

620

R

42 (1)

ENIEROS Y ARQUITECTOS

de Costa Rica

Edición 1 • Año 42

1er. Trimestre 1999

SEEX PORTE PAGADO

PERMISO Nº 23



**El calvario
de los permisos
de construcción**

Alex Bustamante
ABust. 71772

A h o r a

*las cosas
pintan mejor
con...*



Vastalux[®]
color y vida para siempre

*Hay un Centro de Distribución
Vasta Lux muy cerca de usted.*

A las molduras de madera les llegó la hora



llegó el tiempo de

 **PLYCEM**[®]
MOLDURAS

Los rodapiés, guarniciones y cornisas PLYCEM son mejores, prefíralos.

Un producto calidad



No se pudren, no se queman, son inmunes a los hongos, al comején y a los roedores, resistentes a la humedad, fáciles de instalar y además permiten cualquier acabado.

INDICE



Revista del Colegio Federado de
INGENIEROS Y ARQUITECTOS
de Costa Rica

Tel.: 225-8019 Fax:253-0773
E-mail: cfdidad@sol.racsa.co.cr

Consejo Editor

Coordinador: Arq. Francisco Castillo Camacho

Ing. Carlos Sandoval Campos
Colegio de Ingenieros Civiles

Arq. Jorge Grané del Castillo
Colegio de Arquitectos

Ing. Manuel de la Fuente Fernández
CIEMI

Ing. Rodolfo Van Der Laat
Colegio de Ingenieros Topógrafos

Ing. Diógenes Alvarez Solórzano
Colegio de Ingenieros Tecnólogos

Edición periodística:
Evelyn Ardón Rodríguez

Diseño y Diagramación:
Fiorella Pugliese y Joanna Badilla

Ilustración de Portada:
Alexander Bustamante

Publicidad:
Eddy Loría

UNICOM
Tel: (506) 247-4428
Fax: (506) 247-4457

Impreso en Impresión Comercial, La Nación

Editorial6

PORTADA

El calvario de los permisos de
construcción8

LEYES

Reglamento de Planos Tipo13

ECONOMIA

Plycem: soluciones integrales16

NOVEDADES

AutoPLANT: avanza modelación
tridimensional20

OBRAS EN ACCION

Outlet Mall y puente sobre
el Río Tempisque24

¿QUIEN ES QUIEN?

Arq. Bruno Stagno: ingenio tras
las metas30

Actividades del Colegio32

Actividades internacionales32

Libros..... 33



CIC
Colegio de
Ingenieros Civiles



CA
Colegio de Arquitectos



CIEMI
Colegio de Ingenieros
Electricistas, Mecánicos e
Industriales

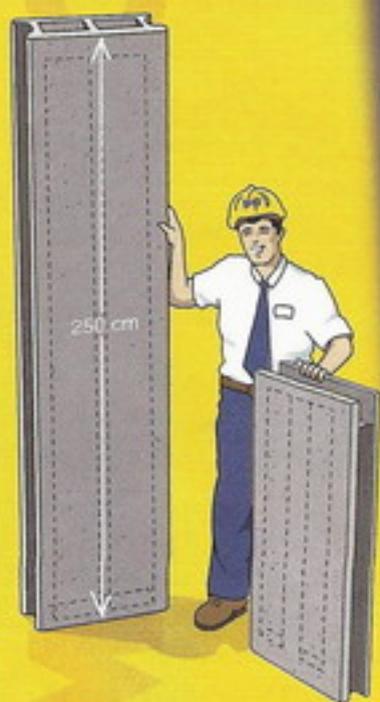
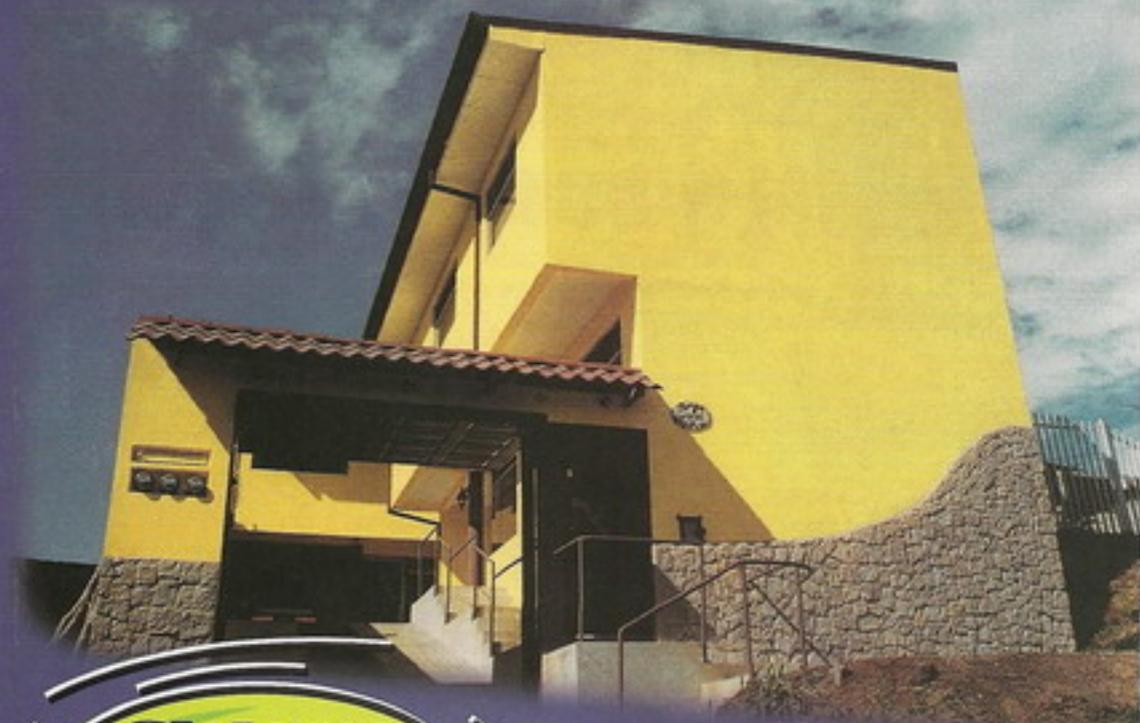


CIT
Colegio de Ingenieros
Topógrafos



CITEC
Colegio de Ingenieros
Tecnólogos

CONSTRUYA SU OBRA CON LA NUEVA TECNOLOGÍA MEGABLOCK



**Sistema
sismoresistente
para una
y
dos plantas**

MEGABLOCK 

- Belleza y flexibilidad en el diseño arquitectónico.
- Paredes lisas de 12 cm. de espesor.
- Rapidez de construcción que le permite construir su casa en mucho menos tiempo.
- Le ahorra en mano de obra y le evita desperdicios.
- Para una y dos plantas.
- Construcción sismoresistente, segura y duradera.

Construya mejor con...

MEGABLOCK 

Tecnología de punta en su construcción.

Productos de Concreto, S.A.
Tel.: 226-3333



PERMISOS: RESPONSABILIDAD PROFESIONAL Y CONTROL REAL DE CONSTRUCCIONES

Inicia un nuevo período de la Revista Oficial del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, con el tema del Foro, realizado en nuestro auditorio en noviembre de 1998, para analizar la problemática de los permisos de construcción en Costa Rica.

En la primera parte de ese Foro se hizo el diagnóstico que creemos resumió, de alguna manera, lo que sucede con la existencia de un problema nacional que tiene evidencia total y que gira como un carrusel que nadie se atreve a detener y dar un nuevo curso.

Esto en nuestro país es, por desgracia, una constante que se repite en otros temas importantes como la basura, vivienda, deforestación y corrupción, cada uno en sus diferentes circunstancias y particularidades.

Nuestro diagnóstico confirmó lo que todos sabemos: hay una Oficina Central de Visado, sin control ni poder; irrespeto de las responsabilidades profesionales; normativa obsoleta y excesiva, no existe fiscalización de obras; se desconocen las normas, hay criterios subjetivos, sentimientos de impunidad aceptados, carencia de planes reguladores realmente aplicables; un sector municipal incapaz, con excepciones puntuales, de aplicar su función y muchas otras cosas más.

Pero, ¿qué es lo que en realidad ha pasado con los intentos hechos, dentro y fuera de este carrusel, para detenerlo?

Desde adentro, han existido esfuerzos bien intencionados de instituciones aisladas o funcionarios de instituciones aún más aisladas que, en lo que les competía, intentaron mejoras y eficiencia, pero ante tal magnitud fueron few valiosas gotas de agua que cayeron en el desierto.

Desde afuera, existieron comisiones y esfuerzos especiales e importantes, con manejo de alguna institución como el B.A.N.H.V.I., I.N.V.U. y otras, con participación del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) y las Cámaras, sin el apoyo político adecuado, lo que dejó claro un interés de cambio y mejoras profundamente dormidos.

A pesar de este panorama, estas acciones observaron y sacaron a flote algunos elementos que el tiempo ha reafirmado:

1. El objetivo original de la Oficina Centralizadora de Visados, en un momento, fue atinado.

2. Este objetivo de centralizar todas las instituciones del estado en una sola oficina se perdió con su propio nacimiento y se regresó, de hecho, a la etapa original, con más entramientos.

3. Cada institución nunca quiso someterse a otra autoridad, por lo que las decisiones seguían siendo unilaterales. Esto inició contradicciones y enfrentamientos en materia de visados.

Este es el panorama que se ha mantenido y más aún, ha sufrido un incremento tal, que solo se compara con el incremento de la inflación, donde creemos se suman dos elementos más a la discusión iniciada, analizados en el foro y en la actual Comisión Nacional de Desregulación, que el Gobierno Central ha creado para este tema. Estos elementos son:

- El nivel de la crisis de la Oficina Central llegó a niveles insostenibles.
- El tema municipal se debe sumar a la solución que se busca y que requiere Costa Rica con urgencia.

En estas grandes discusiones de tópicos que afectan al país, siempre aparecen los señalamientos que apuntan a culpables, porque así somos los seres humanos. Pero, en mi opinión, para el nivel de soluciones que se requieren, no ayudan en nada y son discusiones obsoletas.

¿Qué es lo que se visualiza como elementos de solución para el progreso económico de este país, por la importancia que tiene la construcción como indicador de desarrollo de las naciones?

Aquí queremos aportar nuestra visión y criterio, como resultado del Foro que realizamos y del interés mostrado por el actual gobierno, como avivamiento oportuno del tema:

Situación actual	Situación buscada
A. El estado otorga el visado de sus instituciones por medio de la Oficina Central y, en forma independiente, las municipales otorgan los permisos de construcción, de acuerdo con las leyes.	A. Coordinar para considerar la unificación de los trámites de permisos, con la definición de las responsabilidades del gobierno central, municipalidades en su jurisdicción geográfica, el CFIA en el control de ejercicio profesional, con el uso de las propuestas del foro.
B. Irrespeto de las responsabilidades profesionales de los miembros del CFIA.	B. Los profesionales asumirán la responsabilidad profesional de acuerdo con su licencia profesional, leyes, reglamentos y aplicación del Código de Ética, por lo que sus proyectos no serán revisados ni cuestionados en su concepción ni diseño.
C. Existe normativa independiente de cada institución, con contradicciones y duplicidad en ella.	C. Existirá un único manual de procedimientos y resumen de la normativa, para realizar todo tipo de proyectos, con aplicación obligatoria para los profesionales.
D. No existe fiscalización de obras en sitio.	D. Todos los esfuerzos y recursos actuales se canalizarán para la inspección de obras, con el fin de determinar incumplimientos y aplicar las sanciones correspondientes.
E. No hay recepción formal de obras.	E. Se establecerá un certificado de habitabilidad, sin el que no se podrán usar las instalaciones.
F. Se carece de un sistema de aplicación sancionatorio.	F. Se establecerá regulación clara, para efectos de sancionar a los profesionales y propietarios, ante el incumplimiento de la normativa vigente.
G. Existen muy pocos planes reguladores de aplicación real.	G. La creación de planes reguladores por cada municipio serán piezas fundamentales para el control del desarrollo del país en su infraestructura.

Por último, debemos observar que, si hoy se intenta hacer más eficiente la actual Oficina Central de Visado, sin estas consideraciones esenciales serán esfuerzos que se sumarán a los ya descritos en el pasado, sin resultados reales.

El Foro del CFIA y la preocupación del gobierno, por medio de la Comisión Nacional de Desregulación, son un despertar oportuno con todos estos elementos y aportes que hoy tenemos en la superficie del mar que nos ahoga, para concretar soluciones definitivas sin transitorios, con definición clara de las responsabilidades de los profesionales

del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica y de las municipalidades, que en esfuerzo común y complementario en cada campo, sin contradicciones ni luchas de competencias, ayudarán a Costa Rica a asumir en forma responsable y adecuada el mundo moderno del año 2000.

Arq. Francisco Castillo Camacho
Director Ejecutivo

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.



EL CALVARIO DE LOS PERMISOS DE CONSTRUCCION

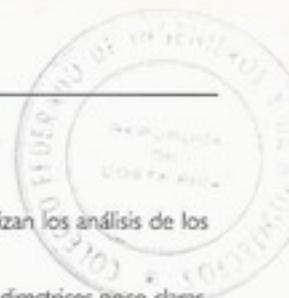
Duplicidades, pérdida de tiempo, falta de claridad en la normativa existente, ausencia de una oficina regidora y muchas trabas más, son las que día a día deben enfrentar quienes solicitan un permiso de construcción.

Con el fin de agilizar estas labores, se creó la Comisión Nacional de Desregulación, cuyo trabajo se centra en este momento en el estudio de las leyes, decretos ejecutivos y reglamentos, al igual que todas las propuestas emitidas por los distintos sectores involucrados.

En 1998, el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos realizó un foro en el que diversos grupos de trabajo analizaron la situación que impera en todo lo referente a permisos para la construcción. Este es un resumen de lo diagnosticado por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, en el que también se presenta parte de la labor que desempeña la Comisión Nacional de Desregulación.

En términos generales se determinó que:

- La Oficina Central de Visado de Permisos de Construcción no controla las decisiones de otras instituciones participantes en el proceso de permisos de construcción.
- No se respeta la responsabilidad que debe asumir el profesional encargado de cada proyecto.
- La normativa existente es obsoleta, contradictoria, dispersa y excesiva en cantidad.
- No existe fiscalización de la obra en el sitio.
- Hay subjetividad en la revisión de los proyectos, por parte de los encargados de esa labor. Además, este personal no está capacitado técnicamente para realizar este trabajo.
- El trámite de visado y permisos de construcción es muy lento.
- Se nota la ausencia de planes reguladores y los que hay, en algunos casos, no contemplan toda la normativa existente en la materia.



Si se analiza cada uno de los grupos participantes, estos son los resultados:

*** TURISMO**

- Se carece de divulgación actualizada de los requisitos que necesitan los tramitadores.
- Solo hay una oficina para realizar los trámites.
- Es indispensable revisar y actualizar los reglamentos y leyes vigentes.
- La municipalidades no están preparadas para revisar.
- Es necesario crear documentos, códigos, información, requisitos actualizados con un manual de procedimiento y acceso para los consultores.
- No existen sanciones reales para los profesionales y propietarios.
- Es indispensable evitar el traslape de competencia, que evitan responsabilidades.
- No hay control de campo, por lo que es necesario revisar en detalle los planos y documentos.
- El Estado debería facilitar, no entorpecer la construcción de obras.
- Existe ingenuidad en el otorgamiento de permisos.
- Falta criterio en el profesional a cargo de la revisión.

*** COMERCIO**

- Es necesario un cambio de actitud en las personas que atienden.

- Las personas que atienden deben tener pleno conocimiento de los requisitos y normas vigentes.

*** URBANIZACIONES**

Problemas operacionales:

- Deficiente atención al público.
- Limitaciones en horas de consulta y asistencia al público.
- Falta de calidad y claridad en la información.
- Excesivo tiempo de respuesta.
- Infraestructura y atención deficiente.
- No hay centralización.
- No existe flujo claro en tiempos, procedimientos y requisitos.

Problemas documentales:

- Las instituciones asumen responsabilidades que no corresponden. No existe definición de roles.
- Hay dificultades sobre formación en legislación urbana para los profesionales.
- Existe desvaloración y minimización de la responsabilidad profesional.
- Hay duplicidad de documentación ante diferentes instituciones.
- Se da incongruencia en la información.
- Hay exceso de documentación para respaldarse ante la falta de legislación.
- Se carece de códigos y actualizaciones de ellos.
- No existen planes directores urbanos.

- Se fragmentan y paralizan los análisis de los proyectos.

- Las instituciones tienen directrices poco claras.
- El proceso actual propicia el incumplimiento de la legislación.
- No se adapta la reglamentación con las condiciones particulares municipales.

*** INDUSTRIA**

- Falta carácter orientador en las leyes y reglamentos.
- Información deficiente o nula en muchos casos.
- Legislación dispersa y contradictoria.
- Falta un organismo coordinador.
- Hay mayor preocupación por la revisión de planos que por la inspección de la obra aprobada.

*** MEGAPROYECTOS**

- Existe una oficina centralizada que no tiene poder de decisión.
- No hay centralización.
- La legislación no es clara ni está actualizada.
- La normativa es subjetiva.
- Por falta de presupuesto no hay control de obras ni supervisión.
- No se respeta la responsabilidad profesional.
- Faltan sanciones para los profesionales que incumplen.
- No existe un plan regulador en muchas municipalidades.



- Hay aplicación ilógica de las normas.
- No se toma en cuenta la magnitud de un proyecto a la hora de tomar decisiones.
- Hay discriminación en las normas vigentes para los proyectos de inversión pública, diferentes a las del sector privado, lo que atrasa y encarece el proyecto.
- Falta criterio profesional a la hora de rechazar proyectos.
- La visita previa al sitio del permiso es muy lenta.
- No se emite un certificado de uso de la obra.
- Ley de construcciones es obsoleta.
- Los reglamentos no están conciliados entre sí. No hay coherencia entre las normas de primer rango y la constitución política.
- Las nuevas normativas son incompatibles con las anteriores o las de rango superior.
- Los planes reguladores no incluyen las regulaciones de todas las instituciones involucradas en el proceso.
- Falta coordinación institucional.
- Cada municipalidad exige requisitos diferentes.

* VIVIENDA

A nivel de visado

- No existen planes reguladores por territorio municipal para considerarlos en el momento del visado.
- Falta normativa claramente definida en el proceso constructivo.
- Las instituciones emiten opinión en áreas que no son de su competencia y no se ajustan a lo que la ley les permite.
- Los actuales plazos de respuesta ante solicitud de visado son muy largos o están indefinidos.
- No se aplica lo que se conoce como "cosa juzgada", pues hay posibilidades de un nuevo rechazo por aspectos que debieron haberse indicado en la primera revisión.
- No hay un horario continuo de atención al público.
- El visado no es definitivo, porque pueden existir instituciones fuera de la comisión que se oponen o intervienen.



- Falta capacitación para el personal a cargo de la recepción de los planos, sobre todo en aspectos generales que pueden ser motivo de rechazo.
- Faltan ventanillas específicas para recepción y entrega.
- Hay ausencia de una ventanilla especial para profesionales.

A nivel de licencias municipales

- Falta uniformidad en el proceso de trámite.
- Hay ausencia de un plan regulador que permita una planificación anticipada de la obra.
- Es necesario definir con claridad quién otorga el permiso a nivel del profesional (¿el consejo o ambos?).
- Hay intromisión política en el campo técnico.

Las propuestas del Foro

Como resultado inmediato del Foro, el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos ha puesto en marcha ya algunas acciones. Por ejemplo, para trámites propios de la Oficina Central de Visado, atención especial por parte del CFIA para los profesionales miembros de esta institución.

Además, coordinación con algunas municipalidades, en acciones que tienden a que los trámites para revisión de proyectos sean más expeditos, al igual que asesoría por parte del CFIA en la elaboración de planes reguladores.

Es importante destacar que los resultados del Foro requieren de acciones concretas, incluso la

creación de normas jurídicas que faciliten los trámites de permisos y colaboren en la erradicación de los problemas que, en forma concreta, los distintos grupos del Foro identificaron.

COMISIÓN DE DESREGULACIÓN: LABOR DE TITANES

Para la simplificación del trámite de visado de planos y permisos de construcción, existe sustento legal y voluntad para proceder al cambio.

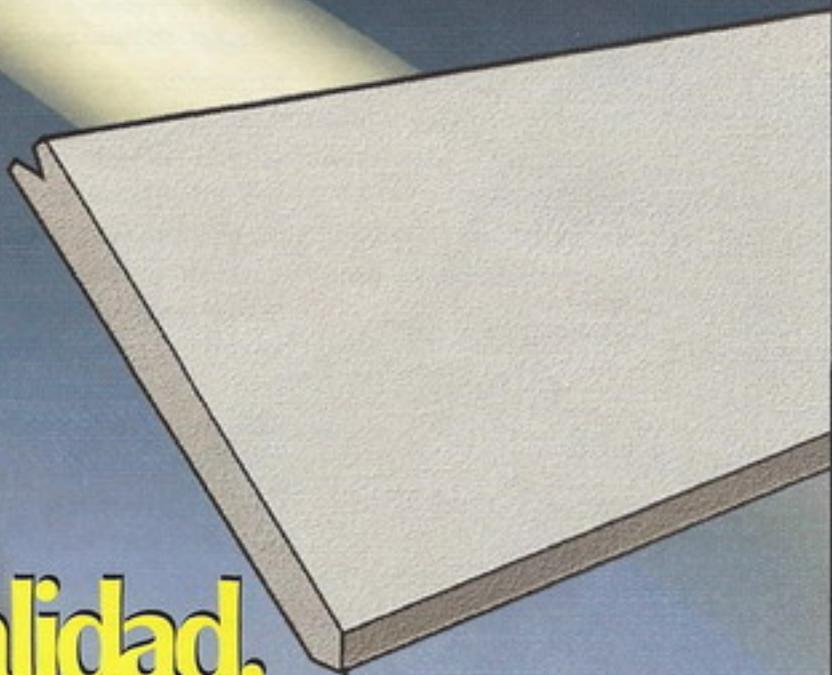
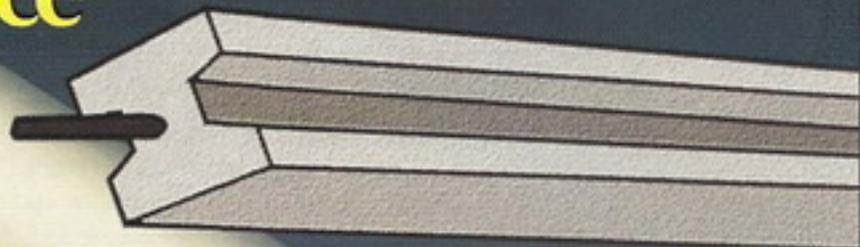
Los orígenes se encuentran en la Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor (Ley 7472 del 20 de diciembre de 1994), que en su artículo 3 establece:

"... los trámites y los requisitos de control y regulación de las actividades económicas no deben impedir, entorpecer ni distorsionar las transacciones en el mercado interno ni internacional. La Administración Pública debe revisar, analizar y eliminar, cuando corresponda, esos trámites para proteger el ejercicio de la libertad de empresa y garantizar la defensa de la productividad".

En correspondencia con esa ley, se promulgó el decreto 27160-MEIC, que se publicó el 21 de julio de 1998, en el que se solicita a todas las instituciones públicas hacer un recuento de los trámites y requisitos que se realizan, su objetivo, duración, sustento legal y una valoración de si se deben eliminar o modificar.

Luego, el 6 de agosto de 1998, se publicó la

Usted que conoce
de baldosas
y columnas,
conozca ahora
la mejor
alternativa
en precio y calidad.



P B C

PREFABRICADORA DE BALDOSAS Y COLUMNAS

¡Lo mismo a un mejor precio!

Teléfonos: 221-5270 / 221-4993 / 221-4792
256-4352 / 223-0767 / Fax: 221-5068

directriz presidencial No. 4, en la que la Presidencia de la República reconoce la existencia de un problema operativo en el trámite de visado y permisos de construcción y que los esfuerzos realizados a lo largo del tiempo no han sido suficientes, por lo que es necesario urgir a las distintas instituciones públicas, no involucradas en el proceso, para que den carácter prioritario al sustento legal de las acciones que realizan, con el fin de llegar a propuestas concretas en el campo.

Dos meses después se estableció el Decreto 27351, publicado en La Gaceta del 14 de octubre de 1998, con el que se crea la Comisión Nacional de Desregulación.

Los objetivos de esta comisión son:

- Coordinar y liderar los esfuerzos e iniciativas de las diferentes instancias en materia de desregulación.

- Analizar y evaluar propuestas específicas de su seno o provenientes de otras instancias, como los administrados e instituciones públicas, para la simplificación y agilización de trámites y regulaciones.

- Recomendar a las instancias correspondientes y sugerir la puesta en marcha, en los casos en que proceda, de las medidas correctivas específicas para lograr una mayor eficiencia en trámites y regulaciones concretas.

- Recomendar la derogatoria o modificación de leyes y decretos ejecutivos en materia de regulación y tramitología.

- Constituir comisiones técnicas para estudiar temas específicos.

Bajo estas directrices, se busca la competitividad y atracción de inversiones nacionales y extranjeras, pues con la eliminación de regulaciones innecesarias se facilita este campo de acción. Este es el caso del visado de planos y permisos de construcción, que hoy en día constituyen un desincentivo para la inversión y un costo innecesario para quienes

desean construir sus casas y deben dejar sus actividades, pues tienen que dedicar buena parte de su tiempo para realizar trámites.

"Este es un programa nacional, no sectorial, en el que participan el Ministro de Economía, Industria y Comercio; el Presidente de la Comisión para Promover la Competencia; el Ministro de Salud Pública y tres representantes del sector empresarial, designados por la Unión de Cámaras y Asocia-

ciones de la Empresa Privada (UCCAEP), quienes tienen en sus manos la tarea titánica de coordinar y regir la desregulación", afirmó la Secretaria Técnica de la Comisión de Desregulación, Sra. Vilma Villalobos Carvajal.

Para la Sra. Villalobos, en el país existen dos claras vertientes en lo que a permisos de construcción se refiere. Por un lado, la promulgación desarticulada y descoordinada de leyes, reglamentos, decretos y más, que provoca duplicidades. Por otra parte, existe un problema jurídico para definir qué en realidad le compete por ley a cada institución.

Es por esto que el trabajo de la Comisión será establecer reglas claras y objetivas, mediante decretos ejecutivos y una sola ley, que le permita a los usuarios tener la certidumbre de cuáles son las reglas a seguir, ya que en este momento hay 35 leyes, 39 decretos, 38 acuerdos y planes reguladores, para un total de 112 emisiones jurídicas que en nada contribuyen a evitar duplicidades, pérdida de tiempo y dinero por incongruencias, dispersión o atrasos.

"Hasta el momento lo que tenemos son propuestas conceptuales de distintos sectores, para hacer reformas concretas que se convertirían en decretos ejecutivos y, en lo que corresponda, luego en proyectos de ley. La Comisión estudia cada propuesta y la

En el caso de los permisos de construcción, es evidente que se necesita un reglamento claro, con fiscalización posterior, más que el énfasis actual en el permiso previo sin control posterior.

forma de concretarlas. También se cuenta con el apoyo político del más alto nivel para plasmar soluciones en este sentido, con el fin de delimitar lo que le compete a cada institución involucrada.

El trabajo es arduo, pero estamos conscientes de que necesitamos un reglamento claro,

con fiscalización posterior, porque lo que prevalece en este momento es el énfasis en el permiso previo pero no en ese control posterior", aseveró la Secretaria Técnica de la Comisión de Desregulación, quien espera que las soluciones se dividan en etapas: unos decretos ejecutivos a promulgar en unas seis semanas y otra reglamentación en el ámbito del Poder Ejecutivo, en un plazo de cuatro meses.

Asimismo, se trata de que las municipalidades asuman poco a poco su rol planificador y se fortalezca su capacitación técnica.

"Con todos estos cambios buscamos la transformación del esquema y no dejar cosas maltrechas", concluyó la Sra. Villalobos.

Todos los cambios que se desarrollan y ponen en marcha han sido posibles gracias a que el público y empresarios alertaron sobre estas trabas y colaboran con la identificación del calvario de los trámites y permisos. Si usted tiene sugerencias sobre algún trámite o requisito que como particular realice ante la Administración Pública, hágalo saber a la Comisión Nacional de Desregulación. Teléfono 256-7111, extensión 428, 436 o 429. Fax: 233-5090 / 233-9176. Dirección: 75 Norte de la Agencia del Banco de Costa Rica en el Paseo Colón. Cuarto Piso. Edificio Procomer.

REGLAMENTO DE PLANOS TIPO

El Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica inscribirá proyectos tipo cuando así se solicite, con el fin de tener un registro de ellos para:

- Registro de propiedad intelectual.
- Definición de promotor y usuarios posibles autorizados.
- Autorización para trámite especial en la Oficina de Registro de Planos y Proyectos de Construcción.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Proyecto tipo: proyecto realizado por un profesional o grupo de profesionales, con características básicas (arquitectónicas y estructurales), idénticas y puede ser ejecutado más de una vez.

Profesional responsable: un proyecto tipo se realizará por uno o varios profesionales, quienes asumirán la responsabilidad del diseño del proyecto.

Promotor del proyecto: será la institución pública o privada, que inscriba ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica un proyecto tipo para su posterior uso en la ejecución de la obra diseñada.

Usuarios del proyecto: son el grupo de personas que se beneficiarán con el uso del proyecto tipo para la ejecución de la obra que se diseñe.

Propiedad intelectual: se define conforme con el artículo 8 del Reglamento para la Contratación de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Arquitectura como "el resultado del ejercicio profesional de consultor, por ser una actividad creativa que integra ciencia, arte y técnica, es propiedad intelectual de su creador y como tal, está protegido por las leyes que versan sobre la materia".

GENERALIDADES

La inscripción del Proyecto Tipo en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica se realizará con el fin de registrar el o los profesionales responsables de la obra en su etapa de diseño. La inscripción de la respon-

sabilidad profesional para la etapa de ejecución de estos proyectos se hará conforme los procedimientos ya establecidos por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.

La vigencia del Proyecto Tipo será de cuatro años, al cabo de los cuales se deberá renovar la inscripción, como condición para que continúe en vigencia, cumpliendo los requisitos originales del reglamento, a solicitud del dueño de la propiedad intelectual, o del Promotor, siendo su aplicación única y exclusiva-





mente para el proyecto específico que defina el diseñador y con las condiciones y especificaciones técnicas señaladas.

La solicitud de inscripción de un Proyecto Tipo se realizará en la Subdirección de la Fiscalía y Tasación, oficina encargada de revisar y estudiar la solicitud. Posteriormente, la Dirección Ejecutiva autorizará la inscripción del Proyecto Tipo previo visto bueno de la Fiscalía.

La Subdirección de la Fiscalía y Tasación será la oficina encargada de revisar en forma periódica el contenido de este procedimiento y, a su vez, indicar la caducidad de los proyectos tipo.

PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

Los requisitos generales para la inscripción de los proyectos tipo serán:

I. Solicitud por escrito, dirigida a la Subdirección de la Fiscalía y Tasación para la inscripción de Proyecto Tipo indicando:

- Promotor del proyecto (institución, empresa, etc.)
- Definición de los usuarios de los planos.
- Profesionales responsables de la elaboración de los planos (cada profesional será responsable del diseño en la disciplina que le corresponde).

II. Carta suscrita por los profesionales diseñadores del proyecto (en sus diferentes disciplinas), en la que aceptan la responsabilidad del proyecto y autorizan su uso con definición del promotor y usuarios de los planos.

III. Dos juegos de planos del proyecto tipo, debidamente firmados por los profesionales que intervienen en su diseño, en sus respectivas disciplinas.

IV. Los juegos de planes deberán tener las siguientes características:

- Identificarse como Proyectos Tipo.
- Deberá definirse con claridad en las láminas, aquellos aspectos técnicos y arquitectónicos que no se pueden variar e incorporar una lámina modelo o machote para ser completada en el momento de la ejecución del proyecto, con aspectos que obligatoriamente se deberán definir según el sitio donde se ejecutará el proyecto. Como mínimo se establecen las siguientes:

1. Físicas

- Configuración del terreno como suelos.
- Características del suelo como cimentación.
- Sismicidad.

Condiciones electromecánicas.

2. Ambientales

- Condiciones climatológicas.
- Integración con el entorno natural.

3. Culturales

- Tipología de vivienda regional como respuesta al medio.
- Adecuación de los materiales usados.

4. Otros a juicio del diseñador.

5. Deberán acompañar los planos, las especificaciones técnicas del proyecto que adicionalmente contengan recomendaciones para las posibles adaptaciones, indicando las limitaciones del diseño.

6. En caso de que se presenten cambios legales o reglamentarios en materia de diseño y/o construcción, será obligación del o los profesionales responsables del proyecto tipo, adecuar su diseño a dichas variaciones. Los planos se presentarán de nuevo en la Subdirección de Fiscalía y Tasación para su respectivo estudio.

7. El o los profesionales que intervienen en el diseño de los Proyectos Tipo, deberán suscribir un Contrato de Servicios Profesionales para Consultoría en el promotor del proyecto, por las etapas de Anteproyecto y Planos Constructivos y Especificaciones Técnicas exclusivamente. La compensación económica que perciban los profesionales por el derecho de uso de su proyecto en forma reiterada, se establecerá por medio de lo indicado en el Arancel de Servicios Profesionales de Consultoría para Edificaciones, en su artículo 5. Aparte B1, considerando que este pago se realizará cada cuatro años, cuando sea necesaria la renovación para su inscripción. (Esto se establece en detalle en los puntos siguientes). Este pago consiste en que el profesional recibirá 1.6 veces el presupuesto o

PROCEDIMIENTO INTERNO PARA LA INSCRIPCIÓN

El procedimiento interno para la inscripción de los proyectos tipo en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos es:

- La solicitud la revisará la Subdirección de Fiscalía y Tasación, para el cumplimiento de los requisitos.
- La Dirección Ejecutiva autorizará, previa recomendación de la Subdirección de Fiscalía y Tasación.
- Se le asignará un número de registro y tendrá una vigencia de cuatro años.
- Se coordinará con la Oficina Central de Visado de Planos, para que los proyectos tipo sean revisados una sola vez. Un juego de planos será propiedad de esa entidad, para su respectivo archivo.

Cada vez que se solicite el trámite para la ejecución del proyecto, se requerirá un juego de planos en los que la lámina modelo o machote será presentada de acuerdo con la Guía de Requisitos para la Presentación de Planos ante la Oficina Receptora de Permisos de Construcción. Lo anterior para que cada institución realice las indicaciones correspondientes en aquellos aspectos competentes a cada una de ellas y variables dentro del proyecto.

El trámite para la presentación de los Contratos de Servicios Profesionales para Consultoría se realizará de la siguiente forma:

- Si la responsabilidad profesional la asume una Empresa Constructora o Consultora/Constructora, se deberá presentar la Fórmula para la Inscripción de Responsabilidad Profesional. En forma adicional, el Contrato de Servicios Profesionales para Consultoría en donde se contrate como mínimo los estudios preliminares, necesarios para la adecuación del proyecto al sitio en particular y la inspección de la obra.
- Si la responsabilidad se asume por medio de la Dirección Técnica, se presentará el Contrato de Servicios Profesionales para Consultoría, contratando como mínimo los estudios preliminares y la Dirección Técnica del proyecto.
- Al finalizar el período de cuatro años, el proyecto perderá total vigencia y tendrá que renovarse o inscribirse de nuevo para ser usado, cumpliendo todo el trámite descrito.

Este Reglamento deroga el Reglamento de Planos Tipo aprobado por la Junta Directiva General en sesión No. 25-G.O., del 3 de abril de 1990.

Aprobado en sesión No. 36-96/97-G.E., del 17 de julio de 1997.

Publicado en la Gaceta # 171 del viernes 5 de setiembre de 1997.

ELECTROMECAICA CONSTRUCTORA EMCO S.A.

Nos especializamos en el desarrollo de obras:

- Eléctricas
- Mecánicas
- Aire Acondicionado
- Telecomunicaciones
- Plantas de alta tecnología, edificios, hoteles, hospitales, zonas francas.

Desde 1979 nuestro objetivo primordial ha sido el de brindar un servicio profesional, serio y completo desde el inicio hasta el final de cada obra.

EMCO, S.A. es miembro activo de la Cámara Costarricense de la Construcción y se encuentra debidamente inscrita en el Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.

20 Aniversario

Tel: 258-1000 • Fax: 223-5051 • Apdo. 649-1007 • emcocr@sol.racsa.co.cr •
Visitenos en la web: www.arroba.net/emco

SISTEMAS

PREENSAMBLADOS PLYCEM: SOLUCIONES INTEGRALES

Sin límites en el diseño y con soluciones integrales... Así es el novedoso sistema preensamblado Plycem, que produce la empresa nacional Amanco y que desde hace mucho tiempo se usa en los Estados Unidos y varios países de América del Sur, como Colombia.

El objetivo principal de este tipo de sistemas es aprovechar las grandes ventajas que da la construcción liviana, por medio del uso de Fibrolit Plycem, la lámina de cemento que ofrece tantas posibilidades.

VENTAJAS Y MÁS VENTAJAS

Las láminas de Plycem ofrecen gran cantidad de posibilidades y ventajas. Estas son las principales:

- ◆ Es un sistema liviano.
- ◆ Permite la construcción rápida.
- ◆ Hace posible el ahorro en materiales de obra falsa (formaleta y otros).



- ◆ Elimina el uso de repello.
- ◆ La supervisión es más rápida y eficiente.
- ◆ Presenta conveniencias financieras.
- ◆ Posee una resistencia diferente a la que dan los bloques de concreto.
- ◆ Es incombustible.
- ◆ Resiste la humedad.
- ◆ Inmune a las plagas.
- ◆ No se deforma.
- ◆ Las láminas son más flexibles, por lo que en caso de sismo las construcciones son menos castigadas.
- ◆ Ideal para ampliaciones de segundas plantas en edificaciones.
- ◆ Es un sistema con soluciones integrales: paredes, techo, cielos, entrepisos, aislantes térmicos y acústicos, y muchos más.
- ◆ Evita la producción de escombros.
- ◆ No requiere soldadura, pues toda la estructura metálica es atornillada.
- ◆ Permite mejores acabados y apariencia.
- ◆ Fácil de transportar.
- ◆ Resuelve.

"Este es un método constructivo novedoso, en el que laboramos desde 1998 y que lanzaremos al mercado este año. Ya trabajamos en proyectos de aplicación controlada, en los que nos encontramos en la etapa de ingeniería de costos. Sin duda, Plycem hace posible la construcción a placer, con esa gran ventaja de poseer soluciones integrales", afirmó el Ing. Mario Solera Calvo, de Amanco.



EDIFICIOS COMERCIALES

La supervivencia de los Edificios "Inteligentes" de hoy depende del rendimiento de su sistema de cableado. Diferentes grupos, departamentos y usuarios tienen diferentes necesidades de red. Los usuarios deben estar conectados unos con otros y con el mundo externo para mantenerse competitivos en el ambiente de negocios, cada vez más proyectado al manejo de información. El aumento en las demandas de ancho de banda, ha sido generado por un continuo incremento en la variedad de aplicaciones en el sitio de trabajo, que incluyen video conferencias, comunicaciones intranet/internet y desarrollo de paquetes de software para computadoras.



1 MINI-COM™ y accesorios Executive

7 PAN-CODE™ Etiquetas para identificación de cada elemento de su Sistema de Cableado.

6 PAN-WAY™ Canaleta Multicanal Tipo T3

4 OPTI-JACK™ Conectores para fibra óptica multimodo

6 PAN-WAY™ Canaletas multicanal tipo T

2 PAN-PLUG™ Clavijas (plugs) modulares de alto rendimiento. Diseñados para aplicaciones en sistemas Categoría 5 de alto rendimiento.

1 MINI-COM™ Placas para muebles modulares de oficina. Los de más de alta densidad de la industria.

5 Ducto acanalado tipo PE

8 PAN-TY™ Cinchas plásticas



1 MINI-COM™ Salidas tipo multimedia (fibra óptica y cobre)

1 MINI-COM™ Cajas para montaje en superficie

5 FIBER-DUCT™ Ductos de 50 mm para administración de cables

Video Conferencia

1 MINI-COM™ Placas serie "Designer"

5 FIBER-DUCT™ Ductos de 101 mm para administración de cables

Monitoreo y Sistemas de Seguridad

6 PAN-WAY Canaleta multicanal tipo T-70

3 Administración del cableado horizontal y vertical

Cuarto de equipo para telecomunicaciones

3 OPTI-COM™ Organizadores para fibra óptica con conectores monomodo y multimodo tipo OPTI-JACK™



1 MINI-COM™ Sistemas para cableado de redes



2 Accesorios



3 Soluciones para el armarío de comunicaciones



4 Soluciones para conectividad en fibra óptica



5 FIBER-DUCT™ Ductos para cable



6 PAN-WAY™ Canaletas para superficie



7 Sistema de etiquetado según TIA/EIA-606



8 Accesorios para cableado



AUTOPLANT: AVANZADA MODELACION TRIDIMENSIONAL

COLABORACIÓN DE MARIA MERCEDES
GUTIÉRREZ
GERENTE DE INFORMACIÓN
TECNOLÓGICA
JEFE DE DISEÑO CAD
INELECTRA, CARACAS, VENEZUELA

La empresa venezolana Inelectra redujo los costos de construcción en una nueva planta de gas, con el uso del método de diseño tridimensional para identificar las interferencias y otros problemas en las primeras fases del diseño.

En condiciones normales estos problemas no se podían detectar hasta que la construcción estaba bien adelantada y, por lo general, resultaban cambios de diseño y modificaciones costosas.

La verificación de interferencias del modelo tridimensional encontró fallas en las bandejas de cables, en los soportes de los ángulos, en los apoyos de los codos y en los soportes estructurales que no se podrían haber detectado con las comprobaciones visuales bidimensionales. Estos problemas se resolvieron con facilidad en la preparación del modelo, por lo que los dibujos ortográficos se corrigieron antes de la construcción y fabricación de material. De esta forma se evitaron las horas de trabajo que de otra manera se hubieran requerido para revisar, volver a fabricar, reencaminar las tuberías y proporcionar los soportes adicionales.



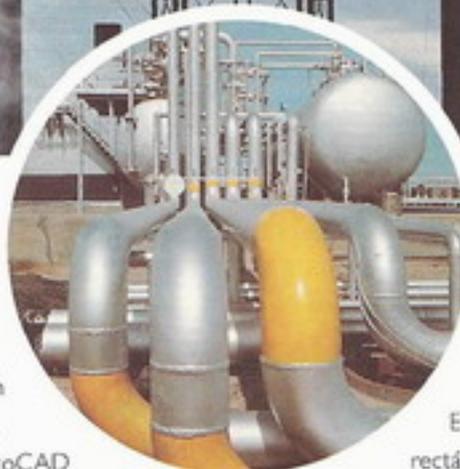
¿Qué es Inelectra?

Esta compañía es la más grande de ingeniería en Venezuela. Su especialidad es el diseño y construcción de instalaciones relacionadas con refinerías de petróleo y complejos petroquímicos.

Durante mucho tiempo Inelectra ha usado AutoCAD como herramienta de trabajo bidimensional y es, en efecto, el usuario más grande de este sistema de software en Venezuela.

El aumento constante de la complejidad del trabajo encargado a la firma impulsó a su actualización con un método de diseño tridimensional. Después de investigar una variedad de diferentes paquetes adicionales para AutoCAD que proporcionaban el diseño tridimensional automático de tuberías, la compañía seleccionó el software de diseño de plantas por computadora AutoPLANT, de la compañía Rebis, en Walnut Creek, California. El equipo de selección consideró que este paquete de software para PC ofrecía las mejores capacidades de modelación y base de datos al nivel de los paquetes de las estaciones de trabajo de alta tecnología a un menor costo.

El primer proyecto en el que se usó el nuevo software fue una unidad de separación de gases, usada para producir la materia prima en la elaboración de olefinas. El cliente de este proyecto es Pequiven, una subsidiaria de PDVSA, el grupo financiero que es dueño de la mayor parte de la industria del petróleo en Venezuela.



La planta se tuvo que construir en condiciones de espacio muy restringidas. Cuenta con 72 piezas de equipo, incluyendo los intercambiadores de calor, enfriadores de aire, columnas de separación y 250 líneas de tuberías.

El espacio asignado para la instalación era un rectángulo de aproximadamente 120 mts. de largo x 50 mts. de ancho. Eso dio como resultado que el equipo y las líneas de tuberías en la planta 700-ISO estuvieran distribuidas de manera que era difícil evitar interferencias en el diseño.

El método de diseño tridimensional usado en el proyecto proporcionó mayores ventajas. En lugar de solo introducir los datos de elevación en los dibujos, esa elevación se convirtió en parte integral de los dibujos.

El dibujo se puede ver de frente o desde cualquier otro ángulo para verificar el espacio o ajustes requeridos. En esta etapa inicial los diseñadores detectaron problemas que probablemente no hubieran aparecido hasta hacerse el control de calidad o ya durante la fase de construcción.

La naturaleza virtual del modelo hace que el operador se sienta como si caminara por la planta. Las salidas de escape y accesibilidad a numerosas áreas se visualizan con facilidad. El modelo de diseño tridimensional se pasó por un módulo de detección de interferencias JT/ID, adquirido con AutoPLANT. Ni una sola interferencia de

importancia se detectó durante la construcción. Así se eliminó la necesidad de volver a distribuir o rediseñar algo durante la



fase de instalación, cuando los cambios tienen un costo alrededor de 10 veces mayor que en las etapas iniciales. Cuando se trabaja con el método de diseño bidimensional en un proyecto de esta magnitud, los diseñadores por lo general están satisfechos si consiguen mantener los cambios de campo en cifras de un solo dígito.

Los componentes se colocaron en forma automática, según lo especificado, lo que significa que es virtualmente imposible colocar una brida de 150 libras en una línea de 300 libras. Se asignó una especificación individual a cada línea. Una vez que se hizo esto, los únicos componentes instalables en la línea fueron los asignados a esa especificación.

El programa también proporciona la posibilidad de realizar controles de

uniformidad y conectividad. El personal de otras especialidades también tuvo la posibilidad de usar este modelo para eliminar errores. La empresa decidió no hacer modificaciones substanciales a la biblioteca de símbolos estándar del programa en este primer proyecto, pero sí en el formato de los dibujos.

Una gran ventaja de este nuevo sistema es que, una vez que la proyección tridimensional está completa, los dibujos en corte y los isométricos se pueden producir mucho más rápido que antes. Todo lo que se necesita es definir las entidades que conforman la línea y vista deseada. La producción de los dibujos isométricos se realizó en forma automática por medio de un proceso por lote que permite al usuario especificar el número de línea a extraerse. Cuando se tuvieron que hacer cambios de diseños inevitables, éstos se introdujeron en el modelo tridimensional y, automáticamente, se extendieron a los dibujos ortográficos e isométricos respectivos cuando se volvieron a extraer del modelo tridimensional.

También se usó AutoPLANT ELECTRICS para acelerar el proceso de diseño. Por ejemplo, se hizo semiautomático el proceso de incorporación de símbolos típicos de ingeniería eléctrica porque el programa respondió la mayoría de las preguntas intermedias y, de esa manera, se redujo la intervención del usuario y se aumentó la uniformidad. Por supuesto, el diseñador tuvo la oportunidad de anular cualquiera de esas decisiones. Por ejemplo, para incorporar un símbolo previamente creado e insertarlo en una línea, tomaba 12 pasos con el uso del AutoCAD básico, mientras que un programa de la nueva generación típicamente se reduce a dos.

El plan de cableado rastreó las conexiones de los cables hacia cada dispositivo, etiqueta de dispositivo y número de terminal. El programa,

de manera automática, registra las bobinas relevadoras y los contactos y permite que esta información se use en la producción de cuadrículas de referencia, lo que hace posible que también se registren las conexiones entre dispositivos por medio de un sistema de numeración de cables. El informe sobre cables presentó la lista del número de cables, tamaño y color de cada uno, la etiqueta de dispositivo actual y la terminal a la que cada cable estaba conectado. Esto permitía a un técnico conectar los cables de un panel de control directamente desde un diagrama. El programa también es capaz de generar una lista de todas las interconexiones de cables por sus números, lugar de origen y destino final, que se puede remitir al archivo de cables en la base de datos.

El enlace de AutoPLANT con la base de datos proporcionó ahorros de tiempo de igual importancia. Los diseñadores se libraron de introducir las descripciones en los dibujos. En su lugar, una secretaria escribió las especificaciones para cada componente en una base de datos de archivos de texto. Después de introducir esta información inicial, solo se necesitó introducir las modificaciones en la base de datos. Siempre que se introduce un símbolo en el dibujo, esa información textual se liga de manera automática en el dibujo. Esta información entonces se usó en informes tales como listados de materiales, listas de válvulas, artículos especiales, listas de equipos y planes de designación de líneas.

Los errores que se descubrieran en una especificación se podrían corregir con solo la introducción de los datos correctos en la base de datos. El cambio se actualiza en forma automática en todos los dibujos. La base de datos de especificaciones se transfirió por medio de un archivo ASCII al sistema de control de materiales SIGCROM de Inelectra. Esta interfase, que fue muy fácil de desarrollar, hizo posible producir automáticamente todas las solicitudes y órdenes de compra para el proyecto.

Otra ventaja importante que se obtiene por el modelo tridimensional es dar al cliente la posibilidad de participar en el proceso de diseño. El programa Autodesk 3D Studio se usó para realizar las vistas del modelo para las presentaciones ante el cliente. Los diseñadores de Inelectra mostraron a los clientes cómo se vería la planta y éstos sugirieron mudanzas que, de otra manera, no habrían percibido hasta que la planta estuviera construida. Llegado este momento, la realización de cambios hubiera sido imposible por su alto costo. Los ingenieros de la construcción comentaron que estaban asombrados de cómo se parecía la planta al modelo tridimensional.

Es interesante hacer notar que los acuerdos actuales de pago estipulan la facturación progresiva según se completan los isométricos. Esto tenía sentido cuando los isométricos eran una parte integral del proceso de diseño. Ahora, con la mayor parte del tiempo usado en la generación del modelo tridimensional, los isométricos se producen todos a la vez al final del proyecto, por lo que se necesita desarrollar un nuevo tipo de modelo de facturación que se base en el progreso de la elaboración del modelo.

Se necesitaron seis semanas para capacitar a los diseñadores para

trabajar en el proyecto en tres dimensiones. A pesar de este retraso en el inicio, el proyecto se terminó a tiempo. Inelectra estima que con este proyecto dado por terminado, sus diseñadores serán capaces de realizar los proyectos futuros en aproximadamente un 20% menos de tiempo.

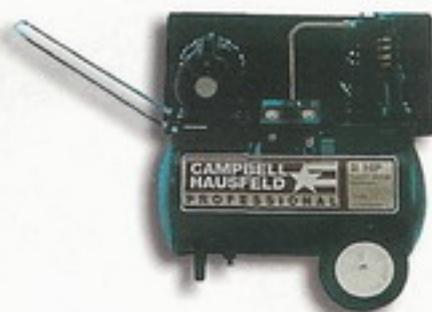
El primer intento de Inelectra por usar el sistema tridimensional resultó ser una experiencia muy favorable. El modelo tridimensional ahorró una considerable suma en los costos y demostró su potencial de reducir el tiempo de diseño.

Para tener mayor información, dirijase a: Rebis, 1600 Riviera Ave., Suite 300, Walnut Creek, CA 94596. EEUU. Teléfono: 510-933-2525. Fax: 510-933-1920. O visite el ciber sitio en Internet: <http://www.rebis.com>

Captions for:

Venezuelan Engineering firm cuts Refinery Construction costs by 10% with 3-D Modeling

1-4) The AutoPLANT 3D computer aided modeling software package enabled Inelectra to identify interferences in the early design phase and optimize their design.



**Equipese con el mejor plan de FINANCIAMIENTO
Haga sus compras en**

Ferreterías El Mar

Aproveche las ventajas del crédito que Ferreterías El Mar le ofrece en su compra de equipo para construcción, industria y taller.

**15% de prima, 18 meses para pagar
Cómodos intereses**



NOTA: Aprobación en 24 horas previa presentación de todos los documentos. Financiamiento aplica en mayoría privada y herramientas eléctricas.



**ESQUINA
PASAJE JIMENEZ**
Tels: 223-4161, 255-2181,
255-4636. Fax: 223-3358.

SAN RAFAEL, ESCAZU
200 mts. norte de Mc Donald's.
Tels: 289-9192, 289-4497.
Fax: 228-9000.

SAN PEDRO
100 mts. este del Banco Popular.
Tels.: 253-1350, 234-6898.
Fax: 253-0866.

ALAJUELA
Frente costado sur del
Mercado Municipal.
Tel.: 440-4100. Fax: 441-2679.

CENTRO COMERCIAL
PLAZA SAN PEDRO M.O., S.A.
/AMERICAN OUTLET MALL

SIN MARCHA ATRAS

Con todos los vistos buenos necesarios y a paso firme se edifica otro nicho para la comercialización, a menos de un kilómetro del Mall San Pedro.

El comercio se asienta cada día más en los alrededores de la capital. "Aunque el plan regulador no lo indica tácitamente, San Pedro se convertirá en poco tiempo en una gran ciudad" indicó el Ing. Carlos González, Director Técnico y de estudios de la Municipalidad de Montes de Oca, quien dio la aprobación para que se ejecutara el proyecto.

Ubicado al costado sur de la Iglesia Católica en San Pedro de Montes de Oca, el American Outlet Mall, constituye una nueva iniciativa económica de los precursores del Mall San Pedro, Donald Formal Arias y Donald Formal Artiles, que pronto abrirá sus puertas con locales de descuento, zonas de venta de comida y parqueos, entre otros.

Proyecto ambicioso

Estructuras de Concreto S.A., ESCOSA, una empresa con 21 años de experiencia en la fabricación de estructuras prefabricadas de



concreto, es la responsable de la edificación de la obra gris del edificio. Desde mayo de 1998 inició la construcción de los 22 520 metros cuadrados distribuidos en cinco pisos (un sótano y un semisótano para parqueos y tres pisos sobre el nivel de la carretera para locales comerciales). "El diseño se concreta bajo los requisitos que estipulan el Código Sísmico de Costa Rica, la Precast/Pretressed Concret Institut (PCI) y el American Concret Institut (ACI)" aseguró el Arq. Ernesto Martino Peña, Gerente de Mercadeo y Ventas de ESCOSA.

Más de 60 trabajadores de ESCOSA trabajan contra reloj para terminar la estructura principal en julio de este año y se espera que el edificio abra sus puertas a finales de 1999. Tendrá una altura a nivel de sótano de 19.10 metros (11 a nivel de la calle), 14 escaleras, 6 ascensores panorámicos, dos rampas, salidas de emergencia,

sistema de red de tuberías para incendio y un acabado estilo colonial que parece dar continuidad al estilo imperante en las edificaciones cercanas: Iglesia Católica y la Escuela Franklin Delano Roosevelt.

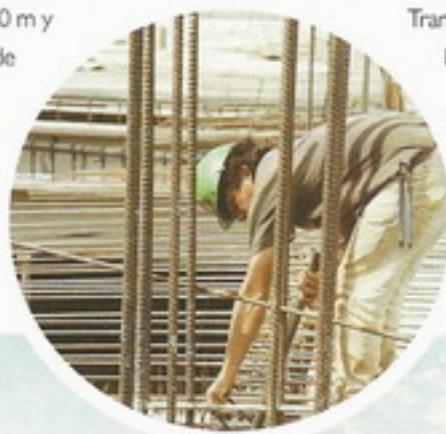
Esta es la primera edificación en la que ESCOSA emplea loza multitubular de entrepiso de 25 cm. de espesor con una sobrelosa chomeada in situ de 5 cm, lo que garantiza mayor aprovechamiento del espacio, indicó Martino.

Entre sus componentes prefabricados se cuentan: las columnas de sección de 0.80 x 0.80 m, 0.70 x 0.70 m y 0.60 x 0.60 m. Los muros de retención son de 0.20 m de espesor; las vigas de carga de 0.30 x 0.70 m, 0.30 x 0.90 m de peralte; las vigas

de amarre son de 0.25 x 0.55; la losa multitubular de entrepiso es de 0.25m de espesor; cubriendo luces de hasta 10.50 m, las escaleras, cerramientos de 0.13 m. de espesor y muros de ascensores postensados.

Con la bendición de todos

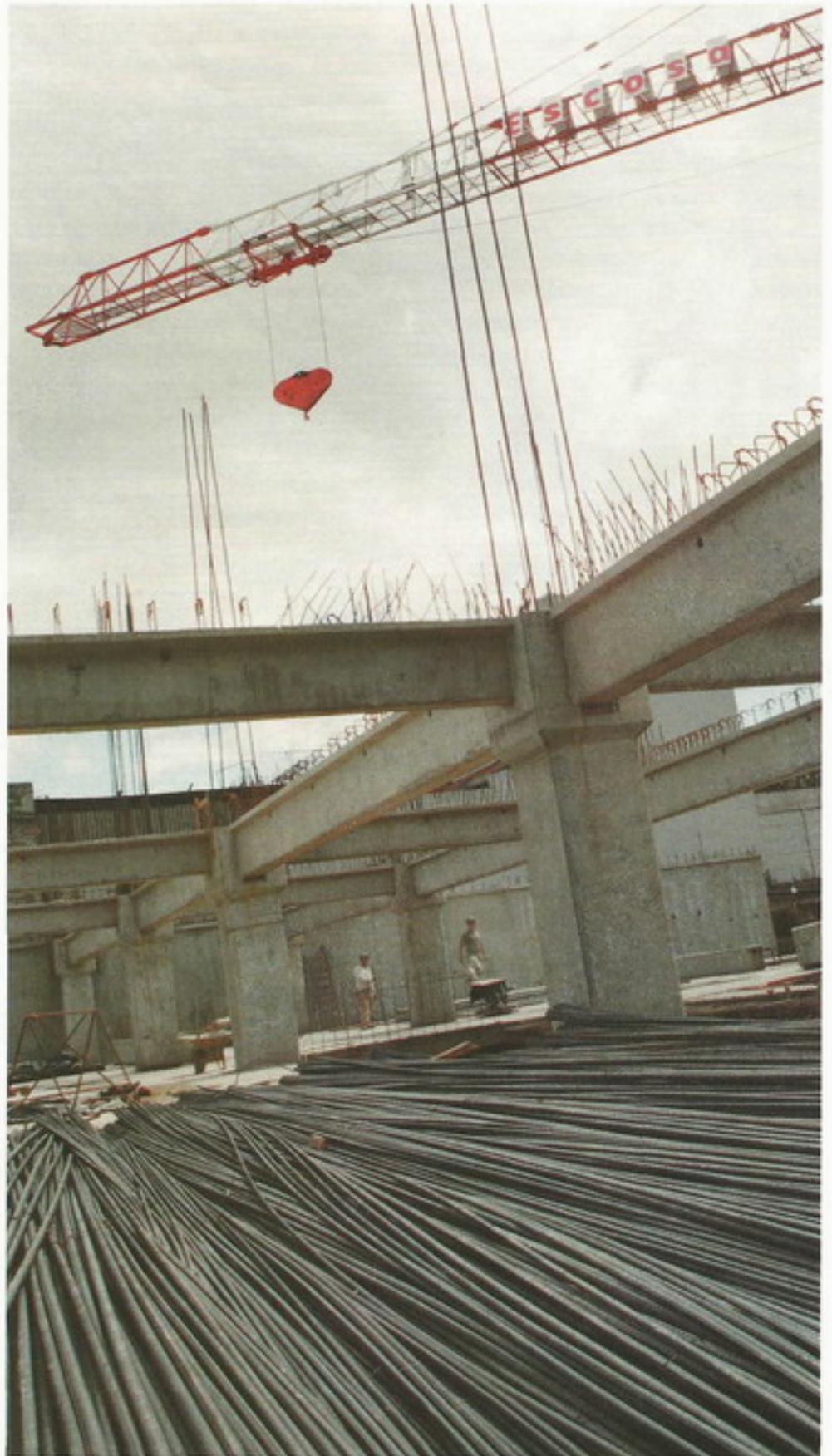
Tras recibir los permisos de construcción necesarios (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), Acueductos y Alcantarillados, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Ministerio del Ambiente y Energía, Ministerio de Salud, entre otros), el Ing. González Chacón como representante de la Municipalidad de Montes de Oca dio su firma y sello



de aprobación, como último eslabón en la cadena de trámites por cumplir: "Con el sello de la Oficina Centralizadora de Visados de Permisos de Construcción del INVU y la autorización del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, nosotros procedimos a evaluar los aspectos que le conciernen directamente a la Municipalidad que son el alineamiento de alturas, evacuación de aguas pluviales y retiros, además de supervisar que lo estipulado en los planos se cumpla. Tras verificar que todo estuviera en orden procedimos a dar la aprobación. Hay que recordar que son muchas las instituciones involucradas y cada una tiene su competencia" aseguró González, "nosotros cumplimos nuestra parte" agregó.

A flote en marea de cambios...

Conseguir el aval de la municipalidad no fue labor fácil para el Ing. Norman López Rodríguez, responsable de los trámites. El otorgamiento del visto bueno se vio afectado en forma directa por algunos proyectos cantonales. Uno de ellos fue la posible construcción del bulevar universitario (de la Iglesia Católica al Edificio Saprissa frente a la Universidad de Costa Rica), lo que afectaba directamente el acceso al Centro Comercial por la vía de norte a sur. Otro proyecto en espera también amenazaba con la viabilidad de la obra, la construcción de un túnel desde las cercanías del edificio del Instituto Costarricense de Electricidad y Telecomunicaciones pasando por el cementerio y llegando cerca del antiguo Higuierón, con lo que habría necesariamente que realizar cambios de vías (acceso al Outlet sólo de sur a norte, no de oeste a este). A esto se unía un proyecto para convertir la avenida segunda en una vía exclusiva para transporte automotor (la calle que pasa al costado sur del Outlet). Mientras los directivos municipales dilucidaban cuál de todas las obras ejecutar y en qué momento, la construcción tuvo que esperar. Por fin, en junio de 1998 se dio luz verde al proyecto.





Escosa

Estructuras de Concreto S.A

**Las obras importantes
se construyen...**



Condominio Torre Mercedes, Constructora Van Der Laat & Jiménez



Centro Comercial Plaza San Pedro: American Outlet

**con nuestras
soluciones**

**LIDER EN SISTEMAS
PREFABRICADOS**

Oficentro Don Bosco

Escosa

ESTRUCTURAS DE CONCRETO, S.A
Tel.: 234-0304 Fax: 234-0185.
E-Mail: escosain@racsa.co.cr

Una empresa del



Otro de los obstáculos con los que tuvo que lidiar este Mall fue la oposición de algunos vecinos de Los Yoses quienes alegaban que el colector de aguas pluviales de esta zona no tenía capacidad para recibir las de esta nueva estructura (aún hay un recurso de amparo interpuesto ante la Municipalidad). Sin embargo, las aguas pluviales del Centro Comercial se encauzarán al sur (a un colector que pasa por la escuela Roosevelt) y no al colector de Los Yoses (este tiene la vida útil vencida desde hace más de 15 años), así lo aseguró el Ing. Norman López Rodríguez, responsable de la obra.

Una de las normas a las que debe acogerse este centro de comercio es la prohibición de venta de licores, porque la Ley de Patentes de Licores impide que se venda este producto en locales que estén a menos de 200 metros de la Iglesia y la Escuela de una comunidad.

Cartas sobre la mesa

Los sellos y permisos constan en papel. Es probable que aumente la congestión de vehículos en la zona, sin embargo, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes por medio de la topógrafa Olga Marta Cruz, concedió la aprobación. "Lamentablemente nuestro país está retrasado en materia vial si lo comparamos con el desarrollo de los últimos años, sin embargo, esta no debe ser razón para entabrar la construcción de obras que significan progreso y modernización" señaló el Arq. Ernesto Martino Peña de ESCOSA.

Las vías de acceso y salida de vehículos hacia este edificio se ubican en el costado oeste (frente al Banco Nacional) y sur (Escuela Roosevelt). El costado norte (frente a calle principal) será el área de ingreso para los peatones, al igual que el costado sur.

Tras los obstáculos, la obra marcha a piso firme. El nuevo centro comercial tendrá un volumen de concreto prefabricado de 4200 metros cúbicos. En el nuevo mall podrán tener resguardo 252 vehículos y miles de compradores ansiosos por adquirir sus productos en un ambiente acogedor y moderno.

CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL SEGÚN CÓDIGO SÍSMICO DE COSTA RICA

Forma:	Tipo 2
Entrepiso:	Diafragma rígido
Vida útil:	50 años
Probabilidad de excedencia:	0.40
Período retorno:	100 años
Sitio de cimentación:	suelo blando
Amortiguamiento:	0.5
Ductilidad:	4
Aceleración máxima esperada:	0.185 g
Factor de ampliación dinámica:	1.04
Coefficiente sísmico:	0.15

CARGAS DE DISEÑO

PERMANENTES:

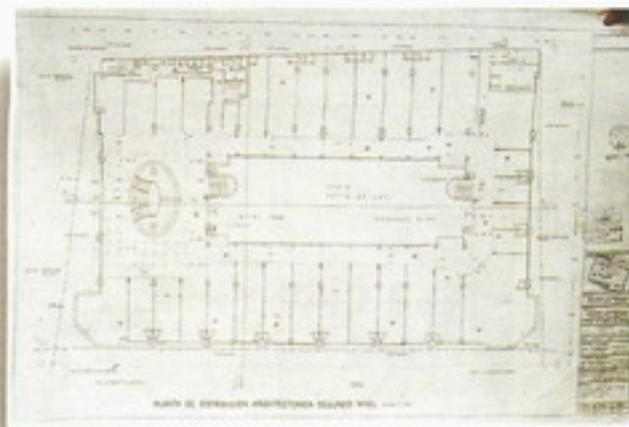
Entrepisos:	losa ME-25
Sobrelosa de 5 cm	0.450 T/m ²
Viga cargada pretensada VC-70	0.540 T/m
Viga carga pretensada VC-90	0.670 T/m
Viga amarre pretensada VA-55	0.370 T/m
Acabado piso	0.075 T/m ²
Otros	0.080 T/m ²

Temporales

Semisótano	0.400 T/m ²
Planta baja, 2do. y 3er. Nivel	0.500 T/m ²
Azotea	0.200 T/m ²

CAPACIDAD SOPORTANTE DEL SUELO

Capacidad elástica	13 T/m ²
Factor de seguridad	3
Profundidad de cimentación	2m.



TAIWÁN TIENDE SU MANO AL TEMPISQUE

Después de muchos años, gestiones e intentos por construir el puente sobre el Río Tempisque, dentro de aproximadamente 24 meses contaremos con tan importante obra.

Gracias a la donación de \$25 millones, hecha por el Gobierno de Taiwán, la Península de Nicoya tendrá una comunicación más expedita con la ciudad capital.

"Esta zona es vital para el sector turista y productivo costarricense, por lo que siempre ha habido interés por facilitar la comunicación terrestre con ella. El gobierno taiwanés, gran amigo de nuestro país, ofreció financiar la construcción del puente sobre el Río Tempisque, con el que se prescindirá del ferry. Se hicieron varias gestiones, pero lo engorroso de los trámites administrativos hubiera provocado que la construcción se iniciara hasta dentro de cuatro o más años, si esa nación oriental no hubiera ofrecido la donación", explicó el Asesor Presidencial en Materia de Infraestructura, Sr. Rafael Sequeira Garza.

Esto significa que el Gobierno de Taiwán correrá con los costos de la obra, pero siempre trabajará bajo la supervisión del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT).

Por el momento se desconocen los detalles de infraestructura, pues aún no se tienen los resultados de la visita que realizó una misión técnica taiwanesa, con el fin de analizar cómo construirán el puente. Sin embargo, se sabe que estará a 100 metros de la desembocadura del Río Bebedero, que medirá 764 metros de largo x 13.87 metros de ancho y que tendrá dos carriles de cinco metros cada uno, contruidos en concreto. "Las empresas taiwanesas encargadas de la obra tendrán ciertas libertades. Sin embargo, será el MOPT el que se encargue del cumplimiento de todas las normas, leyes, reglamentos y demás, que garanticen la calidad de la construcción", concluyó el Sr. Sequeira.



INGENIO

TRAS
LAS METAS

ARQ. BRUNO STAGNO

Nacido en Chile, residente en Costa Rica desde 1973, el arquitecto Bruno Stagno crea verdaderas obras de arte, cuyo objetivo primordial es estar en armonía con el ambiente donde se hará.

Para este profesional, cada proyecto es un reto al que hay que buscarle soluciones novedosas y resueltas, ya sea con la invención de un elemento luminoso o esa compleja integración de un edificio con el medio.

El Arq. Stagno trabaja con y alrededor de los obstáculos, con el fin de adaptar cada situación y hacer una expresión arquitectónica novedosa.

Toda esta creatividad le valió la condecoración La Cruz de Caballero de la Orden de Artes y Letras que confiere el gobierno de Francia por medio de su Ministerio de Cultura. El año pasado le entregaron este galardón, como un premio a sus creaciones en el ámbito artístico.

Pero también ha recibido otros reconocimientos, como el Premio Príncipe Claus de Cultura y Desarrollo de Holanda y ganó la III Bienal de Arquitectura de Santo Domingo, en 1990.

Fundador del Instituto de Arquitectura Tropical, este arquitecto realizó sus estudios profesionales en la Universidad Católica de Chile y Ecole des Beaux Arts UP6 de París, Francia. Impartió lecciones en la Escuela de Diseño de la Universidad Católica de Chile, en la Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA) y funge como Director del Instituto de Arquitectura Tropical.

Asimismo, ha dictado gran cantidad de conferencias en Inglaterra, Estados Unidos, Costa Rica, Chile, México, República Dominicana, Alemania, España, Francia y Panamá.

También ha presentado exposiciones en Francia, Estados Unidos, Argentina, Chile, República Dominicana, Cuba, Costa Rica, Alemania y Panamá, entre otros.

Otros premios y distinciones son la mención honorífica por diseño Casa Stagno, Casa Michel y edificio DINCA, el premio por el Mejor Proyecto Nacional de Arquitectura y su inclusión en la Enciclopedia de Arquitectura Latinoamericana del siglo XX, en Milán, Italia.

ALGUNAS DE SUS MÁS CONOCIDAS OBRAS SON:

◆ Agencia Ford y Banco de San José en Curridabat, en la que la solución arquitectónica plantea un edificio en terrazas sucesivas, servido por una calle lateral.

Sus techos son en cascada, desfasadas a la izquierda y derecha, con lo que se adapta al terreno y se articula lo horizontal con lo vertical. El



techo aparece como unificador que favorece las relaciones visuales entre los diferentes niveles.

Por el norte dispone de unas largas entradas de luz que ayudan a producir una luz homogénea y controlada en toda la sala de exhibición.

La estructura del edificio se concibió con delgados elementos metálicos para expresar livianidad. Rodeado por cafetales y árboles, el edificio se relaciona con facilidad con la arquitectura de los beneficios de café, que fueron fuente de inspiración.

◆ Sala de reuniones y directorio Dole Fresh Fruit Co.: en este trabajo, Stagno tuvo que transformar una bodega en oficinas. Abrió ventanas, construyó entresijos y, para darle sentido a los dos mil metros cuadrados, propuso un jardín interior como fuente de luz y agrado. La combinación de elementos suavizan a los habitantes y calman la austeridad del programa.

◆ Bodega de mayoneo DINCA: en esta bodega o nave industrial se trató de que la iluminación, estructura, cerramientos, materiales, colores y volúmenes otorgaran carácter a la arquitectura.

La nave se expresa con un lenguaje diferente. Aquí destacan los componentes estructurales y constructivos, la estructura metálica de los marcos exhibe cada tubo con sus distintos diámetros y calibres y también los refuerzos de lámina en los puntos de mayor momento. Los pedestales de las columnas surgen desde el suelo, lo que aísla el hierro de la humedad. Una cortina de finos hilos de agua cae vertical desde el techo hasta la cuneta de piedra cuando llueve, ahí el agua desaparece y drena sin producir humedad o barro.



Se creó un paso cubierto colgado de las columnas a lo largo de todo el costado de la nave, lo que da escala al peatón.

Hay una iluminación homogénea en el interior, que se logra por medio de las lucernas y ventanas. Hay mucha claridad, pero no deslumbramiento.

Los volúmenes externos, forrados en lámina metálica, se expresan por el color y su forma, en contraste con la nave. En ellos los paños de color alternan con las ventanas y aristas principales del volumen definen su envolvente.

En este proyecto se trabajó mucho el color, en especial azul, amarillo, verde y gris.

Llame **GRATIS** y haga sus pedidos a:



800-CEMPASA
2 3 6 - 7 2 7 2

Cempa le lleva todo el cemento
que necesite hasta su domicilio*

CEMPA 
Express

MEGA 
Express

*Pedido mínimo de 50 sacos. Consulte cobertura de servicios
Correo Electrónico: cempamer@intercentro.com Internet: www.cempa.com

Un servicio de:

CEMPA 
CEMENTOS DEL
PACÍFICO S.A.
...para construir Costa Rica

COLEGIO DE ARQUITECTOS

III Encuentro Centroamericano de Estudiantes de Arquitectura

Será del 29 de abril al 2 de mayo de 1999, en el Hotel Caribbean Village Fiesta.

Para más detalles, llame a los representantes de las distintas universidades:

Dennis Berdugo y Sharon Araya en el Colegio Studium Generale/Universidad Autónoma de Centroamérica.

José Echeverría en la Universidad del Diseño.

Jorge Mojica y Carlos Orozco en la Universidad de Costa Rica.

Si desea más información, comuníquese con Carla Campos en la Universidad Veritas; Arlie Sibaja y José Pablo López en el Colegio San Agustín y la Universidad de las Ciencias y el Arte; o con la Secretaría del Colegio de Arquitectos. Telfax: 253-5415 / 253-4257.

Congreso de arquitectos

Del 4 al 6 de octubre de este año se realizará en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica el Congreso de Arquitectos.

CIEMI

Programa de Educación Continua

En febrero se realizará este programa especial con materia de diseño eléctrico de edificios y cableado estructurado, en coordinación con la Universidad de Costa Rica.

Seminario Sistemas de Ventilación

En marzo tendremos esta actividad, en coordinación con la Mitsubishi.

CONIMEIRA

Este es el Congreso Nacional de Ingeniería Eléctrica. Se realizará en julio de este año. En la próxima edición de la Revista Oficial del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos les daremos más detalles.

COPIMERA

Se realizará en El Salvador, en octubre de este año.

CONCAPAN

Nicaragua nos abre sus puertas en noviembre, para realizar esta actividad.

Cursos

El CIEMI también dictará auditorías energéticas. Comuníquese con la secretaría del Colegio para tener más detalles.

V SEMINARIO INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA Y RESTAURO MODERNO/ CONTEMPORÁNEO, VANGUARDIA Y PERMANENCIA

Se realizará en marzo y abril de 1999, en Buenos Aires, Argentina. Para más detalles, diríjase a la siguiente dirección: Av. Córdoba 966, 3er. piso "J" (1054) Buenos Aires, Argentina.

También puede llamar al Telfax: (54-1) 326-9000 / 328-2019

E-mail: progetto.italia@arnet.com.ar

<http://www.Progettoitalia.com>

WORLD CONFERENCE ON MODEL CITIES

Esta actividad tendrá lugar del 19 al 21 de abril, en Singapur.

Si desea más detalles, puede escribir a:

Kent Ridge

PO. Box 1088

Singapore 911103

Tel.: (65) 779-2633

Fax: (65) 775-1350 / 777-0700

E-mail: mcsing99@pacific.net.sg

Web: <http://www.ura.gov.sg/wcmc.html>

XX CONGRESO DE ARQUITECTURA, UNIÓN INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS (UIA)

Se realizará del 27 de junio al 4 de julio de 1999, en Beijing, China.

Se puede obtener más información con:

Sr. Zhang Li

Agencia de Turismo Internacional Beiao de Beijing

(Agencia oficial del Congreso)

#8 Zhuzong Dayuan

East Beichen Rd.

Chaoyang Dist., Beijing 100101, China

Tel.: (86-10) 64924723 / 64924734

Fax: (86-10) 64924714

E-mail: beiaotravel@public.gb.com.cn

XXI CONGRESO PANAMERICANO DE ARQUITECTOS

Se realizará en el año 2000. La fecha límite de entrega de ponencias individuales será el 30 de marzo de 1999; la de ponencias nacionales, el 30 de agosto de 1999, y la de ponencias regionales el 30 de diciembre de 1999.

La actividad tendrá lugar en México, Distrito Federal.

Más información en los teléfonos (52-5) 4888-0170 / 488-0171.

Fax: (52-5) 553-8154.

World Trade Center Ciudad de México, piso 25-13

Montecito 38, Col. Nápoles / C.P. 03810 México, D.F.

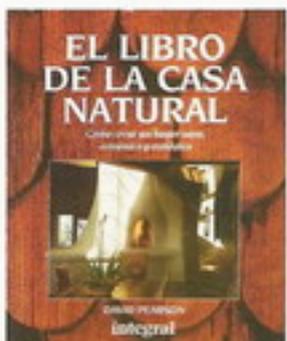
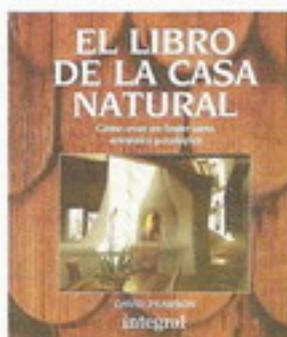
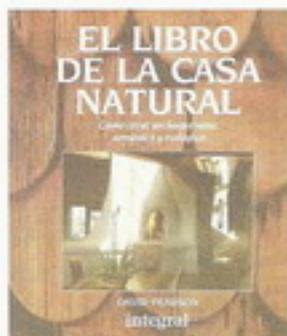
E-mail: gvarqs@infoselnet.mx

Web: www.arquired.com.mx

LIBROS

La Librería Internacional tiene a disposición de profesionales en Arquitectura e Ingeniería, una serie de textos de gran utilidad para todos. Estos son algunos de ellos:

Arquitectura y diseño



- | | |
|---|--------|
| - El estilo colonial norteamericano. De la simplicidad a la gracia georgiana. (Evergreen). | €9500 |
| - S.M.L.XL. Ren Koolhaas y Bruce Mau. (Evergreen). | €14800 |
| - Legometa. (Ediciones Gustavo Gili). | €20900 |
| - Las casas del siglo. (Editorial Gustavo Gili). | €20900 |
| - La casa del arquitecto... Anabxu Zabalbeascoa (G.G.). | €13300 |
| - Neufert. Arte de proyectar en arquitectura (G.G.) | €14800 |
| - La gestión del proyecto en arquitectura... Edward D. Mills (G.G.). | €26500 |
| - Colección obras y proyectos (G.G.) Títulos de diferentes arquitectos como Antoni Gaudí, | |
| - Karl Mosler, Xavier Güell, Le Corbusier, Norman Foster, Oscar Niemeyer, Aldo Rossi y otros. | |
| - El romántico (Arquitectura, escultura, pintura) (Könemann) | €12000 |
| - Historia de la arquitectura (Könemann). | €2200 |
| - Skyscrapers... Judith Dupré (Könemann). | €7900 |
| - Bridges... Judith Dupré (Könemann). | €7900 |
| - Stores (retail display and design)... Vilma Barr (PBC Internacional). | €15400 |
| - Restaurants... Michael Kaplan (PBC). | €13000 |
| - El Alta Edad Media. De la antigüedad tardía al año mil... Xavier Barral Altet (Taschen). | €9000 |
| - Revista 2G. Revista Internacional de Arquitectura. Publicación trimestral | |
| - Libros para estudiantes de la carrera de Arquitectura. | |

Decoración

- | | |
|---|--------|
| - Enciclopedia de la decoración. (Blume). | €14800 |
| - El feng shui en la decoración... Gina Lazenby (Blume). | €7900 |
| - La casa: diseño e interiorismo... Terence Conran (Blume). | €14000 |

Administración y negocios

- | | |
|---|--------|
| - E.Q. ¿Cómo medir la inteligencia emocional?... Dr. Steve Simmons, Dr. John C. Simmons (EDAF). | €3500 |
| - E.Q. Trabaja con su inteligencia emocional... David Ryback (EDAF). | €3500 |
| - La inteligencia emocional aplicada a organizaciones... Robert K. Cooper, Ayman Sawaf (Norma). | €3800 |
| - La quinta disciplina... Peter M. Senge. (Granica). | €7200 |
| - La quinta disciplina en la práctica... Peter M. Senge. (Granica). | €11800 |
| - El principio de Dilbert. (Granica). | €5900 |
| - Manual de gestión empresarial de Dogbert. (Granica). | €5500 |



EL LIBRO DE LA CASA NATURAL

AUTOR: DAVID PEARSON
EDICIONES OASIS, S.L.
BARCELONA, ESPAÑA.

En estos tiempos modernos, muchas casas son el reflejo de los avances técnicos y de nuestra cultura materialista: son espacios poco sanos que reflejan nuestras preocupaciones, miedos y obsesiones. El tamaño y estilo importa muchas veces más que la calidad de vida que se da en ellas.

El concepto de la casa natural es muy distinto a éste. Se basa en una filosofía de integración y armonía entre el habitante, la casa y el ambiente, cada uno en paz consigo y con los demás. El libro de la casa natural nos habla de una arquitectura que reafirma nuestra unión con la tierra, por medio de la expresión de nuestra espiritualidad.

Aquí se le explica al lector cómo puede hacer su hogar más saludable, armonioso y ecológico, es decir, libre de materiales tóxicos, acogedor para el espíritu e integrado en el ambiente.

El libro de la casa natural se divide en tres grandes secciones:

1. Habla sobre la casa integral, en la que se describe la casa natural y la peligrosa.
2. Trata sobre los elementos, entre los que se encuentran los sistemas vitales como comodidad, clima, agua, aire, olores, sonido, luz y color; y los materiales como piedra, vidrio y argamasa, metales, tierra, madera, cañas y hierbas, fibras naturales, pinturas y barnices y plásticos.
3. Toca el tema de los espacios, para estar, dormir, cocinar, de baño, para la salud y espacios verdes.



David Pearson, autor del libro, es un arquitecto planificador, con gran experiencia en la construcción de casas urbanas en Estados Unidos y Gran Bretaña. Asimismo, es miembro del movimiento Gaia. Para la preparación de este libro colaboraron, junto a él, arquitectos naturales, ecologistas y constructores domésticos de muchos lugares y épocas.

El libro de la casa natural está disponible en Librería Internacional (San Pedro, Barrio Dent. Tel.: 253-9553; y Multiplaza. Tel.: 288-1138). Precio: €9900.

El camino directo hacia su Casa Propia

Un nuevo especial de Rumbo

para guiarle en
la compra o
construcción de
su casa



¿Quiere usted CASA PROPIA? €1.000

LA GUÍA MÁS COMPLETA PARA COMPRAR O CONSTRUIR CASA EN COSTA RICA

¿Dónde está el dinero?
Los mejores planes de financiamiento

Condominios y urbanizaciones
Oportunidades para todos

Construyendo paso a paso
¡Lo último en materiales!

¿De segunda mano?
Vaya a lo seguro

**Por sólo
€1000**

Llame al
800-7654321
y se lo llevamos
sin ningún recargo*
(*sólo en el Area
Metropolitana)

**¡Adquiera ya
este especial
de Rumbo!**

De venta en Más x Menos, Rayo Azul, Hiper más, Tikal, Periféricos,
Super Cristal y sucursales de La Nación en todo el país.

Cambios fuertes de temperatura
en pocas horas
Rompen los recubrimientos

Sol tropical
reseca
y decolora

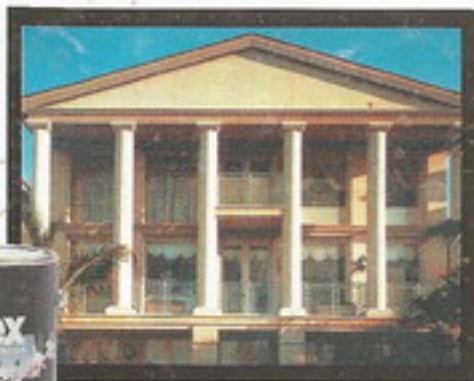
Abundante vida de insectos
y microorganismos
Acaban con la madera

Lluvia y humedad intensa
Pudre y produce hongos

**Solo hay una forma de convivir con el trópico:
poniendo a Sur entre usted y las inclemencias
de nuestro clima tropical.**



Protege la madera
del sol, la lluvia y
los insectos



Elimina los hongos de las paredes



Embellece y
proteje
el metal



Embellece y protege
los techos de metal
contra el herrumbre



Elimina la humedad de
las paredes y las goteras
de los techos

¡Que fácil es ahora!

Soluciones innovadoras para vivir mejor en el trópico

SUR