

@dificar

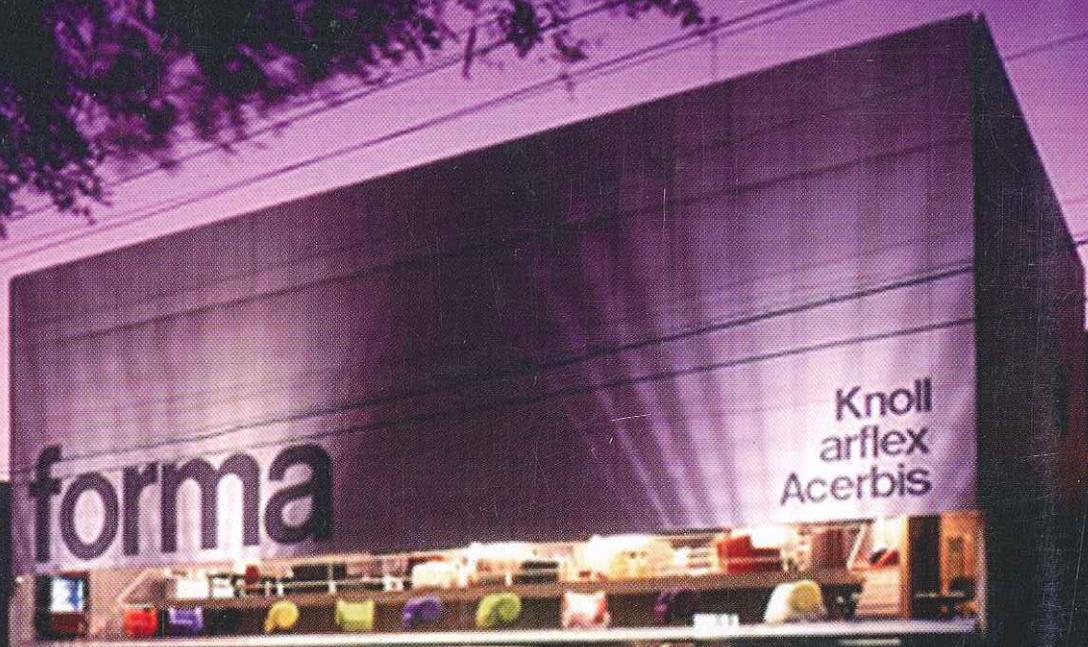
Revista de Arquitectura y Construcción

47

Abril
2006

\$ 200

www.edificar.net



*Análisis de
Costos de Obra*

**Instalaciones
Eléctricas**

Modelo UNO

Curso Edificar de Marketing
Práctico para Arquitectos
y profesionales de la Construcción

Arq. Sergio Corian

CD edificar-digital 2.4

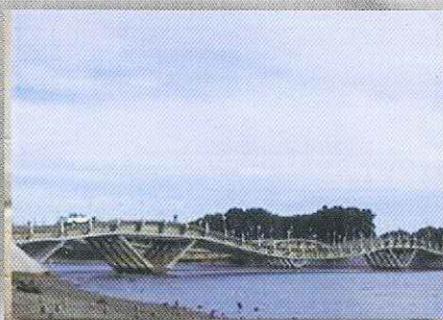
**Premio
Pritzker 2006**



**Paulo
Mendes
da Rocha**



Toda obra depende de sus cimientos.



CEMENTOS DEL PLATA S.A.
Los cimientos del futuro



Servicio de atención al Cliente
Tel: 220-1273 | Fax: 220-1272

e-mail: clientes@cemplata.com.uy

www.cemplata.com.uy



grafica@edificar.net
Montevideo - Uruguay

DIRECTOR
Mario Bellón
mbellon@edificar.net

SUB-DIRECTOR
Paulo Pereyra
paulo@edificar.net

REDACTOR RESPONSABLE
Mario Bellón
Solano Antuña 2834
Tel.: 712 4057

Departamento de Costos:
costos@edificar.net

Armado y Diseño Gráfico:
s.a.g.a.
PRODUCCION GRAFICA

Diseño multimedia:
eltorodepicasso
contacto@eltorodepicasso.com

Administración:
Silvia Chiarelli
silvia@edificar.net

Fotografía:
Archivo

Colaboradores:
Ing. Nestor Quadri
Arq. Felipe Manta
Arq. Ramiro Chaer
Ing. Federico Artigas
Arq. Sergio Corian
Arq. Carlos Meyer
Arq. María Calone
Arq. Pier Nogara

Impreso y Encuadernado en
mastergraf srl
Gral. Pagola 1727 - CP 11800
Tel.: 203 4760*

Montevideo - Uruguay
E-mail: mastergraf@netgate.com.uy

Depósito Legal 339.019 / 06
Comisión del Papel - Edición
Amparada al Decreto 218/96

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.

SUMARIO

Editorial 2

Profundizar el conocimiento para ampliar las posibilidades
Mario Bellón

Arquitectura 3

Paulo Mendes da Rocha de Brasil es el ganador del
premio Pritzker de Arquitectura

Tema Central 9

Ahorro de energía eléctrica
Ing. Nestor Quadri

Construcción 18

Fácil y racional montaje de instalaciones eléctricas
en construcción en seco
Arq. Felipe Manta

Industrializada

Productos 18

Calor en el hogar, en serio
Ing. Federico Artigas

Curso de 22

Marketing

Curso Edificar de Marketing Práctico para arquitectos y
profesionales de la construcción y el diseño
Arq. Sergio Corian

La columna 24

de Ramiro

Construir sobre lo existente
Arq. Ramiro Chaer

Congreso 31

2º Congreso Uruguayo y 1er Congreso regional de Gestión
de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción

Productoss 31

CPF 40 Cemento portland con Filler Calcáreo

Costos 33

Análisis de Costos de Obra
Diciembre de 2005

Lista de Precios 45

Lista de Precios de Materiales

Modelo UNO 52

Cocinas

Informe COCINAS III
Resumen de tres tipologías

Cocinas 53

Modelo UNO Cocinas - Económico

Cocinas 54

Modelo UNO Cocinas - Medio

Cocinas 55

Modelo UNO Cocinas - Suntuoso

Modelo UNO 56

Baños

Modelo UNO Baños
Resumen de tres tipologías

Baños 57

Modelo UNO Baños - Económico

Baños 58

Modelo UNO Baños - Medio

Baños 59

Modelo UNO Baños - Suntuoso

Modelo UNO 60

Modelo UNO "Edificar"

Salarios 64

Laudo vigente - 1º de Julio al 31 de Diciembre de 2005

Profundizar el conocimiento para ampliar las posibilidades.

Mario Bellón
Director

Hace unos días revisando estadísticas respecto a cuanta gente accede a la educación terciaria en nuestro país me encontré con las cifras de alumnos que ingresan anualmente a la Facultad de Arquitectura (de la Udelar+ORT). Esta cifra ronda promedialmente entre 600 y 700 jóvenes que hacen esta opción universitaria.

Tras la cifra de ingresos es obvio analizar cuantos de estos jóvenes egresan luego de x años de estudio de las aulas de la Facultad con el título de Arquitecto. Ahí sí nos encontramos con una cifra que ronda los 250 promedialmente en los últimos años (sumado ahora las nuevas camadas de arquitectos recibidos de ORT).

La cantidad de arquitectos en actividad -según la CJPPU es de unos 2900 sobre un total de 4800 (no activos son un 25% y jubilados 13%).

Este breve repaso de números me lleva a la reflexión que cuando terminemos esta década prácticamente tendremos tantos arquitectos recibidos en estos últimos 10 años como todos los que se encuentran actualmente en actividad.

Esta interesante renovación generará sin duda

un cambio en la composición de edades y porque no también en el bagaje de conocimientos de la plantilla de profesionales.

Esto último referido sobre todo a las nuevas "necesidades" que tendrán los profesionales de preparación extra para poder competir con éxito en un mercado que los tendrá como protagonistas junto con los más experimentados.

Todos conocemos las preocupaciones que invaden a los profesionales recién recibidos, una vez que abandonan el sistema formal y se aprestan a ejercer su profesión.

Sumado a la dificultad de conseguir clientes que paguen por su trabajo está la necesidad -casi inmediata- de continuar con la capacitación en los temas en los cuales la currícula no ha sido generosa o en algunos casos omisa.

El desarrollo de la UEP, con la creciente participación de profesionales, y los Cursos y Seminarios sobre Patologías, Gestión de Calidad, Presupuestación de Obra, Teletrabajo, Marketing, etc., son una muestra cabal de esa necesidad expresada.

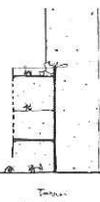
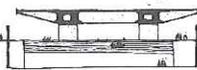
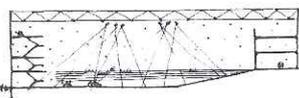
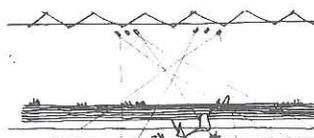
En este marco nuestra revista seguirá profundizando el trabajo de con-

tenido atendiendo a la mayor demanda de información técnica sobre productos y tecnologías aplicadas al sector. Las empresas proveedoras también están sintonizando con esta modalidad y se muestran cada vez más proclives a invertir a través de publicidad institucional acompañada de artículos técnicos.

También seguiremos con el apoyo a los Seminarios, Conferencias y Cursos difundiendo la información tanto a través de la edición papel como de nuestro portal en internet.

Por último queremos agradecer al **Arq. Sergio Corian** (especialista en Marketing para Arquitectos) la posibilidad de brindarles por intermedio de nuestra publicación el Curso "Marketing Práctico para Arquitectos y Profesionales de la Construcción".

En forma creciente los profesionales vinculados a la construcción están percibiendo la importancia de estas herramientas para desarrollar con éxito la tarea profesional incorporando diferenciales que les permitan competir en mejores condiciones ampliando las posibilidades en un mercado cada vez más exigente.



UZŸHA UZONA
1:250

ARQUITECTURA

Paulo Mendes da Rocha de Brasil es el ganador del Premio Pritzker de Arquitectura 2006

Paulo Mendes da Rocha fue escogido ganador del Premio Pritzker de Arquitectura 2006. El arquitecto, de 78 años, se convierte así en el segundo galardonado de Brasil. Oscar Niemayer fue el primero en recibir el lauro en 1988.

Al anunciar la decisión del jurado, Thomas J. Pritzker, presidente de la Fundación

Hyatt, afirmó: "Mendes da Rocha ha demostrado un profundo conocimiento en materia de espacio y escala que se refleja en la gran variedad de edificios que ha diseñado y que abarcan desde residencias privadas, complejos de viviendas, una iglesia, museos, estadios deportivos hasta proyectos urbanos destinados a espacios públicos". Si bien son pocos los edificios de su autoría que se construyeron fuera de Brasil, las lecciones que se pueden aprender de su obra, tanto en su calidad de arquitecto en ejercicio como de docente, son universales.

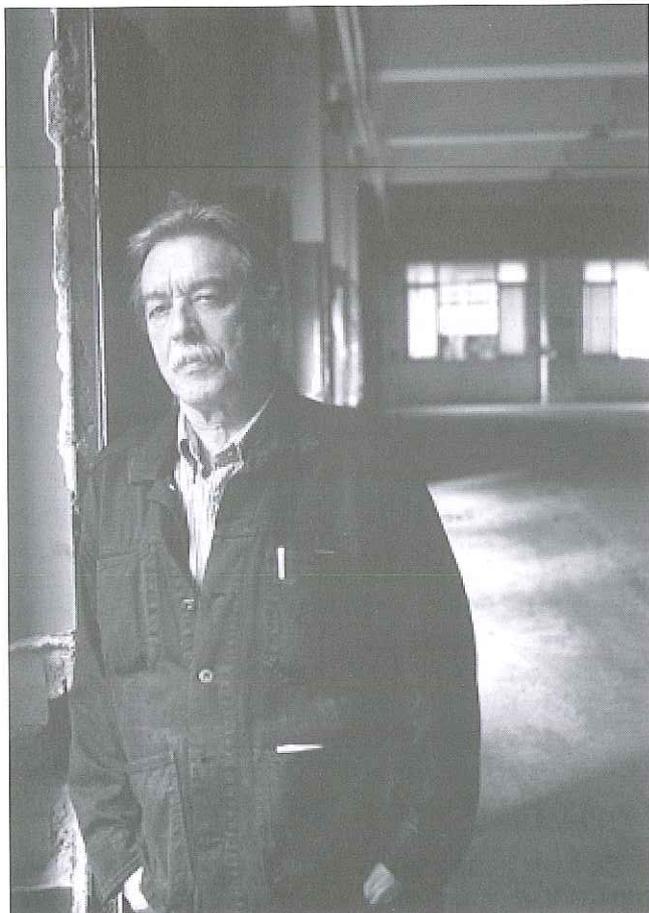
La ceremonia formal de lo que se conoce en todo el mundo como la máxima distinción en materia de arquitectura tendrá lugar el 30 de mayo de 2006 en Estambul, Turquía. En ese momento se hará entrega de una suma de 100.000 dólares y una medalla de bronce.

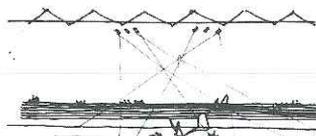
Mendes da Rocha comenzó su carrera en la década de 1950 y fue parte de lo que entonces se consideraba la vanguardia de São Paulo, conocidos generalmente como los creadores de la arquitectura brutalista paulistano – profesionales cuyo trabajo enfatizaba una dimensión ética de la arqui-

tectura, a menudo a través del uso de materiales y formas simples. Es ampliamente considerado el arquitecto más sobresaliente de Brasil. Ha consagrado totalmente su carrera a la creación de edificios y espacios guiándose por un sentido de responsabilidad hacia los residentes de sus edificios y hacia la sociedad en general.

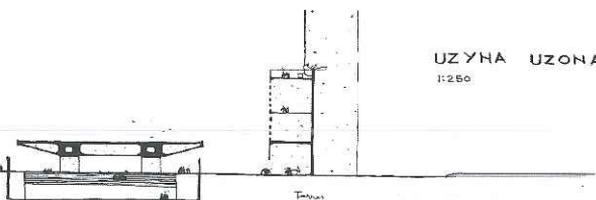
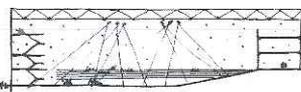
Durante una carrera que abarca casi seis décadas mantuvo su propio estudio de arquitectos, dio clases durante muchos años en la Universidad de São Paulo, y contribuyó con la comunidad profesional a través de su trabajo como presidente del Instituto Brasileño de Arquitectos. Ha dado numerosas conferencias a lo largo de América del Sur y Europa. Ha recibido muchos galardones, pero fue el Premio Mies van der Rohe a la Arquitectura Latinoamericana en el año 2000 el que le aportó reconocimiento internacional, especialmente en Europa.

El presidente del jurado del Premio Pritzker, Lord Palumbo, comentó, "Mendes da Rocha le aporta a su obra la impronta alegre del Brasil... jamás le teme a la innovación ni a asumir riesgos... indudablemente un digno ganador del premio".





ARQUITECTURA



Entre las obras más afamadas que construyó se encuentra el Museo de Escultura de Brasil, un concepto no tradicional de un museo, parcialmente enclavado bajo tierra en un jardín de São Paulo. Allí hizo un uso audaz de una gigante viga de concreto en el exterior que atraviesa todo el lugar.

La tienda y exposición de muebles, Forma, en la misma ciudad es considerada un icono de su enfoque de la arquitectura. El frente posee un gran escaparate que abarca todo el largo del edificio, abriéndolo y en diálogo con el paisaje urbano, un tema recurrente en su obra.

La restauración efectuada por Mendes da Rocha al más antiguo Museo de Artes de São Paulo, la Pinacoteca do Estado, reafirmó su comprensión y su respeto por el legado de Brasil; la estructura básica del edificio del siglo XIX fue simplemente restaurada con algunos nuevos aditamentos muy sorprendentes y funcionales.

Mendes da Rocha revitalizó una plaza ubicada en el corazón de São Paulo, llama-

da Plaza del Patriarca, agregándole una nueva cubierta, un enorme dosel de acero, que parece flotar sobre la plaza.

A nivel internacional fue finalista en el concurso internacional para el Centro Pompidou de París en 1972, y fue el arquitecto-autor del Pabellón de Brasil en la Expo '70 de Osaka, Japón, en 1970. Actualmente está desarrollando un plan general en Galicia, noroeste de España, para la Ciudad Tecnológica de la Universidad de Vigo. Su tarea es integrar las nuevas construcciones (biblioteca, departamentos de ingeniería, residencias estudiantiles, oficinas de administración) diseñadas por varios arquitectos españoles diferentes, y fusionarlas en un esquema paisajístico general que también promueva la conexión entre los edificios.

Martha Thorne, directora ejecutiva del Premio Pritzker, cita la declaración del jurado, al comentar: "Inspirado por los principios y el lenguaje del modernismo, él aporta renovados bríos a cada uno de sus proyectos a través del uso audaz de materiales simples y de un profundo conocimiento de la poética del espacio".

El integrante del jurado Carlos Jiménez, de Houston, profesor de arquitectura en la Universidad Rice, expresó: "...él realiza sus construcciones con una economía excepcional para lograr una arquitectura de profundo compromiso social,

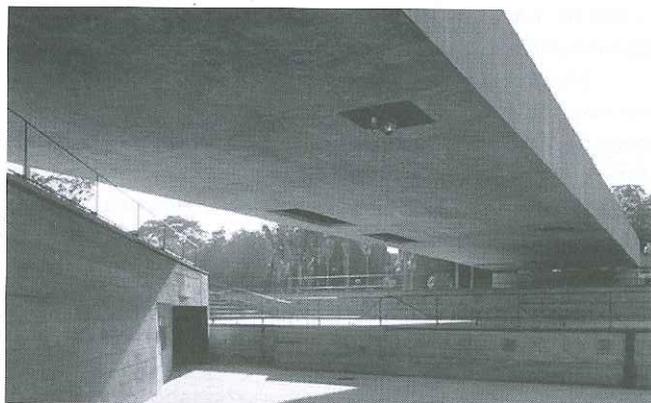
una arquitectura que trasciende los límites de la construcción para deslumbrar con imaginación y rigor poético".

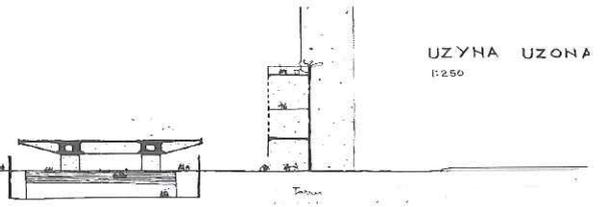
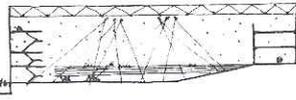
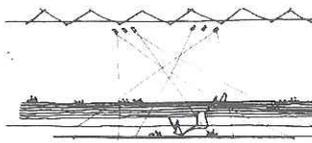
Balkrishna Doshi, miembro del jurado de Pritzker y proveniente de India, comentó la obra de Mendes da Rocha: "No es imposible crear una arquitectura generosa, incluso en situaciones donde se cuenta con recursos mínimos y hay numerosas limitantes. Lo que se necesita es una amplitud de visión y el deseo de crear algo que las personas puedan tocar, sentir y donde puedan participar".

"Para Mendes da Rocha, el significado de la arquitectura no es crear edificios aislados, sino responder a la eterna pregunta de la morada humana. Sus respuestas son al mismo tiempo clásicas y audaces: una nueva fuerza geográfica para una nueva sociedad", opina el integrante del jurado Rolf Fehlbaum.

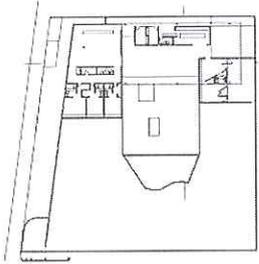
Otra integrante del jurado, Victoria Newhouse, agrega: "El jurado quedó sumamente impresionado por la capacidad de este profesional para crear estructuras poderosas, trabajando, a veces, dentro de unas limitaciones técnicas de su cultura".

Por su parte, la integrante del jurado Karen Stein, comentó: "Tal como implica la traducción de su apellido - "de la roca" - él ha adherido incondicionalmente al enfoque experimental sobre





ARQUITECTURA



el cual fundó su ejercicio de la arquitectura hace más de medio siglo, continuamente yendo más allá de los límites escultóricos de la forma estructural y logrando un efecto sorprendente y a menudo poético.”

El objetivo del Premio Pritzker de Arquitectura es galardonar anualmente y en vida a un arquitecto cuyo trabajo demuestre una combinación de cualidades como talento, visión y compromiso, y que haya efectuado un aporte constante y significativo a la humanidad y al entorno edificado a través del arte de la arquitectura.

El distinguido jurado que seleccionó a Mendes da Rocha como el ganador del Premio 2006 está integrado por su presidente, Lord Palumbo, el internacionalmente conocido mecenas arquitectónico de Londres, presidente del consejo directivo de la Serpentine Gallery, ex presidente del Consejo de Arte de Gran Bretaña, ex presidente de la Fundación Tate Gallery, y ex presidente del consejo directivo del Archivo Mies van der Rohe del Museo de Arte Moderno de Nueva York; y en orden alfabético: Balkrishna Vithaldas Doshi, arquitecto, planificador y profesor de arquitectura de Ahmedabad, India; Rolf Fehlbaum, presidente del directorio de Vitra, en Basilea, Suiza; Frank O. Gehry, arquitecto de Los Ángeles, California, y ganador del Premio Pritzker en 1989; Carlos Jiménez, profesor, Facultad

de Arquitectura de la Universidad Rice, miembro principal de la firma Carlos Jiménez Studio de Houston, Texas; Victoria Newhouse, historiadora arquitectónica y autora, fundadora y directora de la Fundación de Historia Arquitectónica de Nueva York; y Karen Stein, jefa de redacción de Phaidon Press en Nueva York.

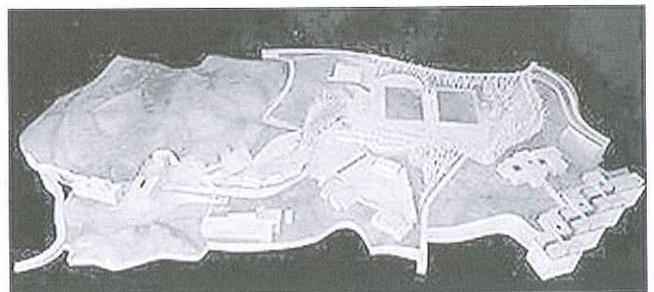
La ceremonia de entrega del premio se traslada año a año a diferentes ciudades de todo el mundo, rindiendo homenaje a la arquitectura contemporánea e histórica. El año pasado la misma tuvo lugar en Chicago en el Jay Pritzker Pavilion, diseñado por Frank Gehry, en el Millennium Park. El año anterior se había celebrado en el Museo Estatal Hermitage de San Petersburgo, Rusia. En los años previos las ceremonias habían tenido lugar en la Real Academia de Artes de San Fernando, Madrid, España; el Campidoglio de Miguel Ángel en Roma, Italia; en Monticello, de Thomas Jefferson en Charlottesville, Virginia; así como en el Parque Arqueológico de Jerusalén.

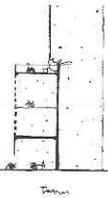
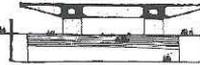
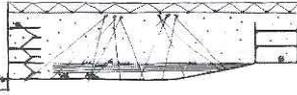
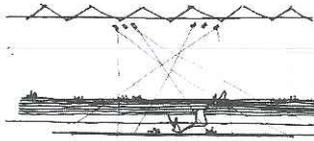
La lista de lugares continúa e incluye no sólo a una

enorme cantidad de los grandes museos de los Estados Unidos, sino también a muchos otros países como Francia, Inglaterra, República Checa, Alemania, Italia, México y Japón.

“Este año, al trasladarnos a Estambul, esperamos aumentar la conciencia por la arquitectura en un país que históricamente ha sido considerado el punto de encuentro de las culturas oriental y occidental por muchos siglos”, explicó el presidente de la Fundación Hyatt, Thomas Pritzker.

El difunto Philip Johnson fue el primer ganador del premio Pritzker en 1979. En 1980 el galardón le correspondió al desaparecido Luis Barragán de México. El difunto James Stirling de Gran Bretaña se hizo acreedor al lauro en 1981, Kevin Roche en 1982, Ieoh Ming Pei en 1983, y Richard Meier en 1984. Hans Hollein de Austria fue el ganador del año 1985. Gottfried Böhm de Alemania recibió el premio en 1986. El difunto Kenzo Tange fue el primer arquitecto japonés en recibir el lauro en 1987; Fumihiko Maki fue el segundo gana-





UZYHA UZONA
1:250

ARQUITECTURA

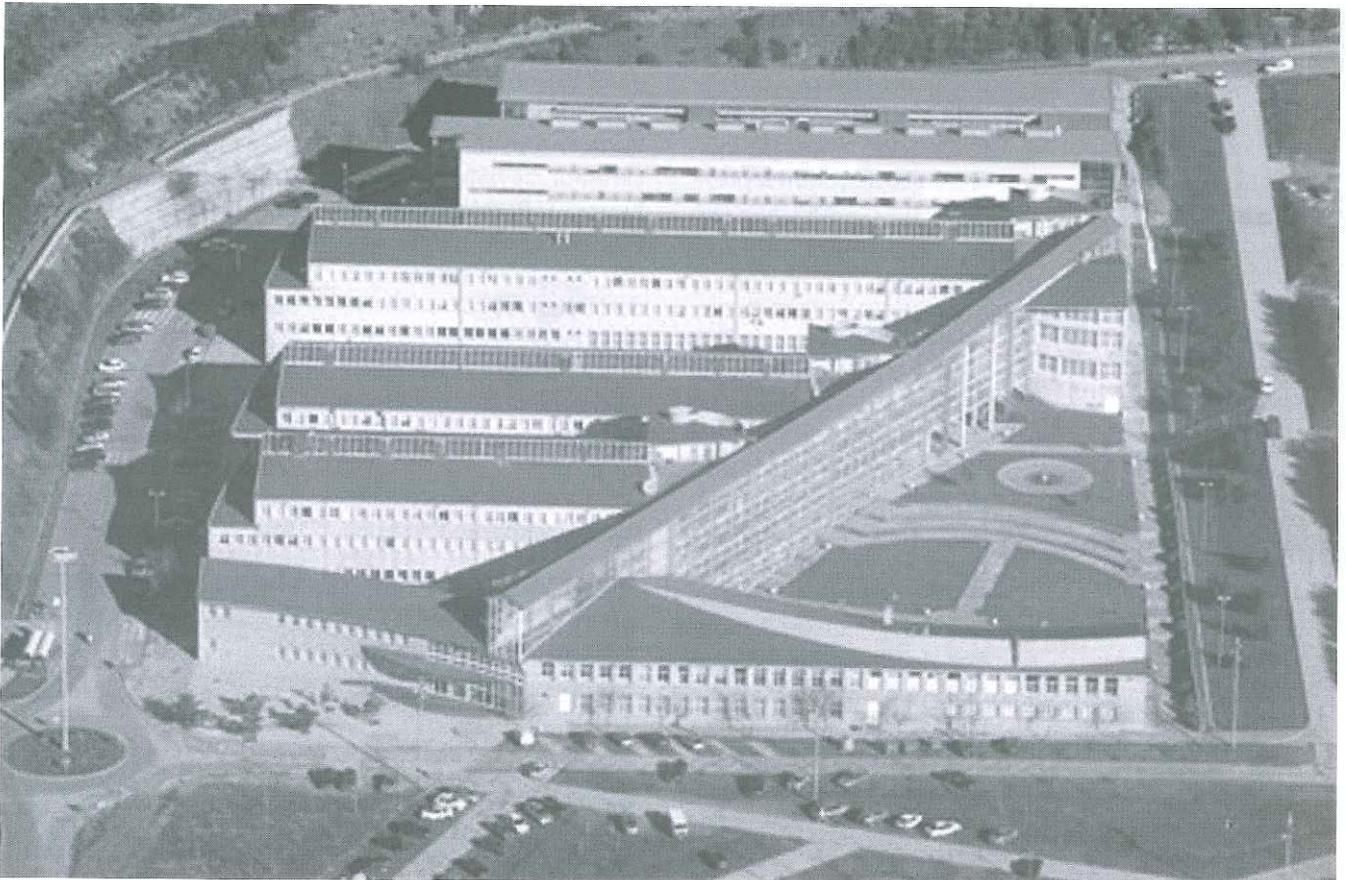
· dor nipón en 1993; y Tadao
· Ando el tercero en 1995.
· Robert Venturi se hizo acreedor al premio en 1991, y Alvaro Siza de Portugal en 1992. Christian de Portzamparc de Francia fue escogido ganador del Premio Pritzker en 1994. El desaparecido Gordon Bunshaft de los Estados Unidos y Oscar Niemeyer de Brasil fueron los ganadores de 1988. Frank Gehry recibió el lauro en 1989, y en 1990 el galardón le correspondió al difunto Aldo Rossi de Italia. En el año 1996 Rafael Moneo de España recibió la distinción; en 1997 fue Sverre Fehn de Noruega; en 1998 Renzo

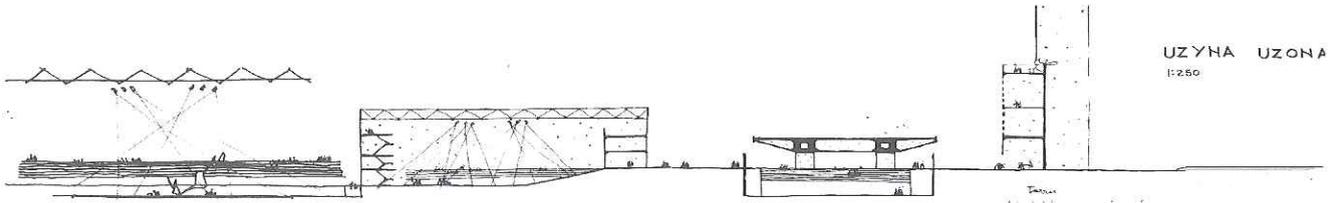
· Piano de Italia, en 1999 Sir
· Norman Foster de Reino
· Unido, y en 2000, Rem Koolhaas de Holanda. En 2001 el premio le correspondió a dos arquitectos de Suiza: Jacques Herzog y Pierre de Meuron. El australiano Glenn Murcutt obtuvo el galardón en 2002. Jørn Utzon de Dinamarca lo recibió en 2003; Zaha Hadid de Reino Unido en 2004; y Thom Mayne de los Estados Unidos en 2005.

· El campo de la arquitectura fue elegido por la familia Pritzker debido al gran interés que poseen en la construcción debido a su participación en el desarrollo de los Hoteles Hyatt de todo el

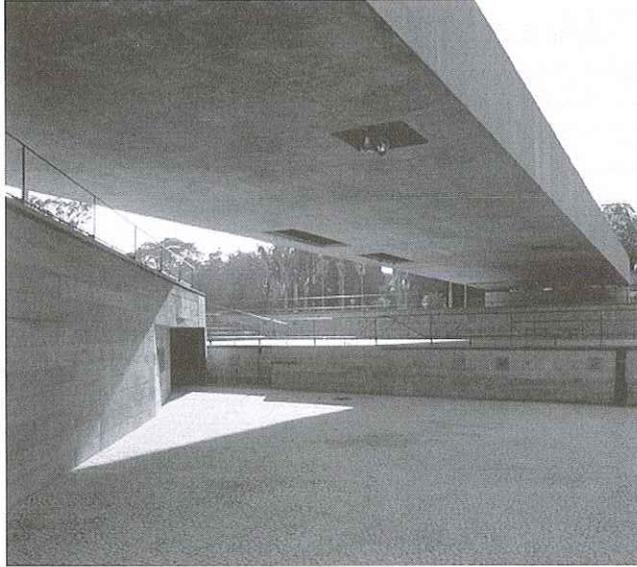
· mundo, y también porque
· la arquitectura fue una disciplina que no se incluyó en las categorías del Premio Nobel. Los procedimientos fueron diseñados a imagen y semejanza de los Nobel, y la selección final queda a cargo de un jurado internacional que lleva a cabo sus deliberaciones y su votación en secreto. Las postulaciones se suceden de un año a otro, y son cientos los candidatos provenientes de países de todo el mundo que se consideran cada año.

· *Cita del jurado* Paulo
· Mendes da Rocha de São
· Paulo, Brasil, inspirado en los





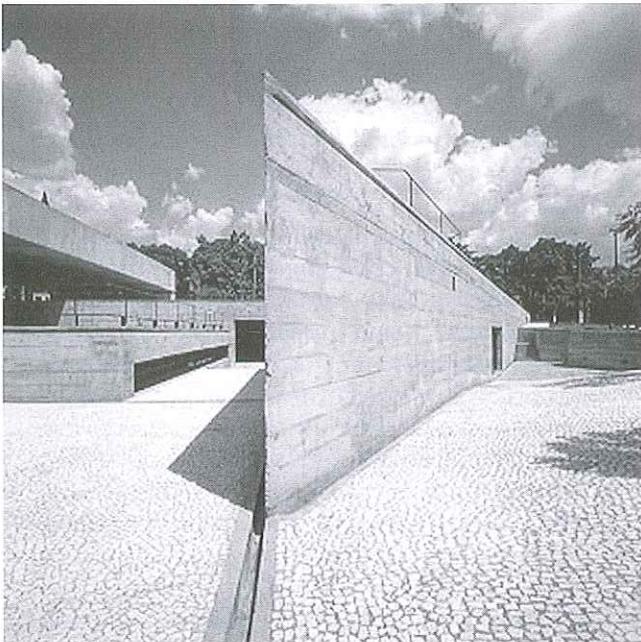
ARQUITECTURA

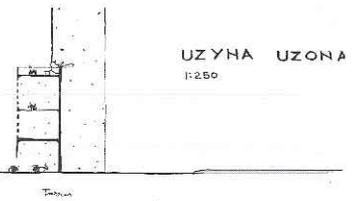
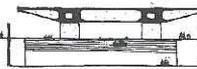
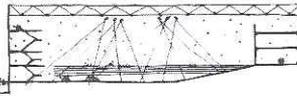
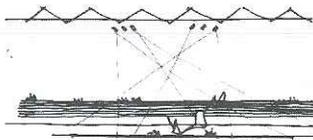


principios y el lenguaje del modernismo, así como a través del uso audaz de materiales simples, ha construido en las últimas seis décadas edificios que denotan una profunda comprensión de la poética del espacio. Él modifica el paisaje y el espacio

con su arquitectura, en un esfuerzo por satisfacer las necesidades humanas tanto estéticas como sociales. Ya sea en casas individuales o en apartamentos, yendo desde una iglesia, estadio deportivo, museo de arte, kindergarten, a una exhibición de muebles o plaza pública, Mendes da Rocha ha dedicado su carrera a la creación de una arquitectura guiada por un sentido de responsabilidad hacia los habitantes de sus proyectos, así como hacia la sociedad en general. En adhesión a una visión social acorde con el nuevo mundo nos recuerda que la arquitectura es antes que nada un desafío humano inspirado por la omnipresencia de la naturaleza. El vasto territorio de su país le ha dado a este arquitecto un rico linaje para vincular y reconciliar a la naturaleza y la arquitectura como fuerzas congruentes. Sus característicos materiales de concre-

to y sus métodos de construcción inteligentes y al mismo tiempo sorprendentemente simples crean edificios poderosos y expresivos, internacionalmente reconocidos. No hay duda de que las materias primas que utiliza para lograr resultados monumentales han ejercido una influencia en el mundo entero. También ha demostrado poseer un dominio de la restauración y la renovación, reafirmando su comprensión y respeto por el legado de su país y su propia convicción en la importancia de la arquitectura de nuestro tiempo. Mendes da Rocha contempla la historia en tanto se vincula con el futuro. Se ha dedicado a la búsqueda de una síntesis de forma y diseño que es tan hermosa como técnicamente perfecta. En sus propias palabras, su definición de la arquitectura es: "...la transformación de la naturaleza, una fusión total de la ciencia, el arte y la tecnología en una sublime afirmación de la dignidad e inteligencia humanas a través de los espacios que nos construimos para nosotros mismos..." Todas estas cualidades y logros le han hecho merecedor del Premio Pritzker de Arquitectura 2006.





UZYHA UZONA
1:250

ARQUITECTURA

La opinión del Jurado

Paulo Mendes da Rocha aporta a su obra la impronta alegre del Brasil, y al hacerlo levanta el ánimo de todos aquellos que se cruzan en su vida y de muchos más, del mundo entero sobre el cual ejerce su influencia a través de la monumentalidad de sus edificios y las materias primas que le caracterizan. Jamás le teme a la innovación ni a correr riesgos, y su obra ha logrado un constante nivel de calidad superior con el correr de los años. Paulo Mendes da Rocha es indudablemente un digno ganador del Premio Pritzker de este año.

Lord Palumbo
Presidente del jurado del Premio Pritzker

Paulo Mendes da Rocha realiza sus construcciones con una excepcional economía para lograr una arquitectura de profundo compromiso social, una arquitectura que trasciende los límites de la construcción para deslumbrar con imaginación y rigor poético. No hay vacilación alguna en la obra de Mendes da Rocha. Uno siente en ella la sólida determinación de un maestro moderno cuya confianza surge de una aguda lectura del presente, así como del respeto por el pasado. Se trata de un arquitecto para el cual el optimismo es sinónimo del acto de construir. Porque es allí donde la arquitectura lleva a cabo sus más urgentes aspiraciones materiales, sociales y espirituales.

Carlos Jiménez
Miembro del jurado del Premio Pritzker

Paulo Mendes da Rocha es el arquitecto de los arquitectos. Tal como implica la traducción de su apellido – “de la roca” – ha adherido incondicionalmente al enfoque experimental sobre el cual fundó su propio ejercicio de la arquitectura hace más de medio siglo, continuamente yendo más allá de los límites escultóricos de la forma estructural, y logrando efectos sorprendentes y a menudo poéticos.

Karen Stein
Miembro del jurado del Premio Pritzker

El jurado quedó profundamente impresionado con la capacidad de este profesional para crear poderosas estructuras en su obra, a veces enfrentándose con las limitaciones técnicas de su cultura. Sin la ayuda de tecnologías sofisticadas, Mendes da Rocha ha logrado, no obstante, transmitir un mensaje audaz que merece ser reconocido.

Victoria Newhouse
Miembro del jurado del Premio Pritzker

No es imposible crear una arquitectura generosa, incluso en situaciones de mínimos recursos y numerosas limitaciones. Lo que se necesita es una amplitud de visión y el deseo de crear algo que las personas puedan tocar, sentir, y donde puedan participar. Ése es el mensaje que Paulo Mendes da Rocha nos da a través de una obra atrevida, descarnada e impresionante a todas las personas del mundo que buscan mantener sus identidades pero al mismo tiempo poseen una conciencia global.

Balkrishna Doshi
Miembro del jurado del Premio Pritzker

Para Mendes da Rocha el significado de la arquitectura no es crear edificios aislados, sino responder a la eterna pregunta de la morada humana. Sus respuestas son al mismo tiempo clásicas y audaces: una nueva fuerza geográfica para una nueva sociedad.

Rolf Fehlbaum
Miembro del jurado del Premio Pritzker



La medalla de bronce que se entrega a cada uno de los ganadores del Premio Pritzker de Arquitectura se basa en los diseños de Louis Sullivan, afamado arquitecto de Chicago, generalmente reconocido como el padre del rascacielos. De un lado se encuentra el nombre del premio. Del reverso figura una inscripción con tres palabras: “firmeza, utilidad y belleza”. Son las tres condiciones que mencionó Henry Wotton en su tratado de 1624, “Los elementos de la Arquitectura”. El mismo fue una traducción de los pensamientos expuestos hace casi 2000 años por Marcus Vitruvius en sus Diez Libros de Arquitectura, dedicados al Emperador romano Augusto. Wotton, quien realizó la traducción cuando se desempeñó como el primer embajador de Inglaterra ante Venecia, utilizó la cita completa como reza a continuación: “El fin es construir bien. La buena construcción tiene tres condiciones: utilidad, firmeza y belleza.”

Ahorro de energía eléctrica

Ing. Nestor Quadri

Es necesario tomar conciencia que uno de los aspectos de la eficiencia de la economía de cualquier empresa consiste en utilizar adecuadamente la energía eléctrica que se requiere para la operación en su planta o edificio, la que normalmente constituye uno de los costos más significativos en un mercado competitivo y globalizado. Para ello, es necesario realizar un diagnóstico energético a fin de determinar las acciones a realizar, las que deben sustentarse en un sistema de control adecuado del consumo eléctrico.

Generalidades

Es muy importante que las empresas obtengan logros de ahorros importantes a través de un uso adecuado de la energía eléctrica en sus plantas o edificios, los que proyectados a escala país además de permitir un desarrollo más sostenible y

competitivo, tiendan a conservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente.

Para esbozar los lineamientos básicos a adoptar se debe conocer el problema en su real dimensión, como ser la cantidad y características de los consumos y los ahorros que se pueden obtener. Para ello, hay que medir con datos objetivos y significativos los procesos energéticos que se producen, para determinar dónde es posible y conveniente su aplicación y establecer un diagnóstico energético con las soluciones a aplicar, para determinar con precisión el grado de eficiencia que se requiere.

De esa manera, es necesario la identificación del consumo energético, que puede definirse como la respuesta a la pregunta de cómo, dónde y cuanta energía es empleada o desperdiciada y para ello, además del

análisis del consumo eléctrico se requieren los perfiles energéticos, para establecer las áreas potenciales de ahorro de energía.

Para el análisis del ahorro a producir, es conveniente poner en práctica ciertas premisas básicas recordando que el objetivo no es dejar de emplear los equipos eléctricos sino utilizarlos eficientemente y el primer aspecto a considerar es la determinación de la energía que se consume en el edificio, dónde y cómo se utiliza y cuál es el costo que representa.

Sobre la base de dicho análisis, se debe decidir si es necesario efectuar una auditoría energética para conocer en detalle y con certeza cuáles son las mejoras y eventuales inversiones a realizar y estos resultados permiten determinar con exactitud en cuanto pueden reducirse los costos y el tiempo de retorno de los montos a invertir. Para realizar todo estudio energético deben analizarse varios elementos básicos que importan en los consumos que son:

- Edificio
- Iluminación
- Aire acondicionado
- Instalación eléctrica
- Elementos de control

Edificio

Para que un edificio esté bien ejecutado, debe contar con un adecuado aislamiento térmico, una buena orientación y protección de ven-



tan y estar dotado de una eficiente iluminación, porque ello requiere un sistema de climatización de verano más pequeño, dado que normalmente es el que consume más energía eléctrica.

El proyecto de un edificio que tienda al ahorro de energía en climatización en verano, debe cumplir los siguientes objetivos:

- Reducir al mínimo las ganancias de calor por transmisión a través de los cerramientos.

- Proteger eficazmente la ganancia de calor por radiación solar directa a través de las ventanas

- Intensificar la ventilación e iluminación natural de los locales

- Minimizar los consumos eléctricos de las instalaciones de iluminación artificial y artefactos que disipen calor en los ambientes aumentando su eficiencia.

En la ejecución de los edificios deben emplearse aislantes térmicos que están constituidos por materiales de baja conductividad del calor y representan un elemento importante para evitar recalentamientos de muros y techos expuestos a

la acción directa del sol, por lo que se infiere que el uso de aislamientos adecuados es una de las mejores formas de reducir los consumos energéticos en la climatización.

Las ventanas son los medios de comunicación visual con el exterior y de iluminación hacia el interior y además deben proveer una adecuada ventilación natural, debiendo ser adecuadamente dimensionadas. Debe tenerse en cuenta sin embargo, que los vidrios actúan como una trampa de calor dado que dejan pasar la luz solar y calientan los elementos del ambiente, pero a su vez la radiación calórica invisible que estos emiten, no pasa a través del vidrio, por lo cual el calor almacenado no puede escapar denominándose a ello, efecto invernadero y como este calor debe extraerse con aire acondicionado, es necesario dotar de una buena protección solar a las ventanas utilizando persianas, postigones de protección o parasoles.

Iluminación

La iluminación diurna más conveniente es la natural ya que toda luz encendida en horas del día es un derroche de energía y los colores de los revestimientos interiores de paredes o techos tienen gran influencia en su difusión ya que si son claros la reflejan y provocan su homogénea distribución. El techo de tipo diente de sierra brinda excelente iluminación en locales industriales.

La iluminación artificial disipa calor que constituye

un factor muy importante en el aumento de la capacidad de los equipos de refrigeración en verano y ese calor tampoco puede ser aprovechado en invierno para reducir la carga de calefacción, porque como es calor eléctrico es muy costoso.

Uno de los factores que afectan al consumo de energía en iluminación es que las luces suelen permanecer encendidas inútilmente durante largos períodos por lo que se hace necesario el uso de temporizadores para activar las luces en horarios prefijados y además deben colocarse controles que detecten niveles de iluminación sobre ventanas, verificándola entrada de la luz solar para disminuir la iluminación artificial. El consumo de una lámpara de filamento incandescente tienen una baja eficiencia, perdiéndose la mayor parte de la energía consumida en forma de calor.

Los tubos fluorescentes tienen una eficiencia mayor, lo que en términos de iluminación significa que se obtiene con igual consumo un nivel de iluminación varias veces mayor que las incandescentes, pero los balastos tradicionales disipan mucho calor. Por ello, es indispensable reemplazar los tubos fluorescentes convencionales por los que utilizan balastos electrónicos, porque permiten ahorrar energía hasta un 10% y corregir el factor de potencia, así como incrementar la vida útil de los mismos.

Es muy conveniente el empleo de lámparas de alta eficiencia por su alto poder lumínico, menor consumo y



mayor vida útil. Las lámparas fluorescentes compactas electrónicas, además de aportar una calidad de luz ambiental, son fundamentales por su bajo consumo en aquellos lugares donde se necesite un alumbrado con largos períodos de encendido y pueden utilizarse casi de forma general consumiendo cinco veces menos que las incandescentes, con una vida útil diez veces mayor, y poseen el mismo casquillo que las bombillas tradicionales lo que las hace muy simple de aplicar.

La distribución de las fuentes de luz es de gran significación dado que su buena ubicación y sectorización facilitan su control por área, para iluminar adecuadamente solo los lugares que se necesitan. Es importante también, la adecuada ubicación de los interruptores dado que si se emplazan frente a una puerta sin señales que los distinga, obliga generalmente al encendido de todas las luminarias al no poder precisar la zona a la cual pertenece cada uno.

Debe tenerse en cuenta en la operación lo siguientes:

- Limpiar periódicamente

te las luminarias, porque la suciedad disminuye el nivel de iluminación de las mismas.

- Apagar las luces que no se necesitan, como por ejemplo cuando el personal está en refrigerio.

- Evaluar la posibilidad de utilizar luz natural, utilizando pinturas de color claro e instalando elementos transparentes o similares, para aprovechar este recurso, siempre que brinde un nivel adecuado de iluminación.

- Instalar superficies reflectoras para direccionar e incrementar la iluminación y posibilitar la reducción de lámparas.

- Utilizar lámparas de vapor de sodio de alta presión en la iluminación de exteriores.

- Seleccionar adecuadamente lámparas para que suministren los niveles de iluminación requeridos en las normas de acuerdo al tipo de actividad que desarrollen.

- Utilizar luminarias apropiadas como las pantallas difusoras con rejillas. No se deben emplear difusores o pantallas opacas porque generan pérdidas de luz que requieren utilizar más luminarias.

Aire acondicionado

Debe tenerse en cuenta que el consumo de energía causado por el funcionamiento de estas instalaciones está condicionado por un gran número de factores que afectan la demanda energética, tales como la calidad térmica de la envolvente, la distribución de los espacios interiores en función de su utilización, las cargas térmicas interiores, los criterios de diseño de los subsistemas que componen la instalación, tanto en lo relativo a la producción de los fluidos portadores como a la zonificación de los espacios, la flexibilidad de funcionamiento y el adecuado control.

La eficiencia con que esa demanda de energía depende, a su vez, de otra serie de factores, entre los que cabe citar el rendimiento de todos y cada uno de los equipos que componen la instalación, la utilización de energías residuales, el aprovechamiento de energías procedentes de fuentes gratuitas, el empleo de plantas de cogeneración con equipos de refrigeración por absorción, el uso de sistemas de enfriamiento evaporativo o


S O C I E D A D A N O N I M A

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

de recuperación de calor y de acumulación térmica y en general, la aplicación de todos aquellos sistemas, aparatos y dispositivos que permitan la reducción del consumo de energía procedente de fuentes convencionales, que redunde en un uso más racional de la energía eléctrica.

Por ejemplo, el equipo crítico en cuanto a consumo energético en plantas de refrigeración es el compresor, sin embargo, aun cuando consume un gran porcentaje de energía eléctrica, su funcionamiento está ligado al resto del sistema de aire acondicionado, dado que un cambio en las condiciones de operación impacta en forma directa o indirecta en el consumo de energía del mismo.

Por lo tanto, el proyecto de mejoras energéticas consiste en actuar sobre cada problema concreto pudiéndose mencionar entre otras, las siguientes acciones para mejorar el rendimiento energético:

- Aumento de las temperaturas de evaporación.
- Reducción de las temperaturas de condensación.
- Parcializar las cargas de

los compresores para que funcionen a plena carga a máximo rendimiento

- Mejoramiento del enfriamiento de los condensadores, limpieza y adecuación.

- Mejoras o ajustes en la circulación de los caudales de agua o aire

- Renovación y limpieza de filtros con sistema de control de suciedad

- Verificar pérdidas de aire en conductos y ajuste de capacidades y consumos de ventiladores

- Utilización en lo posible de ventiladores y bombas con regulación de velocidad variable que consumen menos energía eléctrica que los de velocidad constante.

- Mejoramiento del aislamiento de tuberías y equipamientos.

- Cierre de zonas refrigeradas cuando no se usan.

- Adecuación de la posición de los sensores ambientales de comando y operación

- Aumento de las temperaturas de operación o set-point compatible con las necesidades de confort.

- Mejoramiento en la automatización y sistemas de control del sistema de aire.

- Capacitación del personal del área de mantenimiento y operación y analizar las posibles mejoras y sistematización de las mismas.

En muchas ocasiones se trata de problemas por mal diseño o una mala ejecución de la instalación y otras veces se impone la sustitución tecnológica ya sea por que el equipo es obsoleto en cuanto a su tecnología o por que el equipo no cumple ya con su función y consume demasiada energía y que

requieren para su solución la ejecución de trabajos y de nuevas inversiones.

Se pueden resumir las estrategias de ahorro energético en aire acondicionado del siguiente modo:

- Disminución de las necesidades de energía, como el mejoramiento térmico de la envolvente del edificio y protección de aventanamientos así como la disminución del calor de iluminación

- Incremento de la eficiencia energética, del equipamiento propio del aire acondicionado, utilización de recuperadores del calor del aire contaminado de los locales al exterior para transferirlo al aire nuevo que ingresa, empleo de sistemas de acumulación de agua fría o hielo, etc.

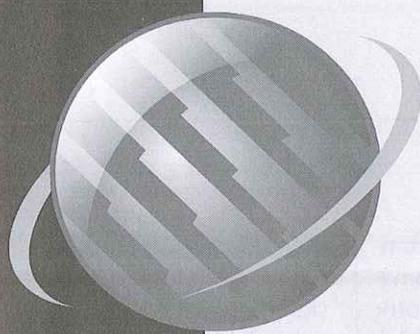
- Utilización de energías gratuitas, por ejemplo empleando el aire exterior cuando está fresco en verano (free-cooling) o el enfriamiento evaporativo.

- Aprovechamiento de la energía residual mediante la cogeneración con equipos de absorción

- Correcta regulación del sistema

Los locales que no estén normalmente habitados, tales como garajes, huecos de escaleras, rellanos de ascensores, cuartos de servicio, medidores, limpieza, salas de máquinas y locales similares pueden requerir ventilación forzada pero no deben climatizarse. Cualquiera que sea la altura de los locales, se debe contemplar la posibilidad de emplear sistemas con los cuales se acondicione solamente la zona ocupada por las personas y debe aprovecharse la ventilación natural todo lo posible para





Mundo Eléctrico 2006

V Exposición Internacional del Sector Eléctrico

Automat 2006

2da. Exposición Internacional del Automatismo Industrial, Comercial, Lumínico y Doméstica



Conferencias



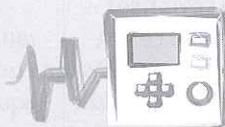
Exhibición



Maquinarias



Negocios



Primeras Jornadas Regionales de Calidad de Energía Eléctrica



Foro Iberoamericano de Perdidas Energéticas No Técnicas



I Congreso de Electrónica Industrial y Control Automático

8 al 11 de Setiembre de 2006
Parque de Exposiciones del LATU
Montevideo - Uruguay

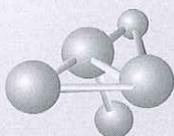
Dos grandes sectores unidos en un solo lugar



I Congreso Regional de Telecomunicaciones
MVD Telcom 2006

TELCOM 2006

I Exposición Internacional de las Telecomunicaciones



I CONGRESO DE NETWORKING INDUSTRIAL Y SOLUCIONES IT

Organiza:



TSC URUGUAY
FERIAS Y CONGRESOS

Integrante de TSC International Group

Andes 1365 Of. 517
Tel. (+598 2) 903 2841 - Cel. (+598 99) 59 8720
telcom2006@tsc-uy.com - me2006@tsc-uy.com
ferias@montevideo.com.uy
Montevideo - Uruguay

www.tsc-uy.com

mantener un ambiente cómodamente fresco la mayor parte del tiempo, especialmente en épocas climáticas intermedias.

En los sistemas de bombeo ya sea de la instalación de aire acondicionado como los de provisión de agua del edificio, deben revisarse los filtros, limpiándolos con frecuencia para evitar que las obstrucciones ocasionen sobrecargas que aumentan innecesariamente su consumo de energía. A la vez, debe revisarse toda la instalación de la tubería y empaquetaduras para verificar que no existan fugas, en especial en las uniones de los tramos de tubería y reemplazar los empalmes viejos y gastados y ajustar las uniones flojas que pueden ocasionar fugas, las cuales dan como resultado un mayor consumo eléctrico.

La potencia nominal suministrada por el motor, debe ser igual a la que requiere la bomba para trabajar a su máxima eficiencia, dado que si es superior esta gastando innecesariamente la energía, debiendo el motor estar perfectamente alineado con la bomba y montado sobre una superficie que reduzca

las vibraciones. Es importante instalar controles automáticos para arrancar el motor y para el motor de la bomba, evitando así que siga consumiendo energía eléctrica cuando la bomba haya dejado de funcionar.

Instalaciones eléctricas

Debe revisarse la temperatura de operación de los conductores, dado que aquellos que están sobrecargados presentan temperaturas superiores a las normales y se producen pérdidas por calentamiento y riesgo de cortocircuitos o incendio, además de mayor consumo energético. El calentamiento puede ser causado, entre otras cosas por la sección inadecuada de los conductores o por empalmes y conexiones mal efectuados.

La recomendación anterior se hace extensiva a los tableros de distribución, por tanto debe evitarse sobrecargarse los circuitos derivados del mismo. Las conexiones flojas aumentan las pérdidas de energía, por lo que debe efectuarse un periódico ajuste de conexiones y limpieza de contactos, borneras, barras, etc.

Es necesario ajustar la caída de tensión en los ali-

mentadores de los motores eléctricos, dado que una tensión reducida en los terminales del motor, genera un incremento de la corriente, sobrecalentamiento y disminución de su eficiencia, por lo que es necesario utilizar conductores de distribución correctamente dimensionados. Además, debe balancearse la tensión de alimentación en los motores trifásicos de corriente alterna, porque si el desequilibrio entre las fases se hace excesiva, los motores operan con menor eficiencia.

Se hace indispensable utilizar arrancadores a tensión reducida en aquellos motores de cierta potencia que realizan un número elevado de arranques, evitando sobrecargas en el arranque con un calentamiento excesivo en los conductores y se logra disminuir las pérdidas durante la aceleración. Deben sustituirse en los motores de rotor devanado, los reguladores con resistencia para el control de la velocidad, por reguladores electrónicos más eficientes, porque las resistencias llegan a consumir un porcentaje elevado de la potencia que el motor toma de la red. Es con-



Materiales de construcción
Producción de mezcla y bloques vibrados

 (042) 25 15 94

Maldonado - Aparicio Saravia c/Tacuarembó
e-mail: corralon@adinet.com.uy

veniente instalar equipos de control de la temperatura del aceite de lubricación de cojinetes de motores de gran capacidad a fin de minimizar las pérdidas por fricción y elevar la eficiencia, no siendo recomendable rebobinar motores, porque puede variar las características de diseño del motor, lo cual incrementa las pérdidas de energía.

En cuanto a los transformadores, debe determinarse con precisión la carga asociada al mismo para no sobrecargarlo y así reducir las pérdidas en el cobre y a la vez evitar operar transformadores a muy baja carga, analizando si es posible su redistribución. Es necesario revisar el nivel y rigidez dieléctrica del aceite periódicamente, con el fin de contro-

lar la capacidad aislante y refrigerante del mismo y realizar una limpieza periódica del transformador, es decir, superficie del tanque, aletas disipadoras de calor, bornes, etc., midiendo con frecuencia la temperatura superficial dado que ella no debe ser superior a 55 °C y de ser así, debe revisar el aceite dieléctrico. Los transformadores y motores consumen energía reactiva, la cual puede compensarse mediante la instalación de bancos de condensadores o generadores sincrónicos para mejorar el factor de potencia. La compensación de energía reactiva tiene los beneficios de eliminar la facturación adicional por consumo de energía reactiva, reducir las caídas de tensión y las pérdidas por efecto Joule además de

proteger la vida útil de las instalaciones. Un aspecto muy importante a considerar es el recorte de los picos de demanda. En efecto, debe tenerse en cuenta que cuando el consumo supera la potencia convenida en punta o en fuera de punta por un período mayor a 15 minutos, las empresas de energía facturan sobre la base de ese valor máximo registrado durante un cierto período, generalmente 6 meses, de manera de penalizar los excesos de consumos de potencia.

Por ello, si se producen desvíos, es necesario el recorte de los picos de demanda denominado peak-save, para evitar dichas penalidades, por lo que es necesario contar con un dispositivo



NELSON SUAREZ
MATERIALES ELÉCTRICOS PROYECTOS ILUMINACION

En materiales eléctricos, todo...
...todo en Nelson Suárez.

Giannattasio Kmt. 30500 - Tel.: 698 4008 e-mail: neldsur@adinet.com.uy

automático que separe el consumo de la red y arranque los grupos electrógenos.

Otro elemento a considerar, es las cargas no lineales son generadoras de corrientes armónicas de elevada frecuencia que provoca un aumento de la impedancia, provocando un calentamiento suplementario en los cables, transformadores y demás elementos de la instalación, y además pueden originar penalidades por las compañías proveedoras. Por ello, puede ser necesario la instalación de compensadores activos de armónicos, debiéndose realizar un estudio de la instalación, analizando en diferentes puntos donde se concentra un determinado nivel de los mismos, para poder determinar el lugar más adecuado a instalarlos.

Sistemas de control

Es fundamental para lograr la optimización de los

costos energéticos disponer de los medios de ajustes necesarios para adaptar los parámetros de funcionamiento de los equipos de modo de lograr una mejora en tiempo y forma en cuanto a sus condiciones de funcionamiento.

La optimización del suministro requiere conocer en las instalaciones eléctricas de cierta envergadura como están repartidos los consumos a lo largo del tiempo, cuales son las solicitaciones de cada carga, los factores de potencia más desfavorable y las causas que pueden provocar un bajo rendimiento de la instalación. Todo ello, requiere la instrumentación adecuada para la medida, registro y tratamiento de datos, empleándose generalmente los denominados adquisidores de datos, que consiste en un equipo multifunción de técnica digital, específicamente diseñado para medir simultáneamente varias mag-

nitudes de una determinada instalación eléctrica.

Sin embargo, en grandes edificios no cabe la menor duda que es indispensable adoptar un sistema de gestión integral del tipo inteligente que posibilite la operación y regulación, con un programa orientado hacia la reducción del consumo energético, así como una disminución de los costos de mantenimiento, siendo dichos datos útiles para definir las reales necesidades del servicio, correcciones y posibles mejoras al funcionamiento.

De esa manera, puede disponerse de un control directo de cada uno de los parámetros, proporcionando en tiempo real la información de lo que está pasando en el edificio, para tomar decisiones de ahorro energético, tales como selección de las condiciones interiores de confort en aire acondicionado, el control de la iluminación, bombas de agua, grupos electrógenos, etc.

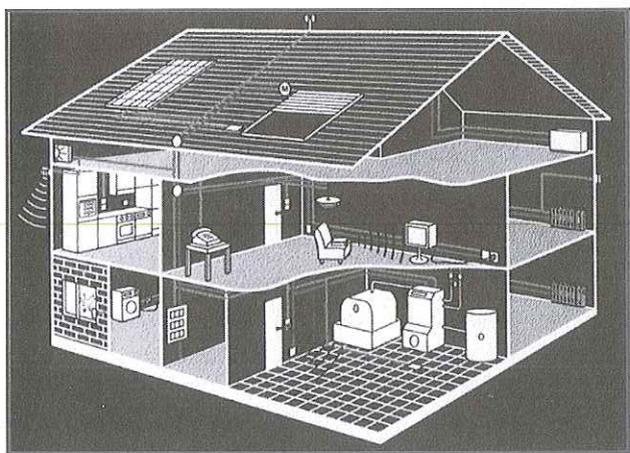
Un sistema de control inteligente tiene por objeto además de lograr el confort y seguridad de funcionamiento, la economía de operación y la forma de lograr estos objetivos es censar y comandar la totalidad de las instalaciones desde un centro de gestión, debiéndose prever que ante la posibilidad de fallas en las comunicaciones de datos de un sector del edificio, éste funcione inteligentemente en forma autónoma, por lo que a esos sistemas se los define como inteligencia distribuida.

El sistema de control y monitoreo se utiliza para controlar y administrar el



edificio y permite realizar una gestión coordinada con la totalidad de las instalaciones, siendo capaz de integrar múltiples funciones incluyendo control y supervisión de los equipos, registro de alarmas y almacenamiento de datos históricos, así como el control y almacenamiento de datos de los consumos eléctricos, calculando las sumas totales en forma diaria, semanal o mensual.

El sistema permite verificar los estados de cargas eléctricas y su distribución en forma racional, eliminando consumos innecesarios, efectuando el ciclado y rotación de cargas y el secuenciamiento de equipos. Por otra parte puede atenuar o eliminar los niveles



de iluminación según sea el aporte de iluminación natural externa en áreas con ingreso de luz natural, manteniendo niveles de iluminación constantes a bajo costo.

Pueden ajustar automáticamente el uso operativo del edificio a las estaciones anuales y el sistema con los datos de los consumos de electricidad, puede establecer una conducta de operación propia del edificio y de esta forma, permite optimizar aún más los consumos energéticos. Además, puede registrar con intervalos de tiempo determinados la tendencia del consumo del edificio y verificar cuando se generó el pico máximo de consumo, para evitar que no se pase de un límite máximo y producir el recorte y además controlar el factor de potencia en forma permanente.

En la optimización de energía eléctrica puede basarse en producir entre otros, los siguientes controles:

- Desfasajes en los arranques de motores programados.
- Transferencias de cargas eléctricas de acuerdo a la situación de consumo, día o noche, días feriados o labora-

bles, estación del año, etc.

- Optimización de arranques y paradas de motores.
- Control de variadores de velocidad de ventiladores.
- Control de temperatura de agua o aire de climatización.
- Secuencias de funcionamiento de los equipos de climatización.
- Control de unidades de tratamiento de aire.
- Control de temperaturas de condensadores o de torres de enfriamiento.
- Optimización de consumos por contraste de curvas de consumos eléctricos anteriores registrados.

Por todo lo indicado, para realizar un ajuste tendiente a la disminución en las necesidades de consumo energético, además de los aspectos puntuales a adoptar en cada caso, es indispensable contar con un elemento de control adecuado que permita verificar y ajustar la operación, para lograr que dicho ahorro sea lo más eficiente posible.

LADRILLOS, PLAQUETAS Y TEJUELAS PARA REVESTIMIENTO ALQUILER DE MAQUINAS RETROEXCAVADORAS FLETES



CELIAR 3000 - Tel.: (598-2) 513 0661 - Telefax: (598-2) 513 0664 - e-mail: rodsuar@adinet.com.uy - Montevideo - Uruguay

Fácil y racional montaje de instalaciones eléctricas en construcción en seco

Arq. Felipe Manta

Los sistemas de construcción en seco y en particular los cerramientos conformados por entramados de perfiles galvanizados recubiertos con placas de yeso poseen la enorme ventaja de poder albergar en su interior con comodidad toda la serie de instalaciones necesarias para lograr las exigencias de la edificación actual.

La racionalidad de estos sistemas en cuanto a la posibilidad de incluir instalaciones parte de la conformación misma de los elemen-



tos estructurales que poseen pasajes en el alma del perfil para las cañerías.

Este tipo de sistemas a determinado un cambio en el desarrollo de la obra, permitiendo a los instaladores colocar todas las canalizaciones en etapa de rústico, una vez posicionado el entramado de perfiles, realizando en ese momento la fijación también de las cajas y tableros. Así mismo requiere un preciso posicionamiento de las canalizaciones en los elementos de hormigón armado que vayan a existir, como losas, etc, de modo de encontrar las canalizaciones en espera en los lugares correctos, deficiencia notoria en las obras de nuestro medio.

Como es sabido la otra ventaja fundamental de este sistema justamente vinculado al punto anterior es evitar el antiguo canaleteado de la superficie de la pared una vez que esta está levantada, con el consiguiente gasto de mano de Obra, y enorme generación de desperdicios y suciedad en la obra, como decimos habi-

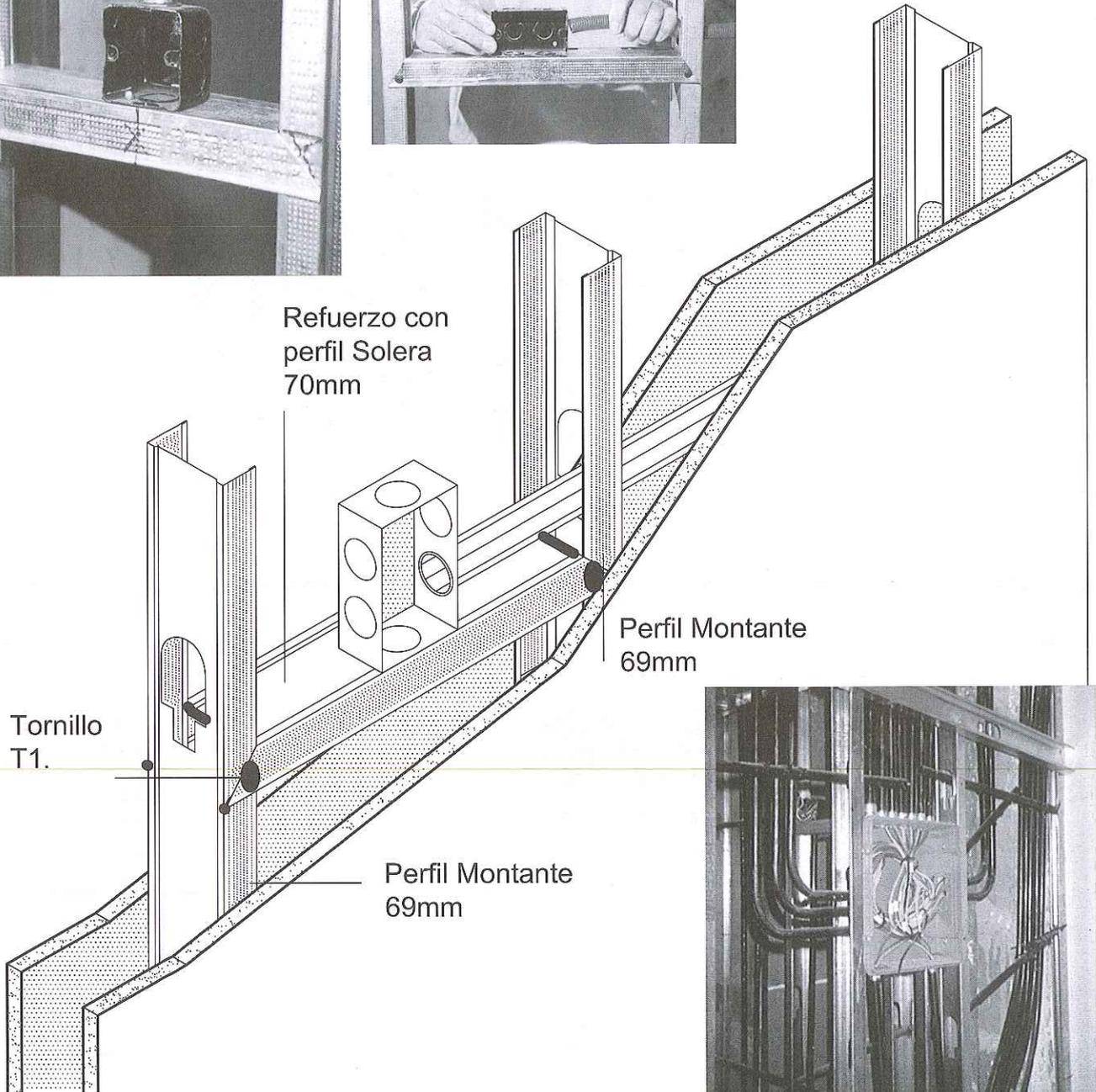
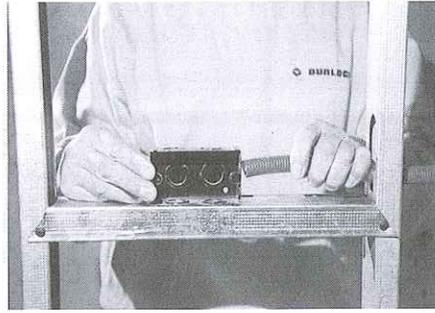
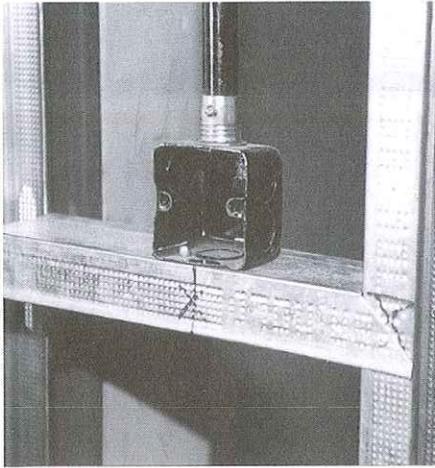
tualmente en nuestro ambiente, es levantar la pared para romperla y luego reconstruirla.

En la construcción en seco el instalador valiéndose de las herramientas adecuadas, nada más que una tijera de chapa y eventualmente una atornilladora eléctrica posiciona toda la instalación para una vez que la obra está cerrada y las paredes o techos enchapados realizar el cableado y colocar las tapas.

De más está decir que estos tipos de cerramientos funcionan como grandes ductos donde fácilmente se pueden ir incorporando nuevas instalaciones sin necesidad de romper nada, esto es notable sobre todo en los cielorrasos donde a través de puntos de acceso se incorporan y se realiza el mantenimiento de todo tipo de instalaciones.

Complementaremos este breve artículo con algunas imágenes acerca de cómo manejarlos con las instalaciones eléctricas en las paredes de yeso.



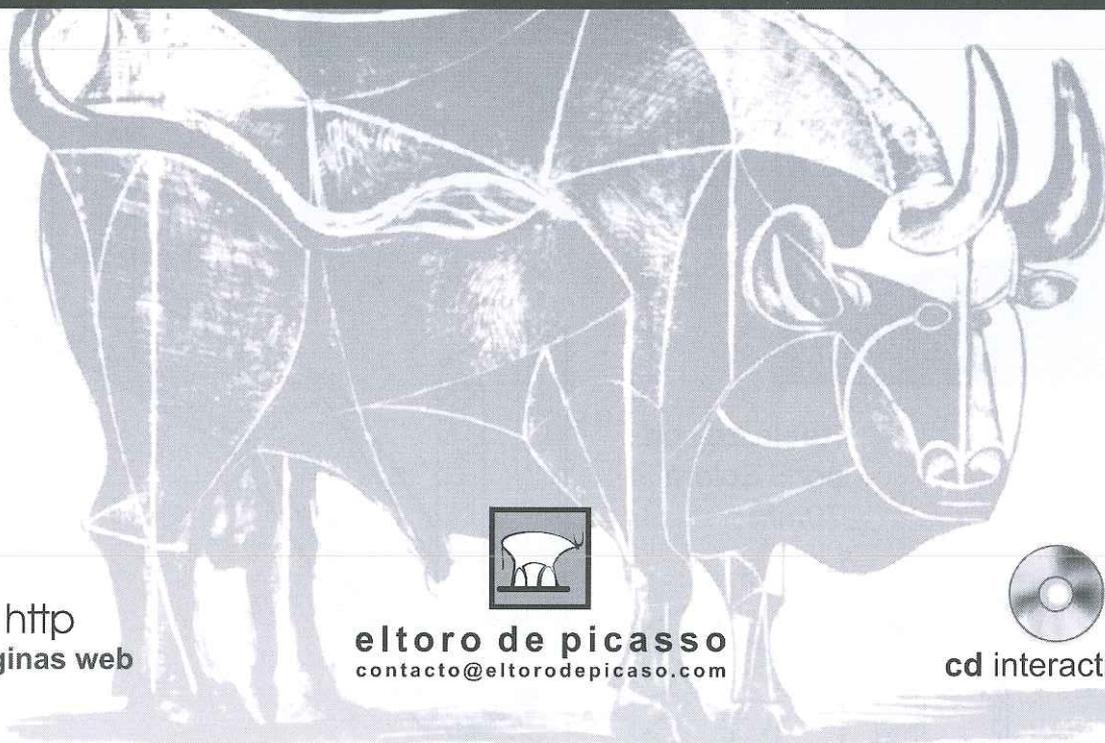


Materiales y sistemas para la construcción en seco

Hoquart 1740 - Tel: 200 09 77 - Fax: 200 02 07 arqmanta@adinet.com.uy
www.arqmanta.com.uy

CREACIÓN
cd interactivos
páginas web

www.eltorodepicasso.com



http
páginas web



eltoro de picasso
contacto@eltorodepicasso.com

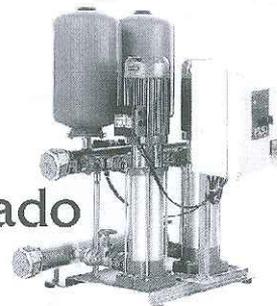
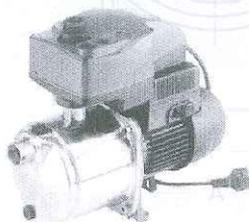


cd interactivos



BOMBAS PARA TODOS LOS USOS

Equipos de elevación
Equipos de presión
Achique / Drenaje
Combate a incendio
Calefacción / Aire Acondicionado



Libres 1574 Tel.: 2031111 - CorreoE:ventas@bombaslesa.com

Visite nuestro sitio web: www.bombaslesa.com

Calor en el hogar en serio

Lo último en losa radiante eléctrica

Ing. Federico Artigas

Todos los sistemas de climatización persiguen un mismo objetivo: **el confort**. Un concepto complejo cuyo principal componente es la temperatura del aire, no siendo este el único factor a tener en cuenta. Para lograr altos niveles de confort además de la temperatura hay que manejar otros factores como ser la humedad del aire, la velocidad de circulación y el nivel sonoro producido por el funcionamiento de los equipos.

Sin estas consideraciones, frente a la variedad que ofrece el mercado se opta muchas veces por calefaccionar con equipos de menor costo inicial, no teniendo en cuenta los factores de confort antes mencionados, el precio de la instalación, el

mantenimiento y el consumo. Actualmente los avances tecnológicos permiten lograr altos estándares de bienestar y confort.

¿Entonces cual elegimos?

Al momento de elegir el modo de calefaccionar el hogar ya sea nuevo o remodelado, los problemas se multiplican. En general, se piensa en instalar caños, colocar calderas y hacer aberturas para la ventilación. Por otra parte, los propietarios sufren las consecuencias y las demoras que provocan estas obras y los costos que representan.

Sin embargo existe un sistema de calefacción, radiante para colocar bajo piso, denominado **Step Floor**, que es mucho más moderno, práctico y efectivo que los tradicionales.

Se trata de una lámina polimérica semiconductor de 1.2mm de espesor y de 28cm de ancho, que se instala sobre el contrapiso o piso existente (en caso de reformas) y genera calor al ser conectada a una fuente de energía alterna de bajo voltaje.

Ventajas y características

- **Step Floor** tiene como elemento calefactor la lamina polimérica que anteriormente hablamos que aparte de su **reducido espesor** es muy flexible.

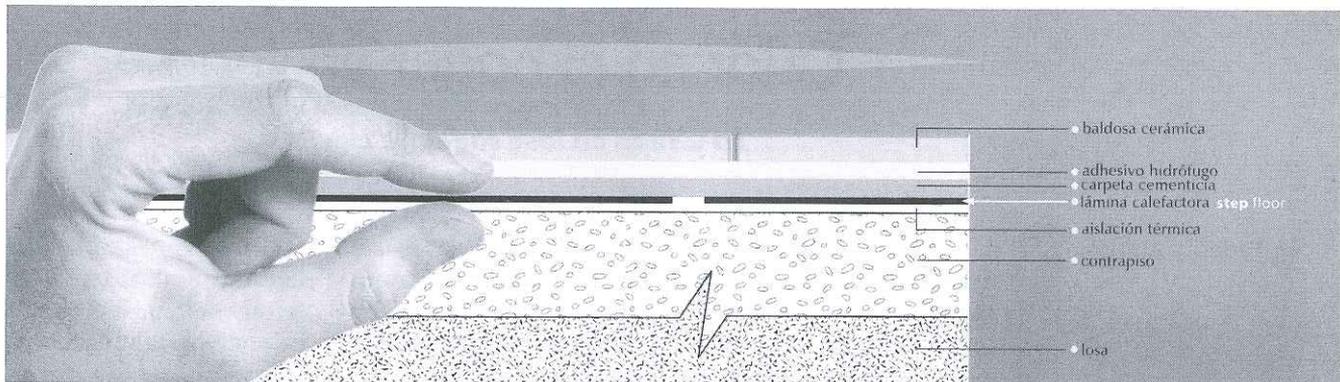
- Se conecta para su funcionamiento a una fuente de energía eléctrica de baja tensión de 30V alternos, el cual **no genera riesgo** alguno de descargas eléctricas ya que ésta tensión es menor al umbral de percepción humano.

- Su exclusiva propiedad de **autorregulación** se la debe a la composición del material semiconductor que la compone y se fundamenta en que a medida que aumenta la temperatura se incrementa la resistencia de la lamina por ende al mantener el voltaje la energía disipada disminuye así como su consumo debido a la disminución de la corriente que pasa por ella; por el contrario cuando la temperatura baja en el recinto la resistencia disminuye y así aumenta la generación de calor. Debido a esta propiedad el material **no se sobrecalienta** prolongando así su vida útil.

- A diferencia de los métodos tradicionales de calefacción el sistema Step Floor **no requiere mantenimiento** y es **totalmente silencioso** debido a que no posee elementos como ser bombas, calderas o motores.

- El sistema Step Floor puede ser instalado como **única fuente de calefacción** en toda la vivienda o combinado con otros sistemas en aquellos ambientes en donde se aprecia el confort que brinda el piso radiante, como ser baños, vestuarios, etc.





- Debido a que no es necesario colocar un gran mortero sobre las láminas para su instalación se logra una **rápida reacción** hacia la temperatura de confort.

- Debido a su autorregulación, su rápida reacción térmica se logra un **bajo consumo** y una **eficiencia del 100%** en el aprovechamiento directo de la energía.

- El sistema se puede **activar telefónicamente** mediante el Step phone, con lo que a distancia es posible lograr la temperatura ideal para cuando usted llegue a casa.

- Algo que se le tiene que pedir que cumpla a todo producto que se diga innovador es que sea **ecológico**, Step Floor cumple con eso ya que no produce humos, olores o residuos tóxicos.

Instalación

Step floor es de rápida y simple instalación, para

realizarla se debe contar con una superficie alisada ya sea platea, contrapiso o piso existente (en el caso de refacciones). Sobre la misma se instalará el sistema Step Floor, que ocupa un espesor total de 4,3mm. Luego se cubren las láminas calefactores con una carpeta cementicia de 1,5cm, quedando de esta manera una superficie lisa para la posterior colocación de cualquier tipo de revestimiento como ser cerámicos, alfombra, vinílico o madera (flotante, tarugada o pegada). Dado que el sistema esta en contacto directo con el piso terminado posee una rápida reacción térmica.

Cálculo Térmico

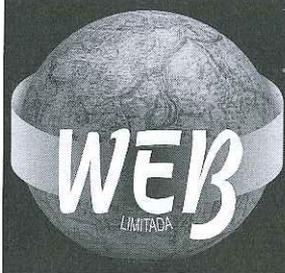
Step Floor ha desarrollado un software especial para el cálculo térmico, considerando para ello las características constructivas, superficies, tipo de ambiente, revestimiento, orientación y datos climáticos de la zona

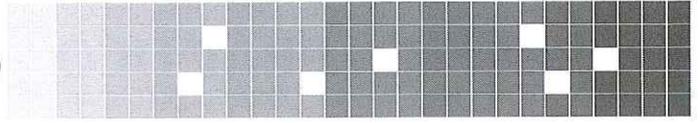
en la que se encuentra la construcción. Luego del cálculo térmico se obtienen las potencias necesarias en los diferentes recintos. El software además calcula los elementos necesarios para su correcta instalación y estimando el consumo en KWH de la misma.

Aplicaciones

Sus usos son múltiples, se puede utilizar sin problema tanto para obra nueva como para reformas considerando que, como se mencionó en la instalación, sobre el se puede colocar cualquier tipo de revestimiento. El sistema es apto tanto para viviendas familiares, cabañas, edificios de apartamentos, hoteles, etc. Es ideal para cuando se realizan refacciones en baños que generalmente son complicados de calefaccionar, lográndose con este sistema un confort y seguridad no logrado hoy día por otro.

Arenal Grande 2058 casi Nicaragua - Código Postal 11.800
Telefax: 924-8734 / 924-9188 - Montevideo - Uruguay
e-mail: ventasweb@adinet.com.uy - www.stepfloor.com





Marketing práctico para arquitectos y profesionales de la construcción y el diseño

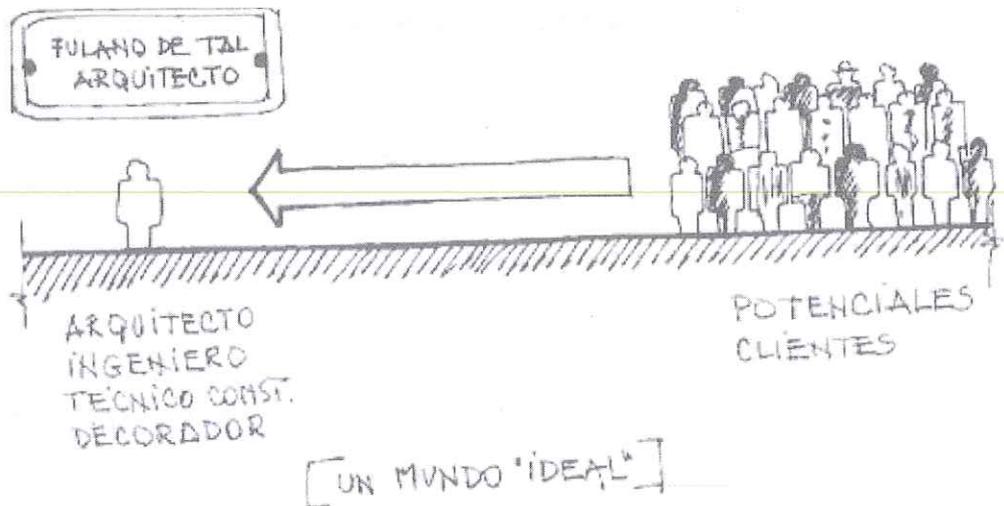
Arq. Sergio Corian

Bienvenidos a la introducción del Curso que te cambiará la manera de ver y ejercer la profesión que elegiste

Te propongo comenzar con **una Historia** para «entrar en tema»:

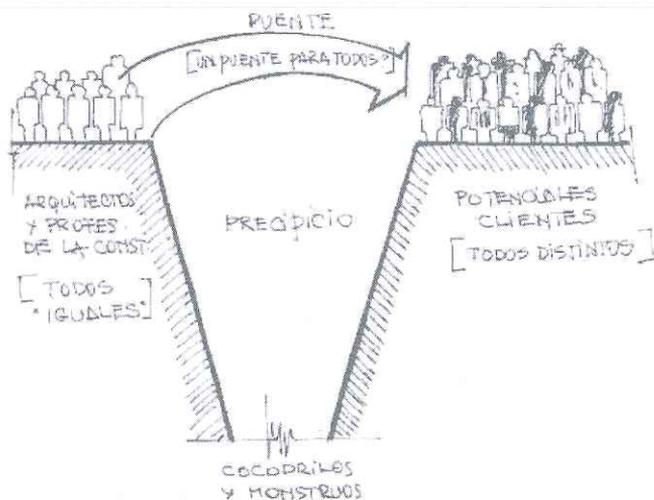
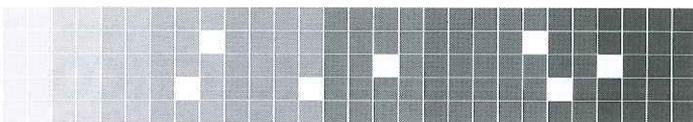
«Hace muchos pero muchos años, en tiempos de la PREHISTORIA, cuando alguien se graduaba en las carreras de arquitectura, ingeniería, carreras técnicas o de diseño interior, sus padres, tal vez algún abuelo, le regalaba una plaquita de bronce que decía «Fulano de Tal / Arquitecto (por ejemplo)»

Con todo orgullo, tras el enorme esfuerzo realizado para cursar sus estudios universitarios, ese profesional recién graduado instalaba dicha plaquita en el frente de su casa.



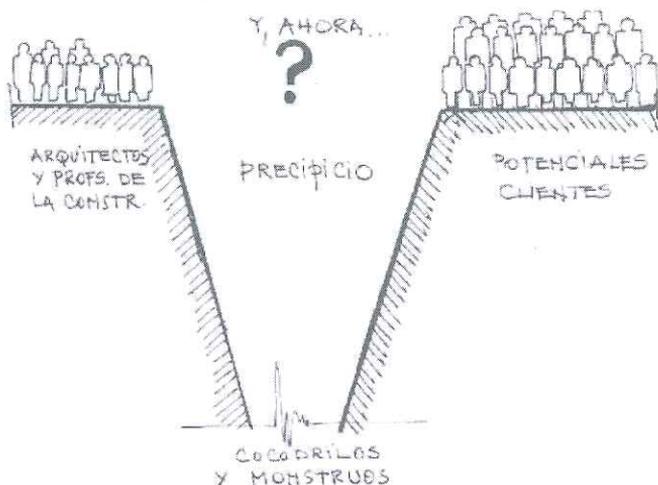
A partir de ese glorioso momento (y en la mayoría de los casos PARA SIEMPRE), ese profesional ESPERABA que, por haberse graduado de arquitecto, ingeniero, técnico o diseñador de interiores, los clientes VINIESEN A BUSCARLO para contratar sus servicios.

Cuenta la historia que, en algún momento de dicha Era, se generó una falla geológica (denominada en ese entonces «Forma de Ver las Cosas») que produjo que los arquitectos y profesionales de la construcción (TODOS los profesionales, tanto los que tenían muchos años en la profesión como aquellos que recién se habían graduado) quedaron absolutamente separados de sus potenciales clientes por un enorme precipicio.



Tras ello, transcurrieron otros muchos pero muchos años (para algunos realmente fueron siglos) para que, tras **ESPERAR, ESPERAR y ESPERAR que sus potenciales clientes** (llámese comerciantes, ejecutivos, empresarios, médicos, abogados, odontólogos y otros señores con intenciones o necesidad de construir algo) **encontraran la forma de cruzar el precipicio**, algunos, **SÓLO ALGUNOS** de estos arquitectos y profesionales de la construcción se dieron cuenta (POR FIN!) que dichos potenciales clientes (por sus ocupaciones y profesiones) **NO SABÍAN (TAMPOCO QUERÍAN)** construir un puente para atravesar el precipicio y así poder llegar hasta los arquitectos y profesionales de la construcción que los **ESTABAN**

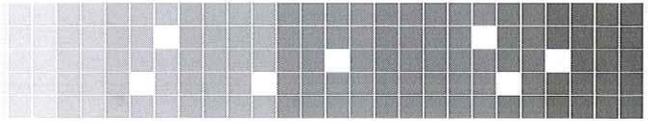
ESPERANDO! Del otro lado. Antes esta dramática situación («por **CULPA DE ESOS MALDITOS** potenciales clientes que no querían hacerlo») **SÓLO ALGUNOS** arquitectos y profesionales de la construcción, decidieron **HACERSE CARGO** de su futuro profesional, laboral y económico y así, con su habilidad desarrollada para la construcción, proyectaron y construyeron **CADA UNO SU PUENTE, CADA UNO DE ELLOS ATRAVESÓ** el precipicio, **buscó y encontró a sus clientes.**



Mientras esto ocurría, la mayoría (la **ENORME MAYORÍA**) de los arquitectos y profesionales de la construcción se quedaron del otro lado del precipicio, quejándose por la situación económica de ese lejano país, la pésima gestión del ministro de economía de turno y continuaron tratando de investigar la realidad internacional para saber de una vez por todas si la falla geológica había sido culpa del Presidente de los Estados Unidos, de Bin Laden o del maldito Agujero de Ozono.

Cuenta finalmente esta historia que, en este preciso momento, un nuevo «movimiento geológico» está ocurriendo, el precipicio se está haciendo cada vez más ancho y más profundo y que, aquellos arquitectos y profesionales de la construcción que no **SE DEN CUENTA** y no **SE DECIDAN RÁPIDO** a construir SU «**PUENTE DE COMUNICACIÓN**», **DESDE ELLOS HACIA SUS POTENCIALES CLIENTES**, posiblemente (por no «exagerar») **DESAPARECERÁN** del contexto **LABORAL y ECONÓMICO**, al igual que lo hicieron los dinosaurios; tal vez, **sin siquiera haberse dado cuenta de lo que estaba pasando.**

Y, colorín colorado, esta historia ha terminado.



ESTRUCTURA DEL CURSO

1 QUÉ ES EL MARKETING?

¿QUÉ ES MARKETING?
CRISIS y CAMBIO
RECORRIENDO SU «HISTORIA
PROFESIONAL»
El «Mix de Marketing»
Un ejercicio para comenzar a trabajar en Su
Plan de Marketing.
UN DATO PRÁCTICO Y CONCRETO DEL
MARKETING
Comentarios Finales

2 SU PLAN DE MARKETING (SU PROYECTO LABORAL)

¿CÓMO HACER SU PLAN DE MARKETING?
EL DESARROLLO DE SU PLAN DE
MARKETING
TIPOS DE PLANES DE MARKETING
PASOS PARA EL DESARROLLO DE SU PLAN
DE MARKETING
Comentarios Finales

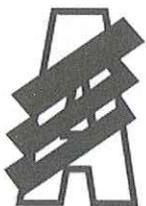
3 HERRAMIENTAS y MEDIOS DE PROMOCIÓN

HERRAMIENTAS Y MEDIOS DE
PROMOCIÓN
LOS MATERIALES GRÁFICOS DE
PRESENTACIÓN
NEWSLETTERS O BOLETINES
INFORMATIVOS
OTRAS FORMAS DE PROMOCIÓN
SU SITIO WEB
Comentarios Finales

4 LA CONSTRUCCIÓN DE SU PROYECTO DE MARKETING

LAS LLAMADAS DE SEGUIMIENTO
TELFÓNICO
LAS ENTREVISTAS
LAS PROPUESTAS
LA ETAPA DE NEGOCIACIÓN
LA CARTA DE ACUERDO
Comentarios Finales

EN LA PRÓXIMA EDICIÓN DE LA REVISTA COMENZAREMOS CON LA CLASE 1
¿QUÉ ES EL MARKETING?



ALFA ASCENSORES

INSTALACIÓN • MANTENIMIENTO • SERVICE

SISTEMA DE LA CALIDAD CERTIFICADO



Construir sobre lo Existente

Corría el año 2002, cuando Elliot Ne...ah, no, no, eso era otra cosa, pero qué bueno que era... Decía que corría el año 2002, cuando se me ocurrió (y dale con la manía docente), realizar unas clases extras a los cursos regulares de facultad, para tratar el tema específico de las reformas y los reciclajes, ya que en los cursos curriculares, cada vez más cortos, prácticamente no se lo trataba, o por lo menos no de la manera que uno, ejerciendo la profesión, se da cuenta que necesita. Me topé con problemas reglamentarios y esas cosas a las que estamos acostumbrados quienes hace mucho tiempo estamos –y amamos– a la Universidad de la República. Pero... también me topé con una incipiente Unidad de Educación Permanente, que me abrió las puertas para desde allí ofrecer algunas charlas, y compartir algunas experiencias con quien le pudiera interesar.

Gratificante sorpresa para mí, fue encontrar una gran receptividad entre mis colegas ante mis planteos. Fue así que comencé con «Arquitectura + Estructura: Intervención sobre construcciones existentes», entre otros cursillos como «Cimentaciones», «Patologías Estructurales», «Losas sin Vigas», «Estructuras Metálicas y de Madera».

Cuatro años después, y 10 ediciones realizadas del

«A+E», como me gusta llamarlo, incluídas varias en o para el Interior, queda claro que interesa este tema. Incluso de un tiempo a esta parte han aparecido, dentro y fuera de la Facultad, otros planteos sobre esto, que no es un tema, sino muchos temas. Cursos, seminarios, mesas temáticas, etc. O sea que importa.

Vos que tenés algo de obra, ¿cuántas reformas, retoques o ampliaciones has tenido, y cuántas obras nuevas, desde cero? ¿cuántas veces te llamaron para decirte «tengo un terreno y quiero hacer una casa», y cuántas para decirte «quiero hacer un dormitorio arriba para el nene que viene con su familia», o «me preocupan esas rendijas en las paredes, por las que entra agua cuando llueve». «Arquitecta/o, estáncayendo pedazos de hierro del techo, me debo preocupar», ¿eh? ¿eh?

Te llaman para hacer un agujero en la losa de entpiso, para pasar una escalera, vos buscás desesperadamente en los apuntes, en los libros, en internet «agujero en losa para pasar una escalera», y... nada... Descubrís que te enseñaron a hacer losas, no a deshacerlas. Lo tuyo es constructivo, no destructivo. Y está bien, pero... las losas, como toda cosa en esta vida (pá...), debe poder transformarse, porque hay nuevas necesidades, poca plata y nosotros somos Arquitectos, Técnicos y tenemos que dar soluciones. Y buenas soluciones. Porque tenemos que seguir trabajando, y nos gusta hacerlo.

Pero dejemos de filosofar, y vayamos a un ejemplo concreto, como de lo que estábamos hablando: hacer un agujero en una losa.

Las figuras 1 y 2 muestran, viendo la losa desde su cara superior o inferior respectivamente, la redistribución de tensiones, producto de la «ausencia» de losa en el centro:

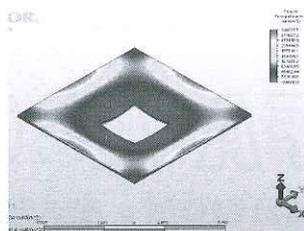


Fig.1 – cara superior

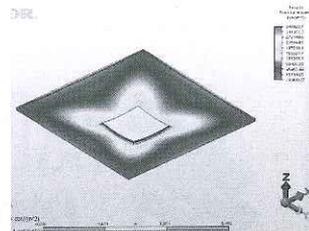


Fig.2 – cara inferior

Está claro que por ejemplo en los «vértices» del hueco hay una concentración tensional.

Ahora veamos qué sucede si el agujero está sobre un lateral:

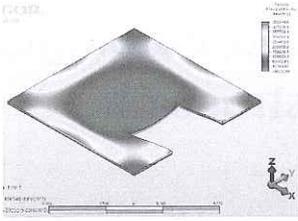


Fig.3 - cara superior

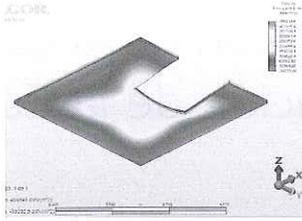


Fig.4 - cara inferior

Si las comparamos con las tensiones clásicas de una losa «entera»:

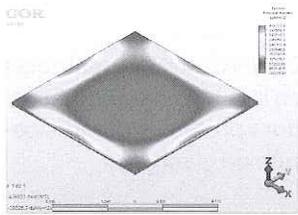


Fig.5 - cara superior

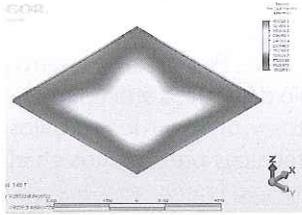


Fig.6 - cara inferior

...deberemos sacar nuestras conclusiones, realizar las verificaciones, ANTES de realizar la demolición. Decidir sobre si hacerlo o no, o dónde hacerlo, y aconsejar a nuestro cliente, y Proyectar. Y Construir (o destruir, según cómo se mire).

No voy acá a hacer el análisis, porque sino el artículo debería llamarse «Cómo hacer un agujero en una losa sin ponerla de sombrero», sino establecer un modo -de los posibles-, de abordar un problema de intervención sobre construcciones existentes. PERO... lo más importante viene después.

Supongamos que llegamos a la conclusión de que es posible la obra, que necesita tal o cual refuerzo, o que no necesita más que lo que tiene. Como sea, hay que establecer procedimientos para la ejecución, para que haciendo un agujerito por acá no se me complique por allá. Que si corto o no corto la armadura que voy a encontrar. Y si la corto, ¿lo hago al

ras, hago una moña, o qué? Y si coloco una escalera, ¿cómo la agarro? ¿pico y amuro, clavo, pego?

De esto se trata, de establecer ideas de actuación. De desempolvar los conocimientos y criterios generales que tenemos arrumbados con un cartelito «esto no lo voy a usar nunca», y descubrir que con un poco de criterio, e imaginación -después de todo somos medio artistas-, alguna vuelta le vamos a encontrar. O no. Porque después vamos a tener los mismos diez años de responsabilidad que en el parrillero del fondo.

Y ya terminando, quiero dejar una reflexión -porque si uno termina exponiendo una conclusión, parece que lo que dijo es importante, aunque no lo sea-, sobre este tema de andar toqueteando lo construido, lo hecho. Las cosas se hicieron para cambiarlas, para renovarlas, para mejorarlas. Y si no se hicieron para eso, igual vamos a cambiar algunas porque es nuestro trabajo.

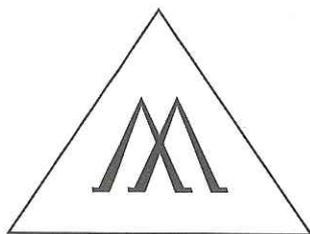
Cambia la losa, cambian el Plan de Estudios de la Facultad, cambian autoridades, pero lo que parece nunca cambiar es la gran inercia del aparato burocrático que hace que algunas buenas iniciativas queden en el camino. Complican o desalientan. Más trámites, menos ganas.

Permítame que desde mi humilde posición, de grado menor en nuestra Facultad, brinde por un buen cambio en este sentido, una toma de conciencia que debemos mejorar los instrumentos que impartimos, en el grado y en el postgrado, y alentar y propiciar aquellas cosas que interesan.

Y porque en algún apunte, alguna vez, encontremos el tema «agujero en losa para pasar una escalera».

Salud.-

Arq. Ramiro Chaer
ramiroch@adinet.com.uy



MADEMAX

Maderas Tratadas

Ruta 39 - Km 8,200 - Tel.: (042) 22 55 34
mademax@netgate.com.uy
Maldonado - Uruguay

**TABLAS PARA DECKS - TIRANTERIA
POSTES - COLUMNAS - PISOS**

2º Congreso Uruguayo y 1er Congreso Regional de Gestión de la Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción

El Comité Organizador del 2º Congreso Uruguayo y 1er Congreso Regional de Gestión de la Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción tiene el gusto de invitar a consultores, constructores, empresas, profesionales y estudiantes de ingeniería, arquitectura y afines relacionados con estudios de patologías en obras de arquitectura, ingeniería e infraestructuras de ingeniería y arquitectura, tecnologías y recuperación de construcciones, utilización de nuevos materiales, gestión de calidad en la construcción, mantenimiento, ensayos de materiales y otros, a participar en el evento que se realizará en el mes de julio de 2006 en la ciudad de Montevideo, Uruguay.

Objetivos

La realización de este congreso tiene como objetivos:

- Promover el desarrollo y la difusión de trabajos de investigación científica en la materia tanto en Uruguay como en los países de la región. Conocer los avances e innovaciones en las técnicas y procedimientos aplicados a la construcción, mantenimiento y rehabilitación de obras de arquitectura e ingeniería.

- Intercambiar información y experiencias acerca de nuevas tecnologías y técnicas de trabajo a nivel nacional, regional e internacional.

- Promover el desarrollo de nuevos procedimientos y divulgar los trabajos técnicos presentados en el

congreso. Fomentar el más amplio intercambio de conocimiento entre profesionales y técnicos de la industria de la construcción.

- Difundir el próximo CONPAT 2007, a realizarse en la ciudad de Quito, Ecuador y promover la participación en el mismo.

Temario

1. PATOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES

- Patologías en Estructuras
- Patologías en Arquitectura
- Patologías en Infraestructuras
- Acción del Clima sobre Edificaciones

2. GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES

- Proyecto
- Construcción
- Uso y Mantenimiento
- Gestión de la Seguridad
- Gestión de los Costos

3. REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN

- Rehabilitación y Reconsolidación Estructural
- Refuncionalización
- Intervenciones sobre el Patrimonio

4. MATERIALES Y TECNOLOGÍAS

- Materiales
- Sistemas
- Construcción anti-sísmica
- Grandes Obras y Obras Especiales

5. ÉTICA Y EDUCACIÓN

- Enseñanza y Educación Continua
- Ética y Arquitectura Legal
- Normas Técnicas
- Redes Internacionales

Programa

Primera Jornada

- 8:00 Acreditaciones
 8:30 Acto de Apertura
 9:00 **Sesión Temática 1**
 10:15 Coffee Break
 10:30 **Sesión Temática 2**
 12:00 Conferencia A1 – Arq. Dante Domene
 13:15 Corte para almuerzo
 15:30 **Sesión Temática 3**
 17:00 Conferencia B1 – Ing. Luis Carlos Pinto
 17:45 **Sesión Temática 4**
 19:00 Coffee Break
 19:15 Conferencia A2 – Arq. Eneida De León

Segunda Jornada

- 9:00 **Sesión Temática 5**
 10:15 Coffee Break
 10:30 **Sesión Temática 6**
 12:00 Conferencia A3
 Ing. M. Fernández Cánovas
 13:15 Corte para el almuerzo
 15:30 **Sesión Temática 7**
 17:00 Conferencia B2 – Ing. Roddy Cabezas
 17:45 **Sesión Temática 8**
 19:00 Coffee Break
 19:15 Conferencia A4 – Ing. Sergio Croce

Tercera Jornada

- 9:00 **Sesión Temática 9**
 10:15 Coffee Break
 10:30 **Sesión Temática 10**
 12:00 Conferencia A5
 Arq. Juan Monjo Carrió
 13:15 Corte para el almuerzo
 15:30 **Sesión Temática 11**
 17:00 Conferencia B3
 Ing. M. Fernández Cánovas
 17:45 **Sesión Temática 12**
 19:00 Coffee Break
 19:15 Conferencia A6
 Ing. Alberto Ponce
 21:00 Acto de Clausura

Inscripciones

Costos

CATEGORÍA	Uruguay \$	US \$
GENERAL	2.000	80
Socios de SAU, AIU, AIQ y CICOP	1.700	68
Socios ALCONPAT Members	1.200	48
Autores de trabajos (uno por trabajo)	1.000	40
Estudiantes (lugares limitados)	1.000	40

Para comunicarse con **Secretaría**

alconpat06@congresoselis.com.uy
 www.congresoselis.com.uy
 Montevideo, Uruguay

MUNDO SANITARIO

Directo de Fábrica

● Caños y accesorios de Hierro Fundido para instalaciones sanitarias

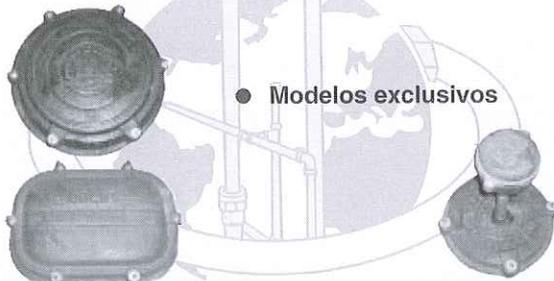


● Transiciones de Hierro Fundido para PVC



● Artefactos para Construcciones Sanitarias

● Modelos exclusivos



Avda. San Martín 2537 Bis - Telefax: 200 7393
 mundosanitario@dedicado.net.uy - Montevideo, Uruguay

E C Eliseo Cabrera y Asoc.
EMPRESA DE ARQUITECTURA

Las CLAVES para conseguir CLIENTES

Curso y Taller Práctico

Marketing para Arquitectos

Nasim Vahdat/MBA + Arq. Eliseo Cabrera + DG Mario Bellón

Informes e inscripciones:

712 40 57 - 712 57 18

cursos@eliseocabrera.com

Plan 3 Pagos

10 y 24 / Junio

1º y 8 / Julio

Año 2006



Diners Club
International

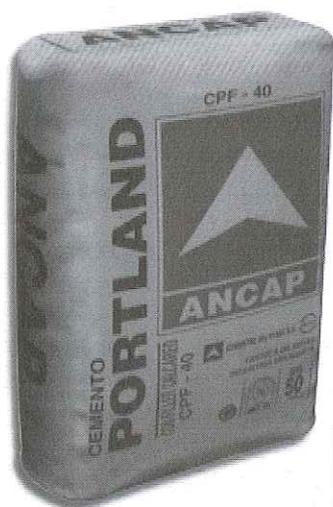


www.cursos.eliseocabrera.com

CPF 40

CEMENTO PORTLAND CON FILLER CALCAREO

Excelente comportamiento estructural con mejores propiedades de trabajabilidad, bombeabilidad, terminación superficial y conservación del medio ambiente.



¿Qué es?: El Cemento Pórtland con Filler Calcáreo producido en el país únicamente por ANCAP y comercializado por Cementos del Plata S.A., está certificado desde diciembre de 2002 como «Cemento Pórtland para Uso General» por la norma UNIT 20, bajo el tipo CPF 40.

Tal denominación implica que se trata de un cemento pórtland con un contenido limitado de material calcáreo finamente molido que le otorga propiedades especiales, y cuya resistencia a la compresión, medida en una probeta de mortero normalizada, supera los 40 MPa.

Cabe señalar que, por la misma norma y bajo la misma clase de resistencia, está certificado por UNIT desde 1998 el producto tradicional denominado Cemento Pórtland Normal CPN 40.

Ventajas: El contenido de material calcáreo de gran finura («filler») en el cemento, asegura que los morteros y los hormigones preparados con él presentan una gran plasticidad, mayor facilidad de bombeo y una mejor terminación superficial.

Por otra parte, al sustituirse parte del clinker en la composición, resulta menor en la fabricación de este cemento el consumo de energía proveniente de combustibles fósiles, con consecuencias positivas para el medio ambiente.

Usos: Al igual que el CPN 40, se utiliza con similares resultados en:

Usos generales convencionales (pisos, pavimentos, mampostería, etc.).

Elementos premoldeados.

Usos estructurales (fundaciones, vigas, columnas, etc.).

Rendimiento: En hormigones de uso general con dosificación en volumen (1:3:3), el CPF 40 presenta un rendimiento en peso de un 7 % mayor que el C.Pórtland Normal CPN 40.

Resultados: La comparación de propiedades entre un hormigón estructural de dosificación por peso (305 kg de cemento por m³), preparado con CPN 40 y otro equivalente con CPF 40, arrojó los siguientes valores:

Puede apreciarse que, con el mismo consumo de cemento y obteniendo igual asentamiento, el requerimiento de agua es algo menor, obteniéndose un mayor contenido de aire (trabajabilidad) y una menor exudación.

Hormigón fresco			
Magnitud	Unidad	CPN 40	CPF 40
Cemento	kg/m ³	305	305
Agua	litros/m ³	178	175
Asent. en cono	cm	10.5	10.5
Cont. de aire	%	2.1	2.3
T° fragüe inicial	h:m	4:10	6:00
T° fragüe final	h:m	6:25	9:20
Exudación	%	5.6	3.3
Aspecto		MB	MB
Hormigón endurecido			
Res.comp.2 días	MPa	17.7	17.8
Res.comp.7 días	MPa	29.2	27.7
Res.comp.28 días	MPa	38.2	33.9



CEMENTOS DEL PLATA S.A.



Sistema de Gestión de la Calidad certificado:

Comercialización y distribución de cementos y materiales afines.

Envasado y carga en planta de distribución.



Cno.Boiso Lanza y Vígía – Mvdeo.- R.O.del Uruguay
Tel.-Fax 227-2842 / 4

Atención.al cliente 220-1273 / clientes@cemplata.com.uy

PROPIEDADES:

• En la siguiente tabla se detallan valores típicos de las propiedades del producto y se comparan con requisitos exigidos por la norma UNIT 20:

Análisis químico			
Variable	Unidad	Valor típico CPF 40	Requisito UNIT
Pérdida por calcinación (PPC)	%	7,46	<12
Trióxido de azufre (SO ₃)	%	2,37	<3,5
Oxido de Magnesio (MgO)	%	3,66	<6
Dióxido de Silicio (SiO ₂)	%	18,99	-
Oxido de calcio (CaO)	%	58,98	-
Oxido de Aluminio (Al ₂ O ₃)	%	3,98	-
Oxido de Hierro (Fe ₂ O ₃)	%	3,21	-
Oxido de Sodio (Na ₂ O)	%	0,09	-
Oxido de Potasio (K ₂ O)	%	1,00	-
Oxido de Sodio equivalente	%	0,75	-
Residuo insoluble	%	3,80	<5
Ensayos físicos			
Variable	Unidad	Valor típico CPF 40	Requisito UNIT
Retenido tamiz 75 micrones	%	2	<15
Superficie específica (Blaine)	m ² /kg	419	>250
Expansión en autoclave	%	0,17	<0,90
Tiempo de fraguado inicial	h:min	02:35	>00:45
Tiempo de fraguado final	h:min	03:40	<10:00
Ensayos mecánicos			
Variable	Unidad	Valor típico CPF 40	Requisito UNIT
Resistencia a compresión 2 d	MPa	17,3	>10
Resistencia a compresión 7 d	MPa	34,3	-
Resistencia a compresión 28 d	MPa	43,7	>40 y <60

CONSEJOS GENERALES:

• Se aconseja dosificar en peso y realizar correcciones diarias en las dosificaciones en función de las características y contenido de humedad de los agregados a fin de obtener resultados óptimos. En obras pequeñas, para la construcción de vigas de encadenado, dinteles, capas de compresión o elementos no estructurales, los

agregados pueden ser dosificados en volumen aparente y el Cemento Pórtland con Filler Calcáreo en bolsas enteras (en general, 50 kg).

• Luego de preparados los morteros u hormigones es necesario realizar un cuidadoso curado de los mismos, para lograr una adecuada hidratación del cemento y, consecuentemente, una óptima resistencia mecáni-

ca. Si el curado se realiza a vapor se reducirá el tiempo insumido por el mismo, aumentándose sensiblemente la resistencia temprana del hormigón.

• Si se preparan hormigones con dosajes correctos, de bajo asentamiento compatible con la trabajabilidad requerida y, fundamentalmente, de adecuada relación a/c (agua/cemento), se

aumentará la resistencia y la durabilidad ante agentes agresivos.

• Para asegurar una buena conservación, las bolsas de Cemento Pórtland con Filler Calcáreo se deben estibar bajo techo, separadas del piso y de las paredes, y protegidas de corrientes de aire húmedo.



Análisis de Costos de Obra Indíces y estadísticas

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.

Desde el inicio (en Agosto de 2002) el Análisis de Costos se encuentra abierto a las consideraciones 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 ponemos a disposición de los lectores una casilla de correo electrónico (costos@edificar.net) para que puedan solicitar información sobre los elementos que integran cada item así como para acercarnos sus impresiones y propuestas.

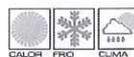
¹ Chandías/Caviglia



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

BROMYROS S.A.
AISLACIONES TERMICAS



Tel: 525 13 20 * www.bromyros.com.uy



1- IMPLANTACION Y REPLANTEO

1.1 LIMPIEZA DE TERRENO	m2	13.74
1.2 CERCADO DE PREDIO m lin	Mano de Obra	62.40
..... Mater.		32.87
..... Total		95.27
1.3 REPLANTEO GENERAL m2	Mano de Obra	3.88
..... Mater.		10.57
Total		14.45
1.4 CONSTRUCCIONES PROV. m2	Mano de Obra.	427.70
..... Mater.		629.19
..... Total		1056.89
1.5 BAÑO QUIMICO alquiler mes	unidad	1300.00
1.6 CARTELERA DE OBRA (15m2)	unidad	9500.00
1.7 ENVIO DE EQUIPO	Mano de Obra	628.16
..... Mater.		0.00
..... Total		628.16

2 - DEMOLICIONES

2.1 DEMOLICION DE MURO MACIZO	m3	320.26
2.2 DEMOLICION DE TABIQUES	m2	17.56
2.3 DEMOLICION DE LOSAS	m3	187.20
2.4 DEMOLICION DE BOVEDILLAS	m2	62.40
(e=profundidad de bovedilla = 0.20)		
2.5 DEMOLICION DE PILARES Y VIGAS	m3	429.78
2.6 DEMOLICION DE PAVIMENTOS	m2	37.19
2.7 PICADO DE REVOQUES INTERIORES ...	m2	21.49
2.8 PICADO DE REVOQUES EXTERIORES ..	m2	29.34

3 - MOVIMIENTO DE SUELOS

3.1 DESMONTE GENERAL DE TERRENO	m3	171.50
3.2 ZANJA EN ARENA	m3	157.04
3.3 ZANJA EN ARCILLA	m3	196.30
3.4 POZO EN ARENA (h<1.50 mto)	m3	235.56
3.5 POZO EN ARENA (h>1.50 mto)	m3	314.08
3.6 POZO EN ARCILLA (h<1.50 mto)	m3	274.82
3.7 POZO EN ARCILLA (h>1.50 mto)	m3	353.34

3.8 POZO EN TOSCA (h<1.50 mto)	m3	274.82
3.9 POZO EN TOSCA (h>1.50 mto)	m3	353.34
3.10 RELLENO DE POZOS Y ZANJAS	m3	137.41
3.12 DESPARRAMO DE TIERRA A PALA	m3	98.15
3.13 CARGA SOBRE CAMION	m3	39.26

4 - FUNDACIONES

4.1 ZAPATA CORRIDA DE H. A m3	Mano de Obra	1128.14
..... Mater.		3831.12
..... Total		4959.26
4.2 DADOS DE H. CICLOPEO m3	Mano de Obra.	457.67
..... Mater.		1084.44
..... Total		1542.11
4.3 VIGAS DE FUNDACION m3	Mano de Obra	1613.69
..... Mater.		3877.26
..... Total		5590.95
4.4 BARCO DE H. CICLOPEO ARMADO m3		
..... Mano de Obra		545.48
..... Mater.		2248.88
..... Total		2794.36
4.5 PATIN DE H. ARMADO m3	Mano de Obra	1158.11
..... Mater.		3900.32
..... Total		5058.43
4.6 PLATEA DE H. ARMADO m3	Mano de Obra	739.70
..... Mater.		3658.12
..... Total		4397.82

5 - HORMIGON ARMADO

5.1 ENCOFRADO DE PILARES, PANTALLAS	m2	
..... Mano de Obra		291.33
..... Mater.		71.44
..... Total		362.47
5.2 ENCOF. DE VIGAS m2	Mano de Obra	242.78
..... Mater.		83.58
..... Total		326.36
5.3 ENCOF. DE LOSAS m2	Mano de Obra	145.67
..... Mater.		83.58



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



AISPUR
 AISLACIONES EN POLIURETANO
 Producto ecológico BAYER S.A.

Teléfonos: 215-9905 / 215-3901- Cel.: 094-411914
 e-mail: aispur@hotmail.com



.....	Total	228.25
5.4 ENCOFRADO DE ESCALERAS	Mano de Obra	291.33
.....	Mater.	99.25
.....	Total	390.58
5.5 ENCO. DE TANQUES DE AGUA M.	de Obra	388.44
.....	Mater.	50.17
.....	Total	438.61
5.6 ENCOFRADOS PERDIDOS LIVIANOS, de espumaplast (Bromyros S.A.), en medidas standard	..... m3	1.350,00
5.7 DESENCOFRADO	..... m2	39.05
5.8 DOBLADO ARMADURAS (Fe com.)	por Kg.	
.....	M. de Obra	9.71
.....	Mater.	21.97
.....	Total	31.68
5.9 DOBLADO ARMADURAS (Fe trat.)	por Kg.	
.....	M. de Obra	10.68
.....	Mater.	22.32
.....	Total	33.00
5.10 COLOCACION MALLALUR	m2 Mano de Obra	48.56
.....	Mater.	57.28
.....	Total	105.84
5.11 ELAB. Y LLENADO PILARES	m3	
.....	Mano de Obra	656.30
.....	Mater.	1465.90
.....	Total	2122.19
5.12 ELAB. Y LLENADO VIGAS	m3 Mano de Obra	513.34
.....	Mater.	1465.90
.....	Total	1979.23
5.13 ELAB. Y LLENADO LOSAS	m3 Mano de Obra	476.53
.....	Mater.	1465.90
.....	Total	1942.43
5.14 ELAB. Y LLEN. ESCALERA	m3 Mano de Obra	673.73
.....	Mater.	1465.90
.....	Total	2139.62
ELAB. Y LLEN. TQUE. AGUA	m3 Mano de Obra	918.21
.....	Mater.	1465.90
.....	Total	2384.10

PREMEZCLADO DOSIFICACION 3-2-1 fck= 150 Kgs/cm2	..... m3	2405.69
PREMEZCLADO HORMIGÓN CELULAR 1600 Kgs/m3	..... m3	1455.69
PREMEZCLADO HORMIGÓN CELULAR 1000 Kgs/m3	..... m3	2355.69

6 - MUROS Y TABIQUES

6.1 TABIQUES DE 0.10

6.1.1 BLOQUES COMUNES	m2 Mano de Obra	58.27
.....	Mater.	96.54
.....	Total	154.81
6.1.2 BLOQUES PORTANTES	m2 Mano de Obra	67.98
.....	Mater.	138.27
.....	Total	206.25
6.1.3 LADRILLOS	m2 Mano de Obra	110.54
.....	Mater.	132.25
.....	Total	242.79
6.1.4 LADRILLO DE PRENSA	m2 Mano de Obra	110.54
.....	Mater.	221.35
.....	Total	331.89
6.1.5 ISOPANELES (BROMYROS)	m2 Mano de Obra	140.00
.....	Mater.	1055.00
.....	Total	1195.00
6.1.6 TICHOS	m2 Mano de Obra	65.91
.....	Mater.	195.48
.....	Total	261.39
6.1.7 YESO	Total	458.27

6.2 MUROS DE 0.15

6.2.1 BLOQUES COMUNES	m2 Mano de Obra	58.27
.....	Mater.	103.11
.....	Total	161.37
6.2.2 BLOQUES PORTANTES	m2 Mano de Obra	77.69
.....	Mater.	136.39
.....	Total	214.07



Agua
para siempre.



"EL MEJOR SERVICIO"

FRANCISCO SIMON 2003

Tel: 487-4700



6.2.3 LADRILLOS CAMPO m2 .Mano de Obra	112.40
..... Mater.	253.68
..... Total	366.08
6.2.4 LADRILLOS CAMPO(VISTO)m2	
..... Mano de Obra	167.77
..... Mater.	273.90
..... Total	441.67
6.2.5 LADRILLOS DE PRENSA m2Mano de Obra	92.98
..... Mater.	431.88
..... Total	524.85
6.2.6 LADRILLOS PRENSA VISTOm2Mano de Obra	126.04
..... Mater.	431.88
..... Total	557.91
6.2.7 REJILLAS m2	
..... Mano de Obra	108.47
..... Mater.	324.57
..... Total	433.05
6.2.8 TICHOLOS m2	
..... Mano de Obra	63.95
..... Mater.	223.69
..... Total	287.63

6.3 MUROS DE 0.20

6.3.1 BLOQUES PORTANTES m2Mano de Obra	92.98
..... Mater.	149.70
..... Total	242.67
6.3.2 LADRILLOS CAMPO m2 Mano de Obra	123.97
..... Mater.	412.11
..... Total	536.08
6.3.3 LADRILLOS PRENSA m2 .Mano de Obra	116.22
..... Mater.	584.31
..... Total	700.53
6.3.4 TICHOLOS (12*17*25)m2Mano de Obra	116.22
..... Mater.	261.97
..... Total	378.19

6.4 MUROS DE 0.25

6.4.1 Con cámara de aire

6.4.1.1 BLOQUES

Vibrado y Chorizo m2	Mano de Obra	224.80
-----------------------------------	--------------	--------

..... Mater.	473.46	
..... Total	698.25	
6.4.1.2 ISOPANELES (BROMYROS) m2		
..... Mano de Obra	140.00	
para congelados -25 ° C	Mater.	1375.00
..... Total	1515.00	
6.4.1.3 LADRILLO Y CHORIZO m2Mano de Obra	194.01	
..... Mater.	324.35	
..... Total	518.36	
6.4.1.4 TICHOLO Y CHORIZO m2Mano de Obra	174.49	
..... Mater.	265.85	
..... Total	440.33	
6.4.1.5 AISL. TERMICA (polist. exp. 30 mm) m2		
..... Mater.	55.76	
6.4.1.6 AISL. TERMICA (polist. exp. 40 mm) m2		
..... Mater.	72.85	

6.4.2 Macizo

6.4.2.1 LADRILLO DE CAMPO m2Mano de Obra	182.23
..... Mater.	555.33
..... Total	737.56
6.4.2.2 LADRILLO CAMPO VISTO m2	
..... Mano de Obra	203.52
..... Mater.	572.18
..... Total	775.69
6.4.2.3 LADRILLO DE PRENSA m2Mano de Obra	182.23
..... Mater.	911.73
..... Total	1093.96
6.4.2.4 LADRILLO PRENSA VISTO m2	
..... Mano de Obra	193.80
..... Mater.	911.73
..... Total	1105.53
6.4.2.5 TICHOLOS (12*25*25) m2Mano de Obra	108.47
..... Mater.	445.12
..... Total	553.60

s.g.m. LTDA.
 Equipamiento Sanitario Integral
 Importación, Distribución y Venta
GRIFERIA - SANITARIA
CERAMICAS - AMOBLAMIENTOS
 Bvar. España 2162 esq. Joaquín de Salterain Telefax: 410-0980 - 418-3384
 C.P. 11200 - e-mail: sgmlda@adinet.com.uy

DURATOP Desagües
 de Alta Resistencia.



6.5 MUROS DE 0.30

6.5.1 CON CAMARA AIRE

6.5.1.1 LADRILLO CAMPO m2	Mano de Obra	271.08
(1 CARA VISTA)	Mater.	517.88
.....	Total	788.96
6.5.1.2 BLOQUE VIBRADO m2	Mano de Obra	251.86
Y LADRILLO CAMPO (1 CARA VISTA)	Mater.	378.28
.....	Total	630.14
6.5.1.3 TICHOLLO Y LADRILLO CAMPO m2		
.....	M. de Obra	230.58
(1 CARA VISTA)	Mater.	299.44
.....	Total	530.02
6.5.1.4 AISL. TERMICA (polist. exp. 3mm) m2		
.....	Mater.	55.76
6.5.1.5 AISL. TERMICA (polist. exp. 4mm) m2		
.....	Mater.	72.86

6.5.2 MACIZOS

6.5.2.1 LADRILLO CAMPO m2	Mano de Obra	203.52
.....	Mater.	555.33
.....	Total	758.85
6.5.2.2 LADRILLO PRENSA m2	Mano de Obra	219.01
.....	Mater.	911.73
.....	Total	1130.74
6.5.2.3 PIEDRA m2	M. de Obra	349.18
(1 CARA VISTA)	Mater.	464.80
.....	Total	813.98

6.6 VARIOS

6.6.1 ACUÑADO DE MUROS m lin.	Mano de Obra	18.80
.....	Mater.	16.95
.....	Total	35.75

7 - REVOQUES

7.1 CIELORRASOS

7.1.1 AZOTADA Y GRUESA m2	Mano de Obra	71.70
---------------------------	--------------	-------

.....	Mater.	35.59
.....	Total	107.29
7.1.2 FINA m2	Mano de Obra	36.78
.....	Mater.	6.88
.....	Total	43.66
7.1.3 BALAI m2	Mano de Obra	30.99
.....	Mater.	12.50
.....	Total	43.49

7.2 PAREDES INTERIORES

7.2.1 GRUESA m2	Mano de Obra	54.34
.....	Mater.	18.08
.....	Total	72.42
7.2.2 FINA m2	Mano de Obra	27.07
.....	Mater.	6.88
.....	Total	33.95
7.2.3 BALAI m2	Mano de Obra	19.42
.....	Mater.	12.50
.....	Total	31.92
7.2.4 BOLSEADO m2	Mano de Obra	25.21
.....	Mater.	6.88
.....	Total	32.09

7.3 PAREDES EXTERIORES

7.3.1 ARENA Y PORTLAND . m2	Mano de Obra	30.99
C/HIDROFUGO	Mater.	29.46
.....	Total	60.45
7.3.2 GRUESA m2	Mano de Obra	50.41
.....	Mater.	18.87
.....	Total	69.28
7.3.3 FINA m2	Mano de Obra	44.53
.....	Mater.	8.26
.....	Total	52.78
7.3.4 BALAI m2	Mano de Obra	29.13
.....	Mater.	12.50
.....	Total	41.63
7.3.5 BOLSEADO m2	Mano de Obra	30.99

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

Agua para siempre.

Análisis de Costos de Obra



Abril de 2006

..... Mater.	6.88
..... Total	37.87
7.4 VARIOS	
7.4.1 MOCHETEADO (a=0.15) m lin.	
..... Mano de Obra	108.68
..... Mater.	17.07
..... Total	125.75
7.4.2 MOCHETEADO (a=0.20) m lin.	
..... Mano de Obra	111.57
..... Mater.	22.75
..... Total	134.33
7.4.3 MOCHETEADO (a=0.25) m lin.	
..... Mano de Obra	114.47
..... Mater.	28.44
..... Total	142.90
7.4.4 MOCHETEADO (a=0.30) m lin.	
..... Mano de Obra	117.36
..... Mater.	34.14
..... Total	151.49
7.4.5 COLOC. DE ESQUINEROS m. lin.	
..... M. de Obra	92.98
..... Mater.	48.11
..... Total	141.08
8 - CONTRAPISOS (e=0.10 mtos)	
8.1 CONTRAPISO ARMADO m3 ..M. de Obra	340.93
..... Mater.	1793.23
..... Total	2134.16
8.2 CONTRAPISO DE BALASTO m3M. de Obra	268.61
..... Mater.	773.38
..... Total	1041.99
8.3 CONTRAP DE HORM. CASCOTE m3	
..... M. de Obra	214.89
..... Mater.	1275.30
..... Total	1490.19
8.4 CONTRAP DE HORM. POBRE m3M. de Obra	175.63

..... Mater.	926.57
..... Total	1102.20
8.5 CONTRAP DE HORM. POROSO m3	
..... M. de Obra	255.98
..... Mater.	1236.00
..... Total	1491.98

9 - REVESTIMIENTOS

9.1 DE PISOS

9.1.1 ADOQUINES m2	Mano de Obra	116.22
..... Mater.		738.76
..... Total		854.98
9.1.2 ARENA Y PORT LUST m2	Mano de Obra	154.96
..... Mater.		50.67
..... Total		205.63
9.1.3 BALDOSAS DE PORT. m2	Mano de Obra	61.98
(9 PANES)	Mater.	136.20
..... Total		198.18
9.1.4 BALDOSAS MONOLITICAS m2	Mano de Obra	92.98
..... Mater.		272.67
..... Total		365.65
9.1.5 CERÁM. ESMAL. (0.20 X 0.20) m2	M. de Obra	77.48
..... Mater.		241.03
..... Total		318.51
9.1.6 CERÁM. ESMAL. (0.30 X 0.30) m2	M. de Obra	77.48
..... Mater.		296.40
..... Total		373.88
9.1.7 CERÁM. ESMAL (0.40 X 0.40) m2	M. de Obra	77.48
..... Mater.		313.82
..... Total		391.30
9.1.8 GRES COMUN (0.33X0.33) m2	M. de Obra	92.98
..... Mater.		427.17
..... Total		520.15
9.1.9 GRES ESMAL (0.35X0.35) m2	M. de Obra	92.98
..... Mater.		530.17
..... Total		623.15
9.1.10 LADRILLOS m2	Mano de Obra	100.72

s.g.m. LTDA.
 Equipamiento Sanitario Integral
 Importación, Distribución y Venta
GRIFERIA - SANITARIA
CERAMICAS - AMOBLAMIENTOS
 Bvar. España 2162 esq. Joaquín de Salterain Telefax: 410-0980 - 418-3384
 C.P. 11200 - e-mail: sgmlda@adinet.com.uy

PORTEROS ELECTRICOS
ANTELEC
 "EL MEJOR SERVICIO"
 FRANCISCO SIMON 2003 Tel: 487-4700



..... Mater.	159.18
..... Total	259.90
9.1.11 PIEDRA LAJA m2 Mano de Obra	92.98
..... Mater.	377.80
..... Total	470.78
9.1.12 LAYOTA COMUN m2 ... Mano de Obra	102.90
..... Mater.	202.52
..... Total	305.41
9.1.13 LAYOTA ESMALTADA m2Mano de Obra	85.23
..... Mater.	245.32
..... Total	330.55
9.1.14 MARMOL m2 Mano de Obra	92.98
..... Mater.	3833.97
..... Total	3926.95
9.1.15 VINILICO m2 Mano de Obra	35.13
..... Mater.	206.36
..... Total	241.19
9.1.16 PARQUET ENGRAM. m2Mano de Obra	100.72
..... Mater.	516.66
..... Total	617.38
9.1.17 PARQUET PEGADO m2 Mano de Obra	62.91
..... Mater.	456.81
..... Total	519.73
9.1.18 PORCELANATO (0.35X0.35) m2Mano de Obra	92.98
..... Mater.	592.07
..... Total	685.05

9.2 DE PAREDES

9.2.1 AZULEJOS COMUNES m2Mano de Obra	123.97
..... Mater.	181.02
..... Total	304.99
9.2.2 AZULEJOS DECORADOS m2Mano de Obra	123.97
..... Mater.	225.37
..... Total	349.34
9.2.3 CERÁM. ESMALT (0.20 X 0.20) m2M. de Obra	116.22
..... Mater.	247.46
..... Total	363.68
9.2.4 CERÁM. ESMALT (0.30 X 0.30) m2M de Obra	116.22

..... Mater.	305.21
..... Total	421.43
9.2.5 CERÁM. ESMALT (0.40 X 0.40) m2M de Obra	116.22
..... Mater.	315.71
..... Total	431.93
9.2.6 GRANITO (0.30X0.30) m2Mano de Obra	154.96
..... Mater.	3827.96
..... Total	3982.92
9.2.7 LADRILLOS (0.055*0.055*0.24) m2M de Obra	129.75
..... Mater.	147.16
..... Total	276.92
9.2.8 LISTELO CERÁM (0.05X0.20) mL M de Obra	24.79
..... Mater.	47.96
..... Total	72.76
9.2.9 LISTELO GRANITO (0.05X0.20) mL M de Obra	24.79
..... Mater.	227.96
..... Total	252.76
9.2.10 MARMOL (0.30X0.30) m2Mano de Obra	154.96
..... Mater.	3755.96
..... Total	3910.92
9.2.11 MOSAICO VENECIANO m2Mano de Obra	165.30
..... Mater.	568.16
..... Total	733.46
9.2.12 PIEDRA LAJA m2 Mano de Obra	198.15
..... Mater.	372.96
..... Total	571.11
9.2.13 PLAQUETAS CERÁM. m2Mano de Obra	233.48
..... Mater.	355.96
..... Total	589.44
9.2.14 PORCELANATO (0.35X0.35) m2Mano de Obra	123.97
..... Mater.	593.96
..... Total	717.93

9.3 DE ANTEPECHOS/UMBRALES

9.3.1 PORTLAND LUSTRADO m2Mano de Obra	168.60
..... Mater.	104.95
..... Total	273.55
9.3.2 CERÁMICO ESMALTADO m2Mano de Obra	156.92



Materiales de construcción
Producción de mezcla y bloques vibrados

 (042) 25 15 94

Maldonado - Aparicio Saravia c/Tacuarembó
E-mail: corralon@adinet.com.uy



*Calidad uruguaya
hecha pintura*

Pinturas PERLOX S.A.
Campichuelo 268
Tels.: 309 1919 - 309 7353
www.perlox.com.uy



..... Mater.	391.92
..... Total	548.84
9.3.3 PIEZA DE MARMOL m2 .Mano de Obra	157.85
(e=0.02mtos) Mater.	658.72
..... Total	816.57
9.3.4 PIEZA DE GRANITO m2 Mano de Obra	464.88
(e=0.02mtos) Mater.	3898.72
..... Total	4363.60
9.3.4 PIEZA DE LAPACHO m2 Mano de Obra	387.40
(e=0.025 mtos) Mater.	810.86
..... Total	1198.26

9.4 DE ESCALONES (0.28 X 0.70)

9.4.1 CERÁMICO ESMALTADO Mano de Obra	77.48
unid. Mater.	223.89
..... Total	301.37
9.4.2 GRES ESMALTADO (0.35X0.35) M de Obra	77.48
unid. Mater.	224.27
..... Total	301.75
9.4.3 NARIZ LAPACHO (0.02X0.05X0.7)M de Obra	27.07
unid. Mater.	111.80
..... Total	138.87
9.4.4 MADERA (LAPACHO, e=0.025mtos)M de Obra	77.48
unid. Mater.	636.24
..... Total	713.72

9.5 DE MESADAS

9.5.1 MARMOL (e=0.02mtos) m2Mano de Obra	291.33
..... Mater.	3818.16
..... Total	4109.49
9.5.2 GRANITO (e=0.02mtos)m2Mano de Obra	291.33
..... Mater.	3818.16
..... Total	4109.49

9.6 DE ZÓCALOS

9.6.1 MADERA ml .....Mano de Obra	19.37
-----------------------------------	-------

PINO BRASIL, h=0.05 cmtos) Mater.	115.64
..... Total	135.01
9.6.2 CERÁM. ESMALTADO mlMano de Obra	61.98
(h=0.10cmtos) Mater.	69.26
..... Total	131.25

10 - PINTURA

10.1 CIELORRASO DE YESO

10.1.1 FACERIT m2 .....Mano de Obra	23.14
..... Mater.	18.60
..... Total	41.74
10.1.2 FIJADOR m2 .....Mano de Obra	17.36
..... Mater.	7.99
..... Total	25.35
10.1.3 PINTURA m2 .....Mano de Obra	57.85
ESMALTE SINTÉTICO Mater.	56.17
..... Total	114.02
10.1.4 PINTURA LÁTEX m2 ....Mano de Obra	23.14
..... Mater.	24.02
..... Total	47.16
10.1.5 PINTURA m2 .....Mano de Obra	26.03
P/CIELORRASOS (COMUN) Mater.	12.83
..... Total	38.87
10.1.6 PINTURA m2 .....Mano de Obra	26.03
P/CIELORRASOS (ANTIHONGO) Mater.	14.25
..... Total	40.28

10.2 CIELORRASO DE REVOQUE FINO

10.2.1 FACERIT m2 .....Mano de Obra	23.14
..... Mater.	23.25
..... Total	46.39
10.2.2 FIJADOR SINTÉTICO m2Mano de Obra	17.36
..... Mater.	10.00
..... Total	27.36
10.2.3 FIJADOR AL AGUA m2 Mano de Obra	17.36
..... Mater.	10.39
..... Total	27.75
10.2.4 ENDUÍDO m2 .....Mano de Obra	23.14

ESPACIO DISPONIBLE

Comuníquese al 712-4057
o por correo a grafica@edificar.net



Empresa líder
en recarga de cartuchos y entregamos
sin costo
en 24 horas

Avda. Italia 3279 - Telefax: 480 7296 - 486 1126 - 487 2796



..... Mater.	22.50
..... Total	45.64
10.2.5 CAL m2 Mano de Obra	17.36
..... Mater.	1.60
..... Total	18.96
10.2.6 PINTURA m2 Mano de Obra	26.03
CIELORRASOS (ANTI HONGO) Mater.	10.27
..... Total	36.30
10.2.7 PINTURA m2 Mano de Obra	26.03
CIELORRASOS (COMUN) Mater.	11.40
..... Total	37.43
10.2.8 PINTURA LÁTEX m2 Mano de Obra	23.14
..... Mater.	20.20
..... Total	43.34

10.3 CIELORRASO DE HORMIGÓN VISTO

10.3.1 FIJADOR AL AGUA m2 Mano de Obra	23.14
..... Mater.	6.40
..... Total	29.54
10.3.2 PINTURA m2 Mano de Obra	23.14
CIELORRASOS (ANTI HONGO) Mater.	9.50
..... Total	32.64
10.3.3 PINTURA m2 Mano de Obra	23.14
P/CIELORRASOS (COMUN) Mater.	8.56
..... Total	31.70
10.3.4 PINTURA LÁTEX m2 Mano de Obra	23.14
..... Mater.	16.83
..... Total	39.97

10.4 PAREDES DE YESO

10.4.1 FACERIT m2 Mano de Obra	20.25
..... Mater.	20.93
..... Total	41.17
10.4.2 FIJADOR SINTETICO m2Mano de Obra	15.04
..... Mater.	6.00
..... Total	21.04
10.4.3 PINTURA m2 Mano de Obra	31.82

ESMALTE SINTÉTICO Mater.	26.80
..... Total	58.62
10.4.4 PINTURA LÁTEX m2 Mano de Obra	20.25
..... Mater.	22.73
..... Total	42.97
10.4.5 PINTURA m2 Mano de Obra	23.14
CIELORRASOS (ANTI HONGO) Mater.	14.54
..... Total	37.68
10.4.6 PINTURA m2 Mano de Obra	23.14
CIELORRASOS (COMUN) Mater.	13.09
..... Total	36.23

10.5 PAREDES CON REVOQUE FINO

10.5.1 CAL m2 Mano de Obra	11.57
..... Mater.	1.60
..... Total	13.17
10.5.2 ENDUÍDO COMUN m2Mano de Obra	20.25
..... Mater.	22.50
..... Total	42.75
10.5.3 FACERIT m2 Mano de Obra	18.51
..... Mater.	9.38
..... Total	27.89
10.5.4 PINTURA ECONOMICA m2Mano de Obra	20.25
..... Mater.	23.25
..... Total	43.50
10.5.5 FIJADOR AL AGUA m2 Mano de Obra	14.46
..... Mater.	6.00
..... Total	20.46
10.5.6 FIJADOR SINTÉTICO m2Mano de Obra	14.46
..... Mater.	9.00
..... Total	23.46
10.5.7 PINTURA LÁTEX m2 Mano de Obra	18.51
..... Mater.	22.73
..... Total	41.24
10.5.8 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA m2 Mano de Obra	18.51
..... Mater.	22.73
..... Total	41.24



*Calidad uruguaya
hecha pintura*

Pinturas PERLOX S.A.
Campichuelo 268
Tels.: 309 1919 - 309 7353
www.perlox.com.uy



▪ SUPERBLANCA ▪
PARA PINTURA
INTERIOR Y EXTERIOR

LARENA S.A
Telfs.: 222 3550 - 222 3384



10.6 CARPINTERÍA DE MADERA

10.6.1 FONDO PARA MADERA m2	Mano de Obra	17.36
.....	Mater.	26.51
.....	Total	43.87
10.6.2 ESMALTE SINTÉTICO m2	Mano de Obra	34.71
.....	Mater.	26.51
.....	Total	61.22
10.6.3 BARNIZ SINTÉTICO m2	Mano de Obra	34.71
EXTERIORES	Mater.	49.44
.....	Total	84.15
10.6.4 BARNIZ SINTÉTICO m2	Mano de Obra	34.71
MATE	Mater.	33.75
.....	Total	68.46

10.7 CARPINTERÍA METÁLICA

10.7.1 FONDO ANTIOXIDO m2	Mano de Obra	23.14
.....	Mater.	28.32
.....	Total	51.46
10.7.2 ESMALTE SINTÉTICO m2	Mano de Obra	34.71
.....	Mater.	26.51
.....	Total	61.22

10.8 PREPARACION DE SUPERFICIES

10,8,1 CEPILLADO Y RASPADO DE SUPERFÍCIES		
.....	Mano de obra	11,57
.....	Mater.	2,20
.....	Total	13,77
10,8,2 QUEMADO A SOPLETE	Mano de obra	57,85
.....	Mater.	43,33
.....	Total	101,18
10,8,3 REMOCIÓN CON REMOVEDOR		
.....	Mano de obra	57,85
.....	Mater.	30,00
.....	Total	87,85
10,8,4 LAVADO CON SODA CAÚSTICA		
.....	Mano de obra	43,39

.....	Mater.	15,00
.....	Total	58,39
10,8,5 RETOQUES DE ENDUÍDO Y LIJADO		
.....	Mano de obra	11,57
.....	Mater.	3,13
.....	Total	14,70

11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

11.1 VALOR MEDIO DE PUESTA	unidad	489.00
11.2 VALOR MEDIO DE TABLERO	unidad	2500.00

12 INSTALACIÓN SANITARIA ,

NO INCLUYE DESGROSE NI REVESTIMIENTO DE PAREDES

Costos por instalaciones, artefactos, griferías, accesorios y varios (ver modelo uno)

BAÑO LINEAL ECONOMICO	global	12962.25
BAÑO LINEAL MEDIO	global	24858.92
BAÑO LINEAL CONFORT	global	31001.25
BAÑO LINEAL LUJO	global	55643.45
COCINA C/LAVADERO	global	9721.70

13 - ABERTURAS

13.1 ALUMINIIO

13.1.1 CORREDIZA (1.00 X 1.00)	Mano de Obra	194.22
.....	Mater.	1669.80
.....	Total	1864.20
13.1.2 CORREDIZA (1.00 X 1.50) .	M de Obra	213.64
.....	Mater.	2355.71
.....	Total	2569.35
13.1.3 CORREDIZA (2.00 X 2.05) .	M de Obra	388.44
.....	Mater.	4672.25
.....	Total	5060.69
13.1.4 BATIENTE (1.00 x 1.00)	M de Obra	194.22
.....	Mater.	3758.00
.....	Total	3952.22
13.1.5 BATIENTE (1.00 X 1.50)	M de Obra	213.60

Agua para siempre.

Materiales de construcción
Producción de mezcla y bloques vibrados
Teléfono: (042) 25 15 94
Maldonado - Aparicio Saravia c/Tacuarembó
E-mail: corralon@adinet.com.uy



..... Mater.	4983.62
..... Total	5197.27
13.1.6 BATIENTE (0.80 X 2.05) M de Obra	320.46
..... Mater.	4482.33
..... Total	4802.79

13.2 MADERA

13.2.1 CORREDIZA (1.20 X 1.20) . M de Obra	194.22
..... Mater.	3069.00
..... Total	3263.22
13.2.2 CORREDIZA (1.20 X 1.50) M de Obra	213.64
..... Mater.	3639.41
..... Total	3853.05
13.2.3 CORREDIZA (2.00 X 2.05) M de Obra	291.33
..... Mater.	5990.62
..... Total	6281.95
13.2.4 BATIENTE (1.00 X 1.00) M de Obra	194.22
..... Mater.	3081.80
..... Total	3276.02
13.2.5 BATIENTE (1.00 X 1.50) M de Obra	213.64
..... Mater.	3834.19
..... Total	4047.83
13.2.6 BATIENTE (0.80 X 2.05)enchap. M de Obra	291.33
..... Mater.	2206.42
..... Total	2497.75
13.2.7 BATIENTE (0.80 X 2.05)macizaM de Obra	320.46
..... Mater.	6268.87
..... Total	6589.34

13.3 - PVC

13.3.1 CORREDIZA (1.00 X 1.00) . M de Obra	194.22
..... Mater.	1863.25
..... Total	2057.47
13.3.2 CORREDIZA (1.00 X 1.50) . M de Obra	213.64
..... Mater.	2732.45
..... Total	2946.09
13.3.3 CORREDIZA (2.00 X 2.05) M de Obra	388.44

..... Mater.	5334.75
..... Total	5723.19
13.3.4 BATIENTE (1.00 X 1.00) M de Obra	194.22
..... Mater.	909.25
..... Total	1103.47
13.3.5 BATIENTE (1.00 X 1.50) M de Obra	213.64
..... Mater.	1386.25
..... Total	1599.89

14 - EQUIPAMIENTO**14.1 COCINA**

14.1.1 MÓDULO SIMPLE (0.40)	
BAJO MESADA m2 M. de Obra	184.93
..... Mater.	1356.16
..... Total	1541.09
14.1.2 MÓDULO SIMPLE (0.40)	
AÉREO m2 M. de Obra	175.42
..... Mater.	1286.39
..... Total	1461.81
14.1.3 MÓDULO DOBLE (0.80)	
BAJO MESADA m2 M. de Obra	306.24
..... Mater.	2245.73
..... Total	2551.97
14.1.4 MÓDULO DOBLE (0.80)	
AÉREO m2 M. de Obra	286.91
..... Mater.	2104.01
..... Total	2390.92
14.1.5 CAJONERA m2 M. de Obra	328.54
..... Mater.	2409.26
..... Total	2737.79
14.1.6 ESQUINERO BAJO MESADAM. de Obra	343.70
..... Mater.	2520.46
..... Total	2864.15
14.1.7 ESQUINERO AÉREO M. de Obra	325.56
..... Mater.	2387.46
..... Total	2713.02

DURATOPDesagües
de Alta Resistencia.**ESPACIO DISPONIBLE**Comuníquese al 712-4057
o por correo a grafica@edificar.net



15 - VIDRIOS

15.1 Cristal incoloro 3 mm	m2	225.40
15.2 Cristal incoloro 4 mm	m2	303.80
15.3 Cristal incoloro 5 mm	m2	392.00
15.4 Cristal incoloro 6 mm	m2	465.50
15.5 Cristal incoloro 8 mm	m2	654.15
15.6 Cristal incoloro 10 mm	m2	899.15
15.7 Cristal gris/bronce 4mm	m2	436.10
15.8 Cristal gris/bronce 5mm	m2	521.85
15.9 Cristal gris/bronce 6mm	m2	639.45
15.10 Cristal gris/bronce 10mm	m2	1305.85
15.11 Fantasía incoloro	m2	343.00
15.12 Fantasía color	m2	392.00
15.13 Espejo incoloro Bras.3 mm	m2	739.90
15.14 Espejo incoloro Bras.4 mm	m2	940.80
15.15 Laminado bce.3.3.1	m2	1239.70
15.16 Laminado inc.3.3.1	m2	953.05
15.17 Cristal 10mm inc.templ.		
(puerta completa)	unid	8624.00
15.18 Ladrillos de vidrio	c/uno	73.50

16 - IMPERMEABILIZACION

16.1 EMULSIÓN ASFÁLTICA m2 ... M. de obra	27.27
..... Mater.	37.80
..... total	65.07
16.2 MEMBRANA ASFÁLTICA (4mm) m2	
..... M de obra	48.56
..... Mater.	57.60
..... Total	106.16
16.3 IMPERMEABILIZANTE BLANCO m2	
..... M. de obra	58.27
..... Mater.	46.00
..... Total	104.27

17 - PROTECCIONES

17.1 ALUMINIO ASFÁLTICO m2 M. de obra	29.13
..... Mater.	8.00

..... Total	37.13
17.2 TEJUELA CERÁMICA m2 M. de obra	63.12
..... Mater.	179.59
..... Total	242.71
17.3 BALDOSONES ARENA Y PORTLAND m2	
..... M. de obra	72.83
..... Mater.	74.29
..... Total	147.12
17.4 CUBIERTA DE TEJAS m2 M. de obra	106.41
..... Mater.	287.56
..... Total	393.96
17.5 ALISADO ARENA Y PORTLAND m2	
..... M. de obra	58.27
..... Mater.	34.90
..... Total	93.17

CONSTRUCCION EN SECO

Pared simple	Mater.	273.91
..... M de Obra		229.32
..... Total		502.23
Cielorrasos	Mater.	151.48
..... M. de Obra		226.72
..... Total		378.20
Revestimientos	Mater.	130.00
..... M. de Obra		186.94
..... Total		316.94
Pared ext- cal 20 c/placa cementicia . Mater.		890.58
Pared ext- cal 20		
Siding de fibrocemento	Mater.	839.62
Pared ext- cal 20	Mater.	454.23



Empresa líder
en recarga de cartuchos **Retiramos y entregamos**
sin costo
en 24 horas

Avda. Italia 3279 - Telefax: 480 7296 - 486 1126 - 487 2796



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 30 de Abril de 2006. 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. 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.

BARRACA

acero común 6	6 mtos	26.16	chapa fibrocem. Onda normal 244 x 110 x 6mm	299.16
acero común 6	6 mtos	26.16	chapa fibrocem. Onda normal 305 x 110 x 8mm	506.42
acero común 8	6 mtos	46,80	chapa fibrocem. Onda normal 366 x 110 x 8mm	609.36
acero común 10	6 mtos	73.20	chapa fibrocem. Onda gigante 370 x 096 x 8mm	759.05
acero común 12	6 mtos	103.44	chapa fibrocem. Onda gigante 450 x 096 x 8mm	921.00
acero común 16	6 mtos	185.04	clavos 1"	kg 60,48
acero común 19	6 mtos	261.84	clavos 2"	kg 39,60
acero común 22	6 mtos	356.41	clavos 3"	kg 36,48
acero común 25	6 mtos	456.48	clavo acero recto (25 mm)	unidad 0,80
acero tratado 6	12 mtos	55.20	cola vinílica	Kg. 89,5
acero tratado 8	12 mtos	98,88	estopa blanca	Kg 75.30
acero tratado 10	12 mtos	156.00	hidrófugo sachet	kg 11.31
acero tratado 12	12 mtos	221.28	impermeabilizante cementicio	kg 41.00
acero tratado 16	12 mtos	399.84	ladrillo de campo rojo	unidad 3,54
acero tratado 19	12 mtos	629.76	ladrillo de campo común	unidad 3,37
acero tratado 25	12 mtos	990.24	ladrillo de prensa	unidad 6.34
alambre de atar	1 kgs	40.56	ladrillo chorizo plateado	unidad 3,2
alambre galvanizado N° 12	1 kgs	52.32	ladrillo chorizo rojo	unidad 3,54
ácido clorhídrico	1 lto.	22.74	ladrillo refractario	unidad 27.47
adoquines prensados de 6	unidad	6.01	malla laisa 15*15*3 (a=2,60mto)	mto lin 78,96
arena fina a granel	1 m3	370.80	malla laisa 15*15*4 (a=2,60 mto)	mto lin 138.24
arena fina embolsada	1 m3	573.63	malla laisa 20*20*3 (a=2,60 mto)	mto lin 60.30
arena terciada a granel	1 m3	360.58	mármol carrara claro	m2 3530
arena terciada embolsada	1 m3	583.45	mezcla fina a granel	m3 849.71
arena gruesa a granel	1 m3	287.71	mezcla fina embolsada	m3 1086.05
arena gruesa embolsada	1 m3	488.86	mezcla gruesa a granel	m3 818.85
balasto en bolsa en obra	m3	286.97	mezcla gruesa embolsada	m3 1053.07
balasto granel en obra	m3	222.47	pedregullo embolsado	m3 503.84
bloques comunes	unidad	6.48	pedregullo a granel	m3 357,55
bloques comunes U	unidad	9.04	piedra p/cimiento	m3 920,96
bloques portantes 7*19*39	unidad	9.50	portland gris (50 kgs) en obra	saco 131.66
bloques portantes 12*19*39	unidad	9.04	puntales	3 mto. 24,78
bloques en U portante (12*19*39)	unidad	10.35	puntales	4 mto. 33,08
cantonera (galvanizado, 1,80 mto)	unidad	69.84	rejillón 12*17*25	unidad 10,34
cantonera (aluminio, 2 mtos)	unidad	102.15	tablas encofrado	tabla 34,6
carbonato	Kg	11.00	ticholo 12*17*25	unidad 10,63
cemento blanco	kg	7,48	ticholo 12*25*25	unidad 11.10
cemento de contacto	Kg	138,59	ticholo 8*25*25	unidad 10.63
cemento para mampostería	40 kgs	68,59	yeso	kg 18.48
bindafix	25 Kgs	157,39		
chapa acan. zinc cal. 24/2.44 x 0.88	unidad	391,76	IMPERMEABILIZACIONES	
chapa acan. zinc cal. 24/ 3.05 x 0.88	unidad	490.00	emulsión asfáltica	200 kgs. 1177.49
chapa acan. zinc cal. 24/ 4.57 x 0.88	unidad	735,74	emulsión asfáltica	10 kgs. 149.98
chapa acan. zinc cal. 26/2.44 x 0.88	unidad	316,30	aluminio asfáltico	20 lts 1001.20
chapa acan. zinc cal.26/ 3.05 x 0.88	unidad	397,64	impermeabilizante blanco	25 kgs. 1728.89
chapa acan. zinc cal.26/ 4.57 x 0.88	unidad	596,09	velo vidrio	m2 5.06
chapa acan. zinc cal.28/ 1.83 x 0.88	unidad	205,80	membrana asfáltica c/alum.(3 mm)	rollo de 10 m2 383.51
chapa acan. zinc cal.28/ 3.05 x 0.88	unidad	343,00	membrana asfáltica c/alum.(4 mm)	rollo de 10 m2 409.25
chapa acan. zinc cal.28/ 4.57 x 0.88	unidad	517,20	membrana s/alum. 4 mm	rollo de 10 m2 383.51
chapa autopanel cal.24/ 4.00 x 0.70	unidad	802.56	membrana autoadhesiva	rollo de 25 m x 0,30 1415.69
chapa autopanel cal.24/ 5.00 x 0.70	unidad	995.00	membrana transitable mineralizada	rollo de 10 m2 746.43
chapa econop zinc cal.24/ 2.44 x 0.83	unidad	412,83	membrana líquida	4 kgs 566.26
chapa econop zinc cal.24/ 3.05 x 0.83	unidad	515,24	membrana líquida	20 kgs. 1595.81
chapa fibrocem. Onda normal 183 x 110 x 6mm	227.28		adhesivo p/membrana 5 kgs.	rinde 10 m2 347.47
			adhesivo p/membrana 25 kgs.	rinde 50 m2 1158.25

Lista de Precios de Materiales
Edificar/ Abril de 2006

PINTURAS

Muros Interiores

Fijador al agua	4 lts.	339.00
Fijador al aguarras	4 lts.	400.00
Fijador al aguarras	20 lts.	1722.00
Enduido plástico al agua para interior	20 lts.	239.00
Látex profesional para interior	3,6 lts.	484.00
Látex profesional para interior	18 lts.	978.00
Látex para interior	4 lts.	567.00
Látex para interior	20 lts.	2449.00
Látex satinado para interior	4 lts.	606.00
Látex satinado para interior	20 lts.	2615.00
Látex antihongo	4 lts.	606.00
Látex antihongo	20 lts.	2615.00

Frentes /contrafrentes

Enduido plástico al agua para exterior	20 lts.	744.00
Látex acrílico para exterior	4 lts.	606.00
Látex acrílico para exterior	20 lts.	2615.00
Pintura plástica al agua	4 lts.	289.00
Pintura plástica al agua	20 lts.	1245.00

Cielorrasos

Látex para cielorrasos	4 lts.	308.00
Látex para cielorrasos	20 lts.	1327.00
Antihongos para cielorrasos	4 lts.	342.00
Antihongos para cielorrasos	20 lts.	1474.00

Carpintería metálica

Fondo antióxido sintético	4 lts.	708.00
Fondo convertidor de óxido	3.6 lts.	819.00
Esmalte sintético brillante	4 lts.	765.00
Esmalte sintético brillante	20 lts.	3293.00
Esmalte sintético satinado	4 lts.	707.00
Esmalte sintético satinado	20 lts.	3038.00
Esmalte sintético mate	4 lts.	551.00
Esmalte sintético mate	20 lts.	2378.00

Carpintería de madera

Entonador para barníz - Petrilac	240 cm3	69.00
Fondo blanco para maderas	4 lts.	590.00
Idem 20 lts.	20 lts.	2535.00
Sellador para maderas	3,6 lts.	544.00
Sellador para maderas	20 lts.	2334.00
Barniz marino	4 lts.	504.00
Impregnante protector insecticida.	1 lt.	144.00
Aceite linaza	1 lt.	54.00

Techos planos y cubiertas

Impermeabilizante acrílico trans.	3.6 kgs.	548.00
Impermeabilizante acrílico trans.	18 kgs.	2354.00

Pisos

Impermeabilizante al agua	20 kgs	1732.00
Plastificante para pisos Rolac	4 lts.	921.00
Pintura caucho clorado	4 lts.	1047.00

Varios

Entonador universal	28 cc	19.10
Aguarras mineral c/envase	1 lt.	29.20
Thiner c/envase	1 lt.	35.10
Tiza molida	1 kg.	19.00
Cola vinílica	500 grs.	40.20

Accesorios

Pincel chico, nro. 10 - Galgo	unidad	56.90
Pincel mediano nro. 25 - Galgo	unidad	124.00
Rodillo lana para látex 23 cm.	unidad	220.00
Rodillo polyester p/esmalte sintético	23 cm	105.00
Rodillo p/esmalte sintético de 23 cm	unidad	87.80
Espátula york 60 mm	unidad	85.00
Espátula york 140 mm	unidad	144.00
Lija al agua 240	unidad	5.80
Bandeja gde. Para pintar /chapa	unidad	119.00
Cinta de enmascarar AA de 18 mm	unidad	25.80
Cinta de enmascarar 3M de 48 mm	unidad	52.80
Viruta de acero mediana, N° 2	350 grs.	21.40
Escalera madera 6 escalones	unidad	1215.00

SANITARIA

ARTEFACTOS ALPINA BLANCO

Lavatorio c/pie	unidad	813.52
Inodoro c/mochila	unidad	1689.81
Inodoro s/mochila	unidad	594.52
bidet	unidad	438.00

ARTEFACTOS NORDICO BLANCO

Lavatorio c/pie	unidad	907.54
Inodoro c/mochila	unidad	2065.34
Inodoro s/mochila	unidad	1001.54
bidet	unidad	813.52

ACCESORIOS LOZA EMBUTIR

Jabonera simple	unidad	58.43
Percha simple	unidad	37.39
Percha doble	unidad	47.32
Portarollo	unidad	117.75
Posa vaso y cepillos	unidad	66.02
Toallero	unidad	140.23

ACCESORIOS LOZA EXTERIOR

Jabonera simple	unidad	78.01
Percha simple	unidad	57.26
Percha doble	unidad	106.93
Portarollo	unidad	96.11
Posa vaso y cepillos	unidad	93.21
Toallero	unidad	191.37

ABASTECIMIENTO 1/2"

PPL roscado

Caño BICAPA APROBADO		93.60
Codos		2.70
Tees		4,50

Lista de Precios de Materiales
Edificar/ Abril de 2006

cupla	2.70
entrerosca	2.70
unión doble	9.00
tapón Macho	1.80
niple 5 cm.	s/c

ABASTECIMIENTO 3/4"

PPL roscado

Caño BICAPA APROBADO	169.20
Codos	4.50
Tees	8.10
cupla	4.50
entrerosca	3.60
unión doble	14.40
tapón Macho	2.70
niple 5 cm	s/c

ABASTECIMIENTO 1"

PPL roscado

Caño BICAPA APROBADO	256.50
Codos	9.00
Tees	8.10
cupla	4.50
entrerosca	5.40
unión doble	22.50
tapón Macho	4.50
niple 5 cm	s/c

ABASTECIMIENTO 2"

PPL roscado

Caño BICAPA APROBADO	909.00
Codos	45.90
Tees	67.50
cupla	36.00
entrerosca	23.40
unión doble	98.10
tapón Macho	18.00
niple 5 cm	s/c

Termofusionado 20 MM

Caño PN20	96.19
Codos	8.55
Tees	10.26
cupla	6.84
unión doble	64.13
TapaH	8.55

Termofusionado 20 MM



Caño PN20 4mts	82.50
Codos	6.60
Tees	8.65
cupla	5.48
TapaH	5.48

Termofusionado (Azul Fusión) 25 MM

Caño PN20	161.20
Codos	16.25
Tees	22.23
cupla	11.97
unión doble	85.50
TapaH	15.39

Termofusionado 25 MM



Caño PN20 4mts	122.00
Codos	11.53
Tees	16.42
cupla	8.45
unión doble	104.32
TapaH	8.93

Termofusionado 32 MM

Caño PN20	250.09
Codos	22.23
Tees	342.49
cupla	17.96
unión doble	112.01
TapaH	20.71

Termofusionado 32 MM



Caño PN20 4mts	199.43
Codos	16.14
Tees	23.93
cupla	12.39
unión doble	177.71
TapaH	15.65

Termofusionado 63 MM

Caño	797.20
Codos	150.48
Tees	212.04
Cupla	123.12
TapaH	125.69

Termofusionado 63 MM



Caño PN20 4mts.	765.46
Codos	90.57
Tees	140.64
Cupla	81.85
TapaH	89.34

Galvanizado 1/2"

Caño	272.70
Codos	7.20
Tees	10.80
cupla	7.20
entrerosca	7.20
unión doble	32.40
tapón macho	7.20
niple 5 cmts	s/c

Galvanizado 3/4"

Caño	333.00
Codos	10.80
Tees	16.56
cupla	10.80
entrerosca	10.80
unión doble	42.48
tapón macho	8.64
niple 5 cmts	s/c

Galvanizado 1"

Caño	532.80
Codos	16.56
Tees	24.48
cupla	15.84

Lista de Precios de Materiales
Edificar/Abril de 2006

entrerosca	15.12
unión doble	49.68
tapón Macho	13.68
niple de 5 cm.	s/c

Galvanizado 2"

Caño	1114.20
Codos	64.80
Tees	97.20
cupla	49.68
entrerosca	49.68
unión doble	157.68
tapón M	37.44
niple de 5 cm	s/c

Polietileno 1/2"

Caño ECODUCTO el metro	4.32
Codos	5.58
Tees	10.17
unión polietileno	2.70
rebose	2.70

Polietileno 3/4"

Caño el metro	7.16
Codos	7.47
Tees	13.68
unión polietileno	3.69
rebose	3.69

Polietileno 1"

Caño el metro	10.35
Codos	11.61
Tees	17.19
unión polietileno	6.03
rebose	6.03

Polietileno 2"

Caño el metro	27.90
Codos	34.38
Tees	56.52
unión polietileno	24.48
rebose	24.48

Bronce 1/2"

Codos	16.68
Tees	26.88
cupla	15.70
entrerosca	12.17
unión doble	72.90
tapón Macho	11.61
niple x 10 cmts.	34.20

Bronce 3/4"

Codos	32.96
Tees	46.11
cupla	26.29
entrerosca	22.56
unión doble	120.60
tapón Macho	19.66

Bronce 1"

Codos	48.65
Tees	66.71

cupla	36.30
entrerosca	38.84
unión doble	160.20
tapón Macho	31.45

Bronce 2"

Codos	190.31
Tees	270.56
cupla	117.13
entrerosca	140.48
unión doble	519.30
tapón M	117.00

VARIOS

Llave de paso bronce común	77.40
Sella rosca 100 c.c.	49.50
Cuplas de reducción de 1" x 1/2" bce.	33.75
Cuplas de reducción de 1" x 3/4" bce.	38.66
Cuplas de reducción de 1" x 1 1/4" bce.	36.88
Cuplas de reducción de 1" x 1 1/2" bce.	117.94
Cuplas de reducción de 2" x 1 1/2" bce.	120.74

DESAGÜES 40 (PVC 3.2)

Caños	90.09
Codos 45° HH	10.89
Codos 45° MH	9.90
Codos 87° 30 HH	7.92
Codos 87° 30 MH	10.89
Ramal 45° HH	21.78
Ramal 45° MH	20.79
Ramal 87° 30 HH	15.84
Ramal 87° 30 MH	20.79

DESAGÜES 40 Línea Negra



Caños	156.78
Codos 45° HH	18.20
Codos 45° MH	13.26
Codos 87° 30 HH	17.68
Codos 87° 30 MH	14.56
Ramal 87° 30	58.50
Cupla	21.58

DESAGÜES 50 (PVC 3.2)

Caños	119.79
Codos 45° HH	13.86
Codos 45° MH	13.86
Codos 87° 30 HH	15.84
Codos 87° 30 MH	14.85
Ramal 45° HH	34.65
Ramal 45° MH	34.65
Ramal 87° 30 HH	22.77
Ramal 87° 30 MH	33.66

DESAGÜES 50 Línea Negra



Caños 4 mts.	198.64
Codos 45° HH	23.40
Codos 45° MH	18.98
Codos 87° 30 HH	23.40
Codos 87° 30 MH	19.24
Ramal 45°	66.04
Ramal 87° 30	62.14
Cupla	23.66

Lista de Precios de Materiales
Edificar/Abril de 2006

DESAGÜES 63 (PVC 3.2)	
Caños	152.46
Codos 45° HH	21.78
Codos 45° MH	21.78
Codos 87° 30 HH	21.78
Codos 87° 30 MH	21.78
Ramal 45° HH	43.56
Ramal 45° MH	45.54
Ramal 87° 30 HH	38.61
Ramal 87° 30 MH	32.67



DESAGÜES 63 Línea Negra	
Caños 4 mts.	245.96
Codos 45° HH	37.18
Codos 45° MH	31.72
Codos 87° 30 HH	39.26
Codos 87° 30 MH	33.54
Ramal 45°	73.32
Ramal 87° 30	69.94
Cupla	31.46

DESAGÜES 110 (PVC 3.2)	
Caños	252.45
Codos 45° HH	47.52
Codos 45° MH	42.57
Codos 87° 30 HH	50.49
Codos 87° 30 MH	46.53
Ramal 45° HH	85.14
Ramal 45° MH	85.14
Ramal 87° 30 HH	78.21
Ramal 87° 30 MH	75.24



DESAGÜES 110 Línea Negra	
Caños 4 mts.	464.62
Codos 45° HH	81.12
Codos 45° MH	68.90
Codos 87° 30 HH	88.14
Codos 87° 30 MH	75.66
Ramal 45°	157.56
Ramal 87° 30	127.66
Cupla	70.72

TANQUES DE AGUA 500 LTS

Fibrocemento	s/c
Fibra de Vidrio	3820.00
Polietileno Eternit PERDURIT	1690.92

TANQUES DE AGUA 1000 LTS

Fibrocemento	s/c
Polietileno Eternit PERDURIT	2574.00

INSUMOS VARIOS

Interceptor de grasas	152.10
Sifón para cocina plástico	50.40
Sifón para lavatorio plástico	39.60
Cisterna exterior PVC	252.90
Cisterna exterior fibrocemento	932.40
Colilla flexible 20 MALLA	25.20
Colilla flexible 30 MALLA	27.90
Colilla flexible 60 MALLA	35.10
Cono p/inodoro goma 64	37.80
Cono de plomo p/inodoro	37.80
Soldadura común 33% C/U	s/c

Soldadura corderito 33%	C/U	59.40
Soldadura corderito 50%	C/U	s/c
Tapa inodoro madera herraje plástico		343.80
Tapa inodoro madera herraje cromado		600.00
Mesada en A. Inox. Pileta a med. .50 x 1.40		1544.85
Mesada en A. Inox. Pileta a med. .50 x 2 mt.		S/C

GRIFERIA

Mezcladora de pared p/cocina FIRENZE		495.00
Monocomando p/mesada ADVANCE URUMET		346.00
Juego completo baño cierre trad. UNIVERSAL ACERENZA		1827.00
Juego completo baño monocomando ADVANCE URUM		1301.00

ELECTRICIDAD

Red de Baja Tensión

Cable 2 x 6 superplástico	mt.	24.17
Pinza de amarre DN - 123R	unid.	38.09
Suspensión para poste mensula + pinza	unid.	149.69
Fleje acero inox 20 x 0.7 mm	mt.	23.81
Hebillas para fleje	unid.	4.64

Red de alumbrado

Columna 7.50 amarre	unid.	1569,18
Cable S/P 2 x 2	mt	9.69
Artefacto de iluminación c/lámpara 70	unid.	6608,26
Caja med.Y llave galvanizado	unid.	380.16
Jabalina 254 de 16 mm x 2 mts c/conector	unid.	179.14
Jabalina de 20 micras de 16mm x 2 mts c/conector	unid.	128.35
Tablero 30 x 30 x 20 c/bandeja Fockink	unid.	790.71
Diferencial 4 x 25 A Din 30 mA	unid.	475.14
Interruptor termomagnético C60N de 4P 16 AMP		347.98
Contacto 4 x 25 Amp 220 LCID25004M7	unid.	1253.99
Célula foto eléctrica c/ soporte IMTRAN	unid.	100.06

Instalación interior

Tablero exterior de 18 mód con puerta/transp.		403.42
Tablero exterior de 24 mód con puerta/transp.		432.74
Interr. diferencial de 2P 25 AMP 30 MA		409.33
Inter. termomagnético C60N de 1P 10 AMP		69.73
Borne Viking de 16 mm parariel 39066		48.03
Cajón chapa galv. p/med y llave c/pasador		380.15
Mts Caño plástico de 5/8" el mt		4.70
Mts Caño plástico de 1 1/4" el mt		12.50
Mts Caño corrugado naranja de 16 mm el mt		2.83
Grapas de hierro de 5/8" c/u		2.53
Grapas de hierro de 1 1/4" c/u		3.20
Tacos de nylon de 6 mm con tornillos c/u		0.52
Mt Alambre plástico de 1 mm blanco		2.11
Mt Alambre plástico de 1 mm negro		2.11
Mt Alambre plástico de 2 mm blanco		3.86
Mt Alambre plástico de 2 mm negro		3.86
Mt Alambre plástico de 2 mm amar y ver		3.86
Regletas plásticas flex. de 4 mm c/12 bornes		20.07
Cajas plásticas de brazo amarillas		5.18
Cajas plásticas hondas amarillas		9.71
Cajas plásticas de centro amarillas		10.18
Interruptor unipolar con plaqueta Línea Ave Conatel ...		40.06
Interruptor bipolar con plaqueta Línea Ave Conatel		59.54
Interruptor bipolar con plaqueta Línea Ave Sica		35.64
Toma tres en línea con plaqueta Línea Ave Conatel		37.27
Toma tres en línea con plaqueta Línea Ave Sica		21.75
Toma tres e/lín con Int bip. y p/Línea Ave Conatel		80.95

Lista de Precios de Materiales
Edificar/ Abril de 2006

Toma tres e/lín. con Int bip.r y p/Línea Ave	48.74
Portal. recep. rec de baq c/roseta plást	34.92
Portal. colgar de baq E27 c/tapa p/caja	33.99
Mt Alam. plást de 6 mm b, n, ama y verde	9.15

VIDRIOS

Incluye colocación en Montevideo

Cristal incoloro 3 mm	m2	225.40
Cristal incoloro 4 mm	m2	303.80
Cristal incoloro 5 mm	m2	392.00
Cristal incoloro 6 mm	m2	465.50
Cristal incoloro 8 mm	m2	654.15
Cristal incoloro 10 mm	m2	899.15
Cristal gris/bronce 4mm	m2	436.10
Cristal gris/bronce 5mm	m2	521.85
Cristal gris/bronce 6mm	m2	634.95
Cristal gris/bronce 10mm	m2	1305.85
Fantasia incoloro	m2	343.00
Fantasia color	m2	392.00
Espejo incoloro Bras.3 mm	m2	739.90
Espejo incoloro Bras.4 mm	m2	940.80
Laminado bce.3.3.1	m2	1239.70
Laminado inc.3.3.1	m2	953.05
Cristal 10mm inc.templ.(puerta completa)	unid	8624.00
Ladrillos de vidrio	c/uno	73.50

CONSTRUCCION EN SECO

ángulo de ajuste metal 2.60 m	uni	17.45
cantonera metálica fina USA 2.44m	uni	61.95
cinta de papel 76ml	rollo	107.97
masilla lista Dryplac 15 kg	balde	267.86
masilla Durlock exterior ARG 15 k	balde	1475.00
montante 35mm x 2.60m	uni	47.79
montante 70mm x 2.60m	uni	59.00
perfil omega 2.60 m	uni	38.06
placa yeso 12.5mm x 1.2m x 2.4m	uni	185.26
placa yeso 12.7 mm (1.22 x 2.44 m) EXT	uni	870.25
solera 35 mm x 2.60m	uni	38.06
solera 70 mm x 2.60m	uni	54.58
torn. P/placa pta.aguja 6x1"	cien	51.92
tornillos T2 punta aguja	cien	31.27
tornillos T1 punta aguja	cien	27.43

PRODUCTOS BROMYROS

El precio NO incluye colocación

espumaplast®, (DIN 4102)

Placas de poliestireno expandido

Tipo I (15 Kg./m3)	2cm	37,85
Tipo I (15 Kg./m3)	3cm	55,76
Tipo I (15 Kg./m3)	4cm	72,85
Tipo II (16-20 Kg./m3)	2cm	71,30
Tipo II (16-20 Kg./m3)	3cm	107,00
Tipo II (16-20 Kg./m3)	4cm	148,70
Tipo III (21-25Kg./m3)	2cm	90,00
Tipo III (21-25Kg./m3)	3cm	140,61
Tipo III (21-25Kg./m3)	4cm	187,00

Placa autotrabante® 3.01

Placas 0,50 x 1,00 m, moldeadas, difícilmente inflamables, alta densidad, altura 5 cm. incluyendo tacos, espesor efectivo 30 mm., ideales para aislar azoteas transitables

	m2	150,00
--	----	--------

Escudo térmico® (tradicional) Incluye:

- a) 3 cm. de espumaplast® dif. inflamable
- b) malla Bromyros S.A.
- c) Bromplast® 4 (aditivo p. la construcción)

Escudo térmico®

- a) 4 cm. de espumaplast®
- b) malla fenólica o de fibra de vidrio
- c) Bromplast® (aditivo p. la construcción)

Revestimiento aislante en placas

4cm. de espumaplast con revestimiento elastoplástico ya integrado, en placas de 50 x 61 cm. u otras medidas.....consultar

Escudo térmico «termo-coat»

3 cm. de espumaplast®, incluyendo revestimiento elastoplástico en placas 50 x 61 cm

ISOPANEL®

Panel aislante autoestructural para pared, 10 cm. de espesor, incluyendo accesorios

ISODEC®

Panel aislante autoestructural para techo, 10 cm. de espesor, incluyendo accesorios

PRODUCTOS SIKA

ALUMINIO ASFALTICO	5 lt.	485
.....	20 lt.	1.516
ANTIFROSTO ACELERANTE DE FRAGÜE PARA		
HORMIGON EN ZONAS DE BAJA TEMPERATURA	5 kg.	146
BINDA EXTRA IMPERMEABLE	25 kg.	444
BINDAFIX IMPERMEABLE	20 x 1 kg.	300
.....	4 x 5 kg.	251
.....	25 kg.	230
BINDA JUNTAS AZUL	1kg.	57
BINDA JUNTAS CENIZA/NEGRO/PLOMO	1 kg.	45
BINDA PORCELLANATO IMP.	*25 Kg.	344
CINTA COMBIFLEX 0,10	metro	235
CINTA COMBIFLEX 0,20	metro lineal	423
CINTAS PVC SIKA V-15	metro lineal	282
CINTAS PVC SIKA M-15	metro lineal	282
CINTAS PVC SIKA M-20	metro lineal	587,5
CINTAS PVC SIKA O-20	metro lineal	446,5
ELASTO.COLOR	5 Kg.	695
ELASTO COLOR	25 Kg.	3716
IGASOL	4 kg.	121
IMPERMEAB.ASFALTICO TIXOTROPICO	20 kg.	427
.....	200 kg.	2.277
IGOL INFILTRACION	400cc x 24 un.	1.134
MEMBRANA ASFALTICA 42AP 4mm (42 kg.)		
C/ ALUM.Y ALMA DE POLIETILENO	rollo x 10 m ²	1.080
MEMBRANA ASFALTICA 42NP 4 mm (42 kg.)		
S/ALUM.Y ALMA DE POLIETILENO	rollo x 10 m ²	894.3
MEMBRANA ASFALTICA 42TP 4 mm (42 kg.)		
TRANSIT.C/ALMA DE POLIETILENO	rollo x 10 m ²	1.470
MEMBRANA ASFALTICA 42NG 4 mm (42 kg.)		
S/ALUM.Y ALMA DE GEOTEXTIL	rollo x 10 m ²	1.470
MEMBRANA ASFALTICA 42MG	4 mm (42 kg.)	
TERM.PIZARRA Y ALMA GEOTEXTIL	rollo x 10 m ²	S/C
MEMBRANA ASFALTICA 40AP	4mm (40)kg.)	
C/ ALUM.Y ALMA DE POLIETILENO	rollo x 10 m ²	705,6

Lista de Precios de Materiales
Edificar/ Abril de 2006

MEMBRANA ASFALTICA 35AP 3,5mm (35)kg.) C/ ALUM.Y ALMA DE POLIETILENO rollo x 10 m ²	556,2
MEMBRANA ASFALTICA 35NP 3,5mm (35)kg.) S/ ALUM.Y ALMA DE POLIETILENO rollo x 10 m ²	509,60
MEMBRANA ASFALTICA 30AP 3 mm (30kg.) C/ALUM.Y ALMA DE POLIETILENO rollo x 10 m ²	523.10
MEMBRANA ASFALTICA 20NP PARA COLOCACION BAJO TEJA rollo x 10 m ²	437.30
MUROPINT /PINTURA CEMENTICIA BLANCA 5 kg.	89
SEPAROL MADERA 5 lt.	314
SEPAROL METAL 5 lt.	570
SIKA-1 HIDROFUGO QUIMICO INORGANICO PARA MORTEROS DE ARENA Y PORTLAND 1 kg.	15
..... 10 Sach. de 1 kg.	105
..... *5 kg.	71
..... *20 kg.	240
..... *200 kg.	1.213
SIKA-2* ACELERANTE ULTRA RAPIDO DEL FRAGUADO DEL CEMENTO PARA DETENER FILTRACIONES*1 kg.	64
..... *5 kg.	227
..... *20 kg.	841
..... *200 kg.	5548
SIKA-3* ACELERANTE DE ENDURECIMIENTO PARA HORMIGON O MORTERO *1 kg.	40
..... *5 kg.	153
..... *20 kg.	479
..... *200 kg.	1.681
SIKA-4A* ACELERANTE DE FRAGUADO E IMPERMEABILIZANTE DE SUPERFICIES PARA DETENER FILTRACIONES *1 kg.	73
..... *5 kg.	263
..... *20 kg.	1022
..... *200 kg.	8.440
SIKA AER ADITIVO PLASTIFICANTE INCORPORADOR DE AIRE PARA HORMIGON 5 kg.	60
..... 20 kg.	194
..... 200 kg.	824
SIKACRYL* IMPERMEABILIZANTE ACRILICO, PINTABLE PARA PROTECCION DE EXTERIORES 5 kg.	345
..... 20 kg.	1.246
SIKACRYL-S blanco * SELLADOR ACRILICO cart. X 300 cc	61.25
SIKACRYL-S gris* INTERIORES Y EXTERIORES cart. X 300 cc	61.25
SIKADUR-31 (A+B)* ADHESIVO TIXOTROPICO A BASE DE EPOXI *1 kg.	269.50

SIKADUR-43 (A+B+C) MORTERO DE REPARACION A BASE DE RESINAS EPOXI 1 kg.	139
..... 5 kg.	581
SIKADUR ENDUIDO ENDUIDO EPOXI 1 kg.	280
..... 5 kg.	1120
SIKAFLEX-1A* SELLADOR ELASTICO POLIURETANICO *cart. x 310 cc	240
SIKAFLEX-221 GRIS* SELLADOR ELASTICO ALTAMENTE ADHESIVO*cart. x 310 cc	350
SIKAGROUT* MORTERO EXPANSIVO PARA ANCLAJES *25 kg.	s/c
SIKAGUARD ACRYL blanco* IMPERMEABILIZANTE ACRILICO 5 kg.	592
SIKAGUARD ACRYL blanco* PARA TECHOS Y PAREDES 20 kg.	2.202
SIKAGUARD ACRYL color* 5 kg.	813
SIKAGUARD ACRYL color* 20 kg.	2.861
SIKAGUARD ANTIOXIDO (A+B)* FONDO ANTIOXIDO A BASE DE RESINAS EPOXI -CROMATO *1 kg.	414
SIKAGUARD SANITARIO (A+B)* REVESTIMIENTO EPOXI PARA TANQUES DE AGUA POTABLE *5 kg.	2.163
..... 20 kg.	8.564
SIKA RAPID-1 ACELERANTE DE ALTA PERFORMANCE (EXENTO DE CLORUROS) 20 kg.	1.544
SIKA RETARDER ADITIVO RETARDADOR DE FRAGUE PARA HORMIGON 20 kg.	900
SIKATOP-121 gris MORTERO DE REPARACION PARA CAPAS DELGADAS 5 kg.	155
SIKATOP-121 blanco MORTERO DE REPARACION PARA CAPAS DELGADAS 5 kg.	275
SIKATOP-122 MORTERO DE REPARACION 5 kg.	113
SIKATOP SEAL 107* REVESTIMIENTO IMPERMEABLE FLEXIBLE A BASE DE CEMENTO MODIFICADO 5 kg.	262
SIKA URETANO (A+B) ESMALTE POLIURETANO INT/EXT 20 kg.	11.613

*Todos los precios están expresados en pesos uruguayos.
Por cualquier consulta o sugerencia respecto a la lista de
precios se puede comunicar vía e-mail a: costos@edificar.net*

Informe Cocinas III

En las entregas anteriores del informe presentamos 4 principios generales (diseño, funcionalidad, modularidad y asociación-integración) que rigen en la confección del anteproyecto de una cocina dejando como entrega final el análisis de costos que hace al proyecto.

Cuando nos embarcamos en la realización del análisis de costos ignorábamos que la sistematización de información implicaría el armado de una base de datos de más de 200 ítems - insumo básico de tres planillas de cálculo (baño económico, medio, suntuoso), que

con condicionantes previamente establecidas en las memorias descriptivas permiten el cálculo de costos de materiales por un lado, y los jornales necesarios de mano de obra por otro.

Debe tenerse en cuenta que en este informe los costos todavía no están desagregados, por lo que debe considerarse entonces que los mismos incluyen costos **directos*** de mano de obra y materiales.

La estructuración se complementa con la automatización de la información mediante macros programadas permitiendo de ese

modo la actualización de las 3 planillas de cálculo antes mencionadas. Complementa este esquema un informe final a modo de resumen.

La consideración de costos en rubros por un lado y la consideración del área propia de cada uno de los 3 tipos de cocina permite obtener los costos por metro cuadrado de cada solución:

cocina económica: 6.19 m2
costo por m2 : \$ 2844,25
cocina media : 8.53 m2
costo por m2 : \$ 3785,12
cocina suntuosa: 15.57 m2
costo por m2: \$ 8769,27

INSUMOS	ECONOMICO	MEDIO	SUNTUOSO
REVESTIMIENTOS	59,72	204,73	568,3
MESADAS	126,5	158,13	283,94
PILETA INOX	16,59	31,52	95,74
EXTRACTOR/CAMPANA	50	150	1000
GRIFERIA	35	50	250
MUEBLES DE COCINA	250	500	3000
ACCESORIOS	25	50	250
INST. SANITARIA	170,77	200,91	241,09
TOTAL	U\$S 733,58	U\$S 1345,29	U\$S 5689,07
METRAJES	6,19	8,53	15,57
PRECIO/M2	U\$S 118,51	U\$S 157,71	U\$S 365,39
Costo Total + iva	\$ 17605,93	\$ 32.287,04	\$ 136537,61



Ceramygres[®]
REVESTIMIENTOS - SANITARIOS

DL KITCHENS

Montevideo: Bvar. España esq. Juan Paullier
Tel.: 410 1731 / 410 3665 ventas@ceramygres.com
Fco. Acuña de Figueroa 2182 - Tel.: 929 1275

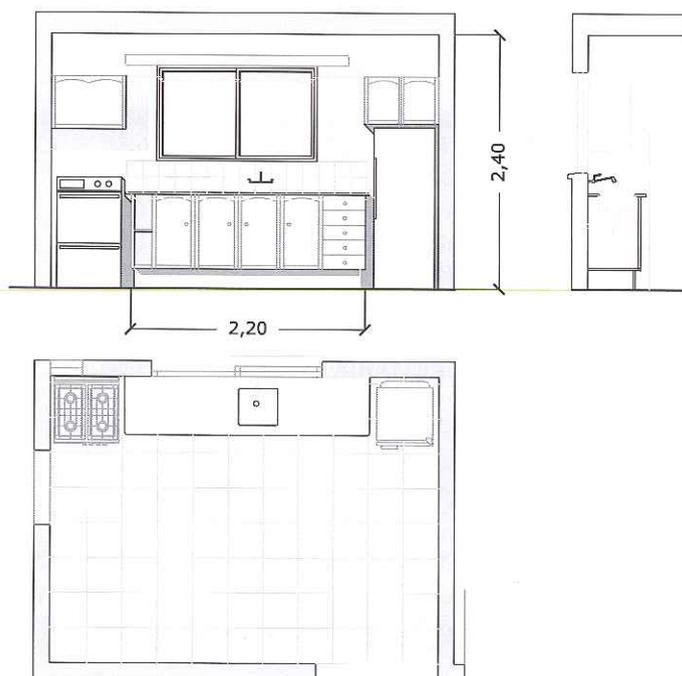
Punta del Este: Av. Italia Parada 4 esq. Julio Herrera y Reissig
Tel.: (042) 49 5931 ceramygrespde@ceramygres.com

LINEAL- ECONOMICO

COSTO: \$ 17974,35

MEMORIA DESCRIPTIVA

REVESTIMIENTOS	PARED: CERÁMICA MONOCOCCIÓN DE 0,20 X 0,25, 0,50 POR ENCIMA DE MESADA DE COCINA PISOS: CERÁMICA MONOCOCCIÓN DE 0,33 X 0,33, UMBRALES REVESTIDOS CON EL MISMO TIPO DE PISO
MESADA + PILETA	MESADA MARMOLINA + TROZOS DE MÁRMOL , PILETA DE ACERO INOXIDABLE SIMPLE Y LLANA
GRIFERIA	MEZCLADORA MONOCOMANDO, CIERRE CERÁMICO
ACCESORIOS	UNA JABONERA DE LOZA CERÁMICA, PARA AMURAR
VARIOS	EXTRACTOR DE COCINA, MODELO SENCILLO, MODELO ASPAS PINTURA DE PAREDES Y CIELORRASOS CON 3 MANOS DE CAL
MUEBLES DE COCINA	BAJO MESADA: CAJONERA, MODULO DE 1,60, BOTELLERO DE 0,20
INST. SANITARIA	AÉREOS: MODULO DE 0,80, CAMPANA DE COCINA, 0,70 DESAGÜES SEGÚN PENDIENTES Y DIÁMETROS NORMALIZADOS, MATERIALES EN PVC, GRASERA COMÚN ABASTECIMIENTO EN PPL ROSCADO, DIÁMETRO 1/2"



REVESTIMIENTOS	60,34
MESADAS	127,82
PILETA INOX	16,76
EXTRACTOR/CAMPANA	50,52
GRIFERIA	35,36
MUEBLES DE COCINA	252,60
ACCESORIOS	25,26
INST. SANITARIA	172,55

TOTAL	U\$S 741,21
METRAJES	6,19
PRECIO/M2	U\$S 119,74

Estos costos deben manejarse con un +, - 10%

Costo Total + iva \$ 17974,35



Ceramygres®

REVESTIMIENTOS - SANITARIOS

DLKITCHENS

Montevideo: Bvar. España esq. Juan Paullier
Tel.: 410 1731 / 410 3665 ventas@ceramygres.com
Fco. Acuña de Figueroa 2182 - Tel.: 929 1275

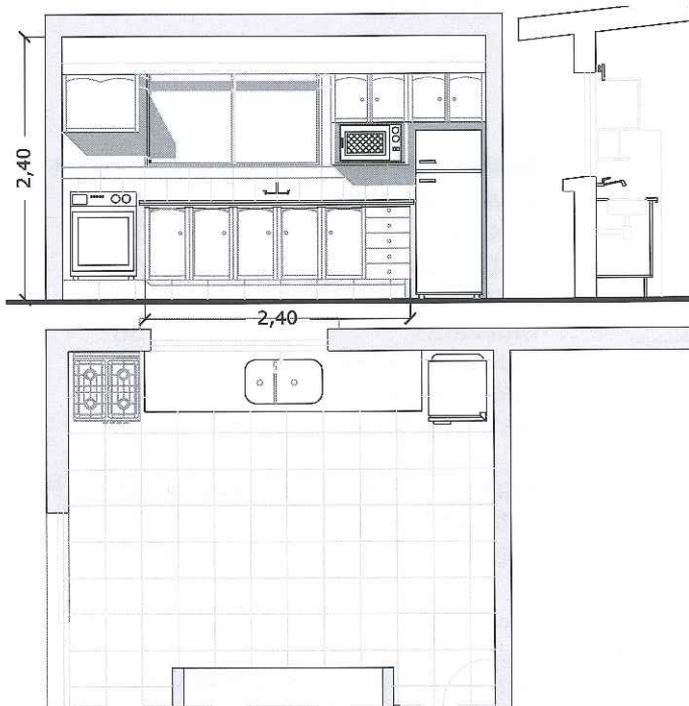
Punta del Este: Av. Italia Parada 4 esq. Julio Herrera y Reissig
Tel.: (042) 49 5931 ceramygrespde@ceramygres.com

LINEAL- MEDIO

COSTO: \$ 32.962,54

MEMORIA DESCRIPTIVA

<p>REVESTIMIENTOS DE COCINA, REMATE LISTELO 0,17 PISOS: CERÁMICA MONOCOCCIÓN DE 0,33 X 0,33, UMBRALES REVESTIDOS CON EL MISMO TIPO DE PISO. PERÍMETRO ZOCÁLOS DE CERÁMICA MONOCOCCION 0,17mto de ALTURA - PERÍMETRO: 10 ML</p> <p>MESADA + PILETA GRIFERIA ACCESORIOS VARIOS</p> <p>MUEBLES DE COCINA</p> <p>INST. SANITARIA</p>	<p>PARED: CERÁMICA MONOCOCCIÓN DE 0,33*X0,33 , 0mto40 POR ENCIMA DE MESADA</p> <p>MESADA MARMOL BLANCO, PILETA DE ACERO INOXIDABLE FORMATO PILETA Y MEDIA.</p> <p>MEZCLADORA MONOCOMANDO, CIERRE CERÁMICO</p> <p>UNA JABONERA DE LOZA CERÁMICA, PARA ATORNILLAR</p> <p>EXTRACTOR DE COCINA, TIPO CIRCULAR, VEL. MEDIA</p> <p>PINTURA DE PAREDES Y CIELORRASOS CON PINTURA PROFESIONAL</p> <p>5 MODULOS 0,40, BAJO MESADA, CAJONERA</p> <p>4 MODULOS AEREOS 0,45 DE ALTURA, CAMPANA DE COCINA+ SOPORTE DE MICROHONDA</p> <p>DESAGÜES SEGÚN PENDIENTES Y DIÁMETROS NORMALIZADOS, MATERIALES EN PVC, GRA SERA UNIT ABASTECIMIENTO EN PPL TERMOFUSIONADO, DIÁMETRO 20 mm</p>
---	--



REVESTIMIENTOS	206,86
MESADAS	159,77
PILETA INOX	31,85
EXTRACTOR/CAMPANA	151,56
GRIFERIA	50,52
MUEBLES DE COCINA	505,20
ACCESORIOS	50,52
INST. SANITARIA	203,00

TOTAL	U\$S 1359,28
METRAJES	8,53
PRECIO/M2	U\$S 159,35

ESTOS COSTOS DEBEN MANEJARSE CON UN +, - 10%

Costo Total + iva \$ 32.962,54



Ceramygres®

REVESTIMIENTOS - SANITARIOS

DLKITCHENS

Montevideo: Bvar. España esq. Juan Paullier
Tel.: 410 1731 / 410 3665 ventas@ceramygres.com
Fco. Acuña de Figueroa 2182 - Tel.: 929 1275

Punta del Este: Av. Italia Parada 4 esq. Julio Herrera y Reissig
Tel.: (042) 49 5931 ceramygrespde@ceramygres.com

LINEAL-SUNTUOSO

COSTO: \$ 136.394,58

MEMORIA DESCRIPTIVA

REVESTIMIENTOS PARED: CERÁMICA PORCELANATO DE 0,40 X 0,40 , 0mto60 POR ENCIMA DE MESADA DE COCINA, REMATE LISTELO 0,20 PISOS: CERÁMICA PORCELANATO DE 0,40 X 0,40, METRAJES , UMBRALES DE GRANITO AZUL ISTELO PERIMETRAL PORCELANATO + PIEZAS VIDRIADAS, PERIMETRO ZOCÁLOS DE GRANTIZO AZUL 0,08mto de ALTURA-PERÍMETRO:

MESADA + PILETA

GRIFERIA

ACCESORIOS

VARIOS

MESADA GRANITO AZUL , PILETA DE ACERO INOXIDABLE FORMATO TRIPLE PILETA

MEZCLADORA MONOCOMANDO, CIERRE CERÁMICO, ALTA PRESTACIÓN

UNA JABONERA, CORREDERA, PAPELERA Y TRAPERA EN ACERO INOX CROMADA

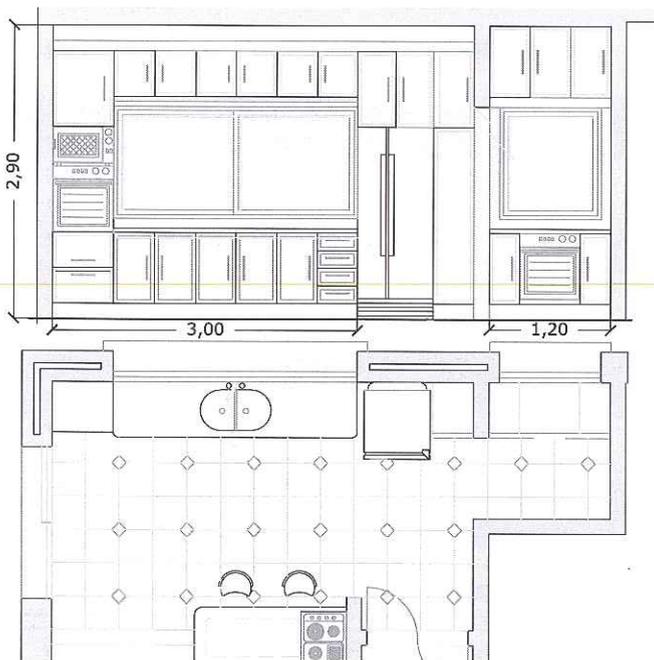
CAMPANA DE ACERO INOXIDABLE, CON ALERONES DE CRISTAL APLICACIÓN DE 3 MANOS DE PINTURA PARA CIELORASOS ANTIHONGO EN PAREDES Y CIELORRASOS

MUEBLES DE COCINA

BAJO MESADA: CAJONERA EN INOX + 7 MODULOS DE 0,40 ENCHAPADO+ MONOBLOCK HORNO + OLLERA DE 0,55 en inox

AÉREOS: 3 MÓDULOS DE 0,80 Y 0,70 MTO DE ALT, 3 MÓDULOS DE 0,80 Y 0,45 MTO DE ALT (VIDRIADOS Y ENCHAPADOS EN INOX)

INST. SANITARIA DESAGÜES SEGÚN PENDIENTES Y DIÁMETROS NORMALIZADOS, MATERIALES EN PVC, GRASERA UNIT ABASTECIMIENTO EN PPL TERMOFUSIONADO, DIÁMETRO 32 mm



REVESTIMIENTOS	574,21
MESADAS	286,89
PILETA INOX	96,73
EXTRACTOR/CAMPANA	1010,40
GRIFERIA	252,60
MUEBLES DE COCINA	3031,20
ACCESORIOS	252,60
INST. SANITARIA	243,60
TOTAL	U\$S 5748,23
METRAJES	15,57
PRECIO/M2	U\$S 369,19

ESTOS COSTOS DEBEN MANEJARSE
CON UN +, - 10%

Costo Total + iva \$ 139394,58



Ceramygres®

REVESTIMIENTOS - SANITARIOS



Montevideo: Bvar. España esq. Juan Paullier
Tel.: 410 1731 / 410 3665 ventas@ceramygres.com
Fco. Acuña de Figueroa 2182 - Tel.: 929 1275

Punta del Este: Av. Italia Parada 4 esq. Julio Herrera y Reissig
Tel.: (042) 49 5931 ceramygrespde@ceramygres.com

ANALISIS DE COSTOS - BAÑOS

A partir del informe Baños de la edición 39 hemos decidido mantener este trabajo como una sección permanente de la revista. A partir de este número este trabajo es publicado en forma resumida con el compromiso de mantener la versión completa en nuestra página web: www.edificar.net.

Es necesario precisar que sólo se están considerando los costos directos por lo que NO se toman en cuenta las

leyes sociales, impuestos, costos indirectos, imprevistos y beneficios. La fundamentación de ésta metodología de trabajo se apoya en el hecho que, dentro de la estructura general del PRECIO, los costos de los insumos son determinantes de los demás.

En la DETERMINACION DECOSTOS, consideraremos sólo dos de los cuatro tipos de insumos: materiales y humanos.

Los insumos humanos, constituidos por la mano de obra necesaria para la ejecución de tareas, incluye la consideración de oficiales, medio oficiales, peones, carpinteros, herreros, pintores, y ayudantes en general. No se consideran ni capataces ni serenos, los cuales son tenidos en cuenta en el rubro indirectos. En cuanto a la consideración de aportes sociales tenemos una diferenciación según la pertenencia o no a la ley 14.138 y

que rige como un porcentaje de sueldo o jornal, según que corresponda.

Los insumos materiales, son todos aquellos materiales, formáneos o no, que dadas sus características implican: transformación, asociación, traslado y acopio.

Los insumos energéticos (UTE) y naturales (OSE) se consideran dentro de los costos indirectos ya que sus costos no pueden ser trasladados a una tarea en particular.

INSUMOS		ECONOMICO	MEDIO	SUNTUOSO
REVESTIMIENTOS	MAT	106,77	255,68	570,57
	MOBRA	153,67	175,74	304,15
ARTEFACTOS	MAT	81,67	142,02	391,90
	MOBRA	25,61	29,30	38,02
GRIFERIA	MAT	63,78	142,53	361,77
	MOBRA	12,81	29,30	38,02
ACCESORIOS	MAT	19,04	38,87	169,37
	MOBRA	12,81	14,65	38,02
VARIOS	MAT	35,74	203,99	617,90
	MOBRA	12,81	29,30	114,05
ALBAÑILERIA	MAT	14,14	16,86	32,97
	MOBRA	73,04	90,92	114,05
INST. SANITARIA	MAT	94,51	126,08	145,34
	MOBRA	175,73	269,08	380,19
		U\$S 882,14	U\$S 1564,31	U\$S 3316,50
		\$ 21391,90	\$ 37934,52	\$ 80425,13

Maderas Gabycar

SOLUCIONES INTEGRALES | ASESORAMIENTO | MATERIALES Y ACCESORIOS

Ventas:

Domingo Aramburú 1668 - Tel.: 200 2068

Dpto. de Atención a Arquitectos, Constructores y Decoradores

Burgues 3320 - Tel.: 200 40 22

e-mail: profesionales@gabycar.com

Outlet de Maderas: Los Tanjerinos 189

www.gabycar.com



LINEAL-ECONOMICO- 1,20

COSTO: \$ 21391,90

MEMORIA DESCRIPTIVA

REVESTIMIENTOS LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS HASTA UNA ALTURA DE 1mto80 CON PIEZAS DE 0,33 X 0,33 CERÁMICO ESMALTADO. LA PRIMER HILADA DE PAREDES SE RESUELVE CON MISMA CERÁMICA UTILIZADA EN EL PISO. ÚLTIMA HILADA REMATA EN LISTELO CERÁMICO, EL ENCUENTRO CON EL REVOQUE SE RESUELVE MEDIANTE BUÑA. LOS PISOS SERÁN REVESTIDOS CON PIEZAS DE 0,33 * 0,33 CERÁMICO MONOCOCCIÓN ESMALTADO.

ARTEFACTOS LOZA SANITARIA COMPLETA BLANCA, TERMINACIÓN BRILLANTE , INDUSTRIA NACIONAL. WATER COMÚN MONOCOMANDO, CIERRE CERÁMICO

GRIFERIA DE LOZA CERÁMICA, PARA AMURAR

ACCESORIOS RIEL P/ CORTINA DE DUCHA

VARIOS

ALBAÑILERIA PAREDES PREVIAMENTE DESGROSADAS, REHUNDIDO PREVIAMENTE IMPERMEABILIZADO TRABAJOS NECESARIOS PARA TERMINACIÓN ABUÑADA EN ENCUENTRO REVESTIMIENTO-REVOQUE RELLENO, NIVELACIÓN Y REALIZACIÓN DE CONTRAPISO, EL QUE TENDRÁ REBAJE

INST. SANITARIA DESAGÜES SEGÚN PENDIENTES Y DIÁMETROS NORMALIZADOS, MATERIALES EN PVC ABASTECIMIENTO EN PPL ROSCADO, DIÁMETRO 1/2"

DETALLES DE COSTO

MATERIALES

MANO DE OBRA

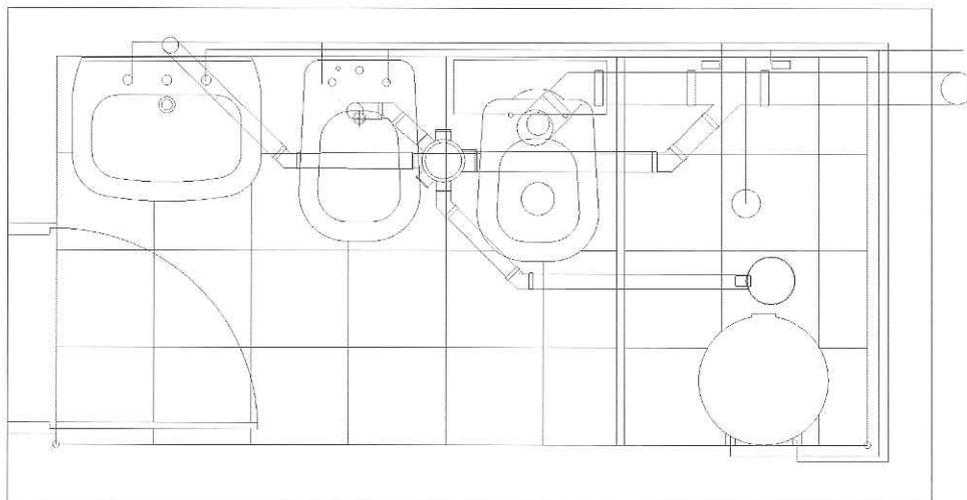
REVESTIMIENTOS	106,77	153,67
ARTEFACTOS	81,67	25,61
GRIFERIA	63,78	12,81
ACCESORIOS	19,04	12,81
VARIOS	35,74	12,81
ALBAÑILERIA	14,14	73,04
INST. SANITARIA	94,51	175,73

COSTOS

U\$S 415.65

U\$S 466,48

TRABAJOS DE MANO DE OBRA SE REFIEREN A CONTRAPISO Y TERMINACIONES CON REVOQUE FINO (LAS PAREDES HAN SIDO PREVIAMENTE DESGROSADAS)



LINEAL-MEDIO- 1,20

COSTO: \$ 37934,52

MEMORIA DESCRIPTIVA

REVESTIMIENTOS	LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS HASTA UNA ALTURA DE 1mto80 CON PIEZAS DE 0,33 X 0,33 CERÁMICO ESMALTADO. LA PRIMER HILADA DE PAREDES SE RESUELVE CON MISMA CERÁMICA UTILIZADA EN EL PISO. ÚLTIMA HILADA REMATA EN LISTELO CERÁMICO, EL ENCUENTRO CON EL REVOQUE SE RESUELVE MEDIANTE BUÑA. LOS PISOS SERÁN REVESTIDOS CON PIEZAS DE 0,33 * 0,33 CERÁMICO MONOCOCCIÓN ESMALTADO.
ARTEFACTOS	LOZA SANITARIA COMPLETACOLOR, TERMINACIÓN MATE, IMPORTADOS. WATER CON MOCHILA
GRIFERIA	MONOCOMANDO, CIERRE CERÁMICO
ACCESORIOS	DE ATORNILLAR, LOZA SANITARIA
VARIOS	MAMPÁRA DE ALUMINIO COLOR , ACRÍLICO TRANSPARENTE
ALBAÑILERIA	PAREDES PREVIAMENTE DESGROSADAS, REHUNDIDO PREVIAMENTE IMPERMEABILIZADO TRABAJOS NECESARIOS PARA TERMINACIÓN ABUÑADA EN ENCUENTRO REVESTIMIENTO-REVOQUE RELLENO, NIVELACIÓN Y REALIZACIÓN DE CONTRAPISO
INST.SANITARIA	DESAGÜES SEGÚN PENDIENTES Y DIÁMETROS NORMALIZADOS, MATERIALES EN PVC ABASTECIMIENTO EN PPL TERMOFUSIONADO, DIÁMETRO 20 mm ABASTECIMIENTO EN PPL ROSCADO, DIÁMETRO 1/2"

DETALLES DE COSTO

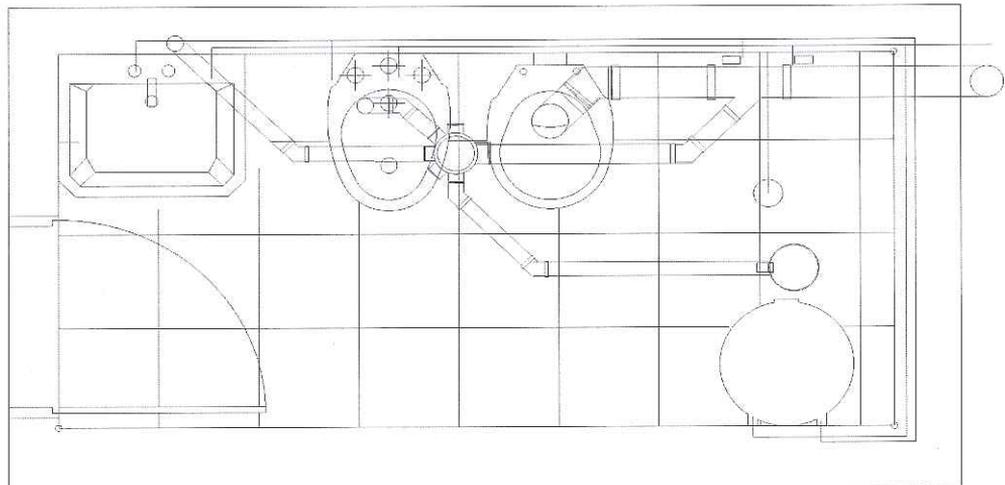
	MATERIALES	MANO DE OBRA
REVESTIMIENTOS	255,68	175,74
ARTEFACTOS	142,02	29,30
GRIFERIA	142,53	29,30
ACCESORIOS	38,87	14,65
VARIOS	203,99	29,30
ALBAÑILERIA	16,86	90,92
INST. SANITARIA	126,08	269,08

COSTOS

U\$S 926,03

U\$S 638,29

TRABAJOS DE MANO DE OBRA SE REFIEREN A CONTRAPISO Y TERMINACIONES CON REVOQUE FINO (LAS PAREDES HAN SIDO PREVIAMENTE DESGROSADAS)



LINEAL-SUNTUOSO - 1,20

COSTO: \$ 80425,13

MEMORIA DESCRIPTIVA

REVESTIMIENTOS LAS PAREDES SERÁN REVESTIDAS HASTA UNA ALTURA DE 2mto40 CON PIEZAS DE 0,33 X 0,33 CERÁMICO ESMALTADO. LA PRIMER Y SEGUNDA HILADA DE PAREDES SE REVISTEN CON LA MISMA CERÁMICA UTILIZADA EN EL PISO. ENCUENTRO ENTRE SEGUNDA Y TERCERA HILADA SE RESUELVE CON LISTELO VIDRIADO DE 0,07 X 0,33 ÚLTIMA HILADA REMATA EN LISTELO CERÁMICO, EL ENCUENTRO CON EL REVOQUE SE RESUELVE MEDIANTE BUÑA. LOS PISOS SERÁN REVESTIDOS CON PIEZAS DE 0,33 * 0,33 CERÁMICO GRES ESMALTADO

ARTEFACTOS LOZA SANITARIA COLOR, TERMINACIÓN MATE, IMPORTADOS. MESADA DE GRANITO CON BACHA DE SOBREPONER

GRIFERIA MONOCOMANDO, CIERRE CERÁMICO, INCLUYE HIDROMASAJE DE PARED

ACCESORIOS DE ATORNILLAR, ACERO INOXIDABLE CON DETALLES EN CRISTAL

VARIOS MAMPÁRA DE ALUMINIO COLOR ACRISTALADA, MUEBLES BAJO Y SOBRE MESADA GRANITO

ALBAÑILERIA PAREDES PREVIAMENTE DESCROSADAS, REHUNDIDO PREVIAMENTE IMPERMEABILIZADO TRABAJOS NECESARIOS PARA TERMINACIÓN ABUÑADA EN ENCUENTRO REVESTIMIENTO-REVOQUE RELLENO, NIVELACIÓN Y REALIZACIÓN DE CONTRAPISO

INST.SANITARIA DESAGÜES SEGÚN PENDIENTES Y DIÁMETROS NORMALIZADOS, MATERIALES EN PVC ABASTECIMIENTO EN PPL TERMOFUSIONADO, DIÁMETRO 32 mm

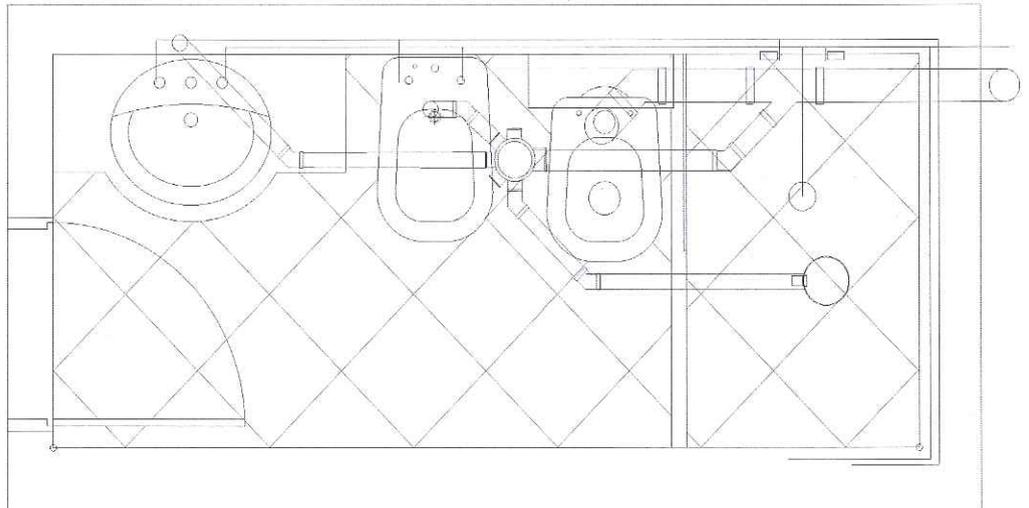
DETALLES DE COSTO

	MATERIALES	MANO DE OBRA
REVESTIMIENTOS	570,75	304,15
ARTEFACTOS	391,90	38,02
GRIFERIA	361,77	38,02
ACCESORIOS	169,37	38,02
VARIOS	617,90	114,05
ALBAÑILERIA	32,97	114,05
INST. SANITARIA	145,34	380,19

COSTOS

U\$S 2290,00

U\$S 1026,50



Modelo UNO "Edificar"

Desde la edición Nº 36 nuestro Departamento de Costos se ocupa de la realización del Modelo UNO Edificar.

El objetivo principal es, una vez definida una tipología base - en este caso una vivienda unifamiliar en planta baja con 3 dormitorios y un metraje de 100 m2 con garage, placares y estufa a leña - que sirva como precio de referencia en el formato U\$S/m2.

Los procedimientos constructivos considerados son los «tradicionales» y se corresponden a los definidos en las memorias descriptivas generales de las diferentes reparticiones públicas (MTO, IMM, BHU, etc...).

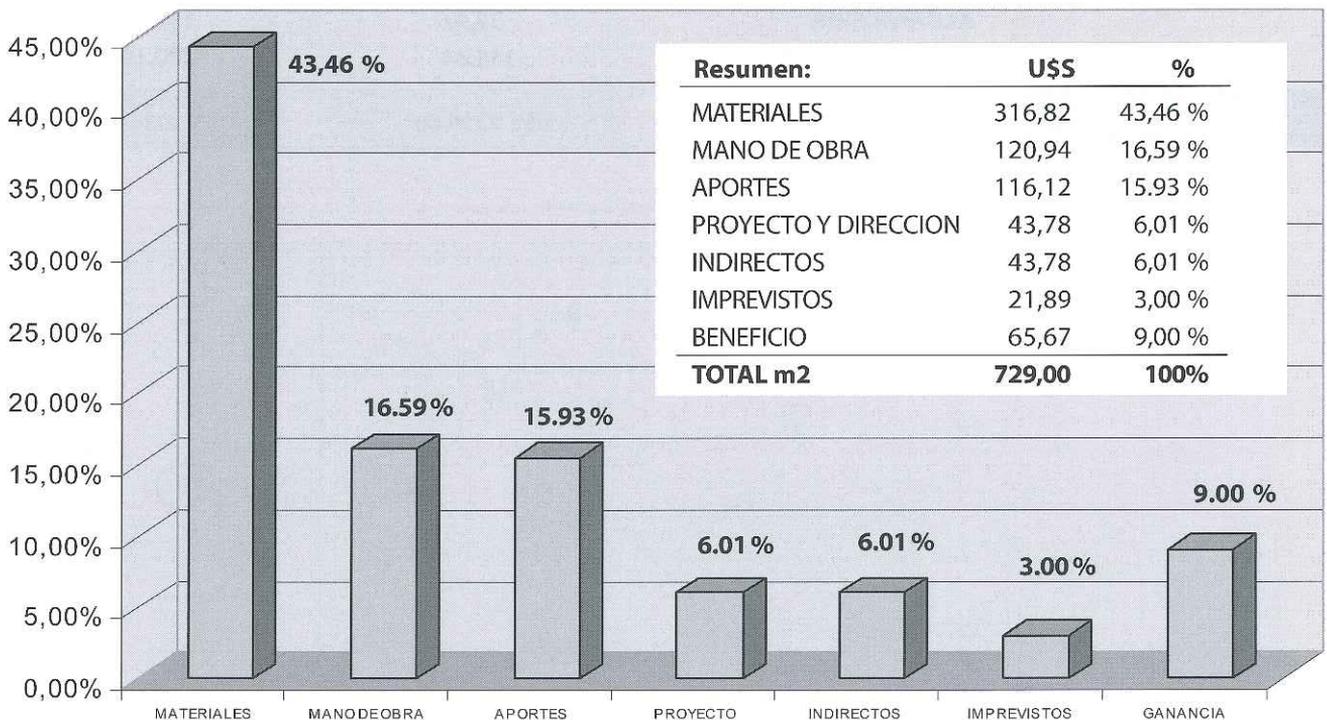
De todos modos para definir con precisión el Modelo UNO hemos publicado en nuestra página web (www.edificar.net) la memoria descriptiva particular del proyecto.

En este momento estamos ampliando el criterio base por lo cual podremos contar, en breve, con 4 tipologías de análisis:

- Vivienda económica**
- Vivienda media**
- Vivienda comfortable**
- Vivienda suntuosa**

Hemos considerado conveniente diferenciar el análisis para baños, al que agregaremos en breve también el de cocinas, dadas sus particulares condiciones de realización, sobre todo en lo referido a vínculos y relaciones entre los distintos subcontratos (sanitaria, electricidad, posibles destajos, pintura, calefaccionista, etc., etc.)

El "Modelo UNO Edificar" incluye un análisis de incidencia porcentual de cada subrubro dentro del global de la obra.



Detalle del Modelo UNO "Edificar"

RUBRO		METRAJES	TOTAL	MATER.	M. OBRA
01 IMPLANTACION Y REPLANTEO					
	LIMPIEZA DEL TERRENO	m2	540	7420,14	7420,14
	CARTEL DE OBRA	1	9500,00	9500,00	
	CERCADO DE PREDIO	96 mtos lineales	9146,02	3155,62	5990,40
	REPLANTEO DE OBRA	100 m2	1445,24	1056,80	388,44
	FLETES DE IMPLANTACION	2 viajes urbanos	1860,00	900,00	960,00
	CONSTRUCCIONES PROVISORIAS	15 m2	15853,38	9437,88	6415,50
	CONTRAPISO P/CANCHA	1,5 m3	1653,30	1389,86	263,45
02 MOVIMIENTO DE SUELOS					
	DESMONTE GENERAL DE TERRENO	150 m2	25725,38		25725,38
	EXCAVACION	25 m3	3926,00		3926,00
03 ALBAÑILERIA					
ELEVACION «SUBMURACION»					
	LADRILLO (0,25)	6,53 m2	4816,27	3626,28	1189,99
	LADRILLO (0,15)	5,92 m2	2167,15	1501,76	665,40
REVOQUE SUBMURACION					
	REV. IMPERM.	41,15 m2	2487,40	1212,08	1275,32
CONTRAPISOS					
	EXTERIORES	6 M3	8941,12	7651,78	1289,34
	INTERIORES	7,9 M3	8231,74	6109,70	2122,04
	SANITARIOS	1,2 M3	1788,22	1530,36	257,87
	HORMIGON POROSO	12 M3	17903,80	14832,00	3071,80
ELEVACION DE MUROS					
	REPLANTEO GENERAL	100 M2	1445,24	1056,80	388,44
	MURO LADRILLO (0,25)	87 M2	64167,72	48313,36	15854,36
	MURO LADRILLO (0,15)	80 M2	29285,86	20294,02	8991,84
REVOQUES DE CIELORRASOS					
	LOSA (AZOTADA+GRUESA)	84,81 M2	9098,90	3018,44	6080,45
	LOSA (FINA)	84,81 M2	3702,70	583,64	3119,06
	ALERO (AZOTADA+GRUESA)	20,3 M2	2177,90	722,49	1455,41
	LOSA (FINA)	20,3 M2	886,27	139,70	746,57
REVOQUES DE PAREDES					
	GRUESA INTERIOR	159 M2	11514,11	2874,05	8640,06
	FINA INTERIOR	133 M2	4515,05	915,27	3599,78
	EXTERIORES (IMPERMEAB)	86,6 M2	5234,72	2550,81	2683,91
	EXTERIORES (AZOT.Y GRUESA)	86,6 M2	5999,63	1633,77	4365,85
	EXTERIORES (FINA)	86,6 M2	4571,02	715,15	3855,87
	FRENTE ALERO (IMPERMEAB)	8 M2	483,58	235,64	247,94
	FRENTE ALERO (AZOT.+ GRUESA))	8 M2	554,24	150,93	403,31
	FRENTE ALERO (FINA)	8 M2	422,26	66,06	356,20
REVOQUE DE MOCHETAS					
	DE ABERTURAS (EXTERIORES)	64 M Lineal	8596,85	1456,21	7140,64
	DE ABERTURAS (INTERIORES)	20 M Lineal	2572,82	341,37	2231,45
	DE FRENTE ALERO	43,6 M Lineal	5482,64	744,19	4738,45
	ENCUENTRO ESQUINA	20 M Lineal	2514,97	341,37	2173,60

Modelo UNO

RUBRO		METRAJES	TOTAL	MATER.	M.OBRA
ESTUFA A LEÑA	TERMINACION RUSTICA	1	15000,00	8000,00	7000,00
PARRILLERO	TIPO COUNTRY	1	7500,00	2500,00	5000,00
04 REVESTIMIENTOS					
REVESTIMIENTO PAREDES					
	COCINA (CER. ESM)	5 M2	1891,77	1504,37	387,40
	BAÑOS (CER. ESM)	21 M2	7945,44	6318,36	1627,08
REVESTIMIENTO PISOS					
	DORMIT. (PARQUET)	41 M2	21308,84	18729,39	2579,45
	DORMIT. (PULIDO Y PLASTIFICADO)	41 M2	3690,00	3690,00	
	ESTAR (GRES)	23 M2	11963,46	9825,01	2138,45
	COC.-COM. (GRES ESM)	17 M2	10593,56	9012,97	1580,59
	BAÑOS (GRES ESMALTADO)	9 M2	5608,35	4771,57	836,78
	EXTERIOR (LAYOTA)	60 M2	18324,80	12151,10	6173,70
	UMBRALES (MADERA)	6	1078,43	729,77	348,66
	ESCALONES (MADERA)	4 M Lineal	818,91	508,99	309,92
	UMBRALES (GRANITO)	0,25 M2	1090,90	974,68	116,22
	ZOCALOS (MADERA)	55,5 Mlineal	7493,07	6418,03	1075,04
	MESADAS (GRANITO)	1,5 M2	6164,24	5727,24	437,00
05 HORM.IGONARMADO					
REPLANTEO					
	GENERAL	120 M2	1734,29	1268,16	466,13
CIMENTACION					
	ZAPATA CORRIDA	6,85 M3	33970,95	26243,19	7727,76
PILARES					
	ENCOFRADO	18,15 M2	6578,85	1291,21	5287,64
	ARMADURAS	149 KGS	4916,91	3325,28	1591,63
	LLENADO	1,49 M3	3162,07	2184,18	977,88
	DESENCOFRADO	18,15 M2	708,79		708,79
VIGAS					
	ENCOFRADO	53,1 M2	17329,61	4438,26	12891,35
	ARMADURAS	388 KGS	12803,76	8659,11	4144,65
	LLENADO	3,23 M3	6392,92	4734,84	1658,08
	DESENCOFRADO	53,1 M2	2073,66		2073,66
LOSAS					
	ENCOFRADO	120 M2	27509,76	10029,96	17479,80
	ARMADURAS	960 KGS	31679,42	21424,60	10254,82
	LLENADO	12 M3	23309,12	17590,74	5718,38
	DESENCOFRADO	120 M2	4686,24		4686,24
06 INSTALACION SANITARIA					
	COCINA C/ LAVADERO	1	24858,92	24858,92	
	BAÑO SOCIAL	1	13672,41	13672,41	
	BAÑO PRINCIPAL	1	10192,16	10192,16	
07 INSTALACION ELECTRICA					
	TABLEROS	3	7500,00	7500,00	
	36 PUESTAS	36	17280,00	17280,00	
08 IMPERMEABILIZACION					
	ALISADO DE ARENA Y PORTLAND	120 m2	11179,97	4188,05	6991,92
	EMULSION ASFALTICA	120 m2	7808,88	4536,00	3272,88
	TEJAS ESPAÑOLAS	120 m2	47275,50	34506,90	12768,60

Modelo UNO

RUBRO		METRAJES	TOTAL	MATER.	M. OBRA
09 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	
	VENTANA 2 * 1,5 CORREDIZA	2	9797,56	9797,56	
	VENTANA 1,0 *1,5 CORREDIZA	4	13119,84	13119,84	
	VENTANA 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	1	2551,97	2932,32	
	SIMPLE 0,40 B/M	2	3082,19	3760,81	
	CAJONERA B/M	1	2737,79	3176,68	
	ESQUINERO B/M	1	2864,15	2559,96	
	DOBLE 0,80 AEREO	1	2390,92	2606,50	
	SIMPLE 0,40 AEREO	3	4385,43	4852,29	
	ESQUINERO AEREO	1	2713,02	3025,41	
	PASAPLATO 2,25 * 0,50 LAPACHO PULIDO	2	5000,00	5000,00	
PORTON GARAGE		4	10000,00	10000,00	
CUBIERTA GARAGE		25	8750,00	8750,00	
PERGOLA		15	10000,00	10000,00	
10 VIDRIOS COMUN	3 mm COLOCADO	17 M2	4393,99	4393,99	
11 PINTURA					
EXTERIOR	PREPARACION DE SUPERFICIE EXT	118,9	1637,25	261,58	1375,67
	CIELORRASOS (LATEX ACRILICO)	28,3	1226,52	571,66	654,86
	ENDUIDO PAREDES (EXTERIOR)	86,6	3701,93	1948,50	1753,43
	PAREDES (LATEX ACRILICO)	86,6	3571,12	1967,99	1603,14
INTERIOR	MOCHETAS (LATEX ACRILICO)	4	164,95	90,90	74,05
	PREPARACION DE SUPERFICIE INT	224,2	3087,23	493,24	2593,99
	CIELORRASOS (ANTIHONGO)	84,8	3174,28	966,72	2207,56
	ENDUIDO PAREDES (INTERIOR)	133	5685,42	2992,50	2692,92
	PAREDES (LATEX)	133	5484,52	3022,43	2462,10
ABERTURAS	MOCHETAS (LATEX)	6,4	263,92	145,44	118,48
	PUERTAS	11,48	3514,17	1521,82	1992,35
	VENTANAS	13,31	4074,36	1764,41	2309,95
	PLACARES	17	5203,91	2253,56	2950,35
12 LIMPIEZA DE OBRA					
	DEMOLICION CASILLA	GLOBAL	1150,00		1150,00
	LIMPIEZA DE OBRA	100 M2	1050,00		1050,00
	VOLKETAS	5 U	4000,00	2500,00	1500,00
	TRASLADO DE EQUIPO	UNIDAD	805,20	500,00	480,00

01 IMPLANTACION Y REPLANTEO	5,12 %	08 IMPERMEABILIZACION	7,24 %
02 MOVIMIENTO DE SUELOS	3,24 %	09 CARPINTERIA	15,31 %
03 ALBAÑILERIA	25,35 %	10 VIDRIOS	0,48 %
04 REVESTIMIENTOS	10,70 %	11 PINTURA	4,46 %
05 HORMIGON ARMADO	19,32 %	12 LIMPIEZA DE OBRA	0,77 %
06 SANITARIA	5,32 %		
07 ELECTRICA	2,71 %	TOTAL	100,00%

Valor del M2
Modelo UNO
Abril de 2006
U\$S 729.00

(T/C U\$S / \$ 24,00)

Laudo Vigente

Período 1° de Julio de 2005 al 31 de diciembre de 2005

PERSONAL NO INCLUIDO EN LA LEY 14.411

OBBEROS JORNALEROS (JORNAL POR DIA)

CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
I	237.61	237.61	237.61
II	252.62	252.62	252.62
III	268.10	268.10	268.10
IV	290.57	290.57	290.57
V	312.97	312.97	312.97
VI	335.40	335.40	335.40
VII	357.78	357.78	357.78
VIII	380.15	380.15	380.15
IX	402.66	402.66	402.66
X	425.12	425.12	425.12
XI	447.42	447.42	447.42
XII	469.83	469.83	469.83

OBBEROS MENSUALES

CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Im	9473.87	9473.87	9473.87
IIIm	10329.60	10329.60	10329.60
IIIIm	11329.57	11329.57	11329.57
IVIm	12551.56	12551.56	12551.56

ADMINISTRATIVOS

CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Ia	5431.69	5431.69	5431.69
IIa	6647.10	6647.10	6647.10
IIIa	7868.43	7868.43	7868.43
IVa	9094.64	9094.64	9094.64
Va	10316.47	10316.47	10316.47
VIa	11547.84	11547.84	11547.84
VIIa	12780.52	12780.52	12780.52
VIIIa	14017.81	14017.82	14017.82

PERSONAL INCLUIDO EN LA LEY 14.411

OBBEROS JORNALEROS (JORNAL POR DIA)

CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
I	194.94	194.94	194.94
II	207.30	207.30	207.30
III	220.08	220.08	220.08
IV	238.59	238.59	238.59
V	256.94	256.94	256.94
VI	275.35	275.35	275.35
VII	293.77	293.77	293.77
VIII	312.25	312.25	312.25
IX	330.60	330.60	330.60
X	348.96	348.96	348.96
XI	367.37	367.37	367.37
XII	385.83	385.83	385.83

OBBEROS MENSUALES

CATEGORIA	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Im	7778.20	7778.20	7778.20
IIIm	8480.87	8480.87	8480.87
IIIIm	9303.60	9303.60	9303.60
IVIm	10305.10	10305.10	10305.10

COMPENSACIONES

DESGASTE DE ROPA	12.85		
DESGASTE DE HERRAMIENTAS	5.15		
GASTOS DE TRANSPORTE JORNALERO	11.22		
GASTOS DE TRANSPORTE MENSUALES	280.52		
SUPLEMENTO POR BALANCIN O SIMILARES	23.12		

TRABAJO "A DESTAJO"

JORNAL BASE	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
	324.99	324.99	324.99

TRABAJO

1. REVOQUE DE CIELORRASO

1.1 - GRUESO DOS CAPAS	44.21	44.21	44.21
1.2 - GRUESO MAS FINA	88.39	88.39	88.39
1.3 - GRUESO MAS BALAI	72.49	72.49	72.49

2. REVOQUE MURO INTERIOR

2.1 GRUESO FRATASADO	31.53	31.53	31.53
2.2 GRUESO MAS FINA	53.63	53.63	53.63
2.3 GRUESO MAS BALAI	50.37	50.37	50.37

3. MUROS Y TABIQUES

3.1 - TCH. 08/25/25-E08	44.21	44.21	44.21
3.2 - TCH. 12/25/25-E12	47.48	47.48	47.48
3.3 - TCH. 12/17/25-E12	50.37	50.37	50.37
3.4 - TCH. 12/17/25-E17	59.80	59.80	59.80
3.5 - TCH. 12/25/25-E25	81.91	81.91	81.91
3.6 - REJ. 11/17/25-E17	59.80	59.80	59.80
3.7 - REJ. 11/12/25-E25	88.39	88.39	88.39
3.8 - LAD. 5.5/12/25-E12	72.49	72.49	72.49
3.9 - LAD. 5. 5/12/25-E25	110.17	110.17	110.17

4. APLACADOS RUSTICOS

	44.21	44.21	44.21
--	-------	-------	-------

5. TERMINACIONES VISTAS

5.1 - LAD. S. 5/12/25-E12	110.17	110.17	110.17
5.2 - CHR. S. 5/5.5/25-E5.5	63.06	63.06	63.06
5.3 - TEJ. 03/12/25-E03	63.06	63.06	63.06

6. COLOCACION PISOS

6.1 - BALDOSA 40x40	50.37	50.37	50.37
6.2 - BALDOSA 20X20	53.63	53.63	53.63
6.3 - GRES 10x10	63.06	63.06	63.06
6.4 - VEREDA 20X20	37.69	37.69	37.69

7. COLOCACION ZOCALOS

7.1 - BALDOSA 07x20	31.53	31.53	31.53
7.2 - GRES 10x10	37.69	37.69	37.69
7.3 - MARMOL 5.5x70	44.21	44.21	44.21

8. COLOCACION AZULEIOS

15x15	81.91	81.91	81.91
-------	-------	-------	-------

COEFICIENTE DE TRASLADO A LOS PRECIOS T=1,0331

Nota: al cierre de esta edición no estaba definido aún el laudo de este grupo

SUPRASUR

EQUIPAMIENTO SANITARIO

**EL MAS COMPLETO
STOCK EN ARTICULOS
SANITARIOS**

!!! Y MUY CERCA DE UD.!!!

C. DE LA COSTA



Av. Giannattasio km 23
Tel.: 696 0002 - Fax: 696 0323
e-mail: ventas@suprasur.com.uy

MONTEVIDEO



Dr. Salvador Ferrer Serra 1928 (ex GALICIA)
Telefax: 401.9184 - 402.2596
e-mail: ventas@suprasur.com.uy

MALDONADO



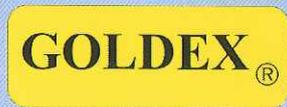
Av. Joaquín de Viana 1105 c/P. Varela
Telefax: (042) 25 49 00 - Cel.: 099 44 55 95
e-mail: suprasur2@adinet.com.uy

www.suprasur.com.uy

IMPORTADORES DE:



DISTRIBUIDORES DE:



EL HIERRO POR RESISTENCIA
EL PVC POR ECONOMÍA

HORACIO SUAREZ

DURATOP POR TODO

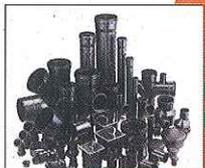
DURATOP es el sistema de desagües de última generación que, por su resistencia, economía y seguridad, está reemplazando a los caños de hierro y PVC en muchas e importantes obras de todo el país.

El sistema DURATOP, en Polipropileno de alta resistencia, aporta a la instalación sanitaria una muy destacada suma de ventajas:

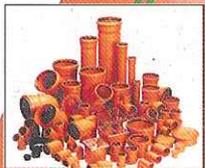
- Superior resistencia al impacto y al aplastamiento.
- Unión deslizante con guarnición elastomérica de doble labio y máxima seguridad.
- Alta resistencia al agua caliente y aceite de frituras.
- Gran facilidad y economía de instalación sin pegamentos ni soldaduras.
- Producción certificada ISO 9001 y garantía escrita por 50 años.



Unión deslizante de máxima seguridad.



Línea negra, autoextinguente y resistente a los rayos UV.



Línea marrón, alta calidad y mayor economía.



Anilco Ltda.
Avda. Gral. San Martín 2411
CP11800 - Montevideo - Uruguay
Tel: 200 9562 - 203 1640
Fax: 209 8069
E-mail: anilco@anilco.com.uy
www.grupodema.com.ar



Agua y desagües para siempre.