

Confianza, piedra fundamental de la obra pública

En las recientes semanas, junto con el anuncio del inicio de diversas obras públicas (OP), mucho se ha hablado de la Ley de OP, y de las complicaciones que ésta trae para el constructor.

Pero, **¿qué es en verdad la OP?** Y, además, **¿para qué se hacen?** Por supuesto, parecen preguntas demasiado obvias.

Aunque, todavía no queda claro para todos, dada su diversidad, importancia y su alcance.

A partir de una definición tradicional la OP es aquella que a través de su construcción otorga una mejor calidad de vida a los mexicanos. Sin embargo, dado que en las leyes no se define con claridad este sencillo concepto, y sólo se refiere al gasto público, pierde el objetivo fundamental, es decir, la ejecución de la obra.

Dicha falta de definición da lugar a una confusión y, por esto, para controlar los costos se cae en un exceso de tramitología, en un ambiente propicio a la corrupción, generador de un círculo burocrático vicioso, de tal magnitud, que en no pocas ocasiones causa que la obra no se realice.

En principio, la solución no es complicada y si bien está compuesta por elementos fundamentales, como la voluntad política y el acto de autoridad, la confianza es quizá la más importante, pues gracias a ésta, las reformas, los trámites y requisitos se simplificarían y tendríamos la seguridad de que la voluntad política de los gobernantes se centrarían sólo en buscar el bien del pueblo y, así, los sectores industriales podrían incrementar su productividad.

Parece una respuesta utópica la posibilidad de tener confianza en los funcionarios públicos, en los técnicos, en los constructores... Pero, resulta cierto que es un buen comienzo para rescatar la sana subsistencia y reactivación de la industria de la construcción mexicana.

Lic. Jorge L. Sánchez Laparade
Presidente



Lic. Jorge L. Sánchez Laparade
Presidente.



México



GÓMEZ-PALACIO **Poco ruido y muchas nueces**

Por Mayra A. Martínez

También, ha destacado en la remodelación de inmuebles destinados al comercio, la recreación y otros usos, gracias a lo cual ha sido galardonado en varias ocasiones, nacional e internacionalmente.

Hombre poco dado a divulgar sus logros, de hablar pausado y algo introvertido, Gómez-Palacio expone en este reportaje sus criterios arquitectónicos y muestra algunas de sus obras más recientes.

Al preguntarle qué le satisface más en su trabajo arquitectónico, explica que tras tantos años “lo más satisfactorio para un arquitecto es ver su propio proyecto construido tal como lo imaginó; es, creo, el aspecto más difícil, pues a lo largo del camino, desde los primeros esquemas hasta la conclusión de la obra, se presentan todos los obstáculos imaginables, como un gran número de propuestas de todo tipo emitidas por el constructor con finalidades, muy variadas, según el caso, o la injerencia desmesurada de las juntas de vecinos, aun cuando se cuente con una licencia totalmente autorizada. Además, abundan los problemas económicos ciertos o supuestos, las presiones por fechas de entrega de las obras, el nerviosismo y el cansancio de parte del cliente o del constructor. En fin, son muchas tensiones que repercuten en este proceso hasta tener, como se debe, la obra terminada”.



En tres décadas la labor arquitectónica de Gonzalo Gómez-Palacio ha abarcado desde conjuntos habitacionales para instituciones de vivienda del gobierno federal y la iniciativa privada, o casas unifamiliares, hasta hoteles, corporativos y escuelas, en diversos sitios del país.

Respecto de las preferencias y expectativas cumplidas, para él “cada obra cumple con su finalidad en su momento. Claro está que, al principio, las expectativas son enormes y, al final, al voltear la cara y mirar hacia atrás, se recuerda con cierta nostalgia esas “ganas” y esos sueños de iniciar un proyecto nuevo.

Sin embargo, no tengo preferencia alguna por tal o cual género de edificios, todos representan un reto muy importante en el quehacer arquitectónico; puede haber obras con mayor superficie unas que otras, pero todas me provocan el mismo entusiasmo por diseñarlas y el mismo respeto por solucionarlas”.

Sobre los materiales, Gómez-Palacio advierte que “muchos o casi todos son atractivos y resulta interesante el usarlos, depende del caso específico de que se trate, del contexto que rodea a una obra, del ambiente que se quiera imprimir a un proyecto.

“Personalmente, no tengo preferencia por alguno en especial y no me gusta ser predecible,

sino variar y experimentar. “En el caso del concreto aparente siempre hay que ser pulcro para dar un resultado perfecto. No obstante, las estructuras de concreto me parecen extraordinarias porque son monolíticas y se unen con todos los elementos. Sin embargo, aun cuando la estructura principal sea de concreto, me parece urgente la presencia de elementos de acero en pérgolas, tragaluces o ventanería, que le hagan lucir en su sencillez”.

Para Gómez-Palacio el concreto aparente tiene grandes cualidades; además de dar infinidad de texturas, puede lograrse que la imagen del edificio sea unitaria y no haya piezas adosadas. “En mi caso particular, aun comprendiendo todo lo anterior, no he incursionado en

Aquí!



México



este material lo suficiente como para asegurar un resultado de primera calidad y por esa razón, como si cayera en un círculo vicioso, he empleado a menudo otros materiales, como el tabique aparente. “No obstante, estoy convencido de que México cuenta con asesoría y empresas suministradoras de concretos de la más alta calidad. Por eso, siempre que el volumen de concreto lo justifique, prefiero el suministro de este material en dotaciones premezcladas y con bombeo”.

Al preguntarle si participa en el proceso constructivo o deja esta parte a otros especialistas, admite que definitivamente se involucra por completo e, incluso, considera que debiera hacerlo con mayor intensidad para evitar, de esa forma, que se atribuya a los problemas de proyecto los errores de la obra.

“Además, por alta que sea la tecnología constructiva y por más calificado que esté el constructor, el arquitecto siempre tendrá que normar todo lo que va ocurriendo en el transcurso de la obra, con su propio criterio, aprobando lo que conviene a su propio diseño y rechazando aquello que no conviene”.

Entre las obras más recientes de GGP destacan una casa-habitación, galardonada en la VII Bienal de Arquitectura Mexicana, en 2002; un taller de arte y la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Conservación (ENCRYM), del INAH, dada su complejidad - pues ganaron el concurso entre 28 despachos participantes en 1996-, hasta la solución de gran cantidad de detalles a la fecha. De estos tres trabajos nos habla GGP.

“Para la ENCRYM diseñamos una estructura de acero, en secciones de prismas trapezoidales con intervalos a base de tabique de barro industrial, acabado aparente y manguetería también a base de perfiles comerciales de acero, en sentido horizontal, formando un tejido con la estructura –explica el arquitecto-. Todo esto fue planeado para establecer una reminiscencia con la arquitectura industrial de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, que muestran las construcciones de Coyoacán y Tlalpan, tales como “La Hormiga”

o las fábricas de Loreto y Peña Pobre”.

En el caso del taller de arte se combinó la estructura de concreto con tabique rojo. Al respecto, el arquitecto plantea “me pareció importante diseñar unos marcos que denotaran claramente su función de “estructura”, que incluyeran otros elementos “de relleno” secundarios, removibles en un momento dado, y que se diseñaron con tabique aparente. “En casi todos los casos desarrollo el concepto prevaleciente en el taller de arte: un gran techo o una cubierta tan grande como sea posible, como elemento preponderante, protector, organizador del espacio, el cual acepta en su interior cuantas variables interesantes se necesite incluir”.

En la casa-habitación Santa Fe, el planteamiento se basó en el empleo del menor número de elementos arquitectónicos para la composición. “Por eso, hicimos una concentración de varios requerimientos del programa en un cuerpo cerrado, limitado por dos muros curvados, tanto en la planta baja como en la alta; todo fue cubierto con un solo techo, que se prolonga sobre el jardín, y da lugar a una zona de terraza cubierta que funciona como estancia”.

En esta residencia tienen una fuerte presencia los criterios bioclimáticos, y en ese sentido GGP no niega lo interesante, atractivo y cada día más necesario de hacer una arquitectura que vaya de acuerdo con las condiciones naturales en las que se encuentra inmersa y que aproveche, al máximo, dichas características, con la menor intervención de medios mecánicos posible. “Desde la ubicación de una edificación dentro del predio –concluye el arquitecto-, de tal manera que goce de la mejor orientación, de las mejores vistas, del mayor respeto a la vegetación existente, hasta el ahorro de combustibles para aire controlado, hay una cantidad ilimitada de posibilidades para lograr un resultado lógico, adecuado, llámese bioclimático o inteligente. Lo esencial es que sea agradable. En lo personal siempre trato de lograr estas premisas”. Y como siempre anda con un proyecto entre las manos, en la actualidad realiza la restauración y rehabilitación de una casa del siglo XVII, en Puebla, que funcionará como un centro cultural literario. además de empezar un proyecto de vivienda.

considerada como un centro cultural integral, además de emplear en proyectos de restauración, dos temas más de restauración y un hotel en la colonia Juárez de la capital.

ESCUELA NACIONAL DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y MUSEOGRAFÍA

Ubicada en Coyocán, colonia capitalina con un gran esplendor urbano, el proyecto de la ENCRYM "Manuel del Castillo Negrete", perteneciente al INAH, buscó entre sus objetivos formales el logro de un conjunto que conservara al máximo los árboles del sitio, concentrando los diversos elementos del programa arquitectónico en unos cuantos cuerpos o bloques relacionados entre sí y vinculado de manera coherente con el ambiente secular del exconvento de San Diego, así como del amplio parque al frente.

La escuela está integrada por cuatro edificios. El principal incluye 13 aulas, siete laboratorios y 16 talleres, en tanto el de servicios de consulta y documentación, dispone de espacio para el archivo principal, el centro de documentación, la biblioteca con su acervo, la sala de lectura y un área para maestros invitados. Concebido como un cuerpo escalonado en tabique aparente, constituye el edificio focal del complejo.

Otra de las construcciones está destinada al auditorio, con 200 butacas y servicios complementarios, en tanto la siguiente obra, situada bajo el nivel de la plaza de acceso, es el edificio administrativo.

Además, están los exteriores, con un estacionamiento para 167 automóviles, así como la plaza de entrada al conjunto cuyo frente da a la avenida General Anaya, con diversos jardines y patios colindantes con la parte norte de los talleres.

En el interior, las aulas, talleres y laboratorios se interconectan mediante un eje de circulaciones cubierto que recorre el edificio en dirección oriente-poniente. En general, prevalece la orientación norte-sur, más conveniente para dotar de luz natural a los diversos espacios de trabajo.

La propuesta para la ENCRYM "Manuel del Castillo Negrete" obtuvo el primer lugar en el concurso convocado por el INAH, para seleccionar al proyectista en 1996.

FICHA TÉCNICA

Proyectista: Gonzalo Gómez-Palacio y Asociados, S.C.

Ubicación:
Ave. General Anaya 187, esq. Xicotencatl,
Col. San Diego Churubusco, Coyoacán,
México, DF.

Superficie construida:
Edificio principal 5,890.62 m²
Administrativo 734 m²
Consulta y documentación 611.99 m²
Auditorio 523.32 m²

TALLER DE ARTE

Es una estructura de concreto aparente en forma de diente de sierra enfocada hacia el fondo de un terreno, coincidente con la orientación al norte, participando de la vegetación y de los árboles del jardín. Para este taller de creación artística, de pintura y grabado, con sala de exposiciones y servicios, como material secundario para todos los muros de relleno se utilizó el tabique rojo común, también aparente.

Además, en las trabes de concreto con base en la modulación a cada 1.25 m se intercaló una serie de octágonos para aumentar la iluminación natural del taller. Esto propicia la entrada de luz por reflejo, de manera indirecta.

FICHA TECNICA

Proyectista: Gonzalo Gómez-Palacio y Asociados, S.C.

Ubicación:
Lomas Hipódromo, Edo. de México

Superficie construida:
160 m²

CASA-HABITACIÓN "SANTA FE"

Con una solución conceptual de "esquema compacto", ocupando la menor superficie de desplante posible para optimizar los recorridos de circulación tanto horizontales como verticales, esa casa se integra a la zona jardinada, en tanto la vista principal mira hacia la parte posterior del terreno, con amplias panorámicas.

La expresión formal se centra en un par de muros cóncavos revestidos de piedra cantera que proporcionan una total privacidad a los habitantes de la residencia. Así mismo, una gran techumbre cubre tanto la zona pública como la interna, ordenando el espacio de forma ortogonal, a la vez que permite la libertad de movimiento y la variedad de formas. Este elemento cumple el fin de unificar las diferentes áreas del programa y de propiciar la comunicación e interrelación entre todos. La "Casa Santa Fe" obtuvo Mención de Honor en la VII Bienal de Arquitectura Mexicana, en 2002.

FICHA TECNICA

Proyectista: Gonzalo Gómez-Palacio y Asociados, S.C.

Ubicación:
Fraccionamiento "Loma Santa Fe"

Fraccionamiento Hacienda Santa Fe

Edo.de México

Superficie construida:

745 m²

GONZALO GÓMEZ-PALACIO Y CAMPOS

Es arquitecto por la Facultad de Arquitectura de la UNAM 1963- 1967.Obtuvo Mención Honorífica de la misma facultad, en el examen profesional, mayo 1968 y recibió su Maestría en Planeación Urbana en el Instituto Bouwcentrum de Rotterdam, Holanda 1970-1971.

Es Miembro de la Sociedad de Arquitectos de la Ciudad de México desde 1973 y fue acreedor de la Beca de Arquitectura del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, 1992.

Miembro de Número de la Academia Nacional de Arquitectura y del Sistema Nacional de Creadores de Arte desde 1997.

Ha sido profesor de taller de proyectos en la Escuela Mexicana de Arquitectura de la Universidad La Salle 1971-1974;y de diseño en el "Diplomado de Arquitectura de Interiores ",de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, de 1998 a la fecha.

Desde 1971 ha participado en numerosos proyectos arquitectónicos y urbanísticos en dos diferentes sociedades civiles, Eichelmann-Gómez-Palacio, Arquitectos,SC,1970-1979, y Gonzalo Gómez-Palacio y Asociados, SC, de 1980 a la actualidad.

El trabajo del despacho de GGP y Asociados,S.C. ha sido publicado en diversos libros y revistas de América Latina, Estados Unidos, Europa y Japón.

Entre estos proyectos cabe destacar el Centro Administrativo Nacional del CONALEP, 1981-1982, asociado con el arquitecto Pedro de la Paz, ubicado en Metepec, Edo de México, el cual obtuvo el premio "Medalla de Plata ", en la I Bienal de Arquitectura Mexicana 1991; la rehabilitación de edificios en el Centro Histórico de la Ciudad de México, por una de las cuales, la del edificio ubicado en la calle de Donceles N ° 67, mereció el Premio Verónica Rudge Green Prize in Urban Design, por la Graduate School of Design, (GSD), de la Universidad de Harvard Massachussets, 1997.

También, tuvo a su cargo el desarrollo inmobiliario "San Felipe Marina, Resort &SPA ", ubicado en Baja California Norte, Mar de Cortés, 1991-1993, así como el edificio corporativo para la Organización BIMBO, Santa Fe, DF, 1991-1993, en sociedad con el arquitecto Gustavo Eichelmann, premio "Arquitectura en Mármol ", otorgado por la Asociación "Marmi e Macchine ", en la ciudad de Carrara, Italia, 1995 Otro galardón lo obtuvo por el Conjunto habitacional,"Boscoso ", ubicado en Santa Fe, DF, en sociedad con el Arq. Gustavo Eichelmann. Primer Premio en la categoría fraccionamientos y desarrollos habitacionales, del concurso "Premio de obras CEMEX " 2001.

Este artículo le pareció:

**Artículo Poco ruido y muchas
nueces**

- REGULAR
- MALO
- BUENO

Votar

Nuevos Productos

Sistema compuesto de refuerzo para concreto

La empresa Master Building Technologies tiene entre su amplia gama de productos a Mbrace, un sistema compuesto de refuerzo de adhesión externa de FRP para estructuras de concreto y mampostería, que se fabrica en obra a partir de dos componentes principales: fibra y polímeros.



La fibra llega a la obra en forma de láminas secas y flexibles que se conforman a la estructura y se saturan con epoxi no curado. Mientras éste se endurece da lugar a un compuesto de FRP rígido que se integra a la estructura y se adhiere monolíticamente a la misma mediante la resina de epoxi.

Esta técnica, conocida como laminación húmeda, ofrece flexibilidad, facilidad de construcción y cortos tiempos de instalación.

El sistema Mbrace utiliza fibras de carbono de grado aeroespacial, fibras de vidrio tipo E, otras de aramida, así como resinas de epoxi. 1C

Informes:

M. Ávila Camacho 80-3,
53390 Naucalpan, Estado de México.
Tel: (01) 21 22 22 00
Fax: (01) 21 22 22 01

Para la ingeniería civil

La firma Controls, de equipos de ensaye para la ingeniería civil, pone a su disposición Digimax Plus 82-P0801/E para pruebas de compresión, tensión y equipos de calibración.



DigimaxPlus82-P0801/E cuenta con las siguientes características:

Uno o más canales (sobre pedido), para celdas de carga transductores de deformación.

Alta resolución, 265 puntos. Display gráfico 240 x 128 pixeles. Selección de idioma: inglés, francés, español, alemán e italiano. Memoria permanente, más de 960 lecturas.

Dos puertos seriales para conexión a computadora y/ o impresora (82-PO171). Capacidad desde 2.5 hasta 5000Kn.

Informes:

Río Churubusco 27,
Col. Portales,
C.P. 03300,
México D.F.
Tel. y fax: 5672 6186

Empalmes para varilla corrugada

Aquí! 



México



El sistema Lenton para hacer las roscas cónicas a las varillas dentro y fuera de la obra, emplean la máquina roscadora Lenton y coples standard de transición de medios de posición o medios coples. Está diseñado para acoplar varillas sometidas a tensión, compresión o ambas y trabajan independientemente de las corrugaciones de la varilla, por lo que pueden acoplarse varillas corrugadas, redondas y cuadradas, sin importar si son acabadas en caliente, en frío, de acero dulce o estructural.



Los empalmes se hacen rutinariamente en un promedio de un minuto o en menos tiempo.

Informes:

Enrico México S.A de C.V.,
Melchor Ocampo 193, Torre A, Piso 13,
Col. Verónica Anzures,
México D.F.
Tel: 525 260 5991
Fax: 522 260 3310

LIBROS

ACTUALÍSESE

Biblioteca de Detalles Constructivos Metálicos, de Hormigón y Mixtos

Editado por CYPE Ingenieros, España.

Autores: Florentino Regalado
Tesoro y Bernabé Farré Oro.
Tercera Edición, 2001,
Pp. 500.

Esta amplia publicación consta de dos partes, una impresa, pensada como una carpeta de trabajo, con tres capítulos (Características de los detalles CDRom, Utilización de los cuadros y detalles constructivos en los planos de proyecto y estructura, y el Índice de detalles constructivos por códigos), además de un CD interactivo, como segundo elemento.

Los 600 detalles constructivos incluidos en este libro están referidos a casos comunes que se presentan en la construcción,

y si bien cada uno puede tener distintas soluciones a las elegidas, se hicieron en base de las más usuales, pudiéndose modificar y adaptar, según el criterio del profesional que los utilice.

LIBRO DEL MES



Genesis de los edificios de salud

Editado por Eduardo Langagne

Autor: Eduardo Langagne

Edición 2000,

Pp.216.

Este volumen contiene datos muy importantes relacionados con la planeación y el proyecto de una gama de edificios para la atención de la salud, cuyas soluciones arquitectónicas ejemplifican el funcionamiento y cuyos autores, independientemente de sus áreas de especialización, constituyen un grupo de expertos de este tipo de obras, con un amplio conocimiento de los programas médicos y arquitectónicos requeridos, así como de la observación y experiencias sobre este tipo de instalaciones proyectadas en los últimos años.

El libro tiene tres capítulos: Panorama institucional, Proyectos específicos (17 ejemplos) y Reflexión sobre la identidad de la arquitectura.



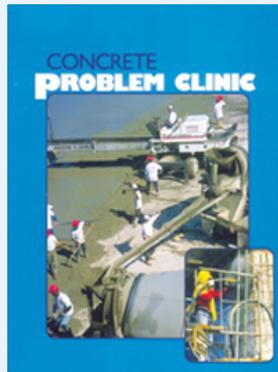
Concrete Problem Clinic

Editado por The Aberdeen Group.

Edición 1999,

Pp.249.

Un libro escrito en inglés, bien ilustrado, impreso en blanco y negro, pero cuyo diseño facilita la localización de los temas, y en el que el lector encontrará la respuesta que aportan expertos respecto a la construcción, el mantenimiento y las reparaciones de concreto, en las siguientes áreas: mezclas, agregados expuestos, materiales de color, juntas, reparaciones de grietas y generales, curado, defectos en superficies horizontales y verticales, durabilidad, acabados, cimbras, materiales, producción, refuerzo, seguridad, acero de refuerzo, pruebas, tolerancias y misceláneos.



Informes y ventas

Lic. Diana Rueda

Insurgentes Sur 1846 Col. Florida Tel : 56 62- 06 06 ext 10

Punto de fuga

Cartas a un joven ingeniero (1a parte)

“A todos los que han participado en mi desarrollo profesional; a mis maestros y a los alumnos, que me han ayudado en mis actividades académicas. A la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.” Ingeniero Javier Jiménez Esprú



Con estas palabras el autor inicia una correspondencia con su hija, quien ha decidido estudiar la carrera de ingeniería.

La obra consta de 15 cartas y se apoya en la experiencia, la visión y el éxito del ingeniero Jiménez Esprú, quien describe en cada epístola una cualidad que, a su juicio, debe ser parte de la personalidad de todo aquél que aspira a ostentar dignamente el título de ingeniero, y de cualquier profesión.

Cada carta merece un comentario, y aunque no conocemos las respuestas, puede intuirse su contenido, pues en algunas líneas se deja ver la emoción del padre, que supera al profesional, ante las contestaciones.

“Para nosotros, que hemos avanzado un largo tramo de la carrera, en donde algunos que concluyen y otros estamos próximos a terminar las materias, nos hubiera gustado haber leído el libro al inicio”.

Lo anterior refleja un profundo análisis de la vocación del ingeniero, y lo que como padres se espera de los jóvenes, tanto en su desarrollo personal como profesional.

CARTA I

Sobre la verdadera vocación

En esta explica como un padre no debe dejar llevarse por la emoción de que alguno de sus hijos adopte su misma profesión.

Llama la atención el respeto cuando previene a la chica de que no se trata de una carrera fácil, del estereotipo que prevaleció por muchos años de ser una carrera pensada sólo para varones y de cómo algunos ingenieros se expresan de las mujeres que adoptan esta disciplina, por lo cual, de manera indirecta le sugiere reconsiderar su decisión.

Sin embargo, refiere a la mujer capaz para desarrollar cualquier actividad y, por tanto, otorga a su hija un apoyo incondicional.

CARTA II

Sobre la ética profesional

Se infiere que la hija confirma su vocación y lo que sigue es hablar de la ética a prevalecer en cualquier actividad. Hace notar como en el momento de elegir una profesión deben considerarse las grandes satisfacciones que traerán la vocación y el desarrollo profesional, pero sin perder de vista que lo material no rebase lo moral.

CARTA III

¿Qué es la ingeniería?

A algunos aún les cuesta trabajo definir qué es ingeniería, en tanto otros ni siquiera se lo han preguntado. En esto radica la importancia de la carta.

Para encontrar una respuesta, el autor da definiciones, criterios y modismos científicos y populares. Invita a referirse al diccionario, pero va más allá y lleva al lector a recordar cómo se ve la carrera en sus inicios, y pregunta a ingenieros de experiencia su opinión, para conformar de esta manera una definición propia.

Las cartas van tomando un rumbo más enfocado a la profesión, sin dejar de lado el sentimiento paternal.

Mitos y realidades sobre el concreto reforzado con fibras metálicas

Por José Hop* y Peter C. Tatnall**

El uso de las fibras metálicas como refuerzo del concreto es cada día más cotidiano en México.

Sus aplicaciones más comunes van desde el refuerzo de pisos industriales, comerciales y pistas de aeropuertos, hasta el de lineamientos de túneles y la estabilización de taludes a través de concreto lanzado por vía húmeda o seca.

Las fibras metálicas ofrecen muchos beneficios al concreto. A 10 años de haberse comenzado a utilizar este material en nuestro país, un gran número de constructores, diseñadores, ingenieros, arquitectos y usuarios finales ya incorporan en sus especificaciones este tipo de refuerzo. Sin embargo, pocos comprenden realmente las propiedades que las fibras metálicas aportan al concreto.

¿Qué hacen las fibras metálicas en el concreto?

Muchos autores y publicaciones aseguran que éstas en dosificaciones típicas (20 a 40 kg/m³ de concreto), no brindan incrementos significativos del módulo de ruptura MR, ni del módulo de compresión f'_c del concreto. Entonces, **¿qué hacen las fibras metálicas en el concreto?**

Ductilidad.

Las fibras metálicas han demostrado incrementos notables del comportamiento dúctil (flexural toughness) del concreto, que es la capacidad de redistribuir esfuerzos en la masa. Esta absorción de energía prácticamente ofrece una mayor capacidad de carga al concreto (fig. 1A y 1B), por lo que en muchos casos el incorporar fibras metálicas permite disminuir el espesor de los pisos de concreto.

El incremento del comportamiento dúctil del concreto se puede medir a través del método de prueba normalizado ASTM C 1018 4. Esta prueba consiste en aplicar tres puntos de esfuerzo a una viga (fig. 2A); la ductilidad o absorción de energía que ofrecen las fibras metálicas al concreto corresponde al área debajo de la curva carga-deflexión; la primera falla (fig 2B, Punto Pe) corresponde a lo que normalmente se conoce

como módulo de ruptura del concreto, a partir de este punto se calcula el área debajo de la curva en distintos intervalos. La realización de esta prueba requiere un deflectómetro para evaluar la deflexión de la viga.

Resistencia a la fatiga.

Gracias a la redistribución de esfuerzos en la masa de concreto que se logra con la incorporación de fibras metálicas, se observa un incremento significativo a la resistencia a la fatiga. El concreto reforzado con fibras metálicas asegura resistencia a un mayor número de repeticiones de carga, de 1.2 a 2 veces más de las que el concreto simple soporta.



Reforzar el concreto con fibras metálicas ofrece a los constructores la posibilidad de eliminar el habilitado y la colocación de mallas o varillas; las fibras metálicas se incorporan directamente al concreto, como si se tratara de un agregado o aditivo más.



Aquí! 



México



Resistencia al cortante.

Las fibras metálicas brindan resistencia al cortante, que es primordial en la construcción de pisos, tanto de uso industrial como comercial. Esta ventaja permite prescindir de elementos como canastillas con pasajuntas en las juntas aserradas o de control. Las fibras metálicas, gracias a su capacidad de anclaje y resistencia, ofrecen transferencia de carga a través de las juntas de contracción, primordial cuando van a circular vehículos pesados o montacargas

Resistencia al impacto.

Las fibras metálicas son el único elemento de refuerzo que brinda al concreto un incremento de la resistencia al impacto que va de 15 a 100 veces más de lo que el concreto simple soporta.

Tipos de fibras metálicas

Los beneficios mencionados anteriormente se manifiestan en mayor o menor medida dependiendo del tipo de fibra metálica que se esté evaluando. Las características físicas y mecánicas de la fibra metálica, anclaje, resistencia a la tensión, dosificación y lo que la norma ASTM A 820 5 define como aspecto de radio (longitud dividida entre diámetro equivalente), desempeñan un papel muy importante en los resultados de las pruebas.

¿Cómo evaluarlas?

La norma ASTM A 820 se utiliza para clasificar los distintos tipos de fibra metálica que hay disponibles en el mercado mundial. Dicha norma divide los tipos de fibra metálica de acuerdo con su procedencia: Tipo I Alambre rolado en frío; Tipo II Lámina de acero; Tipo III Extracción de fundición; Tipo IV Otros.

Sin embargo, la norma ASTM A 820 es muy limitada para especificar un tipo de fibra metálica para algún proyecto, pues diferentes fibras metálicas que pertenecen a un mismo grupo o tipo no ofrecen los mismos resultados en la pruebas ASTM C 1018.

Otro factor que descarta la posibilidad de utilizar únicamente la norma ASTM A 820 es el hecho de que para todas las fibras metálicas especifica una resistencia mínima promedio a la tensión

de 50,000 psi (345 MPa), lo máximo que las fibras Tipo II pueden lograr, mientras que fibras de otros tipos dan entre el doble y el triple de este valor. La resistencia a la tensión es importante, no por la cuestión del momento de falla de la fibra, sino porque de ésta depende el anclaje de la misma en el concreto, y por consiguiente, influye en los resultados a la ductilidad y al cortante.

Todos los métodos de diseño de pisos que utilizan refuerzo en base de fibras metálicas se basan en los resultados obtenidos en las pruebas que miden la ductilidad. El ASTM Internacional ha desarrollado tres métodos: el ASTM C 1018; ASTM C 1399 6 , y el ASTM C 1550 7 . El Instituto del Concreto de Japón también desarrolló un método para evaluar la ductilidad de las fibras metálicas: el JCI SF-4. 8 De estos métodos, se ha normalizado la obtención de un valor para evaluar el desempeño de las fibras metálicas en el concreto, denominado R_e , 3 (Equivalent Flexural Strength Ratio). El primer documento que formaliza estos métodos es el "Technical Report 34 of the Concrete Society, Concrete Industrial Slab Floors",9 proveniente de los estudios emprendidos por la Universidad de Greenwich, Reino Unido, y por la Universidad de Brunswick, Alemania, basados en las fórmulas de Meyerhof.

Muchos fabricantes de fibras metálicas ofrecen diseñar pisos de concreto reforzados con fibra metálica, usando software que incluye los valores R_e 3 de sus productos .

Respuestas a las preguntas más frecuentes sobre fibras metálicas

¿Son más susceptibles a la corrosión?

Las fibras metálicas se han utilizado como refuerzo del concreto en medios muy agresivos, en donde existen niveles de salinidad muy elevados, y se ha observado una corrosión muy moderada en casos sumamente extremos.

Por lo general, las fibras metálicas no son de acero inoxidable. Sin embargo, los bajos niveles de corrosión que se presentan en el concreto se deben a estar embebidas en la masa de concreto. El refuerzo en base de fibras metálicas es discontinuo, a diferencia del tradicional corrido, como la malla o la varilla, por lo que no son capaces de transmitir la corrosión a través de todo el refuerzo. En el caso en el que alguna fibra metálica se encuentre expuesta, por cuestiones de desgaste del mismo concreto, no será capaz de promover la corrosión en otras fibras. Si por desgaste llegara a mostrarse alguna fibra metálica en la superficie del piso, es recomendable removerla o cortar la parte expuesta con unas pinzas.

¿Las fibras metálicas incrementan la resistencia a la abrasión?

Las fibras metálicas no brindan incrementos significativos de la resistencia a la abrasión. Según el ACI 302.1R 10, para lograr dicha resistencia en la superficie de concreto conviene utilizar allanadoras mecánicas para flotar y pulir, pues la resistencia superficial se consigue al cerrar los poros del concreto en la superficie. También ayuda incorporar endurecedores minerales, metálicos o químicos a la superficie durante el floteado del concreto.

¿El peso volumétrico de las fibras metálicas influye en su desempeño en el concreto?

No, éste depende de las propiedades mecánicas y físicas de las fibras metálicas. En la fig. 5 se muestra la actuación de un mismo tipo de fibra metálica, en iguales dosificaciones, pero variando la longitud. Aunque el

volumen físico por kg de la fibra de 25 mm es el doble del de 50 mm, se observa que la de 50 mm ofrece un mejor desempeño, desmintiendo esta hipótesis.

Las fibras metálicas de mayor longitud ofrecen una relación mayor y, por tanto, un mejor desempeño, **¿por qué no usar fibras más largas?**

Es cierto, mientras mayor es la longitud y el aspecto de radio de las fibras metálicas, mejor será su desempeño en el concreto. Sin embargo, la trabajabilidad es el factor que limita la longitud y aspecto de radio de las fibras. De nada sirve una fibra metálica que nos ofrece resultados formidables en laboratorio, y en cuanto la llevamos a la obra nos resulta prácticamente imposible de incorporar, mezclar y terminar el concreto.

Si el ASTM A 820 no es adecuado para especificar fibras metálicas para algún proyecto, **¿cómo se puede especificar fibra metálica sin mencionar marcas?**

El término "similar" definitivamente no se aplica en las especificaciones de fibra metálica como se ha explicado en el presente artículo. Lo recomendable es solicitar al fabricante o representante de la fibra que realice un análisis utilizando criterios de carga y especificaciones de concreto y terreno del proyecto, y a partir de los resultados que su fibra ofrece a las pruebas mencionadas, éste debe ser capaz de ofrecer una dosificación y especificación documentada, adecuada para el proyecto en cuestión.

¿Las fibras metálicas afectan el revenimiento del concreto?

Sí, en dosificaciones típicas de 20 a 40 kg/ m³ disminuyen el revenimiento de 0.25 a un cm. aproximadamente. Y, obviamente, debe esperarse más disminución de revenimiento cuando se utilizan dosificaciones mayores. Sin embargo, es importante mencionar que esto no es un parámetro que debe afectar las especificaciones del concreto; el revenimiento debe ser el más

bajo utilizable, siempre y cuando no se ponga en juego la trabajabilidad del concreto.

¿Qué tipo de vibrado se recomienda cuando se utilizan fibras metálicas?

El vibrado del concreto reforzado con fibras metálicas debe ser superficial y se recomienda el uso de reglas vibratorias o de extendedoras láser. Los vibradores de chicote, además de poder ocasionar segregación por sobrevibrado, pueden contribuir a romper con la distribución y orientación aleatoria de las fibras en el concreto. El vibrado superficial también contribuye a incorporar mejor las fibras al concreto, evitando que se presenten superficialmente.

¿Qué diferencia hay entre las fibras metálicas y las sintéticas?

Según el ACI 302R, las fibras sintéticas únicamente ofrecen control de agrietamiento durante el asentamiento plástico del concreto, por lo que su uso se limita a pisos de concreto en las que no habrá cargas considerables. Las fibras metálicas brindan control de agrietamiento durante el asentamiento plástico del concreto y después de que el concreto se ha endurecido, por lo que su uso se extiende a pisos de concreto que estarán sometidos a cargas considerables, como los comerciales e industriales.

Este artículo le pareció:

Artículo Concreto reforzado con fibras metálicas

- BUENO
- MALO
- REGULAR

Votar

Una de las ventajas de una presa todo CCR bien proyectada es la sencillez de construcción, que llevará a lo siguiente:

Sencillez de proyecto + rápida construcción + alta calidad = Estructura económica

Por lo anterior, resulta muy atractiva la idea de una presa de CCR en la que sólo se necesite un tipo de concreto, de manera que pueda ser colocado directamente contra la cimbra, tanto en el paramento aguas arriba como en el de aguas abajo (y en una situación ideal también contra los estribos, aunque ello es improbable a menos que éstos sean muy suaves).

Un ejemplo es la presa de El Atance, en España, con una altura de 45 m y un volumen de CCR de 70 mil m³. En esta presa sólo se utilizó CCR, y tanto el paramento aguas arriba como el de aguas abajo se construyeron con CCR compactado directamente contra los cimbrados, al igual que las paredes de la galería perimetral de inspección.

El acabado es muy bueno. Dada la sencillez del método de construcción fue posible completar la colocación del CCR en menos de dos meses. El colado en concreto del cuerpo de la presa se planteó considerando a ésta como un solo bloque, sin juntas constructivas, ejecutándola de ladera a ladera en todo momento. Para dar continuidad a las obras se trabajó en turnos de día y noche, sin paradas durante los fines de semana, reduciendo al mínimo imprescindible el número de juntas frías.



En paralelo con la creciente confianza que ha generado la técnica del concreto compactado con rodillo (CCR), ha habido cierto número de innovaciones que están aumentando la sencillez y la economía para la construcción de presas. Todo ello se traduce en que cada vez más países utilizan dicha técnica.



México



Un enfoque similar fue el seguido en Wenquanpu, aunque en esta presa se dispuso una geomembrana como protección adicional, mientras que en El Atance se consideró que el CCR era por sí mismo suficientemente impermeable.

Ataguías de CCR

Una proporción importante de presas de CCR tienen también ataguías de CCR. En el proyecto de la presa de Beni Haroun (Argelia), con una altura de 121 m y un volumen de CCR de un millón 690 mil m³, ha dado un paso hacia delante el concepto de la ataguía (altura = 35 m, volumen de CCR = 220 mil m³) ha sido incluida dentro de la base del paramento aguas arriba de la presa. Ello ha resultado muy beneficioso, a causa de la frecuencia relativamente alta de inundaciones.

GEVR (CCR vibrable enriquecido con lechada)

El CCR vibrable enriquecido con lechada (grout-enriched vibratable RCC, o GEVR) es un desarrollo reciente que tiene el mismo objetivo que las presas todo CCR. Generado inicialmente en Jiangya, China (altura = 128 m, volumen de CCR = 1 060 mil m³), se ha empleado con posterioridad en cierto número de presas.

El objetivo del GEVR es introducir lechada en el CCR, antes y/o después de extendido, de forma que adquiera una trabajabilidad suficiente para ser vibrado con vibradores internos. De esta manera, el CCR se modifica para producir realmente un concreto de paramento o de interfaz. Éste puede utilizarse no solamente contra los cimbrados en los paramentos aguas arriba y aguas abajo, sino también contra los estribos. En este último caso, la lechada se extiende en primer lugar sobre el estribo, extendiéndose a continuación el CCR; posteriormente, se añade lechada adicional encima del CCR, y finalmente este último se vibra internamente contra el estribo.

La principal ventaja del GEVR respecto al concreto de interfaz tradicional (contra los estribos) o de paramento (contra el cimbrado aguas arriba y/o aguas abajo) es que no es necesario transportar otro concreto, sino solamente la lechada. La lechada puede ser bombeada o mezclada in situ. El uso del GEVR puede simplificar notablemente la construcción de las presas de CCR.

Transporte del CCR

A medida que las presas de CCR aumentan de tamaño, el ritmo al que debe colocarse el CCR va creciendo igualmente. Los ritmos medios diarios por encima de 10 mil m³ han sido y son habituales en algunas de las grandes presas de CCR más recientes. La producción de agregados, el suministro de conglomerantes, el mezclado del concreto y el transporte del CCR hasta el punto de puesta en obra son todos puntos débiles potenciales en la cadena de construcción. El área donde actualmente se están realizando más innovaciones parece ser el transporte del concreto.

Sistemas todo bandas

Los sistemas con bandas para transportar el CCR desde la planta de concreto directamente hasta el punto de puesta en obra son relativamente caros, pero para volúmenes de CCR por encima de un m³ resultan cada vez más económicos y se utilizan más frecuentemente.

Para un uso más eficaz de un sistema todo bandas, la pendiente de uno de los estribos debería ser inferior a 20°. En este caso, la banda puede iniciarse en la parte alta de un estribo, descender dicho estribo e ir a lo largo del paramento aguas abajo de la presa. Desde esta banda, una banda tripper transporta el concreto hasta el crawler/placer. Un sistema de este tipo se ha utilizado en la construcción de la presa Porcen.

El crawler/placer coloca luego directamente el CCR en su ubicación. No se necesitan camiones ni otros medios de transporte sobre la presa, lo que incrementa la seguridad y elimina una serie de puntos de transferencia que son fuentes potenciales de segregación.

Canaletas por vacío

En el caso de que un estribo sea relativamente inclinado es posible utilizar canaletas por vacío para el transporte del concreto. Éstas han sido desarrolladas en China, primeramente en la presa de Puding (altura = 75 m, volumen de CCR = 103 mil m³) y más recientemente en la de Jiangya (altura = 128 m, volumen de CCR = un millón 060 mil m³).

Transporte por tubería

Un método de transporte similar a las canaletas por vacío es el transporte por tubería. Este último requiere un estribo inclinado, de ser posible con una pendiente de 45 o mayor, y es de una gran sencillez. El CCR se carga en la parte superior de la tubería, normalmente mediante banda, y se descarga por la parte inferior, manteniendo llena la tubería en la medida de lo posible.

Este método de transporte fue empleado por primera vez a gran escala en la presa de Platanovryssi Grecia (altura = 95 m, volumen de CCR = 420 mil m³), en la que el CCR se dejó caer a lo largo de una tubería desde una altura vertical próxima a los 100 metros.

Para que este método de transporte sea eficaz, el CCR tiene que ser cohesivo. No obstante, hay que indicar que en Platanovryssi se precisaba un CCR con dichas características a causa de las cargas dinámicas muy elevadas. En consecuencia, no hubo costos adicionales y pudo utilizarse el transporte por tubería, que es muy económico. En otras obras, puede ser necesario realizar un balance entre un ligero incremento en el contenido de conglomerante para aumentar la cohesión del CCR y el costo de otros medios de transporte más caros.

Capas inclinadas

Tanto en China como en muchos otros países, el método de construcción tradicional de las presas de CCR consiste en colocar una capa de 300 mm de espesor sobre la capa de 300 mm previamente compactada, dentro del plazo de fraguado de esta última. Para ello, es frecuente añadir un retardador de fraguado al CCR y, en caso necesario, la superficie de colocación se subdivide en bloques mediante cimbrados transversales colocados a lo largo de una de las juntas transversales.

La altura de cada bloque es de tres m (equivalente a 10 capas) y el volumen de cada capa es como máximo el producido por la planta durante el plazo de fraguado del CCR. Una vez completado un bloque se pasa al adyacente. La superficie de la carga superior de cada bloque se trata para asegurar la adherencia con la inferior del bloque por encima de la misma, y el cimbrado se eleva para ejecutar el siguiente bloque, lo que suele producirse en un plazo de una a dos semanas.

No obstante, para acelerar la puesta en obra, en octubre de 1997 el contratista de la presa china de Jiangya propuso por primera vez la construcción por capas inclinadas.

Éstas se extienden con una ligera pendiente (del orden de un V/10 H) de estribo a estribo, además de la inclinación habitual entre aguas abajo y aguas arriba, de manera que la parte superior de la capa se sitúa tres m por encima de la base. Ello es en cierta manera similar al método de bloques descrito anteriormente.

La inclinación de la capa se elige de tal forma que el área de la superficie de la capa, y con ello el volumen de la misma, pueda ser colocada dentro del plazo de fraguado de la anterior. Como se dijo, la inclinación de las capas suele variar entre un V/10 H y un V/15 H, y la compactación se realiza de arriba hacia abajo. La limpieza y preparación de la superficie del «bloque» inferior se lleva a cabo justamente por delante del pie de la capa inclinada, mientras que la preparación inicial de la superficie del «bloque» de tres m ya completado y la elevación de la cimbra aguas arriba se llevan a cabo por detrás del avance de la construcción de las capas inclinadas.

Algunas de las ventajas de este método son las siguientes:

- Menor tiempo entre la colocación de las sucesivas capas, lo que se traduce en una

mejor adherencia y cohesión entre las superficies de las mismas

- Ausencia de cimbra transversal
- Mayor ritmo de puesta en obra

Por el contrario, también presenta algunos inconvenientes:

- Dificultades en la construcción del paramento escalonado aguas abajo, puesto que necesita un ajuste continuo de la cimbra
- Hay que prestar una atención particular al pie de la capa inclinada para conseguir una unión con el «bloque» inferior que presente una impermeabilidad adecuada, y eliminar una cuña de CCR al comienzo de cada carga mediante la construcción de una banda horizontal de reducida longitud.

Entre noviembre y diciembre de 1997 se colocaron 151 mil m³ de CCR en la presa de Jiangya empleando el método de cargas horizontales. Cada «bloque» de tres m se completó en 9 días, en vez de los 15 días consumidos con el método de cargas horizontales utilizado en los primeros 50 m de la presa. Los resultados sobre testigos han mostrado una mejor resistencia a cortante de la parte construida mediante capas inclinadas.

Para una presa de CCR de calidad

1. Un diseño simple que permita construir la presa rápidamente, lo que además se traduce en calidad y economía.
2. Se debe proyectar con el mínimo de obstáculos para la colocación del concreto. Esto es más difícil que proyectar una presa más complicada.
3. Una mezcla cohesiva que no se segregue durante el transporte, extensión o compactación. Si un CCR se segrega, las propiedades in situ serán inferiores a las esperadas. Por otra parte, si el CCR es cohesivo, los métodos de transporte y extensión se simplificarán y esto se traducirá de nuevo en mejoras en la calidad y en la economía.
4. Una metodología de construcción optimizada: el método de construcción de una presa de CCR es lineal, y si se produce un fallo en cualquier punto de esta línea, desde la producción y acopio de los agregados, pasando por el eventual enfriamiento de los mismos y la fabricación del concreto, el transporte de este último a la presa, el transporte sobre la presa, la extensión, la compactación, el curado etc., la colocación del CCR puede detenerse. Muy pocas presas de CCR se han construido hasta la fecha sin que se hayan presentado puntos débiles en algún punto de la línea de producción.

Este artículo le pareció:

Artículo Innovaciones en presas de CCR

- BUENO
- REGULAR
- MALO

Votar

Una arquitecta polifacética

Por Eduardo Langagne

La elegante apariencia de Laura Fabre, actual directora de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de la Delegación Cuauhtémoc, trae a la memoria la imagen de una dama de la añeja aristocracia o una directora de casa de modas.

Sin embargo, lo cierto es que dedica todo el día, y parte de la noche, a atender las numerosas demandas de grupos de todos los sectores, además de coordinar la labor de múltiples ingenieros, arquitectos y otros profesionistas.



Para llegar a ocupar un puesto así es necesario tomar en cuenta que la competencia profesional en el campo de la arquitectura ha sido muy azarosa en las últimas décadas, y el que una mujer-funcionaria desempeñe este doble papel resulta aún más complicado, pues además de tener los conocimientos técnicos, debe disponer de una enorme capacidad para entender y atender las demandas de los diferentes grupos sociales que conviven en la demarcación, y conciliar puntos de vista con infinidad de funcionarios, con quienes se crea una compleja relación que va desde el apoyo sincero hasta todo tipo de roces y presiones.

Sin embargo, la arquitecta Fabre, en el desempeño de su profesión ha dado muestras sobradas de su capacidad de trabajo, de una infinita paciencia y recursos para la negociación.

Con estos antecedentes, responde a las preguntas del enviado de Construcción y Tecnología:

¿Cómo se ve a sí misma?

Satisfecha con lo hecho hasta ahora y contenta de tener la oportunidad de trabajar con y para el beneficio de la población que habita en el centro de la capital de la república, aunque me ha costado mucho entender a los diferentes factores involucrados y a las encontradas fuerzas sociales, que de una manera muy complicada conviven en esos espacios.

¿Qué cualidades cree le han ayudado a llegar a sus metas?

Considero que lo más importante ha sido mantener un alto grado de responsabilidad para responder a mi compromiso frente a la sociedad en su conjunto, pues en esta dirección se concentran muchas de las demandas sociales. Para lograr esto me he apoyado en la experiencia obtenida como funcionaria de SEDUE, de SAHOP y en el gobierno del Distrito Federal, en donde ocupé diversos puestos, desde el de una jefatura hasta una subdirección, aunque aquéllo quedó atrás desde 1985, cuando dejé la administración pública para dedicarme a trabajar de manera independiente.

¿Quién influyó de manera determinante en su vida profesional?

En primer lugar está la influencia definitiva en mi carrera de mi padre, el arquitecto Carlos Fabre Cerecero, ya que desde mi juventud me alentó a estudiar y después a ejercer la arquitectura. Por otra parte, durante el inicio de mi vida en la administración pública en la

Aquí!



México



entonces SAHOP tuvo como jefe durante más de seis años al ingeniero Ángel Carrillo Flores, un hombre culto, respetuoso y muy preparado, de quien aprendí no solamente las cuestiones técnicas, sino también el modo amable de coordinar a los subalternos, la manera firme de enfrentar los problemas, etcétera.

¿Qué trabajo le ha despertado un interés especial?

El desarrollo de mi profesión en sus diferentes campos, el tener la posibilidad de atender y resolver las demandas de los vecinos de esta delegación, con lo que se obtiene un alto grado de satisfacción, pues he descubierto lo mucho que se puede hacer para coordinar y resolver estas acciones.

¿Qué le gusta hacer en sus tiempos libres?

Aunque este trabajo deja muy poco tiempo para otras actividades, en los raros espacios que tengo disfruto mucho la pintura al óleo, actividad que he desarrollado a lo largo de toda mi vida y, por otra parte, para ampliar mi visión en este arte, me gusta mucho viajar por otras tierras y conocer otros lugares, culturas y medios.

¿Cómo se ve a sí misma en 20 años?

Para ese tiempo espero ya estaré retirada de toda actividad profesional, por lo que seguramente viviré en un lugar tranquilo dedicada de lleno a la pintura.

¿Qué mensaje le daría a los jóvenes profesionistas?

Que se concienticen de los cambios que está sufriendo el mundo en general y el país en particular, por lo que es necesario estar también inmersos en un proceso de constante cambio y adecuación. Por tanto, resulta fundamental que se especialicen en alguna área de su carrera y siempre se mantengan actualizando sus conocimientos de una manera regular.

ARQ. LAURA FABRE

Nació en la Ciudad de México. Arquitecta por la UNAM (1970).

A lo largo de su vida profesional ha participado en diferentes cursos, seminarios y congresos, tanto nacionales como internacionales, en el área de diseño, supervisión, gerencia de obras, aspectos inmobiliarios, planeación y protección civil.

- Desarrollo profesional: supervisión y control de obras de diversos tipos de edificios públicos y privados para varias secretarías de estado y gobierno del DF (1977-1986).
- Socia fundadora y directora general de la empresa constructora Arquitectura 87, SA de CV (1987-a la fecha).
- Socia fundadora del Instituto Cultural de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos (1985).
- Socia fundadora y directora del Instituto de Arquitectura y Urbanismo, IDAU (1990-1992).
- Socia fundadora y presidenta de la Asociación de Directores Responsables de Obra y Corresponsables (2001-2002).
- Secretaria de la Junta de Honor del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México (2002-2006).

- A la fecha es titular de la Dirección General de Obras y Servicios Urbanos en la Delegación Cuauhtémoc, gobierno del Distrito Federal.).

Este artículo le pareció:

**Artículo Una arquitecta
polifacética**

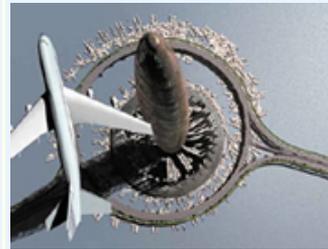
- MALO
 REGULAR
 BUENO

Votar

¿Entonces, por qué construir cada vez más alto?

Al parecer, este afán se debe al prestigio nacional. Hace unos pocos meses, se reanudó la realización del Centro Financiero Mundial en Shanghai, un rascacielos de 101 pisos y 492 metros, que superará apenas por 40 metros a las poseedoras del título actual por el edificio más alto del mundo, las Torres Petronas.

Con una inversión de 850 millones de dólares (100 billones de yens) ya se cuenta con un contrato con Universal Estudios para erigir ahí mismo un parque temático, que servirá de marco a la próxima exposición mundial de 2010, donde el CFMS será la estrella que indique al mundo el poder de la economía china.



Construir edificios altos significa diseñar estructuras que no sólo resisten cargas verticales, pues las consideraciones sobre cargas axiales se disparan y conforme se alcanzan alturas más elevadas, la acción del viento, por no hablar de los sismos, ocasionan esfuerzos desmesurados sobre la estructura de la base y la cimentación.

La primera piedra de este edificio fue colocada en 1997, pero un año después la obra tuvo que ser detenida debido a problemas financieros en la región, que ocasionaron un de-rumbe en la demanda por espacios 2003 que la obra se reanudó, dándole la altura suficiente para superar a las Petronas, lo cual no estaba originalmente considerado.

Y Shanghai no es una ciudad falta de rascacielos, pues el Jin Mao Building de 88 pisos y 420 metros de altura es apenas 32 metros menor a las Petronas. Ambos edificios están construidos a la manera tradicional, en base de un entramado espacial de vigas de acero que asegura su integridad ante cargas en múltiples sentidos, pues Shanghai está expuesta a los temibles tifones.

A prueba de “avionazos”. EL HIT PARADE DE LOS RASCACIELOS

La firma japonesa encargada de la ingeniería retrasó el reinicio de los trabajos no sólo para superar el nivel de las Petronas. Ciertamente, el peligro del terrorismo y los sucesos del 11 de septiembre son factores que no se pueden desdeñar. Incluso, su arquitectura con una ventana redonda pareciera señalar una abertura por la cual un avión podría errar el blanco, pero tal no es su cometido. Sin embargo, esta ventana redonda es el símbolo ancestral chino del cielo.

Además del sistema contra incendio más avanzado del mundo, con rociadores y sistemas de gas halón, la estructura se recubrió con concreto refractario para aislar el entramado de acero de las altas temperaturas de un incendio.

La estructura en estos momentos es incipiente, con una terminación prevista para dentro de cuatro años, pero se habla de un sistema emergente, el cual podría permitir el paso del viento para impedir que el incendio cobre una alta temperatura y los bomberos puedan ser trasladados en helicóptero.

El próximo paso es un reto elaborado por el mismo equipo que proyectó y creó las Torres Petronas. Este fabuloso edificio no está en China, ni siquiera en Estados Unidos, y tampoco corresponde a ningún consorcio financiero mundial. Pero, no correrá ninguna angustia por falta de fondos, pues con sus 677 metros y 144



México



pisos corresponde al Centro de Estudios Védicos de la India y al frente de esta sociedad está el anciano Maharishi Mahesh Yoghi. Quizá su nombre no le sea familiar, pero para más señas fue el gurú de cabecera de los Beatles.

El financiamiento provendrá de muy diversas fuentes piadosas, pero sobre todo de los feligreses de este anciano gurú, esparcidos por todo el mundo.

De alguna forma, este edificio recobraría la original intención de la arquitectura monumental que, como las Pirámides de Egipto o Mesoamericanas, siempre tuvieron un motivo religioso. Arquitectónicamente guarda el orden tradicional de los inmuebles brahmánicos anteriores al periodo mogul, tan típico de la arquitectura hindú, como el muy fotografiado Taj Mahal, con lo que parece ir hacia los principios más ancestrales del pensamiento filosófico y religioso de la India. Y estructuralmente será el edificio de concreto más grande y masivo del mundo.

Quizá es polémico afirmar que se trate de un edificio, pues su geometría de base ancha lo inscribe dentro de las pirámides, con lo cual todas nuestras preocupaciones sobre cargas axiales quedan cubiertas por una ancha y robusta base.

A la vez, esta misma geometría masiva ofrece plantas muy amplias donde el espacio reservado a los múltiples elevadores no incide significativamente en el área útil. La única desventaja aún sin presupuesto consumirá miles de millones de dólares de donantes en todo el mundo. Pero, en efecto con este mismo pensamiento se construyeron todas las maravillas del mundo antiguo.

A más pisos menos área útil

- En un edificio, los esfuerzos sobre cada conexión estructural, cada marco o cada columna se multiplican por toda la longitud del edificio, y si se resuelven venturosamente todas las consideraciones de índole estructural, siempre quedan interrogantes sobre el problema del acceso.
- El porcentaje de área útil después de restar el área de estructuras queda afectado por el área necesaria para el paso de elevadores y escaleras de emergencia, a tal punto que más allá de los 100 pisos además se vuelve totalmente impráctico.
- Aún con implementación de elevadores de alta velocidad a pisos lobby, éstos deben dar servicios a secciones específicas del edificio y permitir el paso de elevadores express a pisos más arriba.
- Después de restar todos estos espacios tendrá más área utilizada en accesos que útil.
- La más trágica muestra de su vulnerabilidad se dio en el incidente del 11 de septiembre. Nunca pudo evacuarse completamente los edificios de las Torres Gemelas y nunca pudieron los bomberos acceder al sitio del siniestro.
- Por supuesto, un ataque terrorista como este no puede cancelar para siempre todas las posibilidades de construir estructuras cada vez más altas.
- Sin embargo, es necesario recalcar lo difícil que es combatir un incendio en un sitio tan inaccesible como un rascacielos.

Este artículo le pareció:

Artículo El Rey de los rascacielos

- BUENO
- MALO
- REGULAR

Votar

La ciudad de Moyeuve-Grande, situada en el este de Francia, en la Lorena, alberga una antigua mina de hierro cuya explotación se interrumpió definitivamente en 1977.

La paralización del dispositivo de bombeo de achicamiento –consecuencia del abandono de la mina– y la obstrucción de las antiguas galerías en 1998 originaron graves problemas para la población, al inundarse regularmente los numerosos sótanos.

Las dificultades fueron de tal magnitud que una parte de los habitantes de los barrios bajos tuvieron que abandonar sus viviendas, que se habían vuelto insalubres.

La explicación de esta catástrofe es que la ciudad descansa ahora sobre un gigantesco depósito subterráneo, alimentado por la capa de aluvión de aproximadamente 120 millones de m³, cuyas variaciones de nivel provocan este fenómeno recurrente.

Por otra parte, los pozos de bombeo de gran capacidad, instalados como medida de emergencia, demostraron su ineficacia para resolver de manera definitiva las repetidas inundaciones.

Un sistema de vaciado por gravedad

Los estudios e investigaciones realizados por la Dirección Regional de Industria, Investigación y Medio Ambiente (DRIRE, por sus siglas en francés), de Lorena, permitieron comprender y cuantificar el problema para luego concebir una solución definitiva que erradicara las inundaciones. El proyecto, con una inversión de 11 millones de euros, consiste en crear un nuevo nivel de desbordamiento, más bajo que el anterior, reduciendo la capa del depósito minero de 2.80 a 3.80 m por medio de desagües de gravedad calculados para un caudal de crecida de 10 m³/s.

Una de las partes más delicadas de las obras fue la construcción de un drenaje subterráneo de 228 m de longitud, una sección transversal de 25 m² y una pendiente de 0.2% bajo la restricción de no utilizar sistemas convencionales que causaran fuertes movimientos en el subsuelo.

La obra se inició en el verano de 2001, durante el periodo de estiaje del río Orne, con una primera fase de trabajos preparatorios entre los que se incluyó el reconocimiento de un pozo ciego (totalmente sumergido) por un equipo de buzos, lo que permitió completar la información concerniente a la geología y a la trayectoria real de la red minera existente. Estos estudios, que se llevaron a cabo a partir de una antigua galería minera descendente –abierta de nuevo al amparo de una "berlinesa" (la obra estaba parcialmente rellanada u obstruida por derrumbamientos)–, permitieron reconocer, mediante sondeos de muestreo de perforación horizontales, los terrenos a encontrar durante los 90 primeros metros de la nueva galería.

Una vía a mitad del camino

Pasada esta distancia, otra nueva galería –cuya perforación se inició en el verano de 2002– se desvió ligeramente para enlazarla con la primera.

Las obras subterráneas, que se terminarán a finales de octubre de 2003, se realizan por derribo mecánico con la colocación de cimbra, así como de concreto lanzado por vía seca. En cuanto a la excavación a "cielo abierto" una canalización de achicamiento enterrada de cinco



La construcción de una galería subterránea de 230 m de longitud permitirá a los habitantes de la antigua ciudad francesa minera de Moyeuve tener los pies secos de una vez por todas. El objetivo es bajar cinco metros el nivel freático, extrayendo el agua por gravedad mediante una canalización de achicamiento que desembocará a 450 metros, en el río Orne.



México



según a la excavación a cielo abierto, una canalización de desahorro enlucada de unos 6 m de ancho y 450 m de longitud, constituida por paredes moldeadas y un revestimiento de concreto, captará las aguas a fin de verterlas, siempre por gravedad, en el Orme.

La principal dificultad que se presentó durante los trabajos mencionados, además de la capa freática omnipresente de esta fase exterior, que se realizó durante el periodo de estiaje de 2002, fue el tener que salvar una vía de ferrocarril de la Compañía Nacional de Ferrocarriles Franceses (SNCF, por sus siglas en francés).

La solución que los responsables del proyecto eligieron para eludir el obstáculo y poder excavar los 45 m de galería (diámetro interior de 2 900 mm) necesarios para el paso fue un escudo que funciona con aire comprimido.

Gracias al escudo, la perforación y la colocación de las dovelas, la totalidad de la obra hecha con una cobertura del orden de tres m bajo carga hidrostática de cuatro m se pudo realizar en cuatro jornadas seguidas de 24 horas.

Un teodolito motorizado instalado para medir, en tiempo real, los desplazamientos de 60 indicaciones de nivelación dispuestas en las vías, permitió comprobar que éstos no excediesen los umbrales previamente fijados, situándose los valores entre + 3 mm.

Este artículo le pareció:

Artículo Para inundaciones recurrentes

- BUENO
- REGULAR
- MALO

Votar

Si es usted un internauta encontrará atractivo disfrutar de las revistas de arquitectura en línea.

Pero, si lo que le gusta es ver las grandes fotografías impresas y gozar del placer de pasar una a una las grandes páginas saturadas de fotografías, tener a su alcance la misma publicación a unos cuantos clicks le podrá servir de orientación y hasta de inspiración para correr a comprar la versión impresa.

EL CROQUIS

Es mucho más ágil, en términos de una revista en internet, ya que tiene más atractivos. Su contenido es desplegado en un fondo de colores muy llamativos y con más imágenes: la revista EL CROQUIS, según sus diseñadores, “es una de las publicaciones de arquitectura de mayor relevancia y prestigio en el mundo internacional, presenta bimestralmente los proyectos y obras de mayor interés que se producen en el campo de la arquitectura, en cuidadas monografías que analizan el trabajo de los arquitectos más sobresalientes”. EL CROQUIS se edita conjuntamente en castellano e inglés, y en su versión en papel se puede conseguir en algunas librerías de prestigio.

www.elcroquis.es



ARQUITECTURA Y HUMANIDADES

En esta página de Arquitectura y Humanidades, el mundo de la construcción se aproxima a la de las artes y la literatura, y se ha propuesto espacios como Cuentos de Arquitectura, y entre otras ideas un Concurso, el número dos, para premiar a los mejores sitios de arquitectura.

Con ese espíritu multidisciplinario, en su último número expone poemas de Octavio Paz, de Carlos Pellicer... En sus números publicados han aparecido temas tan llamativos la Arquitectura y lo

Sagrado, La Percepción, Los espacios imaginarios, etc. “Somos alumnos y profesores participantes en el Taller de Investigación «Arquitectura y Humanidades» de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Arquitectura de la UNAM”, exponen en la introducción y resumen: “Este Taller es un espacio



México



introducción, y resumen. Este taller es un espacio académico interdisciplinario que busca profundizar en horizontes profesionales más humanos y congruentes a nuestra realidad sociohistórica; es también una propuesta de encuentro con lo esencial de la Arquitectura...”

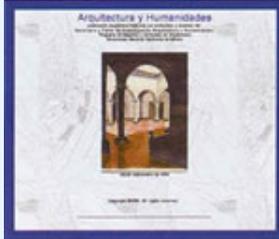
www.architecthum.edu.mx



SOBRE ARQUITECTURA

SobreArquitectura.com es un espacio de lo más heterogéneo. Según sus constructores es un portal que informa, cataloga, documenta, investiga e invita a participar. Enfocado a la arquitectura y a los temas relacionados con ella, de todos los tiempos y de todos los lugares. En esta página, con un énfasis especial en la realizada en México”. Así que hay historias, novedades, citas, cuadros cronológicos, rompecabezas de una obra arquitectónica, proyectos, ideas, cronología y un montón de servicios, tanto para la construcción como para el proyecto de la obra.

<http://sobrearquitectura.com/>



ARQUINAUTA

Es un portal en toda forma, con una sección de noticias muy actualizada. Vea si no: “Zaha Hadid, Premio Mies van der Rohe 2003”, o “Los problemas llueven sobre el nuevo Museo de la Acrópolis”... Además, Arquinauto cuenta con una sección de CAD, de Concursos, de Eventos, de Proyectos, de Tecnología..., que lo hizo crecer de manera excesiva de tal modo que había pensado en mudar el portal a un servidor dedicado que le generaba un costo muy grande que le resultaba imposible pagar. Pero, por fortuna, para los que ya conocían y apreciaban el verdadero valor de este portal, el autor llegó a un acuerdo con Cemex, que se

convirtió, desde entonces en su patrocinador oficial, y ahora ya puede brindar de nuevo sus servicios de manera gratuita. No se lo pierda, contiene toneladas de información.

<http://www.arquinauta.com/>



Este artículo le pareció:

Artículo A unos cuantos clicks

- BUENO
- REGULAR
- MALO

Votar

--	--

Calendario de los diplomados que el IMCYC, ofrecerá por Internet en 2003

Fechas de Inicio	ENERO	ABRIL	JULIO	SEPT
Diplomado en Tecnología del Concreto	20	21	14	22
Diplomado en Residencia y Supervisión de Obras de Concreto	20	21	14	22

CURSO SMIEFC

Costos de Instalaciones a parámetros de costos

Fecha: 4 al 7 de Agosto

Conceptos de Interpretación de la LOPYSRM

Fecha: 11 al 13 de Septiembre

Procedimientos de Construcción de Obra

Fecha: 20 al 22 de Octubre

VI JORNADAS TÉCNICAS PANAMERICANAS DE DESARROLLO URBANO Y PATRIMONIO HISTÓRICO

Fecha: 2 al 4 de Septiembre

Sede: La Comarca Lagunera, México

Organiza: Comité Panamericano de Desarrollo Urbano y Patrimonio Histórico de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (COPADUR-COPAPH, UPADI)

Descripción: Se pondrán en evidencia los aspectos inherentes a la condición de frontera de las ciudades de Torreón, Ciudad Lerdo, Gómez Palacio y Viesca, así como las problemáticas urbanas en que se encuentran inmersas y propuestas de soluciones.

Informes: Av. Río Branco, 124-2

andar Centro, Río de Janeiro, RJ, Brasil

E mail. arquidulce@camsam.org

La Fiesta del Concreto, su Gente y su Práctica

Fecha: 3 y 4 de Septiembre

Sede: Dundee, Escocia

Organiza: Universidad de Dundee, Unidad Tecnológica del Concreto

Descripción: Importancia y aportaciones del concreto a la vida contemporánea

Informes: + 44 (1382) 344357

Fax: + 44 (1382) 345524

Email:

m.d.z.newlands@dundee.ac.uk

www.ctuevents.co.uk

Cursos SMIEFC

Control de proyectos Conceptos de interpretación de la LOPYSRM

Septiembre 11 a 13

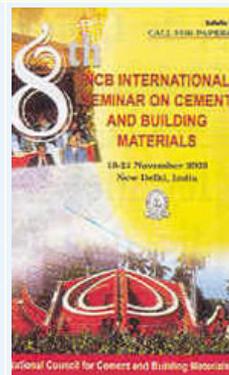
Procedimientos de Construcción de Obra

Octubre 20 a 22

Aquí!



México



Taller de Parámetros de Costos para Valuación Inmobiliaria
Noviembre 14 y 15

Informes:56 39 54 25
Fax 56 39 11 45

CONPAT 2003

Fecha: 21 al 26 Septiembre

Sede: Mérida, Yucatán

Organiza: Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y
Recuperación de la Construcciones.

Descripción: Recuperación de las construcciones utilizando el concreto como material
base.

Informes:(52-99)981-29-05 ext 252

Fax:(52-99)981 29 23

E mail:pcastro@mda.cinvestav.mx/

conpat2003-06-28

Taller de parámetros de costos para calificación inmobiliaria

Fecha: 14 y 15 de Noviembre

Sede: Dundee, Escocia

Informes:5639-5425

Fax:5639-1145

Email:smiefc@prodigy.net.mx

**Eighth NBC International Seminar on
Cement and Building Materials**

Fecha:18-21 de noviembre

Sede: Nueva Delhi, India

Organiza: National Council for Cement and Building Materials

Descripción: Además de los temas técnicos se abordarán los problemas de una
industria limpia y el desarrollo sustentable.

Informes:++91-129-2242051 a 56

Fax:++91-129-224100

E-mail:seminar@ncbindia.com

INK "http://www.ncbindia.com/"



Empresarios y funcionarios de la vivienda del Brasil visitan México

En junio el IMCYC fue el anfitrión de una nutrida delegación brasileña interesada en la experiencia mexicana en la generación de vivienda.

La visita tuvo como finalidad conocer los sistemas constructivos y de financiamiento de vivienda implementados en México, gracias a los cuales se alcanzaron altos niveles de calidad y cifras de construcción, cuyo éxito ha rebasado nuestras fronteras.



Dicha delegación, encabezada por el ingeniero Hugo Rodríguez, de la Asociación Brasileña del Cemento Portland (ABCP), estuvo integrada por cuatro miembros de organismos financieros de vivienda pertenecientes al gobierno de ese país, así como cuatro integrantes de distintas alcaldías que trabajan en el desarrollo urbano y vivienda, cuatro productores de elementos de concreto y cuatro profesionistas de la ABCP, quienes tuvieron la oportunidad de conocer los planes de trabajo de CONAFOVI, INFONAVIT, Hipotecaria Nacional, Sociedad Hipotecaria Federal S.N.C., CANADEVI, además de tomar contacto con importantes funcionarios de Grupo GEO, URBI, Grupo Sadasi y Beta.

“Hace dos años directores de la asociación brasileña del cemento que estuvieron en México para ver el desarrollo específico de las casas GEO –dijo Hugo Rodríguez– quedaron muy sorprendidos de los índices de calidad y regresaron a Brasil diciendo que sería muy conveniente ahondar en lo hecho respecto a viviendas de interés social.

“Hoy, cuando el nuevo gobierno brasileño nos habla muy fuerte de su preocupación por resolver el problema habitacional del país en poco tiempo –seis millones de viviendas–, un grupo integrado por promotores, funcionarios y proveedores de productos de cemento decidimos venir a México para conocer, de primera mano, la experiencia mexicana y a sus organismos de vivienda. Para hacer este contacto nos pusimos en comunicación con el IMCYC, pues como un instituto hermano y amigo, no habría otro mejor.

“Hoy, cuando estamos por concluir nuestra visita –continúa Hugo Rodríguez– confirmamos el acierto de haber elegido al IMCYC como nuestro enlace, porque nos dio una gama de encuentros de un gran nivel y que, por su profesionalismo, nos serán de gran ayuda.

“Por otra parte, queremos felicitarlos por la calidad y cantidad de las viviendas erigidas por las distintas firmas como URBI, Sadasi y Beta.

Fue algo fantástico y hay que hacer resaltar que en cada una de las visitas los datos y cifras proporcionadas fueron los mismos, no hubo datos diferentes, lo que denota una clara integración entre las empresas y los organismos oficiales.”



México



Geo celebra 30 años

En tres décadas, GEO ha desarrollado más de 200 mil viviendas, equivalente a 1% de la población nacional, pues aproximadamente un millón de mexicanos habita en una casa construida por dicha empresa, con presencia en 33 ciudades de 19 estados de la república. Cuenta con 3400 empleos en nómina y genera 25 mil eventuales de obra. Para este año, desarrollará 30 mil viviendas, con lo cual logrará un crecimiento de 12% con relación al año anterior.



Entre los reconocimientos recibidos por GEO están el “Premio Nacional de Vivienda 2001”, mientras en la entrega del mismo galardón en 2002 obtuvo seis de las siete categorías participantes, y también en el 2002 la Empresa Management & Excellence le otorgó la segunda mejor calificación en materia de Gobierno Corporativo y Transparencia en Latinoamérica.

En otro tema, Corporación GEO fue la primera empresa pública de vivienda en Latinoamérica en formar parte del grupo de las 36 emisoras dentro del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, cuando en 1994 realizó su primera oferta pública de acciones.

Firman convenio hipotecario BBV-Bancomer e INFONAVIT

BBVA Bancomer y el INFONAVIT rubricaron un convenio para impulsar el crédito hipotecario, para la adquisición de vivienda media y residencial a plazo de 15 años, con 10% de enganche y tasas de interés fijas desde 14 por ciento.

La institución bancaria informó que los derechohabientes de INFONAVIT que contraten créditos hipotecarios con Bancomer con «Apoyo a INFONAVIT» obtendrán importantes beneficios, como el hecho de que la aportación patronal bimestral del 5% se aplicará a la hipoteca para reducir el saldo, con la opción de disminuir el pago mensual o el plazo.

También, obtendrán el beneficio de que el saldo acumulado en la subcuenta de la vivienda en el instituto se abonará al crédito en caso de desempleo.

El Crédito Hipotecario Bancomer con «Apoyo INFONAVIT», ofrece a sus clientes menores tasas de interés o menores enganches en una fórmula mucho más ventajosa para los clientes que en las modalidades anteriores.

Anteriormente se cobraba un enganche de 20% y se daba el crédito a 15.5% de interés y hoy hay tres formas opcionales para acceder: con 10% de enganche se cobrarán tasas de 15.5% de interés; con 20% de enganche, se darán tasas de interés de 14.5% y con 30% de enganche, la tasa es de 14 por ciento.

Este convenio permitirá a los derechohabientes del INFONAVIT adquirir viviendas con precios de hasta 830 mil pesos, lo que beneficiará a los trabajadores con ingresos mayores, que podrán disponer de las aportaciones realizadas a lo largo de su vida

laboral para contratar un crédito hipotecario Bancomer.

Empresa mexicana galardonada en los 2003 Design Awards

PRETECSA (Prefabricados Técnicos de la Construcción, S.A. de C.V.), especializada en fachadas prefabricadas de concreto arquitectónico, recibió por tercera ocasión dos de los “2003 Design Awards”, que otorga anualmente el Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI), (Instituto del Concreto Precolado y Presforzado), con sede en Chicago, Estados Unidos.



En este año fueron otorgados ocho premios en la categoría de concreto arquitectónico y 10 en la de puentes. Las obras ganadoras son consideradas las mejores edificadas en Canadá, Estados Unidos y México, utilizando piezas prefabricadas.

Entre las más de 130 obras realizadas en América del Norte en el certamen y que fueron galardonadas se encuentran el Merrill Lynch Hopewell Campus, en Pennington, New Jersey; el Oklahoma State Capitol Dome, en Oklahoma City, Oklahoma y el AirTrain Light Rail System en Queens, en Nueva York.

Las obras ganadoras de PRETECSA fueron la Casa Club de Bosque Real, en Huixquilucan, Estado de México, ésta proyectada en el despacho del arquitecto Javier Sordo Madaleno y la Biblioteca Pública de Salt Lake City, en Utah, Estados Unidos, proyecto de Moshé Safdie and Associates, Inc, con oficinas en las ciudades de Boston y Toronto

Para la Biblioteca Pública de Salt Lake City, Utah, PRETECSA manufacturó 2119 paneles de concreto prefabricado, que cubren 8200 metros cuadrados de fachada. Los paneles, transportados en 140 viajes de trailer, recorrieron 13730 km antes ser colocados en la obra.

Bellas Artes y los grandes maestros

El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, a través del Instituto Nacional de Bellas Artes, realizó dos importantes eventos. El primero, un homenaje póstumo a Abraham Zabludovsky, en el que se le entregó la medalla de Oro de Bellas Artes al recientemente fallecido arquitecto.

En este evento participaron sus colegas Manuel Larrosa, Felipe Leal, Enrique Norten y Sara Topelson.

En la segunda actividad, con la colaboración de la embajada de Francia y la Asociación Francesa de Acción Artística (AFAA), se inauguró el 10 de julio la muestra denominada Dominique Perrault Arquitecto, Obras Selectas.

Reconocimiento a arquitecta

cronista

La licenciada Ángeles González Gamio, Secretaria General de la Crónica de la Ciudad de México, otorgó reconocimientos a los Cronistas de las 16 delegaciones del Distrito Federal, en el Consejo de la Crónica de la Ciudad de México, ubicado en la calle Venustiano Carranza no. 2, del Centro Histórico capitalino.

En esta ceremonia se entregó un reconocimiento a nuestra distinguida miembro de la Asociación Mexicana de Arquitectas Urbanistas, la arquitecta Margarita G. Martínez Domínguez, por su comprometida y reconocida labor.



Lo nuevo de Tadao Ando en Osaka

Una vez más Tadao Ando es fiel a su propia arquitectura, pues las rigurosas proporciones, la ascética sobriedad, las formas geométricas simples y un material fetiche –el concreto– vuelven a la carga en la última obra del arquitecto japonés. Pero, como en todas sus construcciones, en el Museo Sayamaike, en Osaka, Japón, lo más sorprendente es lo que logra en quienes visitan el edificio: aquéllo que los críticos califican como «tranquilidad contemplativa».



En un mundo repleto de estímulos acústicos y visuales, así como de colores estridentes y materiales rimbombantes, la obra de Ando podría parecer, a simple vista, demasiado austera, incluso casi pobre. Sobre todo, si se la compara con otros edificios de moda y totalmente distintos, como las creaciones deconstructivistas de Frank Gehry y Daniel Libeskind, o las supertecnológicas de Norman Foster y Jean Nouvel. Sin embargo, las del autodidacta nipón tienen algo aún más llamativo: su aura especial.

Y su riqueza reside en el mensaje de paz que transmiten al recorrerlas. Esto sucede también en Sayamaike donde, más allá de lo exhibido, la estrella es el edificio en sí

mismo.

Una ley para preservar la Gran Muralla

Para proteger uno de los símbolos de China, las autoridades de Beijing decidieron restringir las construcciones cercanas a la Gran Muralla y castigarán a las personas que dañen su estructura, informaron diarios locales. Estará prohibido realizar cualquier construcción a una distancia inferior a 500 metros, mientras las actividades comerciales a menos de tres km de ésta deberán ser sometidas a un proceso especial de aprobación.

La iniciativa prohíbe dañar, pintar o robar las piedras o ladrillos de la muralla, y castigará a quienes instalen tiendas y puestos en la estructura, informó el diario Beijing Times. La ley también restringe la posibilidad de caminar o escalar por las secciones no restauradas, y obliga a solicitar una autorización para que las producciones de televisión y cine o los organizadores de conciertos utilicen la construcción. Los infractores serán castigados, según el rotativo, que no dio mayores detalles al respecto.

Ésta sería la ley más completa hasta la fecha para proteger los 624 km del monumento en el distrito de Beijing contra las amenazas que presenta el desarrollo económico y el creciente número de visitantes.

Algunos trozos de la muralla han sido robados para construir casas o derribados a fin de abrir espacio para carreteras y edificios. Algunos arriendan terrenos al pie de la muralla para instalar hoteles y viviendas, mientras otros arrojan basura en la construcción o graban sus nombres en los ladrillos.

En total, la muralla tiene tres mil km de longitud, y algunas partes más de dos mil años de antigüedad. (fuente CNN).t.

Se publicó en:

Crece demanda de cemento

Dos de las principales firmas cementeras de México, Grupo Cementos Chihuahua (GCC) y Corporación Moctezuma (CMOCTEZ), estimaron que la demanda en el consumo de cemento en el territorio nacional crecerá en 4% al cierre de este año.

Corporación Moctezuma añadió que las expectativas para la compañía ubican un crecimiento de 5% en relación con el cierre del 2002, impulsado por los proyectos de construcción de vivienda.

En una presentación de temas corporativos, en donde participaron más de una veintena de compañías, Grupo Cementos Chihuahua informó, por su parte, que los efectos de la debilidad de la economía de las maquilas ubicadas en la zona norte del país, en donde esta compañía concentra su operación, propiciará que la demanda de este insumo reporte un crecimiento por debajo de la media nacional.

Durante el presente año el crecimiento de vivienda en el país se traducirá en la construcción de 120 mil nuevas viviendas en comparación con 60 mil unidades que se construyeron en el 2002.

Cemex, ahorro y ecología

La multinacional de origen neoleonés da otra vez el ejemplo de que la eficiencia en la producción se liga a la perfección con políticas de conservación ambiental, a través de un programa de reducción de costos por unos 71 millones de dólares anuales (mdd), que incluye los sistemas de entrega permanente de producto, reducción de gastos de viajes, directivos y mejoría de sistemas de transporte.

Del programa destaca el mayor uso en sus hornos de coque de petróleo, basura orgánica, plásticos y llantas viejas en sustitución de combustóleo, lo que le dejaría un ahorro de hasta 20 mdd al año. Los sistemas de combustión de las plantas reducen a casi nada los residuos que, además, no se fugan a la atmósfera.

Periódico:EL UNIVERSAL, PÁG.5, SEC.FINANCIERA
09/07/2003

Desarrollan cemento con mayor resistencia

En la amplia gama de materiales de construcción empleado a lo largo de la historia por el hombre, el uso del concreto es el más extendido actualmente. Sin embargo, para realizar complejas obras de ingeniería que la industria del ramo demanda, cada día se requiere desarrollar materiales del más alto desempeño.

Con el propósito de ofrecer en el mercado internacional productos de alto valor agregado, el Grupo Cementos Chihuahua y el Centro de Investigación en Materiales (Cimav, con sede en esa entidad) desarrollaron un proyecto de vinculación que culminó en el incremento de la resistencia a la compresión del cemento Portland) ordinario (OPC), empleado en la construcción de viviendas, puentes y pavimento, entre otras aplicaciones.

El coordinador del proyecto, doctor en materiales Sebastián Díaz de la Torre, explica en entrevista que la norma estadounidense de pruebas de materiales estándar exige que un cemento ordinario a los 28 días de fraguado logre una resistencia a la compresión de aproximadamente 300 kg por cm². «En cambio, el nuevo OPC desarrollado por el Centro supera por mucho esa regulación, pues hemos incrementado su resistencia hasta un valor de 1100 kg/cm² en el periodo establecido, algo que no se había hecho a escala global con este tipo de material ».

Agrega que la resistencia alcanzada no es extraña para el denominado cemento de alto desempeño, normalmente disponible en el mercado estadounidense con precios demasiado altos comparados con el OPC. Así la nueva fórmula tiene un adecuado potencial en el mercado por su precio más atractivo.

De esta manera, se alcanzaron dos de los objetivos del proyecto: desarrollar un producto altamente competitivo en cuanto a comportamiento de resistencia y cuyo costo de producción lo haga accesible a un amplio número de la población consumidora.

El desarrollo del nuevo cemento requirió un año de investigación, como también equipar al laboratorio del Cimav con un molino de alta energía especial, cuyo costo fue absorbido por la empresa, la realización del proyecto incluye un convenio de confidencialidad, de allí que Díaz de la Torre explica a grandes rasgos que el nuevo cemento se basa en una innovadora metodología de molienda (mecano-activación) de los materiales que componen la fórmula común (caliza, yeso, entre otros), además de una reformulación de aditivos químicos empleados comúnmente en el proceso.

Otra de las ventajas es poder controlar la velocidad de fraguado, que va de tres minutos a tres horas, de tal suerte que si una constructora planea edificar mil casas, podrá acelerar sus tiempos de entrega y dotarlas de mayor resistencia y seguridad (incluyendo al concreto celular).

Una conveniencia más es controlar la viscosidad del concreto, que puede ser muy fluida o pastosa, por lo que es factible de inyectar en las grietas que presentase un inmueble después de un sismo, ya sea para repararlo o bien estabilizar su estructura temporalmente a fin de desalojar inmobiliario o equipo y minimizar las pérdidas económicas de familias o empresas.

El doctor Sebastián Díaz concluye que la nueva tecnología propiedad de Grupo Cementos Chihuahua y el Cimav está abierta para que otras empresas y académicos se unan a la industrialización y desarrollo de nuevas líneas de investigación conjunta.

Periódico: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, PÁG.8,
SUPLEMENTO DE LA JORNADA
15/07/2003