mater.	12.74
	Total	29.89
	FIJADOR AL AGUA m2 Mano de Obra	12.25
	Mater.	9.61
	Total	21.86
	FIJADOR SINTÉTICO m2 Mano de Obra	12.25
	Mater.	7.26



SU AVISO PUEDE ESTAR AQUÍ

Consulte por el Tel.: 402 3590 o al e-mail costos@edificar.net



Ventas por Mayor y Menor de Materiales para la Construcción

San Martín 3116 - Telefax: 208 2679 / 209 6073 e-mail: barracauno@movinet.com.uy

PINTURA LÁTEX m2 Mano de Obra

19.51

15.68



Diciembre de 2003

Mater.	11.74	APLIC.ENDUIDO Y LIJADO m2Mano de Obra	9.80
Total	27.42	Mater.	2.04
PINTURA LÁTEX ACRÍLICA m2Mano de Obra	15.68	Total	11.84
	21.10		
Total	36.78	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
CARPINTERÍA DE MADERA		VALOR MEDIO DE PUESTA unidad	826.00
		CONEXIÓN UTE unidad	1475.00
FONDO PARA MADERA m2 Mano de Obra	14.70		
Mater.	19.59	INSTALACIÓN SANITARIA	
Total	34.29		
ESMALTE SINTÉTICO m2 Mano de Obra	29.40	BAÑO SOCIAL Mano de Obra	2785,00
Mater.	19.59	Mater.	14670,00
Total	48.99	Total	17455,00
BARNIZ SINTÉTICO m2 Mano de Obra	29.40	BAÑO MEDIO Mano de Obra	2960,00
EXTERIORESMater.	45.07	Mater.	16530,00
Total	74.47	Total	19490,00
BARNIZ SINTÉTICO m2 Mano de Obra	29.40	BAÑO LUJO Mano de Obra	4640,00
MATEMater.	30.97	Mater.	51800,00
Total	60.37	Total	56440,00
		COCINA Mano de Obra	930,00
CARPINTERÍA METÁLICA		Mater.	5890,00
		Total	6820,00
FONDO ANTIOXIDO m2 Mano de Obra	19.60	COCINA C/ LAVADERO Mano de Obra	2785,00
Mater.	33.05	Mater.	10420,00
Total	52.65	Total	13205,00
ESMALTE SINTÉTICO m2 Mano de Obra	29.40		
Mater.	19.59	EQUIPAMIENTO	
Total	48.99	and the second second second	
		COCINA	
PREPARACION DE SUPERFICIES		The second secon	
s describing a series bearing party		MÓDULO SIMPLE (0.40)	
CEPILLADO Y RASPADO DE SUP. m2M. de Obr	a 9.80	BAJO MESADA m2 M. de Obra	222.20
Mater.	2.00	Mater.	1999.80
Total	11.80	Total	2222.00
QUEMADO A SOPLETE m2Total	49.00	MÓDULO SIMPLE (0.40)	
REMOCION CON REMOVEDOR m2 Total	49.00	AÉREO m2 M. de Obra	191.13
LAVADO CON SODA CAUST. m2 Total	36.75	Mater.	1720.13





Bvar. España 2123 esq. Pablo de María - Tel.: 408 58 10



Diciembre de 2003

Total	1911.25
MÓDULO DOBLE (0.80)	
BAJO MESADA m2 M. de Obra	346.50
Mater.	3118.50
Total	3465.00
MÓDULO DOBLE (0.80)	
AÉREO m2 M. de Obra	308.00
Mater.	2772.00
Total	3080.00
CAJONERA m2 M. de Obra	375.38
Mater.	3378.38
Total	3753.75
ESQUINERO BAJO MESADA M. de Obra	151.25
Mater.	1361.25
Total	1512.50
ESQUINERO AÉREO M. de Obra	178.75
Mater.	1608.75
Total	1787.50
ABERTURAS ALUMINIIO	
	164.00
ALUMINIIO	164.00 1959.48
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	
ALUMINIIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48
ALUMINIIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48
ALUMINIIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81 3087.21
ALUMINIIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81 3087.21 328.00
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81 3087.21 328.00 5903.48
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81 3087.21 328.00 5903.48 6231.48
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81 3087.21 328.00 5903.48 6231.48 164.00
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81 3087.21 328.00 5903.48 6231.48 164.00 4018.48
ALUMINIO CORREDIZA (1.00 X 1.00) Mano de Obra	1959.48 2123.48 180.40 2906.81 3087.21 328.00 5903.48 6231.48 164.00 4018.48 4182.48

BATIENTE (0.80 X 2.05) M de Obra	270.60
Mater.	5323.48
Total	5594.08
MADERA	
CORREDIZA (1.20 X 1.20) M de Obra	164.00
Mater.	3196.81
Total	3360.81
CORREDIZA (1.20 X 1.50) M de Obra	180.40
Mater.	3791.31
Total	3971.71
CORREDIZA (2.00 X 2.05) M de Obra	246.00
Mater.	6241.81
Total	6487.81
BATIENTE (1.00 X 1.00) M de Obra	164.00
Mater.	3051.81
Total	3215.81
BATIENTE (1.00 X 1.50) M de Obra	180.40
Mater.	3994.31
Total	4174.71
BATIENTE (0.80 X 2.05)enchapadaM de Obra	246.00
Mater.	2297.811
Total	2543.81
BATIENTE (0.80 X 2.05)maciza M de Obra	270.60
Mater.	6531.811
Total	6802.41
PVC	
CORREDIZA (1.00 X 1.00) M de Obra	164.00
Mater.	1720.81
Total	1884.81
CORREDIZA (1.00 X 1.50) M de Obra	180.40

BROMYROS S.A. AISLACIONES TERMICAS



Pedro Cosio 2330 CP. 11400 Montevideo - Uruguay **Teléfono** (5982) 5251320* **Fax** (5982) 5221356 **Email:**bromyros@bromyros.com.uy

www.bromyros.com.uy



Miguelete 1622 Tel.; 924-3015 / Constituyente 2023 Tel.: 402-1815 8 de Octubre 4550 Tel.: 506-7596 / Av. José Belloni 4390 Tel.: 220-0979



Diciembre de 2003

Mater.	2708.81
Total	2889.21
CORREDIZA (2.00 X 2.05) M de Obra	328.00
Mater.	5025.81
Total	5353.81
BATIENTE (1.00 X 1.00) M de Obra	164.00
	822.81
Total	986.81
BATIENTE (1.00 X 1.50) M de Obra	180.40
Mater.	1256.81
Total	1437.21
VIDRIOS	
Cristal incoloro 3 mmm2	266,80
Cristal incoloro 4 mm m2	359.60
Cristal incoloro 5 mmm2	464.00
Cristal incoloro 6 mm m2	551.00
Cristal incoloro 8 mmm2	774.30
Cristal incoloro 10 mmm2	1064.30
Cristal gris/bronce 4mmm2	516.20
Cristal gris/bronce 5mmm2	617.70
Cristal gris/bronce 6mmm2	756.90
Cristal gris/bronce 10mmm2	1545.70
Fantasía incolorom2	406.00
Fantasía colorm2	464.00
Espejo incoloro Bras.3 mmm2	875.80
Espejo incoloro Bras.4 mmm2	1113.60
Laminado bce.3.3.1m2	1467.40
Laminado inc.3.3.1m2	1128.10
Cristal 10mm inc.templ.(puerta completa) unid	10208
Ladrillos de vidrioc/uno	87.00

IMP	FRI	MFA	BIL	17A	CIC	NC

EMULSIÓN ASFÁLTICA m2	
M. de obra	23,00
Mater.	35,08
total	58,08
MEMBRANA ASFÁLTICA (4mm) m2	
M de obra	41,00
Mater.	53,42
Total	94,42
IMPERMEABILIZANTE BLANCO m2	
M. de obra	49,20
Mater.	43,30
Total	92,50
ALUMINIO ASFÁLTICO m2	
M. de obra	24,60
Mater.	7,50
Total	32,10
TEJUELA CERÁMICA m2	
M. de obra	53,30
Mater.	163,00
Total	216,30
BALDOSONES ARENA Y PORTLAND m2	
M. de obra	61,50
Mater.	67,64
Total	129,14
CUBIERTA DE TEJAS m2	
M. de obra	90,00
Mater.	262,35
Total	352,35
ALISADO ARENA Y PORTLAND m2	49,20
Mater.	31,76
Total	80,96

Leticia de Marco INSTALACIONES SANITARIAS 508-7424 (099) 68 86 28



Tecnología del futuro, hoy.

Sika Uruguay S.A. - José Belloni 5514 - Tel.: 220 2227 Fax: 227 6417 e-mail: sika@sika.com.uy - deptec@sika.com.uy | www.sika.com.uy

Lista de Precios de Materiales

El presente listado ha sido confeccionado en base a consultas realizadas con proveedores de la industria al 26 de Diciembre de 2003. El resultado es un promedio en el cual **No** se considera el IVA ni COFIS. En esta primera etapa se ha decidido un ordenamiento básico por grandes rubros dejando a consideración de los lectores la formulación final más conveniente.

En cada edición se irán actualizando y agregando nuevos rubros de acuerdo a las necesidades. Se incluye una lista de proveedores cuyos productos son exclusivos o que por su especificidad ameritan un formato adicional.

Advertencia: La mayoría de los prooveedores han cotizado sus productos en dólares. Nosotros hemos tomado \$ 29.00 como tipo de cambio, por lo cual se podrá tener un acercamiento real a los precios haciendo la ecuación correspondiente al valor dólar del día.

BARRACA		chapa acan. zinc cal. 24/ 4.57 x 0.88 unidad	550.40
		chapa acan. zinc cal. 26/2.44 x 0.88 unidad	236.00
acero común 6 6 mtos	17.98	chapa acan. zinc cal. 26/ 3.05 x 0.88 unidad	296.09
acero común 8 6 mtos	31.32	chapa acan. zinc cal.26/ 4.57 x 0.88 unidad	
acero común 10 6 mtos	49.30	chapa fibrocem. Onda normal 122 x 110 x 6mm	443.41
acero común 12 6 mtos	73.37	E STATE OF THE STA	133.54
acero común 16 6 mtos	130.50	chapa fibrocem. Onda normal 153 x 110 x 6mm	153.53
acero común 19 6 mtos	191.69	chapa fibrocem. Onda normal 183 x 110 x 6mm	197.78
acero común 22 6 mtos	252.88	chapa fibrocem. Onda normal 213 x 110 x 6mm	225.28
acero común 25 6 mtos	314.94	chapa fibrocem. Onda normal 244 x 110 x 6mm	261.09
acero tratado 6	40.60	chapa fibrocem. Onda normal 305 x 110 x 6mm	302.22
acero tratado 8	67.00	chapa fibrocem. Onda normal 366 x 110 x 6mm	366.60
acero tratado 10	107.60	chapa fibrocem. Onda normal 122 x 110 x 8mm	198.76
acero tratado 12	161.24	chapa fibrocem. Onda normal 153 x 110 x 8mm	249.81
acero tratado 16	289.71	chapa fibrocem. Onda normal 183 x 110 x 8mm	297.95
acero tratado 19	ALL SAFES TO	chapa fibrocem. Onda normal 213 x 110 x 8mm	347.80
acero tratado 25	548.39	chapa fibrocem. Onda normal 244 x 110 x 8mm	397.36
alambre de atar	666.13	chapa fibrocem. Onda normal 305 x 110 x 8mm	496.78
alambre galvanizado Nº 12 1 kgs	35.09	chapa fibrocem. Onda normal 366 x 110 x 8mm	561.26
	47.56	chapa fibrocem. Onda gigante 370 x 096 x 8mm	636.24
ácido clorhídrico	28.92	chapa fibrocem. Onda gigante 450 x 096 x 8mm	771.15
adoquines prensadosunidad	9.21	clavos 1"kg	42.05
arena fina a granel	212.61	clavos 2"kg	31.61
arena fina embolsada 1 m3	406.15	clavos 3"kg	29.87
arena terciada a granel 1 m3	215.00	clavo acero recto (25 mm) unidad	0.38
arena terciada embolsada 1 m3	410.00	hidrófugokg	12.15
arena gruesa a granel 1 m3	220.89	impermeabilizante cementiciokg	38
arena gruesa embolsada 1 m3	426.76	ladrillo de campounidad	1.75
balastom3	210	ladrillo de prensaunidad	3,07
bloques comunes unidad	6.18	ladrillos chorizosunidad	1.95
bloques portantes12*20*40unidad	6.5	ladrillo refractario unidad	23.99
bloques portantes 10*20*40unidad	6.1	malla laisa 15*15*3 (a=2,60mto) mto lin	65.18
bloques en U portante (12*20*40) unidad	8,9	malla laisa 15*15*4 (a=2,60 mto) mto lin	114.95
bloques en U portante (19*20*40) unidad	13.9	malla laisa 20*20*3 (a=2,60 mto) mto lin	49.50
cantonera (galvanizado, 1,80 mto)unidad	49.30	mármol carrara clarom2	3570.00
cantonera (aluminio, 2,25 mto) unidad	84.42	mezcla fina a granelm3	562.80
carbonatoKG	7.51	mezcla fina embolsadam3	707.00
cemento blancokg	8.16	mezcla gruesa a granelm3	527.10
cemento para mampostería40 kgs	68.17	mezcla gruesa embolsadam3	672.14
chapa acan. zinc cal. 24/2.44 x 0.88 unidad	293.50	pedregullo embolsadom3	497.15
chapa acan. zinc cal. 24/ 3.05 x 0.88 unidad	366.90	pedregullo a granelm3	313.64
		1 1 3 113	313.07

	0.40.70	l n:	245 45
piedra p/cimientom3	849.79	Pintura plástica al agua4 lts.	245,45
portland gris (50 kgs)saco	109.81	Pintura plástica al agua	1060,91
puntales mto.	7.58		
rejilla 12*12*25 (15)unidad	5.25	Cielorrasos	
tablas encofrado tabla	22.52		
ticholo 12*17*25 (20) unidad	6.21	Látex para cielorrasos4 lts.	232,73
ticholo 12*25*25 (15) unidad	7.18	Látex para cielorrasos	1005,45
ticholo 8*25*25 unidad	6.21	Antihongos para cielorrasos4 lts.	273,64
yesokg	16.21	Antihongos para cielorrasos 20 lts.	1182,73
IMPERMEABILIZACIONES		Carpintería metálica	
emulsión asfáltica200 kgs.	1239.25	Fondo antióxido sintético4 lts.	572,73
emulsión asfáltica 10 kgs.	161.93	Fondo convertidor de óxido3.6 lts.	635,45
aluminio asfáltico	1147.50	Esmalte sintético brillante4 lts.	587,27
impermeabilizante blanco25 kgs.	1981.52	Esmalte sintético brillante	2534,55
velo vidriom2	5.81	Esmalte sintético satinado 4 lts.	570,95
membrana asfáltica c/alum.(3 mm). rollo de 10 m2	402.30	Esmalte sintético satinado	2466,36
membrana asfáltica c/alum.(4 mm). rollo de 10 m2	429.30	Esmalte sintético mate 4 lts.	442,73
membrana s/alum. 4 mm rollo de 10 m2	402.30	Esmalte sintético mate	1910,91
membrana autoadhesivarollo de 25 m x 0,30	1485.00		
membrana transitable mineralizadarollo de 10 m2	782.54	Carpintería de madera	
membrana líquida4 kgs	594		
membrana líquida 20 kgs.	1674	Entonador para barníz240 cm3	58,27
adhesivo p/membrana 5 kgs rinde 10 m2	364.50	Fondo blanco para maderas4 lts.	469,09
adhesivo p/membrana 25 kgs rinde 50 m2	1215.00	Idem 20 lts 20 lts.	2023,64
		Sellador para maderas3,6 lts.	356,36
PINTURAS		Sellador para maderas	1537,27
		Barniz marino4 lts.	424,55
Muros Interiores		Impregnante protector insecticida	119,09
		Aceite linaza 1 lt.	49,82
Fijador al agua4 lts.	350,00		
Fijador al aguarras 4 lts.	320,91	Techos planos y cubiertas	
Fijador al aguarras 20 lts.	1384,55		
Enduído plástico al agua para interior 20 lts.	261,31	Impermeabilizante acrílico trans 3.6 kgs.	474,55
Látex profesional para interior3,6 lts.	278,82	Impermeabilizante acrílico trans 18 kgs.	2039,09
Látex profesional para interior	1436,36		
Látex para interior 4 lts.	441,82	Pisos	
Látex para interior 20 lts.	1907,27		
Látex satinado para interior 4 lts.	508,18	Impermeabilizante al agua 18 lts.	2358,18
Látex satinado para interior 20 lts.	2192,73	Plastificante para pisos Rolac4 lts.	846,36
Látex antihongo 4 lts.	516,36	Pintura caucho clorado4 lts.	769,09
Látex antihongo 20 lts.	2227,27		
		Varios	
Frentes/contrafrentes			
		Entonador universal28 cc	16,55
Enduído plástico al agua para exterior 20 lts.	647,27	Aguarras mineral 1 lt.	15,64
Látex acrílico para exterior4 lts.	500,00	Thiner 1 lt.	26,18
Látex acrílico para exterior 20 lts.	2159,09	Tiza molida 1 kg.	16,45

Cola, Wepel 500 grs.	40,91	Posa vaso y cepillosunidad	87.73
		Toallerounidad	165.55
Accesorios		ABASTECIMIENTO 1/2"	
Pincel chico, nro. 10 unidad	32,55	PPL roscado	
Pincel mediano nro. 25 unidad	97,27	Caño	53,54
Rodillo lana para látex 23 cm unidad	157,27	Codos	3,38
Rodillo polyester p/esmalte sintético	76,00	Tees	5,21
Rodillo p/esmalte sintético de 23 cm unidad	62,55	cupla	2,44
Espátula york 60 mmunidad	75,27	entrerosca	2,54
Espátula york 140 mm unidad	128,18	unión doble	6,15
Lija al aguaunidad	4,64	tapón M	1,92
Bandeja gde. Para pintar /chapa unidad	94,55	ароп и	1,52
Cinta de enmascarar AA de 18 mm unidad	23,45	ABASTECIMIENTO 3/4"	
Cinta de enmascarar 3M de 48 mm unidad	76,18	PPL roscado	
Viruta de acero mediana, № 2 350 grs.	15,27	Caño	122.26
Escalera madera 6 escalones unidad	417,27	Codos	123,26 6,80
Escaleta madera o escalones unidad	417,27		
SANITARIA		Tees	11,15
SANTANIA		cupla	5,98
ADTECACTOS AL DIALA DI ANCO		entrerosca	3,78
ARTEFACTOS ALPINA BLANCO		unión doble	19,20
1	000.05	tapón M	3,72
Lavatorio c/pieunidad	823.35		
Inodoro c/mochilaunidad	1297.22	ABASTECIMIENTO 1"	
Inodoro s/mochilaunidad	601.70	PPL roscado	10010000000000
bidet unidad	443.30	Caño	195,11
		Codos	13,96
ARTEFACTOS NORDICO BLANCO		Tees	18,10
in the control of the		cupla	9,95
Lavatorio c/pieunidad	918.50	entrerosca	5,78
Inodoro c/mochilaunidad	2090.28	unión doble	28,38
Inodoro s/mochilaunidad	1013.65	tapón M	4,99
bidet unidad	823.35		
		ABASTECIMIENTO 2"	
ACCESORIOS LOZA EMBUTIR		PPL roscado	
Jabonera c/a unidad	112.75	Caño	532,40
Percha simpleunidad	35.20	Codos	65,33
Percha doble unidad	44.55	Tees	81,90
Portarollounidad	108.08	cupla	38,58
Posa vaso y cepillosunidad	62.70	entrerosca	26,42
Toallerounidad	119.08	unión doble	109,37
		tapón M	22,13
ACCESORIOS LOZA EXTERIOR			
		Termofusionado (AZUL FUSION) 20 MM	
Jabonera c/aunidad	73.43		
Percha simple unidad	53.90	Caño	137,61
Percha doble unidad	100.65	Codos	8,97
Portarollo unidad	87.73	Tees	11,92
		a#h	

cupla	7,70	Galvanizado 1"	
unión doble	71,25		
Tapa H	9,92	Caño	416,80
		Codos	18,32
Termofusionado (AZUL FUSION) 25 MM		Tees	25,52
		cupla	16,13
Caño	225,25	entrerosca	14,58
Codos	17,36	unión doble	49,82
Tees	31,40	tapón M	12,62
cupla	14,53		
unión doble	92,68	Galvanizado 2"	
Тара Н	16,93		
		Caño	799,91
Termofusionado (AZUL FUSION) 32 MM		Codos	65,58
		Tees	97,35
Caño	354,32	cupla	49,69
Codos	26,72	entrerosca	51,30
Tees	36,27	unión doble	158,17
cupla	19,36	tapón M	39,15
unión doble	122,54		
Тара Н	23,63	Plastiducto (polietileno) 1/2"	
Termofusionado (AZUL FUSION) 63 MM		Caño el metro	2,49
		Codos	7,80
Caño	1158,30	Tees	13,68
Codos	170,00	unión polietileno	3,32
Tees	229,65		
cupla	135,31	Plastiducto (polietileno) 3/4"	
Тара Н	137,24		
W.		Caño el metro	4,20
Galvanizado 1/2"		Codos	10,05
		Tees	17,03
Caño	219,50	union polietileno	4,38
Codos	7,99		
Tees	11,82	Plastiducto (polietileno) 1"	
cupla	8,96		
entrerosca	8,35	Caño el metro	5,92
unión doble	38,37	Codos	14,75
tapón M	6,95	Tees	20,80
		union polietileno	7,65
Galvanizado 3/4"			
		Plastiducto (polietileno) 2"	
Caño	287,59		
Codos	11,54	Caño el metro	18,13
Tees	18,15	Codos	39,81
cupla	11,46	Tees	64,22
entrerosca	10,90	union polietileno	27,95
unión doble	43,54		
tapón M	8,86		

Bronce FIMETA 1/2"		DESAGÜES 40	
		PVC nicoll	
Codos	8,85		
Tees	11,34	Caños	70,54
cupla	9,99	Codos 45° HH	16,98
entrerosca	7,34	Codos 45° MH	13,57
unión doble	67,08	Codos 87° 30 HH	13,39
tapón M	5,45	Codos 87° 30 MH	15,47
niple x 10 cmts.	31,89	Ramal 45° HH	38,47
		Ramal 45° MH	35,45
Bronce FIMETA 3/4"		Ramal 87° 30 HH	22,82
		Ramal 87° 30 MH	38,20
Codos	14,78	Turriur 07 30 Mil I IIII III III III III III III III II	30,20
Tees	18,99	DESAGÜES 50	
cupla	17,20	PVC nicoll	
entrerosca	17,68	PVCIIICOII	
unión doble	VO 150000		
	74,05	Caños	88,92
tapón M	11,06	Codos 45° HH	23,04
		Codos 45° MH	23,54
Bronce FIMETA 1"		Codos 87° 30 HH	23,90
		Codos 87° 30 MH	18,80
Codos	23,74	Ramal 45° HH	57,50
Tees	31,88	Ramal 45° MH	52,34
cupla	28,54	Ramal 87° 30 HH	32,99
entrerosca	24,78	Ramal 87° 30 MH	47,87
unión doble	96,19		
tapón M	18,88	DESAGÜES 63	
		PVCnicoll	
Bronce FIMETA 2"			
		Caños	114,40
Codos	82,35	Codos 45° HH	37,20
Tees	109,27	Codos 45° MH	32,87
cupla	64,05	Codos 87° 30 HH	34,90
entrerosca	81,03	Codos 87° 30 MH	31,34
unión doble	220,58	Ramal 45° HH	68,03
tapón M	44,24	Ramal 45° MH	74,09
	X 1673.63	Ramal 87° 30 HH	62,96
VARIOS		Ramal 87° 30 MH	45,96
3		Nama of 30 Mil	45,50
Llave de paso bronce común	75,14	DESAGÜES 110	
Sella rosca 125 c.c.	62,59	PVCnicoll	
Cuplas de reducción de 1" x 1/2" bce	27,35	PVCIIICOII	
Cuplas de reducción de 1 x 1/2 bce	28,89	Cañas	102.20
Cuplas de reducción de 1" x 1 1/4" bce		Cadas AFOLIU	192,39
	40,24	Codos 45° HH	73,04
Cuples de reducción de 1" x 1 1/2" bce	50,33	Codos 45° MH	63,64
Cuplas de reducción de 2" x 1 1/2" bce	65,51	Codos 87° 30 HH	81,40
		Codos 87° 30 MH	73,67
		Ramal 45° HH	128,02
		Ramal 45° MH	133,60

Ramal 87° 30 HH	118,56	Red de alumbrado	
Ramal 87° 30 MH	106,77		
		Columna 7.50 amarre	1569,18
TANQUES DE AGUA 500 LTS		Cable S/P 2 x 2	7.22
		Artefacto de iluminación c/lámpara 70	6608,26
Fibrocemento	799,50	Caja med. Y llave galvanizado	298.35
Fibra de Vidrio	3797,25	Jabalina 254 de 16 mm x 2 mts c/conector	190.53
Polietileno eternit	1675,13	Tablero 30 x 30 x 20 c/bandeja Fockink	686.49
		Diferencial 4 x 25 A Din 30 mA	640.32
TANQUES DE AGUA 1000 LTS		Interruptor termomagnético 4 x 16 T/Q DIN	483.26
		Contactor 4 x 25 Amp 220 vTelem. Francia	1629.80
Fibrocemento	1392,27	Célula foto eléctrica c/ soporte Sica	173.30
Polietileno eternit	2634,08	Capuchones grandes	112,50
INSUMOS VARIOS		Instalación interior	
Interceptor de grasas	146,70	Tablero exterior de 18 mód con p/transp	451.24
Sifón para cocina plástico	36,24	Tablero exterior de 24 mód con p/transp	538.70
Sifón para lavatorio plástico	38,58	Interr. diferencial de 2P 25 AMP 30 MA	552.16
Cisterna exterior PVC	168,64	Inter. termomagnético C60N de 1P 10 AMP	96.74
Cisterna exterior fibrocemento	982,11	Borne Viking de 16 mm para riel 39066	58.00
Colilla flexible 20 MALLA	32,50	Cajón chapa galv. p/med y llave c/pasador	298.35
Colilla flexible 30 MALLA	34,14	Mts Caño plástico de 5/8" el mt	4.41
Colilla flexible 60 MALLA	48,87	Mts Caño plástico de 11/4" el mt	12.99
Cono p/inodoro goma 64	14,87	Mts Caño corrugado naranja de 16 mm el mt	2.32
Cono de plomo p/inodoro	26,20	Grapas de hierro de 5/8" c/u	1.21
Soldadura común 33% C/U	16,99	Grapas de hierro de 11/4" c/u	2.62
Soldadura corderito 33%	38,87	Tacos de nylon de 6 mm con tornillos c/u	0.67
Soldadura corderito 50%	39,64	Mt Alambre plástico de 1 mm blanco	1.42
Tapa inodoro madera	579,65	Mt Alambre plástico de 1 mm negro	1.42
Mesada en A. Inox. Pileta a med60 x 1.50	5854,68	Mt Alambre plástico de 2 mm blanco	2.64
Mesada en A. Inox. Pileta a med50 x 2 mt	7305,30	Mt Alambre plástico de 2 mm negro	2.64
	3	Mt Alambre plástico de 2 mm amar y ver	2.64
GRIFERIA		Regletas plásticas flex. de 4 mm c/12 bornes	24.13
		Cajas plásticas de brazo amarillas	3.71
Mezcladora de pared p/cocina	675,50	Cajas plásticas hondas amarillas	7.89
Monocomando p/mesada	634,65	Cajas plásticas de centro amarillas	7.89
Juego completo baño cierre trad	2596,62	Toma tres en línea con plaqueta Línea Ave	42.05
Juego completo baño monocomando	2709,64	Toma tres en línea con plaqueta Línea Ave	34.80
2	2,00,01	Toma tres e/lín con Int bip. y p/Línea Ave	84.97
ELECTRICIDAD		Toma tres e/lín. con Int bip.r y p/Línea Ave	69.89
00000000000000000000000000000000000000		Portal. recep. rec de baq c/roseta plást	26.68
Red de Baja Tensión		Portal. recep. rec de baq c/roseta plast inc	12.76
		Portal. colgar de baq E27 c/tapa p/caja	21.17
Cable 2 x 6 superplástico	16.92	Portal. p/colgar de baq E27 c/tapa p/caja	26.68
Pinza de amarre DN - 123R	82.36	Mt Alam. plást de 6 mm b, n, ama y verde	6.62
Suspensión para poste mensula + pinza	233.39	The rights place of third by the arrangement of the place	0.02
Fleje acero inox 20 x 0.7 mm	55.68		
Hebillas para fleje			
riennas hara nele	7.66	1	

VIDRI	os		Tipo II (16-20 Kg./m3)	70,59
Incluye	colocación en Montevideo		Tipo II (16-20 Kg./m3)4cm	98,67
,	0==		Tipo III (21-25Kg./m3)2cm	59,58
Crista	incoloro 3 mmm2	253,00	Tipo III (21-25Kg./m3)	93,16
	incoloro 4 mmm2	341.00	Tipo III (21-25Kg./m3)4cm	123,83
	incoloro 5 mmm2	440.00		
	incoloro 6 mmm2	522.50	Placa autotrabante® 3.01	
	incoloro 8 mmm2	734.25		
	incoloro 10 mmm2	1009.25	Placas 0,50 x 1,00 m, moldeadas, difícilmente inflamables,	alta
	gris/bronce 4mmm2	489.50	densidad, altura 5 cm. incluyendo tacos , espesor efectivo	
	gris/bronce 5mmm2	585.75	30 mm., ideales para aislar azoteas transitables m2	120.76
	gris/bronce 6mmm2	717.75		,
	gris/bronce 10mmm2	1465,75	Escudo térmico® (tradicional) Incluye:	
	sía incoloro m2	385.00	a) 3 cm. de espumaplast® dif. inflamable	
	sía color m2	440.00	b) malla Bromyros S.A.	
	incoloro Bras.3 mm m2	830,50	c) Bromplast®4 (aditivo p. la construcción)	243,00
	o incoloro Bras.4 mm m2	1056,00	Cy Bromphast - I (dunity prid construction) minimum in 2	243,00
	ado bce.3.3.1 m2	1391.50	Escudo térmico «termo-coat»	
	ado inc.3.3.1 m2	1069,75	3 cm. de espumaplast®, incluyendo revestimiento	
	10mm inc.templ.(puerta completa) unid		elastoplástico en placas 50 x 61 cm m2	245,70
	los de vidrio c/uno	9680.00	erastopiastico eripiacas 30 x 01 cm	243,70
Laurii	los de vidrioC/uno	82.50	ISOPANEL®	
CONS	TOUCCIONENSECO		Panel aislante autoestructural para pared, 10 cm. de	
CONS	TRUCCION EN SECO		espesor, incluyendo accesorios	783.00
angul	o de ajusto s/sinto 3.05 m	05.63	espesor, incluyerido accesorios	765.00
	o «L» ajuste c/cinta 3.05 m uni	95,62	ISODEC®	
	nera metálica 2.44muni	35,70		
	de papel 76mlrollo	95,05	Panel aislante autoestructural para techo, 10 cm. de	702.00
	a «easy finish» 5.4 kg balde	198,73	espesor, incluyendo accesorios m2	783.00
	ıra «J» p/placa 1/2" (2.44m) uni	68,39	PROPUSTOS SIKA	
	ante 35mm x 2.60m uni	59,90	PRODUCTOS SIKA	
	ante 70mm x 2.60m uni	79,21	ALLIMINIO ACCALTICO	277
	omega 2.60 m uni	286,57	ALUMINIO ASFALTICO5 lt.	377
	yeso 12.5mm x 1.2m x 2.4m uni	244,81		1.190
	yeso p/exteriores (1.20 x 2.40 mt) uni	380,10	BINDA EXTRA IMPERMEABLE	339
	35 mm x 2.60m uni	50,97	BINDAFIX IMPERMEABLE20 x 1 kg.	230
	70 mm x 2.60m uni	71,15	4 x 5 kg.	184
	P/placa pta.aguja 6x1"cien	26,20	25 kg.	176
	los T2cien	33,12	BINDA JUNTAS AZUL1kg.	46
tornill	os T1cien	55,01	BINDA JUNTAS CENIZA/NEGRO/PLOMO 1 kg.	37
			BINDA PORCELLANATO IMP*25 Kg.	263
	UCTOS BROMYROS		CINTA COMBIFLEX 0,10 metro lineal	146
	io NO incluye colocación		CINTA COMBIFLEX 0,20 metro lineal	252
	naplast®, (DIN 4102)		CINTAS PVC SIKA V-15 metro lineal	336
Placas	de poliestireno expandido		CINTAS PVC SIKA M-15 metro lineal	336
			CINTAS PVC SIKA M-20 metro lineal	700
	(15 Kg. /m3)2cm	30,63	CINTAS PVC SIKA O-20 metro lineal	532
	(15 Kg. /m3)3cm	45,13	CONO DE ABRAMS unidad	1.038
Tipo I	(15 Kg. /m3)4cm	58,96	IGASOL 4 kg.	85
Tipo II	(16-20 Kg./m3)2cm	49,18	IMPERMEAB. ASFALTICO TIXOTROPICO 20 kg.	300

la economía, impiden un claro análisis de efectividad (rentabilidad del proyecto).

2.LOS DESAFÍOS PARA CRECER:

Luego de este panorama que parece sombrío, no debemos quedarnos congelados aceptando nuestra improductividad como un paradigma inmodificable, sino que debemos aprovechar el momento de incipiente reactivación de la economía para encontrar en nuestros errores del pasado un conjunto de oportunidades de mejora donde poder focalizar nuestros esfuerzos y dar, verdaderamente, un paso hacia adelante en la calidad y la productividad de nuestras compañías.

Es este el momento en que estamos relanzando proyectos dormidos. Es este el momento en que nos vuelven a contactar viejos clientes para saber en que andamos. Es el momento en que nos llaman nuevos clientes que fueron defraudados por empresas ya desaparecidas. ¿ Qué les diremos ? ¿ Que no aprendimos nada de la crisis

pasada? ¿ Que haremos todo igual? ¿ Por qué confiará en nosotros?

Las empresas que no encuentren las oportunidades de mejora en sus errores del pasado y que no entiendan que deben subirse al tren de la productividad, caerán como cayeron en el pasado.

La construcción se debate en el camino de la calidad y la productividad, sin rumbo cierto y las empresas constructoras no desarrollan a proveedores o subcontratistas bajo conceptos de aseguramiento de la calidad y mejora de productividad...

Los plazos, las especificaciones, la seguridad y la satisfacción de los clientes se despedazan en medio de procesos constructivos torpes y artesanales.

¿ Qué es lo que nos pasa en la construcción?

3. DIAGNÓSTICO:

Los constructores, Arquitectos o Ingenieros, creemos que la capacitación técnica adquirida en la Universidad, es suficiente para administrar empresas y recursos hu-

manos, proveedores y subcontratistas, clientes y normas.

En general, luego de incorporar en nuestra cabezas competencias específicas de la propia carrera, no seguimos incorporando técnicas que nos ayuden al desarrollo de una visión, de una misión ni de una estrategia competitiva. No sabemos como armar planes de negocios, que satisfagan a las necesidades de nuestras compañías y a nuestros potenciales clientes.

Los constructores no hacemos como los médicos que se reúnen por el mundo buscando y compartiendo nuevas experiencias y técnicas constructivas. Somos ciegos ante los cambios de tecnología y conservadores en cuanto a la repetición de viejas experiencias, incluso a pesar que pudieron no haber sido satisfactorias. Repetimos una y mil veces procesos que nos dieron malos resultados, suponiendo que esta vez será distinto.

Por supuesto, somos testigos que todo esto se traduce en resultados.

Las ponencias del Conpat 99 y Conpat 2001

Más de 2000 páginas en tres tomos, finamente encuadernados con tapa dura, con un CD de regalo conteniendo las más de 120 ponencias del Congreso de Patología realizado en Santo Domingo en el año 2001

Todo por \$ 600

Las pueden adquirir en la Librería del CEDA en Facultad de Arquitectura, llamando al 402-35 90, o enviando un e-mail a costos@edificar.net y se lo llevamos a su casa o estudio en Montevideo o contrareembolso al interior del país

4.PROPUESTA DE TRA-BAJO:

El camino para subir en la escalera de la calidad y la productividad en la construcción sólo se podrá lograr a través de una gestión profesional de máxima calidad, que sea el motor que trabaja en la modificación de los problemas diagnosticados.

Por lo tanto, consideramos que se debe capacitar, desarrollar, medir y analizar, la CALIDAD DE LA GES-TIÓN de los profesionales de la construcción. Esta debe ser la base de trabajo en la agenda de los máximos directivos de los Estudios de Arquitectura e Ingeniería, de los Desarrolladores Inmobiliarios y de las Empresas Constructoras pequeñas, medianas y grandes.

El proceso de cambio debe estar en la agenda de cada profesional, que debe auto evaluar sus falencias y trabajar en los siguientes tópicos:

4.1 EL CONSTRUCTOR DEBE SER EL LIDER DEL CAMBIO:

Se debe iniciar un proceso de cambio que afecte todos los pasos que integran el proceso de construcción, desde el nacimiento del proyecto hasta el momento de la entrega y puesta en marcha. El cambio debe ser liderado por los constructores, quienes deben encontrar los caminos para eliminar, una a una, las deficiencias que hacen que la construcción sea la mas "imperfecta" de las industrias.

"El cambio es hacer lo que otros creen que no podemos hacer. Hacer el cambio ya, para evitar dudas y desconfianza."

PARA CAMBIAR:

- Debe estar convencido
- Debe reconocer falen cias
- Debe escuchar al cliente
- Debe analizar contradicciones
- Debe predicar con el ejemplo
- Debe entender que el cambio "duele"

DEBE SER LIDER PRO-MOTOR DEL PROYECTO:

Para persuadir y direccionar la reingeniería del proyecto del cliente

Para promover el interés y respaldo de su propia empresa

Debe formar un equipo de cambio

DEBE SER LIDER DE LOS PROCESOS CONS-TRUCTIVOS:

Para aplicar principios de constructibilidad al proyecto.

Debe buscar nuevos materiales y técnicas que aseguren una mejora de resultados.

Para formar un equipo ejecutor del proceso constructivo, orientado al cambio.

Para liderar el equipo de asesores externos que mejores los procesos

El profesional no puede caer en la trampa clásica de explicar los malos resultados. No puede funcionar la construcción a través de profesionales explicadores sino a través de LÍDERES. Deben eliminarse del lenguaje operativo los términos: le dije, me dijo, le avisé, lo llamé, me preguntó, parece que, y el resto de muletillas conocidas.

4.2 EL CONSTRUCTOR DEBE ROMPER PARADIG-MAS:

Estamos rodeados de paradigmas: un conjunto de verdades asumidas por el conjunto de los actores que impiden ver la realidad y nos arrastran en la práctica de la construcción con modelos de organización de proyectos perimidos, caros y de baja performance.

4.2.1 El paradigma de la obra:

Siempre se escucha, como una verdad inexorable, que se puede convivir en nuestro ámbito de trabajo con la suciedad, con la inseguridad, con la falta de calidad y con la insatisfacción del cliente ".... porque esto es una obra".

Por alguna razón, la estructura mental de nuestra gente, impide pensar en la construcción como una industria, adoptando las técnicas de dirección válidas para cualquier tipo de compañía, válidas para fabricar autos o remedios.

4.2.2 El paradigma del sistema parental:

El director de obra da órdenes al jefe de obra. El jefe de obra da órdenes a los subcontratistas. Los subcontratistas dan órdenes a sus capataces. Y así sigue la obra, con órdenes y más órdenes para tratar de hacer cumplir ordenes incumplidas.

Perseguimos el control y la obediencia como bienes únicos e irrepetibles. Incluso creo que nos confundimos tanto, que no pensamos en como hacer la obra sino en como hacer obedecer órdenes.

Queremos construir con métodos tradicionales, sin que existan los obreros del oficio, suponiendo que un endurecimiento del lenguaje mejorará los resultados.

4.2.3 El paradigma de hacer perder al otro:

El mercado está revuelto. Hay poco trabajo y lucha descarnada de precios. Rara vez en la construcción se repiten los lazos cliente empresa – subcontratistas – proveedores. No se producen alianzas estratégicas, capacitación de proveedores y subcontratistas, capacitación del personal de supervisión ni estandarización de procesos constructivos.

Como resultado, los proveedores no se equipan ni adoptan nuestros estándares como propios. La pérdida del ejercicio WIN-WIN nos significa aumentar nuestras estructuras de seguimiento y control, tratando de evitar que la otra parte nos haga perder.

4.2.4 El paradigma del costo de la calidad:

Los constructores ven la calidad como el agregado de costos en sus procesos constructivos.

Sin embargo, la calidad está dada por un conjunto de actividades que permiten producir a un menor costo por su diseño, la simpleza de producción, la facilidad de entrega y el cumplimento total de las especificaciones del cliente.

Permanentemente, ejecutamos tareas que no agregan valor al producto que recibe el cliente. El cliente sólo paga por el instante en que un material está colocado en su obra, por el instante en que el operario coloca el ladrillo. No paga las horas de transporte, las horas de almacenamiento, los días de espera, el chequeo de los remitos, la emisión de órdenes de pago, el retrabajo una y otra vez

Si estudiamos nuestros procesos, veremos que por

cada operación que agrega valor (el cliente paga por el instante de producción) desarrollamos cientas de actividades que no agregan valor (el cliente no paga por nuestros procesos de compra, transporte, recepción, reejecución, almacenamiento, pagos y cobros)

En general, cuando hablamos de trabajar con calidad, solo nos concentramos en la producción bruta o en la elección del insumo, sin trabajar sobre el conjunto de actividades que no generan valor para el cliente.

Trabajar con calidad, consiste en reducir al mínimo la ejecución de tareas por las cuales el cliente no paga. Reducir los desperdicios, retrabajos, controles y administración de materiales. Reducir los costos de dirección y supervisión.

Trabajar con calidad en hacer las cosas más fáciles, seguras y rápidas.

BROMYROS S.A. AISLACIONES TERMICAS







OR FRIO CI

"Una solución ESPUMAPLAST® para cada caso: ISOPANELES® ISODEC® AUTOTRABANTE® ESCUDO TERMICO®"

Pedro Cosio 2330 CP. 11400 Montevideo - Uruguay **Teléfono** (5982) 5251320* **Fax** (5982) 5221356 **Email:**bromyros@bromyros.com.uy

www.bromyros.com.uy

En la medida que diseñe-

mos productos que sean fa-

bricados con calidad contro-

lada, que exijan menos ope-

raciones de manipuleo y

gestión, donde se genere

menos desperdicio y menos

retrabajo, estaremos rom-

piendo el paradigma del

costo de la calidad.

Como evitar patologías edilicias con aislación térmica

Ing. Darío Mislej

*Gerente de Planta de Inrots Sudamericana Ltda. Uno de los propósitos fundamentales en la construcción de viviendas a través del tiempo, ha sido protegerse de las condiciones del medio ambiente, procurando generar condiciones de confort adecuadas y permanentes, con una adecuada vida útil y con un costo de mantenimiento acorde a la inversión realizada.

Sería largo enumerar todos los factores que integran este objetivo, desde los estéticos hasta los técnicos, pero sin lugar a dudas el acondicionamiento térmico puede ser considerado entre los más relevantes, e incidente en la vida diaria de los usuarios.

Por lo tanto podemos asegurar que la aislación térmica, de muy bajo costo inicial aportara ahorros importantes (energéticos, de mantenimiento, etc.) durante toda la vida de la vivienda. Asegurando además vida sana para la vivienda y la que los que la habitan.

Para cumplir con las reglas de calidad de habitabilidad, desde el punto de vista térmico, como mínimo se requiere cumplir con los siguientes aspectos:

Aislación térmica: La envolvente del edificio ofrezcan un adecuado freno que retarde los intercambios de calor y además que esta aislación térmica no presente heterogeneidad, cuidando muy especialmente los puentes térmicos. Definir una adecuada Transmitancia Térmica "K" para cada componente de la envolvente.

Envolventes libres de condenzación: En la superficie o en el interior de los muros, techos, etc. de toda la envolvente.

Pérdida de calor según xona bio-climática: Para épocas invernales las pérdidas de calor deberán cumplir con el coeficiente volumétrico "G" de pérdida de calor.

Están a nuestro alcance una adecuada cantidad de normas IRAM que nos permiten efectuar un diseño acorde con las necesidades particulares de cada edificio y ubicación geográfica.

En esta oportunidad concentraremos la atención en las CONDENSACIONES = HUMEDAD que inevitablemente se presentan dentro de las viviendas mostraremos algunas patologías que se desprenden de ellas y propondremos algunas soluciones.

2. Requisitos de diseño de una vivienda

Los ocupantes de un edificio juzgan la calidad del diseño, desde el punto de vista tanto físico como emocional, las sensaciones de bienestar o incomodidad pueden ser determinadas a través de los siguientes requisitos básicos:

Seguridad Habitabilidad Durabilidad Estéticas

Dentro del requisito de habitabilidad se tienen como componentes sobresalientes (no son las únicas) las siguientes:

Confort térmico Confort acústico Confort adecuada iluminación

Confort a partir del aire limpio

Ejemplo de condensación de humedad sobre los muros.



Si nos detenemos solamente en el **confort térmico**, es decir el estado donde el individuo encuentra satisfacción con el ambiente térmico que lo rodea, entre los factores que influyen en este factor podemos citar:

Temperatura del aire interior

Temperatura de las superficies del recinto y su radiación

Humedad del aire Movimiento del aire (velocidad del aire)

Así por ejemplo, si tenemos una habitación con una temperatura interior de 25 °C, con las paredes muy frías la sensación es de incomodidad. Pero si 18 °C, pero las paredes y el piso están calientes la sensación será de bienestar.

La sensación de confort en INVIERNO la recibimos cuando la suma de la temperatura interior, sumada a la envolvente de la habitación es iqual a 37° C, así por ejemplo si tenemos una temperatura interior de 18º C y la envolvente (pared, piso y cielorraso) en 14 ° C, el confort lo calificamos como demasiado frío ya que la suma 14° + 18° = 32° es menor a 37° C; en la figura Nº 1 se puede ver la zona de confort térmico.

3. Condiciones de habitabilidad en viviendas

3.1 Condiciones mímimas de habitabilidad

En el Acondicionamiento Térmico de Edificios tenemos a nuestro alcance la nor-

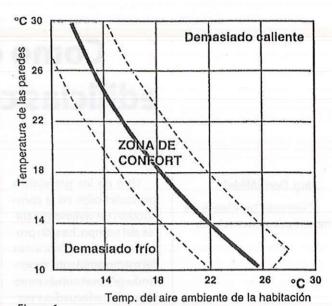


Figura 1

ma IRAM 11605 "Condiciones de Habitabilidad en Viviendas" donde se determinan los valores máximos de (K) Transmitancia Térmica, condición de " Invierno" y "Verano" en función de la zona donde se encuentre la vivienda.

Cumpliendo el requisito de que el "K" de una envolvente no supere el "K" máximo admisible de su zona, se cumple solo con la primera parte de las exigencias mínimas, el paso siguiente es la verificación de las condensaciones.

3.2 Verificación de las condiciones higrotérmicas

Esto debe quedar bien claro: el cumplir el "K" no es suficiente porque como veremos mas adelante aún cumpliéndolo, la envolvente puede tener condensaciones.

A fin de evitar los riesgos de condensación se verificará según la Norma IRAM 11625 y 11630 como se explicará mas adelante.

4. Vapor de agua, origen y consecuencias

4.1 Evaporación /Condenzación

Es conocido que el cambio del estado del agua provoca dos fenómenos que interactúan con una masa de aire:

La evaporación, es el cambio de líquido a gas, produciéndose vapor de agua. Para cada temperatura el aire no puede contener más que una determinada cantidad de vapor de agua, este valor máximo se denomina peso del vapor saturante.

La relación entre el peso de vapor que contiene el aire y el máximo que podría contener se la denomina humedad relativa del aire. La capacidad de absorber humedad del aire es el poder desecante y es la diferencia entre el peso saturante y el peso del vapor de agua contenido en el aire.

La condensación, es el cambio de gas a líquido, incorporando vapor de agua. Si para una determinada temperatura que contiene una determinada cantidad de vapor se le adiciona por efectos de actividad dentro del recinto y la temperatura baja, manteniendo la humedad relativa hasta llegar hasta el la temperatura del peso del vapor saturante, condensara el vapor, es decir se ha alcanzado la temperatura de rocío, es decir que se llego a la temperatura de saturación, aparición de niebla y gotas de agua en el interior de la envolvente de la vivienda.

Esto lo podemos ver ejemplificado, en el diagrama psicrométrico del Anexo "I":

Punto "A", temperatura del aire exterior de una vivienda 0° C, eje" x" inferior

Contenido de humedad del aire: 3,42 g / K de gas, eje " y " derecha

Peso del vapor saturante: 3,80 g / K gas, eje " y" derecha

Presión de vapor: 0,54 kPa, segundo eje " y" derecha En el diagrama podemos obtener:

I) Humedad Relativa (HR) 3,42 / 3,80 x 100 = 90 %

II) Poder descante: 3,8 – 3,42 = 0,38 g / K gas

III) El punto A está húmedo con 3,42 g/K gas, <u>pero no saturado</u>

Cuando este aire exterior a: 0° C y con 3,42 g de vapor de agua ingresa a la vivienda a través de las aberturas y se calienta a 20 ° C llegamos en el diagrama al punto "B" interior de la vivienda:

IV) Contenido de humedad: 3,42 g / K gas

V) Peso del vapor saturante: 14,50 g / K gas

VI) Humedad Relativa (HR): 3,42/14,50x100=23%

VII) Poder desecante: 14,50 – 3,42 = 11,08 g / K gas

Se ha incrementado la capacidad de absorber humedad, puede por lo tanto evaporar más y el aire interior está más seco.

Si en el punto "B" al aire lo incrementamos 7 g / K gas, valor habitual en una vivienda manteniendo la temperatura en 20 ° C, se llega al punto "C", entonces se obtiene HR de 70% y contenido de vapor de 10,4 g/Kgs.

Si la temperatura del interior desciende, sin que baje HR de 70 %, al llegar a 14,5 °C se llega a la temperatura de rocío punto "D" del diagrama y por lo tanto condensara el vapor de agua.

Es decir si en algún lugar de la envolvente de la vivienda la temperatura es 14, 5 ° C, allí se produce rocío o lo que es lo mismo humedad.

4.2 Producción de vapor de agua en la vivienda

En una vivienda los factores que intervienen en la generación de vapor de agua se deben básicamente a :

Actividad en la Cocina Uso de baños Avtividad de las personas que la ocupan

En los dos primeros casos son grandes cantidades de vapor que se generan en muy poco tiempo y por lo tanto se deberá prever desde el punto de vista teórico



Lana de vidrio INROTS

AISLACIONES TERMOACÚSTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

IMPORTA, VENDE Y DISTRIBUYE EN EL URUGUAY





MADERAS NACIONALES E IMPORTADAS

Igua 4715 - Tel:*5250189 Fax.5258813 - ontil@adinet.com.uy



una evacuación rápida, pero en la práctica la ventilación que se puede obtener es insuficiente y si la forzamos podemos hacer ingresar aire frío del exterior con la consiguiente caída de la temperatura la cual no es aconsejable.

Por lo tanto habrá condensación sobre la superficie con menor temperatura y como se explicará esto traerá patologías en el edificio si no se resuelven convenientemente en la etapa de diseño.

En el último caso, la actividad de las personas es también una fuente de generación de vapor de agua que se agregan a la ya expresadas.

Resumiendo tendremos que los habitantes de una familia tipo con una actividad normal entregan al ambiente a través de la piel y mediante la respiración, una cantidad de vapor de agua de unos 4 litros/día. La cocción de alimentos, la higiene personal y otros usos como lavado y secado de ropa y la calefacción con una estufa de gas de a fuego abierto, entre otras; aportan una cantidad importante de vapor de agua.

Entonces es dable esperar, como lo afirman varios autores, que en una vivienda tipo se genere entre 20 a 30 litros día de agua evaporada.

4.3 Destino del vapor de agua generado en la vivienda

El vapor de agua proveniente de la madre naturaleza, que se encuentra en el aire y el proveniente de los que habitan la vivienda se depositarán fatalmente sobre las superficies interiores (bajo ciertas circunstancias también en el exterior) de la envolvente de la vivienda.

Si eso pasa en el vidrio, éste se puede limpiar. El problema se presenta cuando pasa en las paredes, en las esquinas detrás de los armarios, dentro de los roperos, cuando están diseñados en la pared exterior.

Las condensaciones superficiales pueden ser toleradas circunstancialmente en ciertos ambientes (un ejemplo es la ducha en el baño), pero si la superficie es porosa fatalmente el agua que condensa, incluso en el caso en el que no se ve, produce la proliferación de colonias de hongos o mohos.

4.4 Efectos patológicos de la condensación superficial de humedad

Si bien las condensaciones superficiales son las prontamente visibles, las condensaciones que se producen en el interior de los muros son aún más perjudiciales porque deterioran las propiedades térmicas y en muchos casos destruyen los materiales que la componen. Al punto tal que se producen problemas de salubridad, higiene, perdida de confortabilidad y menoscabo del patrimonio edilicio.

Estos muros y techos enmohecidos, por su inhalación, ponen en riesgo la salud de los habitantes.

Por lo tanto evitar las condensaciones superficiales e intersticiales producirán el doble efecto siempre buscado por las distintas disciplinas que explora el hombre:

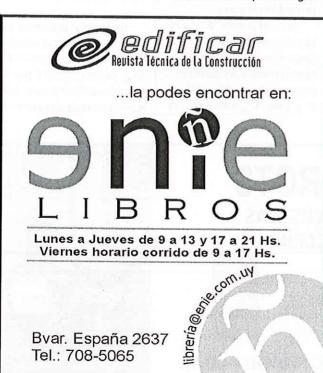
Vivienda sana, larga vida útil

Habitante en vivienda sana, individuo sano.

4.5 Previsiones para reducir las consecuencias del vapor de agua

Evidentemente no podemos decir, entre otras cosas, que los habitantes dejen de respirar para reducir la producción de vapor de agua en el interior de las viviendas, pero si podemos recomendar el reemplazo de estufas y calefones de combustión abierta por los de tiro balanceado.

Otra recomendación, es mantener baja la humedad relativa ambiente "secado del aire", a través de la simple ventilación natural o forzada, tiene el inconveniente que se pierde calor del



ambiente, pero si la producción de vapor es muy alta, la ventaja de la evacuación es mejor que la desventaja por el aumento del gasto de energía para la calefacción.

La ventilación forzada mediante aireadores electromecánicos o por extractores eólicos, es imprescindible en baños y cocinas.

La adecuada elección de las superficies en los lugares de alta producción de vapor: por ejemplo revestimiento cerámico en los baños, facilitara la higiene.

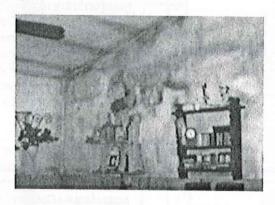
El doble vidriado en los cerramientos transparentes mejora (además del confort térmico y ahorro de energía) el desagradable efecto de condensación en la superficie de los vidrios.

Otra acción preventiva consiste en aumentar la temperatura de las superficies interiores de un modo análogo a lo que realizamos para desempañar los parabrisas de nuestros automóviles. Esto se consigue, de un modo activo, mediante una adecuada calefacción y de manera pasiva, incrementando la aislación térmica de la envolvente.

4.6 Consecuencias de la condesación en el interior de la vivienda

Como siempre se dice una foto puede explicar mejor que mil palabras, por lo tanto la figura Nº 2, muestra una colección explícita de las patologías que se mencionan en el presente trabajo.









El trabajo completo en PDF se incluye en el CD edificar_digital 1.5 que se adjunta Gratis con esta edición.

Nota importante:

Figura Nº 2 – Manifestación patológica de la condensación de humedad sobre los muros

Decálogo para desaparecer como arquitectos

Los 10 puntos básicos para no conseguir encargos de trabajo

Arq. Sergio Corian *

1/Crea que la peor crisis de todas es la que pasa la construcción. La crisis textil, agropecuaria, de salud, de seguridad, etc. no son tan importantes. Crea que cuando asuma el próximo ministro de economía, este se va a ocupar de que muchos potenciales cliente, empresas, comerciantes y profesionales exitosos se enteren que usted, con nombre y apellido y no "todos los arquitectos" es el profesional que necesitan ellos, y también este ministro les hará llegar a éstos una carta diciendo qué es lo que usted hace, las ventajas de contratarlo, sus números telefónicos y su e-mail, adjunto, por supuesto, a la carpeta de presentación de su estudio (también mandará a hacer carpetas de presentación acordes al nivel de trabajos y de clientes con los que usted "sueña").

2/Insiste en que usted ya se capacitó, Ya hizo los dos o tres años de jardín de infantes, los 7 de la escuela primaria, los 5 de la secundaria, los 6, 7 u 8 años de la facultad y, encima un posgrado en Arquitectura Iberoamericana o Bioclimática (las cuestiones justas y concretas que necesita alquien que debe dar una nueva imagen a su empresa, dar tecnología a su industria, remodelar un baño, hacer una inversión en un desarrollo inmobiliario, o hacerse una casa en un countrie). No estudie más nada y no se capacite en las cuestiones que tienen que ver con las tendencias del mercado; si alguna vez lo hace sólo hágalo en lo que más le guste, y recuerde siempre que usted ingresó en arquitectura porque era una de las carreras que más salida laboral tenía v los arquitectos eran los profesionales mejor pagos.

3/Recuerde y mencione siempre cada uno de los años de la facultad, en los que todos los días, todos los meses y todos los años tuvo que ponerle vocación, energía, dinero, tiempo para la facultad, tiempo para viajar hacia y desde ella, tiempo (sobre todo largas noches) para hacer lo que vuestro "comitente virtual" requería.Crea que ésa fue su inversión para tener trabajo después, y no su inversión para obtener el título.

4/Tenga claro que en la vida profesional el objetivo es "trabajar de lo que estudié", y que un objetivo no es algo concreto. En lo que debería sentarse a pensar es en

qué tiene para ofrecer, quienes son aquellos que, no sólo lo necesitan, sino que pueden pagar por ello, luego de darse cuenta que usted es la opción porque le ofrece ventajas respecto de un montón que dicen que hacen "proyecto y dirección de obras". Tampoco piense cómo hacer para contactarse con estos potenciales clientes, total, todo el mundo sabe quién es usted, que se recibió de arquitecto, que tiene una carpeta de lo que usted hizo y PUEDE HACER, que conoce su estudio y sus números telefónicos.

5/No se asocie y crea que trabajar solo es mejor. Total, este mundo es lo suficientemente pequeño para abarcarlo con sus brazos y usted o su empresa es lo suficientemente fuerte para enfrentarlo.

6/No se especialice en ningún área de la arquitectura. Así, podrá tomar todo lo que venga. Tampoco piense de dónde puede venir ("No hay mal que dure cien años", y "Dios proveerá", podría ser el "slogan" de su estudio si es que no desarrolló aún su logo o imagen corporativa). Todos sabemos que los especialistas no ganan un mango porque se

* Dicta anualmente los cursos de "Marketing Práctico para Profesionales Independientes" en la Asociación Argentina de Marketing y de "Marketing Práctico para Profesionales de la Construcción y el Diseño", en el Centro de Actualización Permanente de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires.

En forma periódica dicta cursos y seminarios en diversas Instituciones Profesionales. dedican sólo a una cosa, y los que dicen que pueden hacer de todo son los más creíbles y millonarios. Además, crea que es muy bueno no especializarse en nada, así, cada vez que vea a otro arquitecto saliendo de la oficina del que usted considera un potencial cliente (arquitecto que también es muy bueno en proyecto y construcción de todo) lo considerará un amigo y jamás un competidor.

7/Tenga la absoluta seguridad que los trabajos en la construcción llegan siempre por relaciones y recomendaciones. Usted lo ha comprobado, ya que sus últimos cinco trabajos lo derivaron en otros quince. Vuelva a revisar con orgullo su agenda. Sepa que allí están los 60/70 clientes que usted necesita para los próximos 5 años v que, cuando necesiten "algo que ver" con la construcción, seguro no conocerán a nadie más que usted, no le pedirán una recomendación a ningún amigo o familiar que alguna vez haya construído algo, y disponen del dinero para hacer grandes obras por las que usted pueda pasar buenos honorarios, y que además siempre estarán pendientes de pagarle primero al arquitecto y luego a todo el resto de las personas, profesionales y empresas que se involucran en una obra.

8/No genere herramientas de presentación de su estudio. Las tarjetas personales muy diseñadas, membrete, hojas, sobres, carpetas, y otras piezas gráficas que hacen la imagen corporativa de un estudio, son realmente un gasto.

9/Tampoco haga carpetas de presentación específicas para cada tipo de cliente. Un señor que tiene necesidad de remodelar su local comercial, siempre está dispuesto y tiene tiempo de sobra para ver las remodelaciones de baños y cocinas, el diseño de un mueble para un hall de un edificio, largas listas de títulos de proyectos que jamás se construyeron, y por sobre todo, algunos impresionantes dibujos de su época universitaria. No se preocupe por mostrar el crecimiento en facturación de su estudio en los últimos cuatro años, ni por mostrar cartas de satisfacción de clientes a los cuales se las haya solicitado al terminar una obra.

10/Cuando le soliciten una propuesta, no presente jamás un memo contando cuáles son los servicios que ofrece, cómo va a realizar el trabajo, cuánto tiempo va a demorar en ello, quiénes lo van a ayudar, cómo se va a relacionar con el cliente en forma periódica, ni cuánto y de qué manera le va a cobrar. Sólo lleve un montón de dibujos muy bien pintados, (por favor con todos los detalles: plantas, cortes, emplazamiento, vistas, etc, para que parezca que usted es muy bueno y tiene un muy buen gusto). Siempre confíe en que ese señor, que vino a través de un amigo, jamás entregará esto a un constructor, a un herrero, a un plomero y a un electricista para que se lo coticen. Espere tranquilo que ese señor va a volver a contactarlo para darle el trabajo. Ponga todas sus esperanzas y su economía pendiente de ello.



Casa Central: Soriano 1518 - Tel.: 411-1031 25 de Mayo 550 - Tel.: 915-7078/7033 Arenal Grande 1536 - Tel.: 401-1611/400-2904

Ejido 1317 -. Tel.: 901-7668

21 de Setiembre 2697 - Tel.: 711-8912 Mones Roses 6451 - Tel.: 604-2002

RUBRO			METRAJES	TOTAL	MATER.	M. OBR
ESTUFA A LEÑA			TT V T 7 T T T T			
		TERMIN.RUSTICA	1	15000,00	8000	7000,0
DARRILLERO						
PARRILLERO		TIPO COUNTRY		7500,00	2500	5000,0
		111 0 0001111111	No. No. 1 (1)	7300,00	2500	3000,0
REVESTIMIENTO PARE	DES					
		COCINA (CER. ESM)	5 m2	1557,88	1230,38	327,5
		BAÑOS (CER. ESM)	21 m2	6543,08	5167,58	1375,5
REVESTIMIENTO PISC						
400,00	00,088	DORMITORIO (PARQUET)	41 m2	19294,19	17112,99	2181,2
		ESTAR (GRES)	23 m2	9434,03	7626,23	1807,8
		COCCOM. (GRES ESM)	17 m2	8548,88	7212,68	1336,2
		EXTERIOR (LAYOTA)	60 m2	17049,60	11835,60	5214,0
		UMBRALES (MADERA)	6	886,78	592,03	294,7
		ESCALONES (MADERA)	4 M Lineal	672,92	410,92	262,0
		UMBRALES (GRANITO)	0,25 m2	344,10	245,85	98,2
		ZOCALOS (MADERA)	55,5 M Lineal	5033,30	4124,48	908,8
		MESADAS (GRANITO)	1,5 m2	1752,36	1383,36	369,0
4 HORMIGON AF	RMADO	Telepholic comp	riges r	177	-	
REPLANTEO	El tour	GENERAL	100 m2	1178,00	850	328,0
CIMENTACION		ZAPATA CORRIDA	6,85 m3	18931,52	12410,32	6521,2
PILARES		ENCOFRADO	18,15 m2	5345,18	880,28	4464,9
i izimes		ARMADURAS	200 Kgs.		3289,3	
				9219,30		5930,0
		LLENADO	1,49 m3	2585,45	1762,14	823,3
		DESENCOFRADO	18,15 m2	597,14		597,1
VIGAS		ENCOFRADO	85,8 m2	23294,70	5705,70	17589,0
		ARMADURAS	350 Kgs.	16133,78	5756,275	10377,5
		LLENADO	3,23 m3	5215,90	3819,93043	1395,9
		DESENCOFRADO	85,8 m2	2822,82	3017,73043	2822,8
LOSAS		ENCOFRADO	117,2 m2	22209,40	7793,80	14415,6
		ARMADURAS	950 Kgs.	43791,68	15624,175	28167,5
		LLENADO	11,72 m3	18563,20	13860,55	4702,6
		DESENCOFRADO	117,2 m2	3855,88		3855,8
INST. SANITARIA			(03			
IIVST.SAINTAKIA		COCINA CALAVADERO	البادات المساورة	11/00/00	11600.00	
		COCINA C/ LAVADERO	unidad	11600,00	11600,00	
		BAÑO SOCIAL	unidad	14500,00	14500,00	
		BAÑO PRINCIPAL	unidad	17400,00	17400,00	
INST.ELECTRICA						
		TABLEROS	3 unidades	7500,00	7500,00	
al the Most		PUESTAS	36	20880,00	20880,00	
IMPERMEABILIZACIO	N moor					
Elimenbielencio		ADO DE ARENA Y PORTLAND	120 m2	9715,20	3811,20	5904,0
		EMULSION ASFALTICA	120 m2	6969,60	4209,60	2760,0
		TEJAS ESPAÑOLAS	120 m2	42282,00	31482,00	10800,0
			1201112	12202100	31 102,00	, 5000,

RUBRO			METRAJES	TOTAL	MATER.	M. OBRA
CARPINTERIA (MADERA)		PUERTA VENTANA	1	6459,29	6459,29	
		PUERTA EXT. (2,05 * 0,9)	2	14501,64	14501,64	
		PUERTA INT (2,05 * 0,8)	3	8121,20	8121,20	
		PUERTA INT. (2,05 * 0,7)	2	5414,14	5414,14	
	VENT	TANA 2 * 1,5 CORREDIZA	2	9797,56	9797,56	
		NA 1,0 *1,5 CORREDIZA	4	13119,84	13119,84	
		NA 1,0 * 1,0 CORREDIZA	2	4313,10	4313,10	
DORMITORIOS		PLACARES 2,75 * 2,05	3	24000,00	24000,00	
COCINA		DOBLE 0,80 B/M		2711,38	2932,32	
COCINA		SIMPLE 0,40 B/M	2	3536,59	3760,81	
		CAJONERA B/M	ī	2888,21	3176,68	
		ESQUINERO B/M	1	2357,72	2559,96	
			LASTE - D			
		DOBLE 0,80 AEREO		2475,61	2606,50	
		SIMPLE 0,40 AEREO	3	4597,56	4852,29	
		ESQUINERO AEREO	1 /	2711,38	3025,41	
PASAPLATO	2.25	* 0,50 LAPACHO PULIDO	2	5000,00	5000,00	
	2,23	PORTON GARAGE	4	10000,00	10000,00	
		CUBIERTA GARAGE	25	8750,00	8750,00	
		PERGOLA	15	10000,00	10000,00	
VIDRIOS						
VIDRIO COMUN		3 mm COLOCADO	17 m2	4393,99	4393,99	
PINTURA						
EXTERIOR	PREPARACION I	DE SUPERFICIE EXTERIOR	118,9 m2	1403,02	237,80	1165,22
	CIELORI	RASOS (LATEX ACRILICO)	28,3 m2	820,42	265,74	554,68
		DO PAREDES (EXTERIOR)	86,6 m2	2635,28	1150,09	1485,19
		REDES (LATEX ACRILICO)	86,6 m2	3185,40	1827,51	1357,89
INTERIOR	MOC	HETAS (LATEX ACRILICO)	4 m2	147,13	84,41	62,72
INTERIOR		DE SUPERFICIE INTERIOR	224,2 m2	2645,56	448,40	2197,16
		ORRASOS (ANTIHONGO)	84,8 m2	2568,30	698,46	1869,84
			CASCO AND CASCO CASCO			
	ENDU	IDO PAREDES (INTERIOR) PAREDES (LATEX)	133 m2 133 m2	4047,25 3646,57	1766,30 1561,13	2280,95 2085,44
		PANEDES (EATEX)	1331112	3040,37		2003,11
ABERTURAS		MOCHETAS (LATEX)	6,4 m2	175,47	75,12	100,35
		PUERTAS	11,48	2811,76	1124,20	1687,56
		VENTANAS	13,31	3259,98	1303,41	1956,57
		PLACARES	17	4163,76	1664,76	2499,00
LIMPIEZA DE OBRA		DEMOLICION CASILLA	GLOBAL	1150,00		1150,00
		LIMPIEZA DE OBRA	100 M2	1050,00		1050,00
		VOLKETAS	5 U	3000,00	1500	1500,00
		TRASLADO DE EQUIPO	UNIDAD	805,20	325,2	480,00
IMP.REP.Y MOV.TIERR	A 5,33%	CARPINTERIA	17,11%			
HORMIGON ARMADO	14,16%	PINTURA	3,73%	. Va	alor del	M2
ALBAÑILERIA	26,38%	REVESTIMIENTOS	9,65%	M	odelo U	NO
SANITARIA	6,51%	VIDRIOS	0,60%	Dicie	mbre d	e 2003
ELECTRICA	5,12%	LIMPIEZA DE OBRA	0,83%	U	\$\$ 549	.46
IMPERMEABILIZACIOI	N 10,58%	TOTAL	100 00%		•	
IIVIFERIVIEADILIZACIOI	10,56%	TOTAL	100,00%			

Laudo Vigente

PERSONAL NO	INCLUIDO	EN LA LEY	14.411

	Andreas de la companya del companya de la companya del companya de la companya de		
OBREROS JORNALEROS			70114.2
CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
50	197.22	197.22	197.22
11	209.68	209.68	209.68
111	222.53	222.53	222.53
IV	241.18	241.18	241.18
V	259.77	259.77	259.77
VI	278.38	278.38	278.38
VII	296.96	296.96	296.96
VIII	315.52	315.52	315.52
IX	334.20	334.20	334.20
X	352.85	352.85	352.85
XI	371.36	371.36	371.36
XII	389.96	389.96	389.96
, A.I.	302.20		007.70
OBREROS MENSUALES	2022 - 00		
CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Im	7863.32	7863.32	7863.32
Ilm 😘	8573.58	8573.58	8573.58
IIIm	9403.55	9403.55	9403.55
			10417.80
IVm	10417.80	10417.80	10417.80
ADMINISTRATIVOS	70NIA 1	70114.2	701/4 2
CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
la	4508.31	4508.31	4508.31
lla	5517.10	5517.10	5517.10
Illa	6530.81	6530.81	6530.81
IVa	7548.56	7548.56	7548.56
Va	8562.68	8562.68	8562.68
Vla	9584.71	9584.71	9584.71
VIIa	10607.85	10607.85	10607.85
VIIIa	11634.79	11634.79	11634.79
	256.01 578	0136	m East
PERSONAL INCL	UIDO EN LA L	EY 14.411	
OBREROS JORNALERO	S (JORNAL POR DI	A)	
CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
1	161.80	161.80	161.80
İ	172.06	172.06	172.06
Till Francis 14	182.66	182.66	182.66
IV	198.03	198.03	198.03
V	213.26	213.26	213.26
VI	228.54	228.54	228.54
VII	243.83	243.83	243.83
VIII	259.17	259.17	259.17
IX	274.40	274.40	274.40
X	289.63	289.63	289.63
XI	304.92	304.92	304.92
XII	320.24	320.24	320.24
OBREROS MENSUALE	S		
CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
lm	6455.91	6455.91	6455.91
llm	7039.13	7039.13	7039.13
IIIm	7722.00	7722.00	7722.00
IVm	8553.24	8553.24	8553.24
IVIII	0555.24	0555.24	0555.24

		NES

DESGASTE DE ROPA DESGASTE DE HERRAMIENTAS GASTOS DETRANSPORTE JORNALERO GASTOS DETRANSPORTE MENSUALES SUPLEMENTO POR BALANCIN O SIMILARES			10.67 4.27 9.32 232.84 19.19
TRABAJO "A DESTAJO" JORNAL BASE	ZONA 1 269.74	ZONA 2 269.74	ZONA 3 269.74
TRABAJO 1. REVOQUE DE CIELORRASO 1.1 - GRUESO DOS CAPAS 1.2 - GRUESO MAS FINA 1.3 - GRUESO MAS BALAI	36.70 73.36 60.17	36.70 73.36 60.17	36.70 73.36 60.17
2.1 GRUESO FRATASADO 2.2 GRUESO MAS FINA 2.3 GRUESO MAS BALAI	26.17 44.51 41.81	26.17 44.51 41.81	26.17 44.51 41.81
3. MUROS Y TABIQUES 3.1 - TCH. 08/25/25-E08 3.2 - TCH. 12/25/25-E12 3.3 - TCH. 12/17/25-E12 3.4 - TCH. 12/17/25-E17 3.5 - TCH. 12/25/25-E25 3.6 - REJ. 11/17/25-E17 3.7 - REJ. 11/12/25-E25 3.8 - LAD.5.5/12/25-E12 3.9 - LAD. 5. 5/12/25-E25	36.70 39.40 41.81 49.63 67.98 49.63 73.36 60.17 91.44	36.70 39.40 41.81 49.63 67.98 49.63 73.36 60.17 91.44	36.70 39.40 41.81 49.63 67.98 49.63 73.36 60.17 91.44
4. APLACADOS RUSTICOS	36.70	36.70	36.70
5. TERMINACIONES VISTAS 5.1 - LAD. S. 5/12/25-E12 5.2 - CHR. S. 5/5.5/25-E5.5 5.3 - TEJ. 03/12/25-E03	91.44 52.34 52.34	91.44 52.34 52.34	91.44 52.34 52.34
6. COLOCACION PISOS 6.1 - BALDOSA 40x40 6.2 - BALDOSA 20X20 6.3 - GRES 10x10 6.4 - VEREDA 20X20	41.81 44.51 52.34 31.29	41.81 44.51 52.34 31.29	41.81 44.51 52.34 31.29
7. COLOCACION ZOCALOS 7.1 - BALDOSA 07x20 7.2 - GRES I0x10 7.3 - MARMOL 5.5x70	26.17 31.29 36.70	26.17 31.29 36.70	26.17 31.29 36.70
8. COLOCACION AZULEIOS 15×15	67.98	67.98	67.98
COEFICIENTE DE TRASLADO A LOS PRECIOS T=1,0148			

Feria Internacional de la Industria de la Construcción



13 - 17 ABRIL 2004

Anhembi • São Paulo • Brasil

EXPOLUX

Feria Internacional de la Industria de la Iluminación



Feria Internacional de Mármoles y Granitos



Organización y Promoción:

ALCANTARA MACHADO

www.alcantara.com.br

SEDE LATINOAMERICANA

Av. Alicia Moreau de Justo 1750 Piso 3 "E" CP C1107AFJ Buenos Aires Argentina Tel./Fax: (54 11) 4313-6100

e-mail: marketing@ed-events.com.ar | www.alcantara-machado.com.ar

Apoyo Institucional:

SIMAGRAN-SP

ABI ROCHAS

Apoyo:

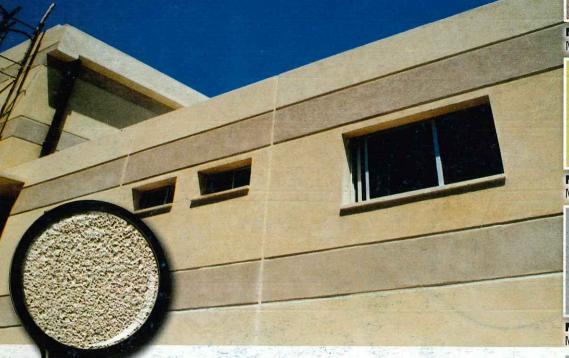
Afiliada a:

Transportador aéreo oficial:





No es lo mismo...





MorterTop CER Monocapa exterior color texturado



MorterTop CE Monocapa exterior color liso



MorterTop EL Monocapa exterior

es MorterTop

La nueva línea de revoques monocapa para exteriores e interiores, de Sika





MorterTop IL Monocapa interior

MorterTop es una completa línea de revogues monocapa de gran simpleza en su aplicación, para realizar revoques completos en una sola capa, atendiendo las distintas necesidades constructivas y de diseño.

Los morteros se entregan predosificados y sólo es necesario agregar agua para obtener una argamasa con la que se pueden construir revogues homogéneos tanto para exteriores como interiores, con terminaciones texturadas o lisas y color incorporado.

Aplicables en edificios en altura, viviendas individuales, construcciones industriales, comerciales y deportivas, los revoques monocapa MorterTop de Sika son una nueva herramienta y una solución para el diseñador, el constructor y los propietarios.

Ventajas

Sólo una capa

Resuelve en una aplicación las 3 capas: hidrófugo, gruesa y fina.

Práctico

Listo para mezclar con agua y aplicar.

Impermeable

Contiene Hidrófugo Sika en toda su masa lo que permite obtener un revoque impermeable en todo su espesor.

Varios colores

El color incorporado ahorra el acabado con pintura.

Alternativas de terminación lisa o texturada símil piedra

Fácil aplicación y economía

Al resolver el revogue en una sola capa, ofrece facilidad y rapidez en la colocación con el consecuente ahorro de tiempo y dinero.



Sika Uruguay S.A.

Manga, Montevideo - Uruguay e-mail: sika@sika.com.uy







Canelones 1346 Tel: 902 7694 - Fax: 903 0619 e-mail: succentro@sika.com.uy



Todas las soluciones

Toda la información en www.sika.com.uy