

Por un mejor futuro para nuestro país

Sirvan estas líneas para saludar a todos los integrantes de nuestro Instituto, en particular a quienes hacen posible esta revista Construcción y Tecnología y a sus lectores.

Al honor que para mí ha significado el nombramiento de Presidente del IMCYC, se aúna la responsabilidad y la oportunidad de compartir empeños con una comunidad tan prestigiada como lo es la que conforma el Instituto.



Protagonista y promotora del avance logrado en el conocimiento del uso del cemento y del concreto, la tarea desarrollada es admirable. A ella me integro hoy, con el propósito de impulsar ideas y proyectos que permitan nuevos avances en el conocimiento de nuestra materia y mayor pertinencia en su aplicación.

Se trata en definitiva de servir y dinamizar la construcción de un mejor futuro para nuestro país. Sirvan estas líneas para saludar a todos los integrantes de nuestro Instituto, en particular a quienes hacen posible esta revista Construcción

Lic. Jorge L. Sánchez Laparade
Presidente.

Aquí! 



Hacia la quinta esencia de las formas

Luego me vino a la cabeza el ejemplo de los franciscanos de Asís, y el período románico, y pregunté al aire si no se estarían repitiendo las cosas.

Estaba el caso del artista Michael Landy, quien llevó a cabo una obra en la que catalogaba todo lo que tenía, “desde los libros hasta los calcetines o las sillas, y lo destrozaba.

Se deshizo de todas sus pertenencias, incluidos sus propios cuadros y su pasaporte. Tenía exactamente 7.004 cosas y se quedó sin nada”, para probar a todos que tenemos de todo en exceso.



Dudé al escribir MINIMALISMO con mayúsculas y me acordé del gran artista Herbert Bayer, de la Bauhaus, que proponía que desaparecieran las mayúsculas. Esa, en particular, fue su gran aportación al minimalismo; con algo se empieza.

Lo cierto es que el minimalismo se impone metro a metro en los espacios, curiosamente, de la gente que más tiene. Hace falta un sociólogo que explique ese cambio en los gustos: “Hijo de nuevo rico, rico austero”.

Los globalifóbicos, por otro lado, siguen a pie juntillas la preceptiva de la escritora polémica Naomi Klein, quien escribió un libro llamado No logo. El poder de las marcas en donde intenta explicar la irritación que amplios sectores de la población están empezando a sentir contra las grandes marcas, las cuales explotan pueblos enteros de Indonesia, o de México, para alimentar las ansias del consumismo. Para algunos, el minimalismo es un fenómeno que ya quedó atrás. Y muchos constructores y arquitectos se ofenden si uno osa etiquetarlos dentro de esta tendencia. Piensan que el minimalismo “es el estilo de la falta de imaginación”. Sin embargo, hay que reconocer que esta corriente vive su mejor momento, y que es el punto de fuga, dicen, hacia el que convergen todas las líneas.

En los últimos diez años el «minimalismo» ha alcanzado en la arquitectura uno de sus momentos de mayor prestigio, que se sostiene, en buena medida, anota un crítico, “más que por la calidad intrínseca de las obras, por la sostenida campaña de difusión de las mismas, hasta el punto de constituir el discurso dominante en los medios especializados”.

El minimalismo propone hoy una estética “reducida a la mera visualidad, tensionando la abstracción al punto de perder la evidencia de la realidad”. Como si fueran pobras provenientes de ninguna parte, “se trata de obras autónomas ajenas al lugar y ahistóricas, en las que la reducción de los eventos arquitectónicos ha puesto en riesgo el vínculo entre necesidad y arquitectura”.

La crítica va más allá: “El énfasis en el aspecto físico de la obra, se entiende a partir de una realidad en la que el repliegue sostenido del espíritu ha dado paso a las servidumbres materiales, las que han ido copando apresuradamente cada espacio de nuestra sociedad”.

Minimalismo a la máxima potencia

El movimiento ha ido ganado cada vez más adeptos en todas las esferas de la sociedad. En el libro Minimalismo, Minimalista de la editorial Könnemann, se destaca



sociedad. En el libro *Minimalismo*, minimalista de la editorial Roca, se destaca que “el minimalismo es una forma de creación que se extiende lentamente a través de décadas en diversas disciplinas relacionadas con las artes. Más que plantearlo como un ismo, lo entendemos como una nueva sensibilidad. Un nuevo sistema de creación que nace de la estela de influencia que deja el minimal art y a partir de algunos ideales de la modernidad”.

Para los editores de este libro (que contiene ¡más de mil páginas!), independientemente del lenguaje que el minimalismo ha creado en el teatro, la música, la danza y el cine, existen contundentes evidencias de cómo esta tendencia se ha fincado sobre todo en la moda, en el diseño, en los muebles, en la arquitectura y en los interiores.

Y en Internet la pasión se multiplica. Cuando uno escribe en el cuadro del buscador electrónico la palabra minimalismo (en MAYÚSCULAS o minúsculas, da igual) Google o Yahoo! ofrecen más de 15,000 opciones.

Los edificios de concreto desnudo, por donde se desplaza la luz con pereza intermitente, como los de Paulo Mendes da Rocha, que parecen “hechos de grandes gestos estructurales y geométricos en hormigón armado”, son la constante.

Pero también abundan los ejemplos del concreto combinado con el cristal, o con los metales oxidados, o con la madera cruda y con el plástico.

La constante es, además del concreto, que no hay adornos: sólo espacios organizados sutilmente mediante formas geométricas muy justas, a veces constreñidas por colores firmes, donde las sombras y las luces disputan por el dominio de cada centímetro.

En el trato diario el término se ha colado hasta chotearse. Y se habla de cocina minimalista, diseño minimalista, manufactura minimalista, administración minimalista; poesía y literatura minimalistas; política y economía idem, y quién sabe cuántas cosas más a las que se califica así con evidente e insoportable afectación.

Emparentada con la música, la arquitectura minimalista es el espacio ideal para alojarla. De hecho, la música ha recibido de lleno esta influencia: “Una de las formas de la nueva sencillez es el minimalismo, la articulación del discurso sonoro a base de células melódicas o rítmicas repetitivas. El resultado es una música accesible y sugerente, agradable en ocasiones, monótona en otras, que con frecuencia tiene un valor casi ambiental”, definía una revista musical.

“Algunos de los principales compositores minimalistas son los norteamericanos Terry Riley (1935), Steve Reich (1936) y Philip Glass (1936) y el estoniano Arvo Pärt (1935), quien también echa mano de la técnica collage y de otros elementos en una música de inspiración religiosa.”

El gurú huraño

Uno de los abanderados más prominentes de este movimiento en la arquitectura es John

Pawson, para muchos el gurú de la arquitectura minimalista.

El autor del libro *Minimum* que postula con imágenes su ideario estético, es un británico que trazó algunas famosas galerías de arte y diseñó un monasterio cisterciense en la República Checa. Es consecuente con lo que predica: «llevé a los monjes a mi casa y hasta preguntaron si no sería demasiado austero para ellos.»

Pawson “desprecia lo irrelevante como camino para enfatizar lo importante”. Practica el ascetismo, y su ropa, muebles y estudio de Londres transmiten una sobria austeridad, la misma que ha aplicado en el rediseño de las tiendas de Calvin Klein, en “el diseño de mantas, mesas, bandejas y, últimamente, en un libro sobre cocina minimalista”.

En una famosa entrevista para la revista española *El País*, ver

www.elpais.es/suplementos/babelia/20011013/ b23.html expuso sus tesis y marcó distancia con otros arquitectos también considerados como minimalistas:

Señaló que “la palabra (minimalismo) ha cuajado en la cultura popular y, tal vez por eso, algunos se muestran reticentes ante ella. Los arquitectos aprenden de estructuras, de diseño, pero no sienten, necesariamente, implicaciones emocionales con lo que están haciendo. Para mí, la arquitectura forma parte de las preguntas que me hago como individuo. En la vida trato de reducir las cosas, de simplificar, y lo mismo hago como arquitecto”.

Más adelante, cuando le preguntan: “**¿No cree que Barragán o Siza ya eran minimalistas antes de que se acuñara el término?**”, Pawson responde: “Sin duda comparten algunas de las características, pero también las compartía Mies van der Rohe”.

El minimalismo es una etiqueta que permite diferencias individuales. “Yo trato de hacerlo todo de la manera más sencilla posible. Tengo pocas posesiones y pocos amigos. Valoro más la calidad que la cantidad y tener menos confiere libertad. Eso puede parecer contradictorio. Barragán tenía mucho dinero, clientes ricos y una vida de abundancia”. Pawson no piensa que el minimalismo defienda, como el Movimiento Moderno, “un ideario social -viviendas dignas para todos-, sino que el minimalismo parece carecer de ideología:

“Se trata de un movimiento evidentemente elitista, pero en eso radica su fuerza. Poca gente puede tener un espacio minimalista, pero a la vez poca gente podría vivir en un espacio así.”

También expuso que “los arquitectos debemos hacer nuestro trabajo lo mejor posible y no preocuparnos por el mercado. Las cosas buenas terminan por gustar a todo el mundo. El arte tiene que vivir al margen de las preocupaciones sociales”. Y reconoció que resulta “muy difícil” hacer buena arquitectura minimalista. “Cuando termino un proyecto –dice– por lo general no quiero que nada lo decore. La luz y la textura de un espacio pueden ser una obra de arte”.

¿Un misticismo ambiental?

En el marco de la doctrina Zen, tan vinculada a la naturaleza, la arquitectura de los jardines tiene un carácter minimalista; el jardín nipón reproduce con unos cuantos componentes vegetales o inorgánicos, dispuestos aparentemente al azar, minúsculos paisajes que dan cuenta de las connotaciones simbólicas del mundo natural: “desde el bambú en tanto que representación de la longevidad hasta la tranquilidad intemporal encarnada por la roca”.

Asimismo, el propósito de inducir el estado mental idóneo para apreciar la belleza, y el significado profundo de la naturaleza, están en el principio de esta corriente artística.

Sin embargo, hay algo más que la tradición japonesa en el minimalismo, algo que es el culto por “lo menos”, si uno se atiene a la concepción que se atribuye a Mies Van der Rohe de “MENOS es más”, que llena muchas expectativas y temores que convergen en este comienzo de siglo. Arte Conceptual, Ambientalismo, Minimalismo, Arte Povera, Body Art son el fermento de la olla donde hierve esta corriente.

Antes de que supiera que estaba describiendo al minimalismo (quizás nunca supo que lo hacía), Antoine de Saint Exupéry (sí, el autor de El Principito escribió en Tierra de hombres, que “todo el esfuerzo industrial del ser humano, todos sus cálculos, todas las noches pasadas en vela delante de los planos, le conducen, como signos visibles, a la sencillez, como si fuera necesaria la experiencia de muchas generaciones para ir mejorando poco a poco la curvatura de una columna, la del fondo de un barco o la de un fuselaje de avión, hasta conseguir la pureza elemental de la curvatura de un seno o

de un hombro.

“En apariencia podría parecer que el trabajo de los ingenieros, de los proyectistas, de los responsables del cálculo, consiste únicamente en pulir y eliminar ... hasta lograr que de un fuselaje no cuelgue sólo un ala, sino una forma perfectamente desarrollada, liberada de todo lo superficial, una especie de conjunto espontáneo, misteriosamente unido y de calidad similar a la de un poema. Es como si la perfección se alcanzase no cuando está todo añadido, sino cuando ya no se puede suprimir nada.”

Gestación del minimalismo

El término minimalismo nació para un arte que no quería ser ni pintura ni escultura y que ha terminado siendo de todo. Se dice que el crítico británico Richard Wollheim lo empleó por primera vez en 1965 al tratar de definir el reduccionismo radical “racionalista” promovido por las nuevas tendencias del arte.

Desde entonces el término dio vueltas en el aire y se posó en muchos talleres, laboratorios y despachos de constructores. Lo cierto es que ha crecido “y ha mudado hasta instalarse por doquier, empezando por la arquitectura”.

Las características de la arquitectura minimalista pueden ser: reducción, síntesis, depuración, austeridad, orden, repetición, desnudez ornamental o pureza material. Según los ortodoxos, “el minimalismo puede considerarse como la corriente artística contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas”. Las formas son las que definen una estrecha relación con el espacio que las cobija.

Para ello el artista se fija sólo en el objeto y aleja toda connotación posible. Suma como características a la abstracción, la economía de lenguaje y medios, la producción y estandarización industrial, el uso de materiales neutros, como el concreto desnudo, la austeridad sin ornamentos, el purismo estructural y funcional, el orden, la geometría elemental rectilínea, la precisión en los acabados, la reducción y la síntesis, la sencillez, la concentración, el protagonismo de las fachadas y la desmaterialización. Hay quienes consideran que el minimalismo es una versión corregida y extremada del racionalismo y de la abstracción con que las artes responden a la aparición revolucionaria de la industria a finales del siglo XIX.

En ese momento, el arte y la arquitectura modernos adoptaron la máquina como modelo de obra autosuficiente, reducida a su pura esencia.

En un intento por evitar todo simbolismo y subjetivismo, la nueva arquitectura rechazaba la tradición de estilos que habían constituido durante siglos su repertorio constructivo.

Mínima historia del minimalismo

Para poder describir lo que es el minimalismo, primero se tienen que visitar, aunque estén muy cerca, sus antecedentes: el racionalismo y la abstracción se consolidan a fines del siglo XIX.

En la Exposición Universal de Chicago en el año 1893, el pabellón japonés causó revuelo entre los arquitectos de la época precisamente por su sencillez. De ese modo, la onda expansiva alcanzó a los diseñadores en Europa, quienes adoptaron la nueva tendencia, iniciada allá por el arquitecto Adolf Loos en su tesis de 1908, en la que establece al ornamento como evidencia de un delito arquitectónico.

Caracterizada por la reducción a estructuras geométricas básicas y a colores primarios

Caracterizada por la reducción a estructuras geométricas básicas y a colores primarios, las más tempranas fuentes del minimalismo se encuentran en las obras suprematistas de Kasimir Malevich y en algunos trabajos de Vladimir Tatlin y Piet Mondrian. También en los «ready-mades» de Marcel Duchamp, en cuanto a su minimización de la maestría artística. La pintura de Malévich tuvo una influencia determinante en el grupo De Stijl, así como en el grupo Bauhaus.

Entre sus más inmediatos sucesores se mencionan los pintores Ad Reinhardt, Josef Albers, Barnett Newman y Mark Rothko, citándose al arquitecto Mathias Goeritz como su más temprano teórico y exponente. Entre los más destacados artistas minimalistas figuran Ellsworth Kelly, Frank Stella, Donald Judd, Jules Olitski, Kenneth Nolan, Jack Youngerman, Dan Flavin, Carl André, Robert Morris, Tony Smith, Larry Bell, John McCracken, Sol Lewit.

Como ocurre con algunos términos de la historia del arte, la palabra minimalismo ha pasado de nombrar un movimiento a convertirse en adjetivo. De la misma manera que lo barroco y lo rococó se convirtieron en voces sinónimas de lo cargado y lo sobrecargado, lo minimal designa hoy aquello que es sobrio y contenido. Con la llegada de las dos guerras mundiales, en una Europa devastada, comienza una nueva etapa en “donde abunda la gran escasez de recursos” de cualquier tipo: económicos, de identidad, de materiales, etcétera.

Esto crea nuevas tendencias que se entrecruzan, en los años cincuenta y sesenta, con obras de artistas unidos al racionalismo y a la abstracción; de nuevo los nombres que suenan son los de Adolf Loos, Le Corbusier o Mies van der Rohe.

Este movimiento toma fuerza a mediados de los años sesenta como una reacción contra el subjetivismo y emocionalismo del Expresionismo Abstracto con su énfasis en la improvisación y la espontaneidad, proponiendo en su lugar un arte totalmente preconcebido, de ejecución anónima y de gran claridad, rigor conceptual y simplicidad.

Sus principales características son: máxima inmediatez subrayando la importancia de todo sobre las partes, superficies inmaculadas, colores puros, formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, además de la utilización de materiales industriales de la manera más neutral posible de modo que no se alteren sus calidades visuales.

Es la estética de quienes buscan la calma en el medio del caos de la ciudad. Implica el retorno de la austeridad y la simplicidad, como reacción a una sociedad consumista. Es la abstracción a lo mínimo posible, pretende mostrar la máxima síntesis de quien habita una casa. Privilegia el espacio y la luz como “lujos” de la sociedad actual. El vacío, la desnudez, la luz natural, los materiales puros, la simplicidad, el rigor y la severidad son su esencia.

Le Corbusier, que llamaba a superar los antiguos lenguajes y a trascender mediante el purismo, es el primero que declara que “los nuevos tiempos exigen un espíritu de exactitud, un espíritu nuevo». Y publica un ensayo con el título: «El arte decorativo de hoy».

Con ese texto estableció nada menos que la contradicción entre los términos decoración y modernidad, lo cual se va a ver reflejado en sus diseños de vivienda. En ese tiempo, pero en otra esquina, Mies van der Rohe se convirtió en el más influyente precursor contemporáneo del minimalismo.

Esto queda patente en sus obras arquitectónicas en las que incorpora términos como economía o pureza material.

El minimalismo, diseño moderno o low design revive la vieja fórmula de Van der Rohe en la que el diseñador de los años treinta privilegiaba la sobriedad sobre los ambientes

recargados. “Con su aplicación, el arquitecto consigue que la forma derive de la estructura y los materiales se usen de modo auténtico, sin camuflajes estilísticos”. Se trata de conseguir la pureza clásica gracias a la ausencia de cualquier elemento secundario.

«Less is more??????? es la aportación de Mies al minimalismo. Por otra parte, tanto Luis Barragán como Mathias Goeritz añaden otros conceptos, como geometría pura, sobriedad, espiritualidad, además de la aplicación de colores de gran viveza en superficies extensas, mezclando estos conceptos con las expresiones vernáculas de México. Las Torres de Satélite, que no ocultan su esqueleto de concreto, son un ejemplo de esta manifestación.

La esencia del minimalismo, para algunos catalogadores de arte, es un conjunto de elementos tales como la pureza geométrica, la sencillez, el color, la escala, el volumen, la transparencia, los materiales, todo esto con la finalidad de alcanzar una tranquilidad espiritual, en la que el producto expuesto forme un papel protagónico en el espacio.

La arquitectura y los antivalores

Por supuesto, no todos se sienten atraídos por estos conceptos ni a todos se les antoja beber de las aguas de esta corriente; para ellos no es tan potable.

La arquitecta Laila Tame, en un artículo publicado en Internet, invita a los estudiantes de arquitectura a reflexionar acerca de “Los antivalores de la arquitectura de vanguardia”, donde, desde su punto de vista, “el capitalismo contemporáneo ha dado como resultado una ciudad en donde han proliferado las arquitecturas ligadas a la espectacularidad y las cuales utilizan el espacio como objeto de ‘performance cotidiano’ del poder de consumo y del avance tecnológico.

El capital ha superado el concepto de valor e invade los procesos Alberto Kalach de producción y los poderes de decisión”. La composición es una de las mayores preocupaciones de los minimalistas.

Esta problemática ha logrado que se considere la arquitectura como una forma explícita de expresión simbólica, mientras la globalización y la tecnología terminan con la identidad. Asimismo, siguen intactas las viviendas de nadie, la autoconstrucción, la falta de espacios verdes, y tratándose de imitar al primer mundo, ciudades que como París, han conservado sus ríos y áreas verdes, así como una baja centralización de servicios y densidad de población.

La identidad, dentro de su visión, se pierde, y sólo suenan los cascabeles del internacionalismo que todo lo aplanan en fórmulas consabidas: hightech, posmodernistas, minimalistas o deconstructivistas, que “superponen un mosaico de escenografías montadas sobre las grandes urbes”.

Hay en su texto frases subyugantes: “La arquitectura sin identidad se mezcla con estructuras de alta tecnología como las pieles de vidrio reflectantes que se convierten en espejos que confunden al peatón y al usuario.

“Estas arquitecturas espectaculares crean grandes gastos energéticos para ventilación y limpieza exterior, además que en esta ciudad de México con sismos frecuentes, el programa y el usuario nos exigen el uso de otros materiales, para ahorro de energía, donde se antojan nuevas propuestas funcionales antes que las formales...”

La autora invita a los jóvenes a que urguen qué hay “detrás del deconstructivismo, minimalismo, la arquitectura fragmentada y las obras producto de las filosofías del caos o la secuencialidad. La arquitectura ha estado en un constante recorrer y una

búsqueda motivada a veces por el afán de crear algo nuevo, desgraciadamente en este camino a veces ha sucumbido el principio más auténtico, el de hacer espacios habitables para el hombre ”.

El proceso de fractura y caos ha ido en aumento en las ciudades contemporáneas que se han vuelto sin esfuerzo altamente caóticas y peligrosas, especialmente en el tercer mundo donde conviven los niveles más extremos de riqueza y pobreza como en la ciudad de México, debido a la falta de planeación, falta de respeto de planes de desarrollo urbano y problemas de índole socioeconómico y político.

Arquitectura madura

Este enfoque contrasta abiertamente con el de Roberto Segre, que en su ensayo “Globalización de experiencias estéticas. América Latina 2000. Arquitectura en la encrucijada ” afirmó que “la arquitectura latinoamericana había alcanzado por fin su mayoría de edad ”. Y reconoció que en “la década reciente se multiplicó el interés por obras y diseñadores del Hemisferio ”. Enumera enseguida una cascada de premios internacionales recibidos por decenas de arquitectos de talla y por la difusión de proyectos y construcciones “de Clorindo Testa, Ricardo Legorreta, Abraham Zabludovsky, González de León, Paulo Mendes da Rocha, Mathias Klotz, Ernesto Katzestein, Kalach y Álvarez, João Filgueiras Lima y Oscar Niemeyer.

Subraya el aporte de Luis Barragán y de “otros fundadores que forjaron la expresión de la identidad continental y caribeña ”.

Y luego de un recorrido por la accidentada evolución de la arquitectura latinoamericana dirige su lupa hacia los movimientos que se están gestando en este momento: “Dentro del reduccionismo de los recursos materiales y la ruptura con los principios cartesianos del diseño que caracterizan el minimalismo y el deconstructivismo, sobresalen el Museo de las Esculturas de Paulo Mendes da Rocha en San Pablo, el Museo Xul Solar de Pablo Tomás Beitía en Buenos Aires y la sede del Banco Financiero Internacional de José Antonio Choy en La Habana.Finalmente,el conjunto de obras citadas demuestran la vitalidad de los profesionales latinoamericanos, que a pesar de las dificultades creadas por la precariedad económica y la invasión de los modelos ajenos, consecuencia de la persistente globalización financiera y cultural, intentan expresar la continuidad de una cultura dinámica,producto de la constante mezcla e hibridación de sociedades y tradiciones.

Este artículo le pareció:

Artículo **Hacia la Quinta esencia de las formas**

- BUENO
- MALO
- REGULAR

Votar

La Economía de los países

Caracterizar correctamente estas fases es importante, porque permite saber como está funcionando el sistema, y a partir de ello se desprenden políticas económicas por parte de los gobiernos, decisiones gerenciales por las empresas y de gasto por los consumidores.

No obstante, de que los datos que se utilizan para analizar las economías son los mismos, existe una diversidad de puntos de vista por falta de una definición precisa, en términos cuantitativos, que sea aceptada por todos.



La economía se manifiesta en ciclos, periodos que comprenden cuando menos dos fases: una de expansión y otra de contracción.

La ciencia económica no es exacta y por tanto hay flexibilidad o discrecionalidad para que coexistan distintas y a veces contrapuestas opiniones. La caracterización de la actual coyuntura de México y Estados Unidos va desde una recesión a una recuperación.

El National Bureau of Economic Research (NBER) en noviembre del 2001, señaló que el fin de la expansión y el principio de la recesión de Estados Unidos fue en marzo del mismo año. Esta entidad, es un organismo académico no oficial, que es reconocido en Estados Unidos como el que determina la periodización de las fases del ciclo.

La NBER Define a la recesión como “una declinación significativa en la actividad económica” que empieza exactamente después que algunos indicadores, como la producción industrial, el empleo, el ingreso y el comercio mensual, alcanzan un punto máximo (peak), y termina cuando descienden a un punto mínimo (trough). Aquí empieza la expansión.

Otra metodología citada por la prensa y los textos básicos de Economía y, por tanto, más conocida es considerar una recesión por lo menos cuando se presentan dos trimestres consecutivos negativos del Producto Interno Bruto (PIB). Comparada con la del NBER, podrían coincidir, porque normalmente las disminuciones significativas o recesiones del pasado han sido de dos o más trimestres.

Así las cosas, la recuperación, como la primera parte de la fase de expansión, no significa que los indicadores permanezcan en los mismos niveles del techo (peak) previo, pero tampoco tocan el fondo. A la fase de recuperación se le puede agregar calificativos de débil, leve, moderada, vacilante, robusta, fuerte, rápida dependiendo de la pendiente de la curva; entre más inclinada o vertical es más fuerte y rápida, y viceversa, en cuanto más plana u horizontal más débil; si crece y baja es vacilante.

Este artículo le pareció:

Artículo La Economía de los países

- REGULAR
- MALO
- BUENO

Votar

En diciembre pasado, tuvo lugar la décima edición del Autodesk University (AU) en la ciudad de Las Vegas, Nevada, en Estados Unidos. Como sede se eligió el Hotel MGM de la Ciudad de las Luces, y a su centro de convenciones concurrieron más de 5 mil personas.

Los avances de Autodesk y sus programas de software generaron tanto interés entre distribuidores y usuarios, que en estos cuatro días las salas de juntas del centro de conferencias se convirtieron en aulas y talleres de actualización, en tanto que el centro de exposiciones también sirvió para el intercambio de ideas.



Autodesk lanza ACES, un nuevo producto pensado para las universidades y sus estudiantes con requerimientos de Autocad.

El programa de cursos –según se dijo en el AU– es tan amplio como el conjunto de aplicaciones que tiene Autocad con cada uno de los programas que se han ido derivando en una aplicación especializada.

Además, los campos de diseño industrial, mecánico y arquitectónico han engendrado a su vez nuevas aplicaciones más especializadas y relacionadas. De esta forma, el usuario se encuentra con series de programas como los de Ingeniería Civil, Cartografía Digital y Administración de Infraestructura, a los cuales se dedica un buen número de cursos para difundir avances y recibir una retroalimentación de los asistentes.

Los participantes pueden tener contacto directo con los equipos de personas que trabajan en el desarrollo del software o hacerles llegar sus sugerencias, las que se verán plasmadas en futuras versiones del programa, o bien algún desarrollador in-dependiente puede adoptarlas para su aplicación o enriquecerlas para ofrecer un producto mejorado en futuras exposiciones.

Más con menos en el AU

En este evento se conjuntaron distintas actividades, todas dirigidas a obtener el máximo aprovechamiento en el menor tiempo. En los cursos se ofrecieron detalles y tips para el empleo de funciones específicas del programa y se explicó cómo maximizar su operación, mientras que en los talleres se ejecutaron ejemplos en tiempo real y se aclararon las dudas.

La educación y las licencias Autocad

En el marco del AU también se dieron a conocer las nuevas tendencias y planes que tiene Autodesk para la mayor difusión de su programa estrella, el Autocad, que es, desde hace algún tiempo, el estándar más aceptado para programas de diseño asistido por computadora (CAD). Numerosas empresas y despachos diseñan con este programa los proyectos que más adelante se convertirán en obras de concreto y otros materiales.

Antes de que se creara Autodesk Comprehensive Education Solution (ACES), la tarea de facilitar el acceso de alumnos a la versión más actualizada de Autocad implicaba para la universidad interesada la adquisición directa para cada máquina

o, en su defecto, establecer un convenio con Autodesk para obtener licencias del programa. Esta segunda opción se convertía en un trámite diferente para cada institución, lo que hacía del convenio una forma poco eficiente para ambas partes. En América Latina, este problema se agudizaba y el resultado eran escuelas y universidades que preparaban a sus alumnos empleando versiones antiguas de Autocad.

ACES, el nuevo producto de Autodesk para universidades, consiste en un licenciamiento cuyas características lo hacen accesible a las instituciones educativas medias superiores y superiores en general; es amplio y flexible para que cada escuela o facultad lo pueda adoptar y hacerlo crecer o disminuir de acuerdo con sus necesidades.

Si bien ACES es en esencia un licenciamiento, Autodesk se refiere a él como un producto ya que las escuelas lo adquieren en la cantidad y el número que necesitan, con una reducción en costo que va de 40 a 90% respecto al costo normal del licenciamiento. El monto de la reducción está en función de la mezcla de usuarios registrados, tanto en terminales de red como en computadoras con instalación independiente.

Para los estudiantes de instituciones inscritas en el programa, ACES ofrecerá también una política de venta de programas a un costo de \$500 U.S. para alumnos de universidades privadas, y \$50 U.S para universidades y escuelas públicas, con el incentivo de que si el estudiante pagó su licenciamiento durante los cuatro últimos años de la carrera, el primer año de su licencia comercial tendrá un costo de \$500 U.S.

Este ambicioso programa de Autodesk tiene como objetivo que las instituciones educativas con cursos de Autocad puedan actualizar su software de una manera ágil, fácilmente presupuestable, aumentar la presencia del programa en los salones de clase y, al mismo tiempo, discentivar la adquisición de programas piratas.

De esta manera, el estudiante tendrá además contacto inmediato con otros productos, un manejo actualizado de la paquetería desarrollada para Autocad y profesores en las aulas que impartirán cursos que estén al día con las nuevas versiones

Aquí!



versiones.

La meta de penetración para ACES es de 20% del mercado cada año. El acceso al ACES estará abierto a todas las instituciones interesadas que tengan estudios reconocidos por una entidad gubernamental en el nivel estatal o federal. Actualmente, ya hay universidades –como el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y la Universidad Iberoamericana– que están haciendo uso de él.

Este artículo le pareció:

Artículo Para Proyectar mejor

- REGULAR
- BUENO
- MALO

Votar

Consideraciones para un buen curado

Por Iván Manuel Amaro Vicuña

Aquí! 

La calidad del concreto como producto final, además de tomar en cuenta ciertas consideraciones de diseño, calidad del material a usar, etc, dependerá también de un buen curado, el cual promueve la hidratación del cemento y el desarrollo de la resistencia del concreto.

Dichos procedimientos de curado incluyen el control de temperatura y los movimientos de la humedad desde y hacia el concreto; en consecuencia, son un aspecto importante a considerar para garantizar la calidad del concreto que se va a diseñar.



Estudio de la variación de la resistencia en compresión en concretos de alta resistencia debido al curado en laboratorio y bajo condiciones de obra.

Debido a que las condiciones de curado en obra y laboratorio son diferentes, ya sea por un inadecuado método de curado, falta de un control riguroso, ambiente impropio, exigencia del plazo de entrega de la obra, tiempo de curado, etc., en consecuencia afectarán no sólo la resistencia a la tensión y a la compresión, sino también la durabilidad, y se obtendrán resultados diferentes para cada caso; por ello es necesario determinar una correlación entre estos valores para saber, en concretos por encima de los 500 kg/cm², qué valor de $f'c$ se tiene realmente en obra en comparación con lo obtenido del laboratorio.

En estudios realizados por el Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, [19] se menciona: "En los resultados de laboratorio se han demostrado los efectos adversos de las altas temperaturas y del curado insuficiente en la resistencia del concreto (Bloem 1954). Las probetas moldeadas y curadas al aire a 23 °C con 60% de humedad relativa y a 38 °C con 25% de humedad relativa desarrollaron resistencias de solamente 73 y 62%, respectivamente, del valor obtenido con probetas estándar curadas a 23 °C durante 28 días".

De acuerdo con H.RUC, [3] "para completar la hidratación de una cantidad dada de cemento se requiere químicamente una cantidad de agua con peso igual a aproximadamente el 25 por ciento del cemento, es decir, una relación agua cemento de 0.25. Sin embargo, durante el proceso de hidratación debe estar presente una cantidad adicional de agua para proporcionarle movilidad al agua misma dentro de la pasta de cemento, de manera que ésta pueda alcanzar las partículas de cemento y proporcione la manejabilidad necesaria en la mezcla. Para concretos normales la relación agua-cemento varía por lo general en el intervalo 0.40 a 0.60, aunque para los concretos de alta resistencia se han utilizado relaciones tan bajas como 0.25. En este caso, la manejabilidad necesaria se obtiene mediante el uso de aditivos".

En 1918, se estableció que en un conjunto dado de materiales y condiciones de trabajo, el factor determinante de la resistencia era la relación agua cemento de diseño, en la que se excluye el agua absorbida por el agregado. El norteamericano Gilkey y Walker demostraron posteriormente que la resistencia del concreto es función de cuatro factores:

- Relación agua cemento.
- Relación cemento agregado











Relación cemento agregado.

- Granulometría, perfil, textura superficial, resistencia y dureza del agregado.
- Tamaño máximo del agregado.

Este concepto se ha complementado por Powers con las teorías sobre grado de hidratación, relación gel – es– pacio y resistencia por adherencia pasta – agregado..Esta propiedad de resistencia es la más importante del concreto en estado endurecido, ya que el concreto tiene la capacidad de soportar cargas y esfuerzos, siendo su mejor comportamiento en compresión en comparación con la tracción o tensión.

Criterios de diseño

No existe a la fecha un método de diseño oficial para la selección de las proporciones de los diferentes materiales que integran la unidad cúbica de los concretos de alta resistencia. El método de diseño del Comité 211 del ACI ha demostrado no ser el más conveniente y lo mismo ocurre con el de la British Standard; por ello, se está trabajando con el procedimiento de aciertos y errores de diseños anteriores en tanto que gracias a la experiencia y los resultados de éstos se tienen ya los primeros esbozos de lo que en el futuro podría ser un Método Oficial de Diseño.

a) Cemento: La experiencia ha demostrado que si se trabaja con superplastificante, la mejor alternativa es elegir un cemento de bajo contenido de alúmina a fin de favorecer la dispersión. Por esta razón se escogió el Cemento Portland ASTM Tipo V con un porcentaje de C 3 A de 2.28%, el más bajo del mercado.

b) Agregado fino: La experiencia ha demostrado que en caso de mezclas con abundante fino, es mejor emplear agregado fino con partículas de grano más bien grueso, lavado y por lo tanto con poco polvo. Por estos motivos, que facilitan la trabajabilidad, se escogió un agregado con un módulo de finura entre 3.0 y 3.2, limpio y de perfil adecuado.

c) Agregado grueso: La experiencia indica que el agregado grueso debe ser de perfil angular, textura rugosa, duro, limpio. Se escogió una piedra de origen aluvial y coluvial, triturada y con una resistencia mayor de 1600 kg/cm.

d) Agua: Se ha trabajado con agua potable del servicio del Laboratorio de Ensayo de Materiales – UNI..

e) Superplastificante: El superplastificante empleado fue el “Rheobuild 1000 ”, disponible en el mercado y el único aún no ensayado bajo condiciones de laboratorio con un cemento de las características indicadas.

Proporciones de los materiales

En la selección de las proporciones de la unidad cúbica de concreto se ha tomado en

consideración la experiencia acumulada en diferentes países, especialmente de Estados Unidos, Inglaterra y Japón. El estudio de la misma ha permitido ir perfilando un procedimiento que, en el tiempo y con mayor experiencia teórica y práctica, permitirá llegar a un

método regional de diseño de mezclas para concretos de alta resistencia.

La selección del contenido de cemento indica que éste no debería ser mayor de 500 a 550 kg/m³, a fin de no incrementar la demanda de agua.

La relación agua -cemento más baja recomendable es de 0.35, a fin de contar con una reserva de agua que facilite la mejor hidratación del cemento.

La proporción de aire se mantuvo en la indicada por la tabla correspondiente del Comité ACI 211.

La experiencia en muchas obras de diversos países ha llegado a precisar un porcentaje 45 – 55 ((agregado fino – agregado grueso)) como el más adecuado para este tipo de

concreto. A falta de un procedimiento oficial se utilizó este criterio. El contenido de aditivo recomendado por el fabricante es de 0.6 a 1.6 lt por cada 100 kg. de cemento, es decir de 0.276 a 0.680 lt/bolsa de cemento de 42.5 kg. En nuestro caso, y hechas las correcciones correspondientes se ha utilizado 0.765 lt por bolsa de cemento de 42.5 kg. Este pequeño incremento, fruto de la realidad, permitió obtener revenimientos de 15 cm " en el Cono de Abrams, transformando mezclas secas y segregables en mezclas fácilmente trabajables y con propiedades autocompactantes. Es posible que haya métodos de selección de los materiales y proporciones más adecuados; sólo el tiempo lo dirá porque hasta la fecha ellos no se conocen.

Este artículo le pareció:

Artículo Consideraciones para un buen curado

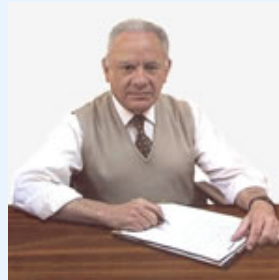
- MALO
- REGULAR
- BUENO

Votar

¿Cómo se decide por la ingeniería?

La decisión la tomé desde muy pequeño, seguramente influido por el ambiente familiar. Mi padre, quien no tuvo la suerte de poder estudiar, pero sí la capacidad para construir, se dedicaba a vender terrenos en la ciudad de México en la zona que hoy se llama la Romero Rubio, y daba un servicio completo: vendía los lotes y construía la casa de sus clientes.

Eso despertó, tanto en mí como en mis hermanos, la vocación por la ingeniería, uno es ingeniero mecánico, el otro químico, y yo civil. También tengo una hermana, que no se inclinó por la ingeniería porque en aquel tiempo era un campo difícil para las mujeres.



Con sencillez y mucha amabilidad, rodeado de gran cantidad de información y de un ambiente impregnado de la tranquilidad de quien lo habita, el maestro Luis Esteva Maraboto accedió a la entrevista que propuso
**CONSTRUCCIÓN Y
TECNOLOGÍA.**

¿Como ingeniero civil ha tenido alguna experiencia en la construcción?

Recién titulado tuve mi única experiencia; no tuve problemas con la obra, pero sí muchas dificultades para cobrar, así que decidí dedicarme a otra cosa.

¿Algún maestro inolvidable?

Sin duda, el que más influyó en mí fue el ingeniero Oscar de Buen, con quien tomé la clase de estabilidad, que era la materia más difícil de la carrera.

Él no era precisamente lo que llaman un “barco”, pero me fue bien, y cuando terminó el curso escolar me invitó a trabajar en la empresa de la que formaba parte como socio. Esa oportunidad fue lo que decidió mi futuro.

Trabajé con el ingeniero De Buen desde que terminé el tercer año de la carrera; también él me dirigió la tesis, que fue un cálculo que hicimos en

la empresa. De no haber sido así, creo que me hubiera decidido por la ingeniería hidráulica, ya que en el momento de terminar la carrera, el ingeniero Antonio Coria, un buen amigo de mi familia, ocupaba un cargo importante en la Secretaría de Recursos Hidráulicos, y cuando uno es jo-ven y no sabe para dónde ir, piensa en los amigos.

¿Cuándo realizó sus estudios de maestría?

Seis meses después de haberme recibido, presenté la solicitud para una beca de maestría en el Instituto Tecnológico de Massachussets.

¿Recuerda algún trabajo con especial satisfacción?

Mi siguiente maestro en la vida profesional en cuestiones relacionadas con riesgos sísmicos fue nada menos que el ingeniero Emilio Rosenbluth, líder en el tema, y recuerdo mucho de este tiempo –los años setenta–, por ejemplo, el haber preparado el primer mapa de regionalización sísmica de México para fines de ingeniería, basado en procesos muy modernos de probabilidades.

Yo me he desempeñado durante muchos años, tanto en esta área como en la de la confiabilidad estructural, pero ese trabajo, por haber sido uno de los primeros del tipo en el ámbito mundial tuvo una repercusión internacional. Pero recuerdo también con



el ámbito mundial, tuvo una repercusión internacional. Pero también con satisfacción otros trabajos e investigaciones, porque mi ventaja es el estar enamorado de mi profesión.

¿En qué área trabaja actualmente?

Los temblores son un área que ha recibido mucho más interés en vista de las ventajas que ofrece para el desarrollo de las nuevas normas con los enfoques que se están planteando en todo el mundo, normas que se basan más en un concepto de desempeño, en un concepto de resistencia. Antes, para diseñar en caso de sismo se hacía hincapié en la resistencia lateral, cuántas veces o qué fracción de la gravedad debería tener la estructura para resistir los temblores. Ahora se pone más énfasis en la respuesta que dan las estructuras de distintas características; vamos a medir el diseño o las características de una construcción por su desempeño esperado, lo cual implica también conocer mejor los temblores. Para este fin tenemos herramientas más avanzadas para estimar, pero estamos más conscientes de las incertidumbres que se presentan, tanto respecto a las acciones como en las predicciones, y, por lo tanto, de la necesidad de usar herramientas que empleen la teoría de las probabilidades, es decir, la teoría de la confiabilidad estructural, así que la mayor parte de los últimos años he estado orientado en esa dirección.

¿Cuáles serán las aplicaciones prácticas de estos conocimientos?

En las próximas generaciones de normas, los requisitos de diseño se planearán utilizando los conceptos de estas disciplinas, pero no es que los ingenieros los van a tener que usar directamente en la práctica de todos los días, muchos de ellos no conocen en forma detallada los conceptos de la confiabilidad estructural, ni necesitan conocerlos, sería muy complicado tener que utilizarlos en la práctica diaria.

En los planteamientos que se están haciendo se utilizan esos conceptos, pero no desde ahora y no solamente en la ciudad de México, esto se hace de tiempo atrás con el fin de establecer el mejor criterio y diseño. Por ejemplo, para una presa tenemos que empezar por un análisis de riesgo sísmico, manejamos toda la información estadística y probabilística de las fuentes sísmicas en la vecindad, hacemos determinaciones del peligro sísmico expresado en términos probabilísticos, utilizamos el criterio de optimización de cuáles serían los riesgos que tenemos que tomar de una u otra forma y tratamos de llegar a la mejor solución, en la que también se equilibren los costos, puesto que no podemos darnos el lujo de poner riesgos aceptables que sean demasiado bajos porque no tenemos la capacidad económica suficiente.

Todo esto ya se ha aceptado durante varias décadas en el país y ya se está aplicando de manera más específica para la reglamentación sísmica en la generación de reglamentos que están por salir.

¿Qué le gusta disfrutar en sus tiempos libres?

Me gusta la música, no puedo decir cuándo o cómo la descubrí, pero me gusta y la disfruto mucho, principalmente la que llaman clásica, pero que en realidad abarca varios periodos. Una de mis actividades semanales es asistir con mi esposa a un grupo que se reúne para escuchar música.

¿Alguna vez ha estado en la docencia?

Empecé de muy joven a dar clases, antes que en ingeniería, en la escuela de arquitectura, como ayudante del ingeniero Luis Correa González, allá por los años cincuenta, antes de irme a la maestría. A mi regreso también di clases de mecánica y de estructuras hiperestáticas

en la Facultad de Ingeniería. Casi enseguida lo hice en la división de posgrado, principalmente en diseño estructural de concreto reforzado, y durante la mayor parte de los años, en confiabilidad estructural e ingeniería sísmica. Ahora, mi tiempo en las aulas es menor, pero estoy supervisando a muchos estudiantes.

¿Qué perfil tiene actualmente el estudiante de ingeniería?

Hay estudiantes magníficos, y otros que tienen muchas ganas pero no el talento. Sin embargo, los estudiantes que vienen al posgrado llegan porque tienen alguna meta en especial, no es el estudiante de licenciatura que muchas veces está ahí y no sabe ni por qué. En posgrado todos son buenos, hay algunos que destacan y otros que están en el promedio o les cuesta más trabajo, pero me da mucho gusto estar con ellos.

¿De la ingeniería y el concreto qué me podría decir?

Gracias al arduo trabajo de investigación experimental que se ha realizado, hemos aprendido mucho sobre lo que tenemos que hacer para explotar mejor las cualidades del concreto. Hoy somos capaces de hacer estructuras con un mejor comportamiento dúctil, lo que es muy importante ante los sismos. En general, hemos avanzado en hacer concretos de mayor resistencia con un mejor control de calidad, ha mejorado mucho el conocimiento de los detalles del armado que tenemos que emplear para lograr el comportamiento dúctil, de tal manera que estamos aceptando niveles de utilidad del concreto con mucha mayor confiabilidad y conocimiento que hace algunos años.

Todo esto nos lleva a construir estructuras de concreto de gran altura, no necesariamente en nuestro medio. Se construyen estructuras por arriba de los 20 o 30 niveles, lo que antes ni siquiera se podía pensar, y esto no es posible por audacia excesiva sino por conocimiento.

¿Qué podría decir a los jóvenes de su experiencia profesional?

Que hagan lo que les guste; deben estar convencidos de lo que hacen y deben hacer. Me gustaría transmitir el sentido de responsabilidad social del que me hizo heredero el doctor Rosenbluth, el convencimiento de que, estemos en el lugar que estemos, tenemos grandes responsabilidades ante la sociedad y nuestro éxito no debe medirse por las maravillas que construyamos o el dinero que hagamos, sino en función de lo que estemos haciendo para apoyar a la sociedad. Debemos tener una actitud de servicio y ser rigurosos con nosotros mismos y con lo que hagamos, buscar caminos diferentes, lo que se logra sólo cuando se entiende a plenitud lo que se hace; entonces alcanzaremos el éxito y disfrutaremos cada día plenamente lo que hagamos.

Este artículo le pareció:

Artículo Con una responsabilidad social que se disfruta

- REGULAR
- BUENO
- MALO

Votar

El cemento a partir de vidrio de desecho

Proceden de la transformación de los stocks de envases de vidrio de desecho que no son apropiados para el reciclado en la industria fabricados con vidrio, son una innovación patentada a el nivel internacional vidriera, es decir es todo el material rechazado por el sistema de de clasificación óptica de vidrio de desecho al que se somete la basura casera en Francia en un relleno sanitario.

Estos envases de vidrio y de vidrio plano se trituran, se activan químicamente y se transforman en una argamasa que, después de mezclarse con la arena se valida en laboratorio.



Los cementos fabricados con vidrio, son una innovación patentada a el nivel internacional.

Esta argamasa, llamada ECO STABIL creada por la firma ESPOTEC, permite estabilizar el suelo de las áreas exteriores como son los andadores de los parques, ciclistas, las vías peatonales, las áreas de juegos, los campos deportivos y los estacionamientos.

Entre los beneficios que ofrece un suelo estabilizado reforzado se puede mencionar que el concreto conserva el aspecto natural de la arena utilizada, tanto en textura como en color, lo que favorece su integración al paisaje. Por otra parte, los desperfectos o microfisuras que pueden aparecer a veces en la superficie tienen cierto grado de "autocicatrización", el material presenta una gran resistencia a los cambios climáticos, es impermeable, no sufre cambios con la humedad y garantiza una durabilidad superior a los 10 años.

Además de la estabilización reforzada, de los suelos con cementos a base de vidrio tienen aplicaciones en otros campos, entre las que se puede mencionar los caminos de calzadas, los morteros, los concretos desactivados y decorativos y los campos de deportes estabilizados. Hasta hoy se han hecho pruebas a escala natural en Francia, España y Alemania.

Algo más

El reciclaje ha sido practicado por industrias estadounidenses, alemanas, japonesas, canadienses, danesas, francesas y de otros países hace más de 20 años. En Alemania, el país productor de mayor cantidad de basura en Europa, las leyes obligan a las industrias a reciclar parte de sus desechos.

El reciclaje exige diversas condiciones, entre otras que los materiales deben estar limpios y separados del resto de la basura que los proveedores deben garantizar un

mínimo del producto y éste tiene que ser entregado a plazos fijos. El no cumplimiento de esas condiciones eleva el costo. En la mayoría de los países industrializados, la separación de objetos comienza en el hogar y en sitios estratégicos, y en lugares como son mercados o centros comerciales, las personas depositan en recipientes especiales botellas de vidrio, latas vacías, papel y cartón. Por otra parte, el costo del reciclaje del vidrio es más bajo que el de cualquier otro material, lo que lo hace también atractivo. Botellas, vasos y recipientes de alimentos son triturados y el

Aquí!



maso tambien atractivo. Botellas, vasos y recipientes de alimentos con etiquetas y el material resultante es fundido, lo que permite darle nueva forma. Las fábricas que practican el reciclaje compran a mejor precio el vidrio de un solo color, aunque actualmente se está fabricando, con vidrio de colores, un cemento empleado en el revestimiento de carreteras.

REFERENCIAS.

Contactos en México:

CEFRAPIT

Karla Valdovinos Tel:(525)91 71 98 31.Fax:(525)91 71 98 34

Este artículo le pareció:

**Artículo El Cemento a partir de
vidrio de desecho**

- MALO
- REGULAR
- BUENO

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

Hábitat Expo 2003

Fecha: 5 al 8 de marzo

Sede: WTC de la ciudad de México

Organiza: Tradex Exposiciones Internacionales

Descripción: Abarcará los géneros de casas, jardines, hoteles, restaurantes, negocios, oficinas y centros recreativos.

El programa de conferencias estará a cargo de Bernardo Gómez Pimienta, Ricardo Moriega, Claudio y Christian Gantous, entre otros.

Informes: 56 05 10 44

Fax: 56 0 51 80

Email: malu@tradex.com.mx

Seminario para construcción

Fecha: 25 de marzo

Organiza: El Consulado Británico Monterrey.

Descripción: Conferencias de Empresas Líderes del Reino Unido, en materia de Diseño y Tecnología para la Construcción.

Contacto: Ing. Horacio Licón

Lic. Alejandra Rodríguez

Tel.: (81) 83 56 53 59

Email: acero@ukconsulate.org

(Solicitar formato de inscripción)

Evento Gratuito. Cupo Limitado. Sujeto a Registro y Confirmación

Ave. Ricardo Margáin Zozaya 240 Edificio Corporativo Campestre, 2do. piso Col.

Valle del Campestre CP. 66265, San Pedro Garza García, NL.

Tel. +52 (81) 83 56 53 59

Fax. +52 (81) 83 56 53 79

Email: arodriguez@ukconsulate.org

Website: <http://www.tradeuk.com>

Maquinaria y construcción

Fecha: 27-30 de marzo de 2003

Sede: Atenas, Grecia

Organiza: Techoekdo Tiki S.A.

Descripción: Feria de maquinaria para la construcción de obras

grandes y pequeñas

Informes: +30 10 6800476

www.techoekdotiki.gr

USA/ México International Industrial Expo 2003

Fecha: 4 al 6 de junio

Sede: Cintermex Monterrey, Nuevo León (México)

Organiza: Penton Media Inc.

Descripción: Forma parte de una serie de eventos industriales y de tecnología que la

Aquí! 



Descripción: Forma parte de una serie de eventos industriales y de tecnología que la empresa estadounidense realiza en todo el mundo.
Informes: www.iisexpo.com
info@scsi.com.mx.

Convocatoria

Segunda Muestra de Interiorismo Contemporáneo

Fecha: Envío de documentación del 1 al 16 de abril

Fecha: Muestra del 23 de septiembre al 2 de noviembre

Sede: Museo Nacional de Arquitectura de Bellas Artes

Descripción: De interés para todos los arquitectos, diseñadores y diseñadores industriales de México.

Informes: muestrainteriorismo2003@camsam.org

muestrainteriorismo@camsam.org

25ª Conferencia Internacional de Microscopia del Cemento y el Simposium sobre la Técnica Rietveld (Conference on Cement Microscopy and Symposium on Rietveld Techniques)

Fecha: Del 6 al 10 de abril

Sede: Hotel Omni en Richmond, Virginia, Estados Unidos

Descripción: Microscopia del cemento, clinker y morteros

Organiza: International Cement Microscopy Association

Informes: www.cemmicro.org

9 Simposium Internacional de Carreteras de Concreto

Fecha: Del 27 al 30 de abril

Sede: Estambul, Turquía

Descripción: Diseño y especificaciones, pavimentos de concreto, construcción y mantenimiento, seguridad y cuidado ambiental.

Organiza: Turkish Cement Manufacturer's Association, Ankara y The European Cement Association, Bruselas.

Informes: (+90-212) 293 93 09

Fax: (+90-212) 244 12 33

E-mail: events@visatourism.com



Los 6 puntos de apoyo.

La vivienda en México atraviesa por uno de los mejores momentos de su historia, puesto que las políticas y los programas puestos en marcha por el gobierno federal y los principales organismos de vivienda encabezados por la Comisión Nacional de la Vivienda (Conavi) y por el Consejo Nacional de Fomento a la Vivienda (Confovi) han permitido a quienes participan de esta importante industria esperar un año con resultados mucho más exitosos que los alcanzados en 2002.



En este punto, la reestructuración del sector es vital, porque hace posible que, en un esfuerzo conjunto con el Infonavit, Fovissste, Sociedad Hipotecaria Federal, Fonapo, los desarrolladores y promotores, se llegue a la cifra de las 530 mil viviendas. Con esta meta, en la asamblea ordinaria celebrada el 12 de febrero se eligió la nueva Comisión Ejecutiva de Canadevi, cuyo presidente, el ingeniero Héctor Aguirre

Moncada, expuso los seis puntos torales en los que se cimenta su gestión.

Mantener e incrementar la presencia de la Canadevi ante el gobierno del Distrito Federal, la presidencia de la República, la Secretaría de Economía, la Concamin, y las secretarías de Estado.

Permear la información derivada de las gestiones de las comisiones de Canadevi de manera inmediata a todos los afiliados a través de los medios electrónicos.

Establecimiento del compromiso de abrir 15 delegaciones más de la Cámara para concluir 2003 con 25 delegaciones.

Creación de dos vocalías para atender de manera especializada a los socios, una para pequeñas y medianas em-presas y otra para grandes empresas.

Hacer la promoción de los productos de la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), Fovissste y las Sofoles.

Presentar al Comisionado Nacional de Fomento a la Vivienda el pliego petitorio aprobado en el Consejo Directivo el 24 de enero pasado, para darle seguimiento y alcanzar los objetivos planteados.

Ganadores en concreto

Desde Monterrey nos informa el profesor Raymundo Rivera Villarreal que los ganadores en el concurso semestral interno



(agosto 2002-enero 2003) que organiza la asignatura de Tecnología del Concreto y Laboratorio entre estudiantes que cursan el séptimo semestre de la carrera de Ingeniero civil de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Autónoma de Nuevo León, fueron Francisco Javier Loredó Herrera, Manuel Alberto Rodríguez Flores, Alma Elizabeth Casas Galván y Carlos Alejandro Muñiz Ruiz, mientras que el segundo lugar lo obtuvieron José Raúl Garza Cavazos, Nilsa María Parás Ochoa, Noe Ulises Martínez González y Sergio Niño Martínez.

El certamen consistió en diseñar y construir una estructura de concreto reforzada con varillas de fibras poliméricas (FRP).



Arquitectos mexicanos en París

Los creadores que encabezan las tres principales corrientes contemporáneas de la arquitectura mexicana integraron la exposición Constructores de Luz, que se inauguró el 25 de febrero en el Espace Electra en París, Francia.

Los arquitectos Teodoro González de León, Abraham Zabludovsky, Ricardo Legorreta, Francisco Serrano, Javier Sordo, López Baz y Calleja, TEN Arquitectos (Enrique Norten y Bernardo Gómez-Pimienta), Alberto Kalach, Felipe Leal y Javier Sánchez fueron los encargados de representar a México en la que fue, según Jorge Volpi, agregado cultural en Francia, «la más grande muestra de arquitectura contemporánea» que se haya presentado en el país galo a iniciativa de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE).



La muestra reúne tres corrientes que reflejan las diversas generaciones de arquitectos que conviven en México. Por un lado, la corriente expresionista de González de León, Zabludovsky y Serrano, con fuertes referencias a la arquitectura prehispánica, que trata de ampliar el uso de un único material, el concreto aparente.

Por otro lado, la corriente neovernácula que encabeza Legorreta y que reflejada un interés por el uso del color en una arquitectura neocolonial con fuertes influencias de Luis Barragán. La otra es la corriente internacionalista de TEN Arquitectos y Felipe Leal, que cierra la muestra panorámica con ejemplos de arquitectura mexicana que recibe mayores influencias de las vanguardias mundiales. Constructores de Luz./ Arquitectura mexicana contemporánea es una muestra más de que la arquitectura mexicana tiene cada vez más presencia en el nivel mundial, ya que, además de los reconocimientos internacionales, revistas especializadas como Architecture A+U, de

Japón, y Architecture Review, de Inglaterra, dedicaron en febrero números monográficos a los creadores mexicanos.

Se publicó en:

Demanda cementera, ocho años tarde

México sí va a demandar a Estados Unidos dentro de la Organización Mundial de Comercio, y todo por no dejarle pasar su cemento. Esta discusión pasó ya tres sexenios: el de Carlos Salinas, el de Ernesto Zedillo, y ahora el de Vicente Fox. En los tres se supo que la medida estadounidense era proteccionista y sólo buscaba proteger a sus pequeñas cementeras, que al final resultaron siendo ineficientes y tronaron.

Periódico: MILENIO DIARIO, PÁG. 32 05/02/2003

Disminuyen obras de infraestructura en AL

En el último año, se redujo el monto de las «inversiones financiadas» en 13 mil millones de dólares. - Los proyectos de infraestructura en América Latina y el Caribe sufrieron el año pasado un importante retroceso, debido a que el monto de las llamadas inversiones financiadas registró una caída de 13 mil millones de dólares, revela un análisis de la firma Dealogic Project Ware.

Según datos de la firma especializada en este tipo de operaciones, el valor total de las transacciones cayó del nivel de 20 mil millones de dólares, que alcanzó en 2001, a únicamente 7 mil millones de dólares en 2002. Dicho monto fue el más bajo en los últimos ocho años. «Las cifras del 2002 son las más bajas desde 1994, y agudizan una tendencia a la baja iniciada hace cuatro años», advierte Dealogic Project Ware.

Crecimiento sostenido de Cementos Moctezuma

Corporación Moctezuma invertirá alrededor de mil 500 millones de pesos en una nueva planta ubicada en San Luis Potosí, la cual podría quedar lista para operar en mayo de 2004.

Con esa inversión el corporativo cementero sumaría en siete años, en México, una canalización de recursos cercana a los cuatro mil 500 millones de pesos.

La empresa tiene la capacidad de producir anualmente 2.3 millones de toneladas de cemento y un millón de metros cúbicos de concreto premezclado. Ha sido importante la forma en que ha ganado parte del mercado en el país, al pasar de 1% en 1994 a un 7% que tiene en la actualidad.

Pero la expectativa es que la empresa crezca 5% en el 2003, según informes a inversionistas bursátiles.

Baja ARA Tiempo de Construcción

Consorcio ARA está a punto de imponer un récord, al consolidar un sistema que permite fabricar una casa de 35 a 40 días, cuando el promedio actual es de 57. «Hemos hecho los análisis pertinentes y tenemos capacidad de cimentar en un solo momento tanto techo como paredes, con un sistema que derrama concreto, con lo que queda un bloque sólido, sin necesidad de hacer juntas y con una cimbra que evita

repellar y nos vamos directo a las pastas», comentó Donald Forsek, director de finanzas.

Esta tecnología revolucionará la manera de fabricar casas en serie. ARA en un año es capaz de construir 18 mil viviendas. «Debemos tener cuidado, porque si no empatamos las ventas con este sistema y hacemos colocación de vivienda a mayor velocidad, puede producirse un desfase de fatales consecuencias», comentó el directivo.

Periódico: EXCELSIOR, PÁG. 6, SEC. FINANCIERA

Para aumentar la fuerza de tensión del concreto

Las fibras Harex SF 01-32 se utilizan y aplican con éxito en pisos industriales, estacionamientos, líneas de camiones, calles de concreto, pavimentos, carreteras, áreas de estacionamiento para aviones, pistas de aviones y en concretos lanzados.



En su manufactura se utilizan lingotes de acero de alta calidad, de acuerdo con los estándares del ASTM A 820-96. Mantiene una alta ductilidad y resistencia al rompimiento durante el manejo y las operaciones de mezclado.

Estas fibras son fáciles de manejar y no se enredan unas con otras, lo que da lugar a una distribución uniforme en todo el volumen del concreto.

Esfuerzo de tensión f_y -800

Mpa (116 000 psi), longitud (mm) 32.01.00, Aspect

Ratio 32 (trabajabilidad, referido al espesor de la sección), 123 (efectividad, referido al perímetro) Unidades por kilo 7, 657.

Informes: Tecnor

Tecnología en Concreto del Norte

Callejón de los Suspiros 107-3

Col. Campestre La Rosita

Torreón, Coahuila, México

Tel: 88719 720-21-24, 721-73-21. Fax: 721-73-74 .

Email: tecnor@prodigy.net.mx

Densificador y sellador para pisos de concreto

El producto Euco Diamond Hard es una fórmula de polímeros de silicato que, al penetrar las superficies de concreto incrementa la resistencia a la abrasión y reduce la absorción superficial de líquidos.



Reacciona con elementos en la superficie del concreto para generar el brillo, es de base acuosa y cumple con los requerimientos para emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC). Generalmente se seca al tacto en un lapso de dos a cuatro horas a 21 8C y una humedad relativa de 50 por ciento.

Se aplica principalmente en pisos interiores, exteriores, comercios, plantas manufactureras o centros de distribución.

Entre sus ventajas se puede mencionar que reduce la porosidad e incrementa la dureza superficial del concreto, se puede limpiar con agua y se puede aplicar a concreto nuevo o preexistente.

Aquí! 



Informes: Empresas Vico
Eje Lázaro Cárdenas 868
Col. Niños Héroes
de Chapultepec
México D.F.
Tel: 55 5666 8706 y 9180 14 36
Fax: (01) 55 5665 5893

Productividad a menor costo

La nueva Power Curber Serie 5700-B representa una de las más recientes novedades en el mercado de la cimbra deslizante.

Entre los trabajos que se pueden realizar se encuentran bordes o cunetas (corta y vacía en un radio de 1.5 m y forma una curva con un radio de 61cm con toda facilidad),



aceras (construye aceras de hasta 183 cm, así como bordes, cunetas y áreas monolíticas), barreras (construye muros de barreras estándar de hasta 122 cm de altura en posición desplazada), zanjas en V (diversas profundidades hasta 1.83 m. de ancho), trabajos de rehabilitación (el ajuste vertical de 61 cm del cilindro de corte horizontal permite bajarlo para cortar por debajo de la rasante). También se puede elevar en las cuencas de retención u otros obstáculos.

Las dimensiones totales de la máquina son: 5.4 m de longitud, 2.5 cm de ancho de transporte, 260 cm de altura y 9060 kg de peso neto.

Informes: Power Curvers en EUA
Tel: 704 636 5871. Fax: 704 633 8140
2 bringle Ferry Rd. P.O.Box 1639
Salsbury, NC 28145-1639 EEUU

LIBROS

ACTUALÍSESE

Evaluación de Estructuras Técnicas y Materiales para Reparación

Editado por: IMCYC

Autor: Ing. Felipe de J. García Rodríguez

Pp: 146 2002

Una publicación que consta de dos partes y 25 capítulos; la primera parte se centra en la evaluación de las estructuras de concreto y la segunda en las técnicas y materiales para su reparación.



Entre los temas de la primera parte se encuentran, agresiones al concreto, propiedades térmicas del concreto, cambios de volumen, otros daños, acciones químicas, la reacción álcali-agregado en el concreto, acciones mecánicas, valoración del estado actual, defectos visibles, carbonatación y corrosión del acero de refuerzo, diagnóstico y

actual, correctos flejes, curado y protección del acero de refuerzo, diagnóstico, y en la segunda parte los temas son trabajos de saneamiento; antes de reparar, hay que preparar;

materiales y técnicas de reparación y refuerzo; corrección de defectos; materiales de reparación y refuerzo, concretos y morteros especiales; materiales de base orgánica, tipos y características de las resinas termo. endurecidas, aplicación de las resinas, materiales de base mixta, elección de material.

Al terminar este libro, el lector contará con las herramientas necesarias para analizar una estructura de concreto y, en consecuencia, evaluar se estado actual.

Esto le permitirá proyectar su comportamiento futuro, considerando las condiciones de servicio anteriores y actuales, para diseñar los sistemas de reparación o remodelación que requiere la misma estructura.

Designing Floor Slabs on Grade

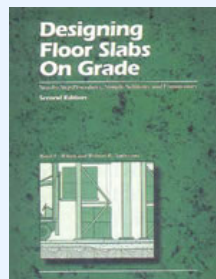
Editado por: The Aberdeen Group

Autor: Boyd.C.Ringo y Robert B. Anderson

Pp: 266

2002

Una publicación en idioma inglés, realizada por expertos norteamericanos cuya trayectoria profesional siempre ha estado ligada al concreto.



Desarrollado en once capítulos, este libro no sólo lleva al estudioso del concreto paso a paso por los procedimientos adecuados para un correcto diseño de losas, sino que también lo ilustra con ejemplos y ejercicios.

Preguntas como ¿qué tan delgada puede ser una losa?, ¿qué resistencia debe tener el concreto?, ¿cada cuánto y dónde deben estar las juntas? tendrán una respuesta precisa.

Casas en la Costa Mexicana

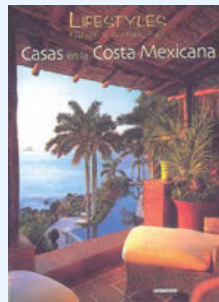
Editado por: Arquitectos Editores Mexicanos

Autor: Fernando de Haro y Omar Fuentes

Pp: 214

2002

Un libro de gran belleza que no debe faltar en la biblioteca de los que aman no sólo la arquitectura sino también la buena fotografía, ya que en su totalidad las tomas fueron hechas por Michael Calderwood.



Una excelente impresión, láminas de gran tamaño y breves redacciones en español y en inglés aguardan a los lectores, quienes podrán encontrar en cuatro secciones exteriores, estancias, recámaras, baños, albercas y terrazas que sin duda despertarán la imaginación.

Informes y ventas

Lic. Diana Rueda

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

e-mail: drueda@mail.imcyc.com

Fondo Editorial IMCYC

Punto de fuga

Cuestión de peso

Al mejor cazador se le va la liebre, dice un refrán popular, y esto sin duda fue lo que le sucedió en el siglo XVII al entonces poderoso rey de Suecia Gustavo Adolfo Vasa.

Gustavo Adolfo, quien también fuera conocido como gran soldado, convirtió a su país en la nación bélica más importante del mundo; sin embargo, hubo en su reinado un episodio que hubiera preferido borrar de la historia: el catastrófico hundimiento —en su primera salida al mar— del que pretendía ser su más moderno buque de guerra.



Gustavo Adolfo Vasa

Corría el año 1625 y Suecia luchaba contra Polonia, cuando el astuto rey decidió atemorizar al enemigo construyendo el buque más grande del mundo.

Se llamaría Vasa, en honor al apellido familiar de la casa reinante. Los carpinteros de navíos pusieron manos a la obra. Más de mil robles fueron talados por los leñadores reales para construir el casco.

Los mástiles se hicieron con troncos enteros de abetos, y en las velas se emplearon más de mil metros cuadrados de tela. Se lo armó con 60 cañones, un número mayor que el de cualquier barco de guerra construido hasta entonces.

El 10 de agosto de 1628 el Vasa quedó listo para su botadura y, en medio de un ambiente festivo, los habitantes de Estocolmo acudieron al puerto para contemplar cómo el buque era remolcado hasta mar abierto. Sonaban las orquestas y los vítores de la multitud, ondeaban las banderas al viento y los cañones del Vasa lanzaban atronadoras salvas de honor.

Una vez fuera del puerto, se izaron las velas y la majestuosa nave comenzó a ganar velocidad.

De pronto, una ráfaga de viento escoró el buque y el agua empezó a entrar por las troneras. En pocos minutos la cubierta estaba al ras del agua, y el pueblo congregado en la orilla observó, entre horrorizado y divertido, cómo el barco, aún con las velas al viento y las banderas ondeando, se sumergía bajo las olas.

¿Por qué se hundió?

El error puede atribuirse al propio rey, que en su afán por demostrar su poderío no tomó en cuenta que los constructores, aunque altamente calificados, no disponían de medios para predecir el comportamiento de la nave con tanto peso en la cubierta.

El gran buque sueco reposó en su lecho marino más de 300 años, hasta caer casi en el

olvido. En 1956 fue descubierto, y cinco años más tarde recuperado del fondo del mar para ser exhibido en Estocolmo, como destacada muestra de la construcción naval del siglo XVII.

El rey Adolfo hubiera hecho bien en consultar alguno de sus libros de historia. En 1554 se había hundido del mismo modo y por los mismos motivos el buque insignia del rey Enrique VIII de Inglaterra, el Mary Rose. Curiosamente, este buque también fue rescatado y se conserva en el museo de Portsmouth.