

M A Y O - J U N I O - 2 0 1 5



CONSTRUYE VERACRUZ

EMPRESAS COMPROMETIDAS CON EL DESARROLLO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN VERACRUZ



APIVER SE MODERNIZA

INVERSIÓN | PROYECCIÓN | FUTURO



Instituto de Capacitación de
la Industria de la Construcción

Tenemos el curso que necesitas...



MS PROJECT
BÁSICO - INTERMEDIO 2013
Lunes a Jueves
De 17:00 a 21:00 hrs.

**20 al 30
JULIO**



**SEGURIDAD INDUSTRIAL
Y PROT. AMBIENTAL
PARA CONTRATISTAS
QUE LABORAN EN PEP**
Lunes a Viernes
De 17:00 a 21:00 hrs.

**27 JUL
al 3 AGO**



DIPLOMADO EN CAD
NIVEL 1, 2 y 3
Lunes a Viernes
De 17:00 a 21:00 hrs.

**20 JUL
al 19 AGO**



**SISTEMA DE PERMISOS
PARA TRABAJOS
CON RIESGO**
Lunes a Viernes
De 17:00 a 21:00 hrs.

**10 al 14
AGO**



NEODATA 2014
Lunes a Jueves
De 17:00 a 21:00 hrs.

**20 al 30
JULIO**



**LEY DE OBRAS
PÚBLICAS**
Lunes a Jueves
De 17:00 a 21:00 hrs.

**3 al 13
AGO**



**ANÁLISIS DE PRECIOS
UNITARIOS**
Lunes a Viernes
De 9:00 a 14:00 hrs.

**20 al 27
JULIO**



**ANÁLISIS DE PRECIOS
UNITARIOS**
Lunes a Jueves
De 17:00 a 21:00 hrs.

**10 al 20
AGO**



EXCEL
INTERMEDIO-AVANZADO
Lunes a Jueves
De 17:00 a 21:00 hrs.

**27 JUL
al 5 AGO**



**BITÁCORA ELECTRÓNICA
DE OBRA**
Lunes a Jueves
De 17:00 a 21:00 hrs.

**10 al 17
AGO**



**ADMINISTRACIÓN
DE ALMACENES Y CONTROL
DE INVENTARIOS**
Lunes a Jueves
De 17:00 a 21:00 hrs.

**27 al 31
JULIO**



**LEY DE PETRÓLEOS
MEXICANOS**
Lunes a Viernes
De 17:00 a 21:00 hrs.

**17 al 27
AGO**



Blvd. A. Ruiz Cortines No. 148
Fracc. Costa de Oro C.P. 94299
Boca del Río, Ver.

Tel: (229) 921.44.90 al 92
Ext. 110, 114 y 106
Tel. Dir. (229) 921.90.83

capacitacion@cmicveracruz.org
promocion@cmicveracruz.org
asistente_capacitacion@cmicveracruz.org



Ánimos renovados son los que vivimos en nuestra CMIC Delegación Veracruz, donde seguimos con entusiasmo impulsando acciones que nos lleven a lograr que nuestros asociados tengan acceso a las obras públicas y privadas que se construyen en nuestra región.

Para ello seguimos promoviendo y difundiendo nuestra convicción de que en la CMIC agrupamos a los mejores constructores del Estado y que con ellos podemos hacer frente a las obras que los gobiernos en sus 3 niveles y los particulares ejecuten en nuestro estado, con la certeza de que existe la capacidad y el talento para ello, y convencidos de que al contratar a las empresas locales estaremos generando empleos y valor agregado en nuestra localidad con los beneficios que ello conlleva para el desarrollo y crecimiento de nuestra comunidad.

Gracias a la confianza de nuestros asociados contamos con una CMIC dinámica, fuerte y representativa con resultados positivos y que apoyada en sus instituciones de capacitación (ICIC, ITC, FIC) trabaja día a día mejorando el acervo de conocimientos teóricos y prácticos de los profesionales y operarios de todos los niveles de la construcción y que constituyen la columna vertebral de nuestra industria, permitiéndonos afirmar que nosotros, los socios de la CMIC hacemos una gran aportación al fortalecimiento del sector de la construcción en nuestro estado.

A lo anterior debemos sumar la dinámica de nuestra comisión ejecutiva nacional que preside nuestro amigo Gustavo Arballo Luján, quien con gran ánimo viene impulsando acciones a nivel nacional que complementan el esfuerzo local para juntos hacer frente al complicado entorno de la economía del país y de manera muy particular en Veracruz. Lejos de bajar la guardia, en la CMIC estamos ocupados generando esquemas de vinculación o buscando nuevos nichos de negocios o clientes para que de manera individual o mediante esquemas de asociación entre constructores locales o bien asociados con las grandes empresas nacionales y/o internacionales, podamos participar en todas las obras que se construyen o se vayan a construir en nuestra entidad.

A los que nos hacen el honor de formar parte de nuestra Cámara nuestra gratitud por su confianza, a quienes aún no están, los invitamos a unirse a este gran equipo de empresarios y con la invitación va nuestro compromiso a juntos lograr hacer en Veracruz una industria de la construcción más fuerte.

EN ESTA EDICIÓN

PÁGINA 8 ENTREVISTA	Ampliación Portuaria NECESARIA Y EN DESARROLLO ARQ. FRANCISCO LIAÑO CARRERA	
PÁGINA 11 ENTREVISTA	CMIC MÚSCULO INDUSTRIAL Gustavo Arballo Luján	
PÁGINA 12 ENTREVISTA	ING. HUMBERTO ALESSANDRINI Presidente Consultivo, Político y Empresario	
PÁGINA 18 ESTADÍSTICA	Sector Energético en Veracruz Principal detonador de la construcción	
PÁGINA 20 CÁMARA	Capacitación: Estandarte de la CMIC Veracruz	
PÁGINA 24 INNOVACIÓN	EDIFICIOS INTELIGENTES	
PÁGINA 26 INNOVACION	Tecnología híbrida en equipo de construcción	
PÁGINA 28 INNOVACIÓN	Talento veracruzano Estudiantes de la UV ganan concurso nacional	
PÁGINA 30 EVENTOS	Celebra la CMIC, DELEGACIÓN VERACRUZ el Día de la Santa Cruz	



SUMARIO...

LA AMPLIACIÓN del puerto de Veracruz y la opinión de la autoridad portuaria de Veracruz al respecto de la obra insignia de este gobierno federal; además la opinión del Presidente Nacional de la Cámara, Gustavo Arballo Luján, en cuanto a los retos de nuestra industria; el presidente consultivo de nuestra Cámara local, Humberto Alessandrini nos comenta sobre el fortalecimiento de la industria en la suma de voluntades; finalmente la capacitación: estandarte de CMIC Veracruz. Acompañanos...

COMITÉ DIRECTIVO CMIC VERACRUZ

PRESIDENTE COMITÉ DIRECTIVO
ING. FÉLIX GRAJALES MONTIEL

PRESIDENTE DEL COMITÉ CONSULTIVO
ING. HUMBERTO R. ALESSANDRINI MORALES

INTEGRANTES DEL COMITÉ DIRECTIVO

ING. CARLOS H. DE LA PEÑA ORANTES
ING. CARLOS DE LA PEÑA DÍAZ
ING. MARCOS R. ORDUÑA ALCOGER
ING. MARVIN A. GUTIÉRREZ MORALES
ING. JUAN ANTONIO PINILLA RODRÍGUEZ
ING. HORACIO CRUZ VALDÉS
ING. ALEJANDRO CAGIGAS ARMIENTA
ING. PEDRO AGUILAR PIZARRO
L.C.P. RICARDO GUTIÉRREZ DE VELASCO GONZÁLEZ
ING. JESÚS ENRIQUE TRUJEQUE RIVERA

COMITÉ EDITORIAL

DIRECTORA GENERAL
LIC. ANA ISABEL MARTÍNEZ TORRES

DIRECCIÓN EDITORIAL
LCC. RONNIE R. BARRIOS CASTILLO

JEFE DE INFORMACIÓN
LCC. CLAUDIA CANUL NAVARRETE

FOTOGRAFÍA
LCC. ILSE HUESCA

CORRECCIÓN DE ESTILO
LCC. ENRIQUE CASAS ARIAS

CONTACTO

229.921.44.90
229.921.44.91
229.921.44.92
Adolfo Ruiz Cortines #148
Fracc. Costa de Oro
C.P. 94299 Boca del Río, Veracruz
www.cmicveracruz.org

Los artículos son responsabilidad de sus autores y no reflejan la postura ideológica de "Construye Veracruz". Esta es una publicación bimestral de CMIC Delegación Veracruz, con 2000 ejemplares distribuidos gratuitamente a todos los afiliados, e instancias privadas y gubernamentales. Las ofertas y los anuncios son ordenados por nuestros clientes, por lo que "Construye Veracruz" no asume responsabilidad alguna de las mismas.



APIVER

Inversiones estratégicas con miras a futuro

POR / CLAUDIA C. NAVARRETE

El Sistema Portuario Nacional en México está conformado por 117 puertos y terminales marítimas, de los cuales 71 son federales y están concesionados a 25 Administraciones Portuarias Integrales (API). De estas 25 API, 16 están a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), dos a cargo del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), seis son estatales y una es privada; del total de puertos y terminales, despuntan cuatro puertos estratégicos para la movilización de carga comercial: Altamira y Veracruz en el Golfo de México, así como Manzanillo y Lázaro Cárdenas en el Pacífico.

Estos 4 puertos movilizan el 96% de la carga contenerizada⁽¹⁾, 65% del granel agrícola, 40% del granel mineral y 38% de la carga general suelta.

El crecimiento constante de la carga comercial ha generado que la infraestructura en las regiones de los puertos estratégicos de Lázaro Cárdenas, Veracruz y Manzanillo esté al límite de su capacidad.

Los principales retos para los puertos mexicanos serán adecuar su infraestructura para hacerlos de clase mundial, y que puedan recibir buques de última generación, así también cuentan con la dotación apropiada de accesos terrestres (carretera y ferrocarril) que permitan aprovechar economías de

escala y los proyecte como HUB'S⁽²⁾ para el Pacífico y Caribe.

Por esta razón, en los siguientes 20 meses el sector privado realizará inversiones por 100 mil millones de pesos, lo que ayudará a solventar los efectos ocasionados por el recorte presupuestal, siendo los puertos de Tuxpan y Veracruz los más beneficiados, de acuerdo al Ing. José Julio Martínez Hernández, presidente de la Asociación Mexicana de Infraestructura Portuaria, Marítima y Costera (AMIP), durante su XI Congreso Internacional.

NUEVOS PUERTOS DE TUXPAN Y VERACRUZ: UNA REALIDAD

En el puerto de Tuxpan se construye la nueva terminal portuaria que deberá ser inaugurada en diciembre de 2015, con una inversión de 4 mil 800 millones de pesos, de los cuales 200 millones son para obras y el resto para equipamiento.

En el caso de la ampliación del Puerto de Veracruz, a partir del 2014 la colocación de la primera piedra en las costas, a unos kilómetros de Playa Norte, dio inicio a los trabajos de construcción del rompeolas o escolleras Poniente, punto de partida para la primera etapa de la ampliación misma que está programada para terminar en 2018.

La construcción de 35 posiciones de atraque

y el calado a 18 metros en una extensión de 500 hectáreas de agua y 450 hectáreas en tierra, permitirá la capacidad para mover más de 100 millones de toneladas al año.

La APIVER estima que en el periodo 2014-2018, primera etapa del proyecto de expansión, se invertirán 28 mil millones de pesos en el rompeolas, dragado y construcción de las primeras terminales de contenedores para estar en condiciones de recibir el primer buque de nueva generación en el año 2018.

Del 2019 al 2030 se tiene proyectada la segunda etapa de la ampliación con una inversión total de 70 mil millones de pesos de los cuales el 61 por ciento provendrá del sector privado y el 39 por ciento del gobierno federal, siendo concesionado el trabajo a empresas de capital cien por ciento nacional y se realizarán con mano de obra veracruzana.

Fuente: SCT. Coordinación general de Puertos y Marina Mercante. El Clarín.

1.- Carga manejada en contenedores que se intercambian entre los modos de transporte.
2.- Lugar de transbordo intermodal (que es la articulación entre diferentes modos de transporte utilizando una única medida de carga, generalmente contenedores)



Infraestructura portuaria

Ranking mundial 2015

POR / CLAUDIA C. NAVARRETE

En ocasiones, la inversión en infraestructura se utiliza como estrategia competitiva. La razón de esta afirmación es que el volumen de los tráficos marítimos crece a medida que se intensifican las relaciones comerciales en el nivel internacional; y éstas se aprovechan de las economías de escala y del mantenimiento de la intensidad y frecuencia de las rutas marítimas.

Estas cuestiones obligan a dimensionar las instalaciones portuarias al objeto de evitar una congestión de las actividades que pudiera llevar a dejar de considerar la selección de un puerto.

Este razonamiento es el motivo por la que los gestores portuarios se han inclinado a invertir en infraestructuras para prevenir y poder garantizar la prestación de servicios en las mejores condiciones de calidad y de coste.

Según el Informe de Competitividad Global elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF, en inglés), actualmente Hong Kong ocupa el primer lugar, seguido por Singapur y Holanda en segundo y tercer lugar respectivamente.

Dentro del top ten mundial encontramos a Bélgica, Alemania, Finlandia, Islandia, Emiratos Árabes Unidos, Suecia y Dinamarca en orden descendente.

Hong Kong es una entidad que no cuenta con grandes recursos naturales, por lo que ha tenido que coordinar sus estrategias económicas a través del puerto, donde la actividad portuaria maneja el 80% del comercio en Hong Kong. El puerto tiene principios definidos en lo que al libre flujo de mercancías se refiere ya que existen muy pocas y casi nulas restricciones arancelarias

y no arancelarias; en 2002 Hong Kong manejó 19.1 millones de TEU¹, y 190 millones de toneladas de carga general, lo anterior y la apertura económica de China han calificado al puerto de Hong Kong como el más ocupado en el manejo de contenedores a nivel mundial. El puerto de Hong Kong es moderno, sus políticas de operación interna en general son de apertura ya que el gobierno deja la construcción, inversión y funcionamiento de las instalaciones terminales al sector privado, concentrándose en el abastecimiento de la infraestructura de reserva y de la planeación estratégica para el desarrollo portuario, a tal grado que el gobierno ya trabaja en un programa maestro de operación para los próximos 20 años, el "plan maestro 2020", mismo que estará definido a finales del presente año.

Por su parte, Singapur cuenta con el puerto de más tráfico del mundo, en el cual cerca de 140 mil buques usan sus instalaciones. En cualquier momento del día coinciden más de 800 barcos en el puerto de Singapur.

Como principal centro de traspaño mundial de contenedores, éste cuenta con 300 líneas marítimas que lo conectan a 600 puertos de todo el mundo.

El desarrollo de las actividades portuarias se lleva a cabo con un número reducido de personal debido a los sofisticados sistemas automatizados y de gestión con los que se ha dotado el puerto.

Esta excelencia ha permitido que el Puerto de Singapur adquiera un *know-how* único en operaciones portuarias basadas en tecnologías de la información y actividades logísticas de mercancías. Por último, el hecho de que Holanda posea la mejor infraestructura portuaria del mundo es

el resultado de un proceso de inversión permanente en el puerto de Rotterdam durante los últimos años, como por ejemplo, con el *Maasvlakte 2*.

Maasvlakte 2 es un proyecto de ingeniería civil importante en Holanda, la infraestructura de apoyo y la construcción de un nuevo puerto en terrenos ganados al lado del *Maasvlakte 1*. El proyecto abarca aproximadamente 2 mil hectáreas de una nueva zona portuaria detrás de unos 4 kilómetros de dique, y aproximadamente mil hectáreas serán utilizados por los puertos relacionados con las industrias. Se trata de una ampliación del puerto de Rotterdam, en el que anualmente pasan por él más de 400 millones de toneladas de mercancías y llegan unos 35 mil buques.

Las obras de ampliación que se iniciaron en 2008, le concedieron el premio al mejor puerto del año en el 2013. Se hizo una inversión privada cercana a los 11 mil millones de euros, que le consiguieron también la denominación de mejor infraestructura portuaria del mundo entre 2012 y 2013.

El puerto de Rotterdam sustentó su cronograma de inversiones sobre la base del Master Plan 2030, que incluyó a todos los actores involucrados en el quehacer portuario: municipios, ministerios, empresas y organizaciones no gubernamentales.

1.- Unidad de medida de capacidad de transporte marítimo en contenedores más utilizada
Fuente: Enlace Portuario, Foro Económico Mundial.

Actividad e Inversión Portuaria en América Latina

RANKING DE ACTIVIDAD PORTUARIA

Pos.	Puerto	País	Km2	TEU's	Zona Franca	Gruas Pórtico	Inversión Anunciada MDD	Marco Social y Político	Contexto económico	Actividad portuaria	Infra-estructura	Conectividad
1	Balboa	Panamá	1.8	3.304.6	Sí	25	500	73.5	27.1	83.9	100.0	92.1
2	C. Colón	Panamá	1.4	3.356.0	Sí	12	500	73.5	27.1	85.7	96.6	82.4
3	Manzanillo	México	4.4	2.136.1	No	4	5,700	79.9	92.7	98.0	73.2	57.8
4	B. Aires	Argentina	9.2	1.784.8	No	15	750	84.8	69.6	100.0	61.7	72.1
5	Santos	Brasil	7.8	3.221.3	Sí	9	3,150	64.6	50.7	77.8	79.1	65.2
6	Callao	Perú	0.5	1.856.0	No	4	270	72.9	73.2	86.7	54.7	74.5
7	Guayaquil	Ecuador	0.9	1.517.9	Sí	2	70	95.5	88.1	71.3	56.7	86.0
8	San Antonio	Chile	8.3	1.196.8	Sí	6	4,100	84.0	94.6	68.5	63.1	70.7
9	Cartagena	Colombia	1.7	1.987.8	Sí	4	1,000	64.1	72.2	75.7	64.2	51.7
10	Montevideo	Uruguay	2.7	827.0	Sí	7	50	84.2	100.0	39.0	83.5	73.4
12	L. Cárdenas	México	4.8	1.051.2	No	7	450	79.9	92.7	62.0	51.4	48.1
13	Caucedo	R. Dom.	1.2	1.083.0	Sí	5	45	93.1	61.7	31.0	70.7	82.3
14	Pto. Limon	C. Rica	0.3	1.053.7	No	2	960	88.0	69.3	48.5	57.0	54.7
15	Paranaguá	Brasil	2.3	730.0	No	1	1.170	94.1	60.8	51.3	41.0	65.2
16	Buenaventura	Colombia	N.D.	851.1	No	6	450	90.0	67.0	49.7	55.2	42.0
17	Valparaíso	Chile	0.8	910.8	No	5	2.000	81.4	88.5	19.6	62.5	73.6
18	S.V. Talcahuano	Chile	0.5	453.2	Sí	0	150	79.2	54.0	39.0	42.4	70.7
19	R. Janeiro	Brasil	0.5	357.3	No	N.D.	1,350	84.6	55.5	24.2	25.1	74.9
20	P. Cabello	Venezuela	1.8	766.8	No	N.D.	520	80.2	3.3	41.6	31.2	43.8

11 / VERACRUZ

KM²: 4.4

TEU's: 887.0

ZONA FRANCA: NO

GRUAS PÓRTICO: 4

INV. ANUNCIADA EN MDD: 4,600

MARCO SOCIAL Y POLÍTICO: 88.3

CONTEXTO ECONÓMICO: 84.3

ACTIVIDAD PORTUARIA: 51.8

INFRAESTRUCTURA: 54.3

CONECTIVIDAD: 67.5

POR / CLAUDIA C. NAVARRETE

En el 2014 la revista *América Economía Intelligence*, publicó el ranking de los mejores puertos de América Latina, colocando a Panamá con el Balboa y Colón en primero y segundo lugar respectivamente, seguido por México con el puerto de Manzanillo.

La Ampliación del Canal de Panamá es el proyecto más grande desde su construcción original. Éste creará un nuevo carril de tráfico, mediante la construcción de un nuevo juego de esclusas, duplicando la capacidad de la vía acuática.

Las cerraduras existentes permiten el paso de buques que pueden transportar hasta 5 mil TEU's. Después de la expansión de los buques Post-Panamax podrán transitar por el Canal, con un máximo de 13 mil TEU. Dicha expansión duplicará la capacidad del Canal de Panamá, el cual tiene un impacto directo en las economías de escala y el comercio marítimo internacional.

El proyecto de ampliación del Canal comprende:

- Nueva Locks (Tercer juego de esclusas).
- Canal de Acceso del Pacífico.
- Mejora de los canales de navegación (dragado).
- Mejoras en Abastecimiento de Agua.

La ampliación del Canal de Panamá se basa en seis años de investigación, que incluyó más de 100 estudios sobre la viabilidad económica, la demanda del mercado, de impacto ambiental y otros aspectos técnicos de ingeniería. Dichas obras de ampliación comenzaron en Septiembre de 2007 a un costo total de 5.2 mil millones de dólares; a la fecha presenta un avance muy considerable y se prevé que concluya para el 2016. Retomando el ranking, los dos principales puertos de Panamá: Balboa (1º) y Colón (2º), lograron posicionarse como los dos mejores y se puede pensar que las razones de esto son sus cualidades

geoestratégicas, que van desde la buena ubicación geográfica a la existencia del Canal de Panamá y su increíble capacidad de transportar mercancías, hecho, sin lugar a dudas, que ayuda en esta medición.

En el tercer puesto encontramos al puerto de Manzanillo en México, que destaca principalmente por su actividad portuaria, segundo en esta dimensión por un aumento sostenido en el tiempo en su cantidad de carga, siendo los principales beneficiados de su movimiento las ciudades de México, D.F. y Guadalajara.

Dentro de este ranking cabe destacar al puerto de Veracruz, el cual se encuentra en el lugar número 11, y tiene una ampliación que inicia con una inversión anunciada de 4 mil 600 millones de dólares, y que actualmente tiene una conectividad del 67.5%.

Actualmente los gobiernos en América Latina, en un esfuerzo por impulsar el crecimiento y mejorar la competitividad de sus economías, han anunciado planes para privatizar o concesionar algunos de sus puertos. Las iniciativas en Perú, México, Colombia y Brasil suman al menos 2 mil 800 millones de dólares.

En el caso específico de México, la Asociación Mexicana de Infraestructura Portuaria, Marítima y Costera (AMIP) estima que el grueso de la inversión en los próximos dos años la realizará el sector privado debido al ajuste del presupuesto fiscal. El gremio proyecta que la inversión privada en los puertos locales llegará a más de 65 mil 800 millones de dólares entre 2015 y 2016.

1.- TEU'S. Unidad de medida de capacidad expresada en contenedores.
Fuente: Marítimo Portuario, América Economía Intelligence.



Ampliación Portuaria

Necesaria y en desarrollo

Arq. Francisco Liaño Carrera, Gerente de Ingeniería de la Administración Portuaria de Veracruz (APIVER)

POR / ENRIQUE CASAS ARIAS / CLAUDIA C. NAVARRETE

“ El puerto de Veracruz esta técnicamente saturado, ha llegado al máximo y es necesario ampliar su dimensión para mantener su estatus como el principal puerto de México”, es el diagnóstico claro y real que la Administración Portuaria Integral de Veracruz subraya ante la realidad que tiene enfrente, y que ha movido a concretar lo que será el Nuevo Puerto de Veracruz.

En la disertación con Francisco Liaño Carrera, Gerente de Ingeniería de la Administración Portuaria de Veracruz (APIVER), señala que actualmente el puerto de Veracruz tiene una capacidad teórica de operación normal de 23 millones de toneladas, y que al cierre del año pasado la cifra de carga se quedó en 22 millones, prácticamente el umbral de la saturación.

“La recepción de barcos se encuentra limitada y éstos no pueden entrar a puerto debido a sus dimensiones, de ahí surge la necesidad de crecimiento y realización de un proyecto de inversión en la infraestructura portuaria, ferroviaria y de caminos.

Con la ampliación al nuevo puerto, se incrementará en 95 millones de toneladas, más la suma de las 23 toneladas de capacidad actual, nos dan un total de 118 millones de toneladas, y que nos dará un puerto

competitivo por más de 50 años”. La magnitud de esta obra posiciona a Veracruz como el puerto número uno de Latinoamérica, debido a la importancia y envergadura del proyecto el cual ha sido plenamente estudiado y garantizado a ofrecer la llegada a los buques de última generación y de gran calado.

“Iniciamos el año pasado con el rompeolas, el cual lleva 600 metros lineales de construcción, se espera llegar a 1.2 kms., al mes de Octubre; su dimensión total será de 4.3 kms. y se terminará tentativamente para

“La justificación del proyecto de ampliación es posicionar a Veracruz dentro de los puertos de clase mundial, y evitar la descarga en otros lugares, teniendo que pasar la carga por la frontera”

el 2017; lo que se pretende es recibir el primer barco de gran calado para el 2018, y finalizar totalmente la obra en el 2030.”

EL AVANCE DE LA OBRA EN EL PUERTO DE VERACRUZ

“La obra del puerto está en la fase de Protección, de donde parte toda la infraestructura. Se trata de la primera etapa, un eslabón muy importante que detonará la construcción del muelle de 2.8 kms. Una vez iniciada la obra a través del hincado de la tabla estaca, se continúa con el proceso de dragado para generar los rellenos que formarán las plataformas que recibirán la carga”. Según cifras oficiales proporcionadas por APIVER, las dimensiones para muelle marginal (el cual estará a la par de la zona de actividades logísticas ZAL), abarcan 2.8 kms. y estará destinado al manejo de contenedores y cargas grandes, además de 1.4 Km. de las terminales satélite, destinados al manejo de granel agrícola y mineral.

“En total se tendrán 35 posiciones de atraque, aunque en el transcurso de su construcción puede llegar a sufrir modificaciones. En esta primera etapa ya se encuentran todos los proyectos desarrollados, mientras que

para la segunda etapa, sólo se cuenta con el proyecto ejecutivo del rompeolas oriente de 4.3 kms de longitud".

En el cronograma de obra, la segunda etapa considera el resto de las cargas y el rompeolas oriente, mismos que quedarían en el lapso del año 2019 al 2030; esta obra está destinada para otro tipo de cargas, que si bien requieren de espacio, hay posiciones que van a ir liberando y generarán nuevos espacios. Con la primera etapa se cubren las cargas que requieren de más atención actualmente, y que han tenido mayor incremento y saturación. Esto permitirá ir estableciendo programas para que las instalaciones actuales sigan operando de forma normal contemplando para el 2018 contar con 8 posiciones de atraque en muelle marginal y 6 más en la terminal satélite.

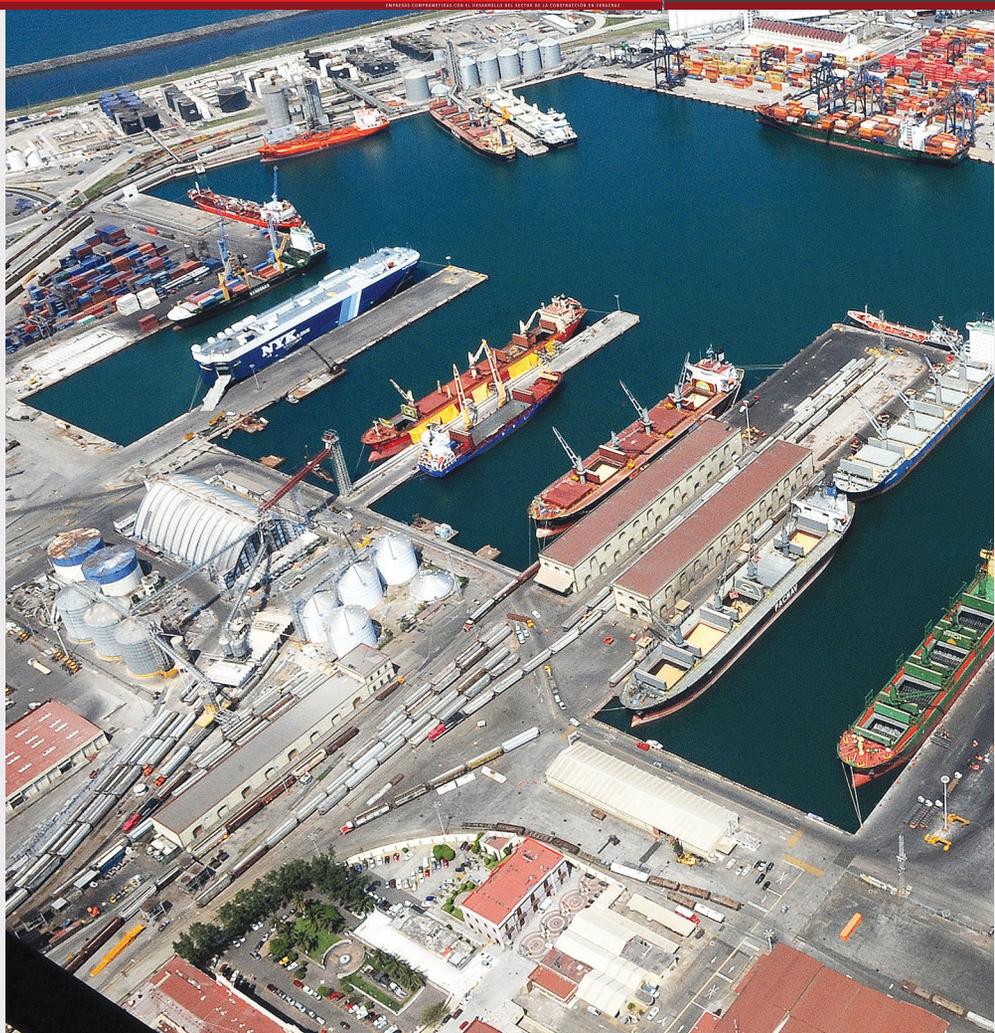
“Houston representa la competencia más cercana para Veracruz, debido a los problemas de saturación del puerto, lo que ha provocado que embarcaciones de gran calado recurran a este destino para la descarga”

Las posiciones que se tienen establecidas permitirán la llegada de barcos con un dimensionamiento de entre 350 a 360 mts. de longitud en el muelle marginal, con la ventaja de que si llega una embarcación mayor, podrá ocupar la siguiente posición de atraque al ser una línea recta de 2.8 Km. fácil de acomodar a embarcaciones de distintas medidas.

PARTICIPACION DE CONSTRUCTORAS LOCALES

Por su parte, el tema de la participación de empresas veracruzanas en la gran obra del puerto de Veracruz, el gerente de Ingeniería de APIVER asegura que existen diversas empresas locales y estatales participando en los trabajos de ampliación de vialidades y explanadas.

En el caso de los *corloks* es una licitación aparte que se derivó del rompeolas, la cual ganó la empresa *TRADECO* en asociación con la española *CALTA*, sin embargo, es esta última quien lleva el desarrollo de la obra técnica, mientras que en el caso de los *corloks* es por parte de una empresa de Tamaulipas, asociada con dos empresas veracruzanas, por lo que sin duda le brinda una participación activa de empresarios y mano de obra del estado, siendo repartidos de forma equitativa a través de un convenio de participación conjunta.



Por otro lado, la colocación de mallas de anti dispersión es en su totalidad con gente de Veracruz, por lo que se ha buscado en todo momento darle prioridad a las locales, por ello el 80% de la obra actualmente es llevado a cabo por éstas.

En el caso del tablestacado, también existen empresas mexicanas que desarrollan el trabajo, incluso empresas veracruzanas que cuentan con el equipo para realizar el hincado, mientras que el dragado no, por lo que se tendrá que realizar una licitación pública nacional, ya que prácticamente los equipos son extranjeros.

LA NUMERALIA DE LA GRAN OBRA DEL PUERTO

En cifras específicas, la inversión de la infraestructura básica para la primera etapa es de 16 mil millones de pesos entre inversión pública y privada siendo el total de inversión alrededor de 70 mil millones de pesos proyectados al 2030.

De los 16 mil millones de pesos de la primera etapa el gobierno federal absorbe una suma importante: 10 mil millones, siendo el resto recursos propios generados por la actividad portuaria e inversión privada.

APIVER desarrolla infraestructura de uso común, mientras que los equipamientos, terminales, patios, oficinas y grúas los invierte directamente el cesionario, el cual se determina quien va a operar, a través de concursos públicos de licitación, siendo concedido al que ofrece mejores condiciones para el Gobierno Federal, pudiendo llegar nuevos operadores con los cuales se genera competitividad.

En el tema de generación de empleos, en el desarrollo del total de la obra se contempla un aproximado de 40 mil empleos directos y 100 mil indirectos; la operación actual del puerto, genera 10 mil empleos directos por lo que la realización de esta obra estaría triplicando la demanda laboral.

INVERSIÓN EXTRANJERA Y PRIVADA, EL FUNDAMENTO

Las inversiones privadas pueden ser parte de operación extranjera, sin embargo la condicionante es que deben tener oficinas establecidas y operando dentro del territorio nacional, por lo que se le considera como a cualquier empresa mexicana, aún cuando sus recursos provengan de sus matrices, particularmente de Bélgica, Holanda o



Estados Unidos, éstas se están invirtiendo en territorio nacional. Aun cuando existió el rumor de recorte presupuestal por falta de recursos del Gobierno Federal, el entrevistado aseguró: "La primera etapa está autorizada por la Secretaría de Hacienda y no existe modificación en el dimensionamiento del puerto, ni desplazamiento de fecha, sólo en cuanto al equipamiento de los muelles, se tiene previsto para generar ahorros que en el concurso público que se desarrolle para las áreas, sean los cesionarios nuevos o los operadores de la carga los que generen esa inversión".

En cuanto a la obra de protección⁽¹⁾, APIVER ya cuenta con el material para la construcción de los muelles por lo que la infraestructura básica es del Gobierno Federal, y en el caso del proyecto de ampliación del Puerto, es una de las obras más importantes actualmente, el mensaje del gobierno es la de continuar con las metas iniciales.

El espacio, aunque corresponde al Gobierno Federal, es concesionado y administrado por APIVER, lo cual permite al concesionario recuperar la inversión, siendo al término de contrato, que cualquier operador debe entregar la infraestructura a la API y ésta a su vez, al gobierno, generando una obligación de mantenerlos durante su concesión, en las mejores condiciones operativas.

LA CONSERVACION DEL ECOSISTEMA ARRECIFAL

Uno de los temas más comentados y que mayor atención ha tenido es el del impacto ambiental que supone una obra de esta naturaleza; dicho proyecto ha sido uno

de los más sancionados y revisados en la historia del país, por lo que se cuenta con recursos importantes para desarrollar medidas de mitigación, responsables con el medio ambiente y así responder a los requerimientos que establece la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) junto con otras dependencias involucradas, cuyo resolutivo está basado en 87 estudios especializados, realizados a lo largo de 10 años en el sitio del proyecto y zona de influencia, los cuales incluyen estudios de hidrodinámica, geotécnica, transporte de sedimentos, calidad del agua, corrientes marinas, corrientes eólicas, oleaje, modelación hidráulica, flora y fauna marinas, condiciones hidrometeorológicas y caracterización del granulado de arena marina. "En el desarrollo del rompeolas y muelles, se requieren retirar todos los

"El nuevo puerto de Tuxpan y el de Veracruz no son ni serán competencia ya que su mercado es muy específico"

organismos vivos de la zona donde se va a desarrollar la obra. Esto se ha venido trabajando en conjunto con pescadores de la región a los cuales se les capacitó para tal cometido y se están sembrando organismos a 20 Kms. de la zona lo cual es muy costoso y requiere mucho tiempo, dentro de las medidas de mitigación es la colocación de mallas Geotextiles y móviles como barreras anti dispersión para la contención de sedimentos y no dañar las comunidades coralinas, así como la colocación de boyas delimitadoras de canales navegables para prevenir encallamientos. Otra medida condicionante es el de monitoreo en tiempo real de calidad de agua, para observar que no existan sedimentos o turbidez, por lo que se ha adquirido equipo especializado para tal cometido; hay condiciones generadas de manera natural producto de los arrastres del río "La Antigua" y "Jamapa" y que por la obra no se verán afectados.

Cabe puntualizar que con las estructuras prefabricadas, se crearán 35 hectáreas de arrecife artificial, así como se reforestarán 8 hectáreas de pastos marinos, (normas que se deben cumplir), para hacer de éste un proyecto ejemplar en el desarrollo de infraestructura con mano de obra nacional y con el cumplimiento de las medidas ambientales transformándolo en un proyecto sustentable e integral.

"Entre las acciones que la Administración Portuaria Integral de Veracruz está realizando

para la protección del medio ambiente, es la creación del Comité Técnico Asesor en materia ambiental, que está integrado por: la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambiente Costero, la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, la Dirección General de Vida Silvestre y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, éstas dependientes de SEMARNAT, además del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), así también Instituciones académicas como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Politécnico Nacional (IPN), acordándose que la Universidad Veracruzana, sea el acreditado ambiental autónomo cuya función es evaluar la ejecución, seguimiento ambiental y la operación del proyecto, supervisar el programa de monitoreo y verificar el cumplimiento de las acciones e informar al Comité Técnico Asesor, mediante una junta anual".

¿QUÉ PASARÁ CON EL ACTUAL PUERTO DE VERACRUZ?

Una vez concluida la primera parte de la ampliación del puerto, la gran mayoría de sus instalaciones seguirán operando, aunque existe un proyecto para acercar las oficinas de APIVER a la zona norte al igual que la Aduana, para lo cual ya existe un terreno cuya construcción se prevé para el 2016 considerando que inicie la operación a finales del 2017, en donde contarán con nuevos espacios junto a la vialidad conocida como Kilómetro 13 y medio.

En el caso de las nuevas vialidades ferroviarias, se tiene contemplado que el 95% de esa carga se trasladará al nuevo libramiento de Santa Fe, siendo una pequeña parte utilizada en la actualidad para la conexión con el muelle 4 así como esa zona de terminales que son los que manejan cargas de acero bobina y automóviles.

El proyecto de quitar definitivamente el acceso ferroviario no compete a la API, siendo este una visión del Ayuntamiento y el Gobierno del Estado.

VISIÓN DEL PROYECTO

"Esto es el resultado y trabajo de mucho esfuerzo y suma de voluntades tanto de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante, la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, así como la Presidencia de la República, las expectativas a cubrir es poder recibir el primer barco de gran calado y dimensión en el 2018 y contar con un puerto de instalaciones de clase mundial para que Veracruz no pierda competitividad, genere riquezas y empleos con mano de obra local, así como un crecimiento integral para la ciudad.

(1) Rompeolas.



CMIC
MÚSCULO INDUSTRIAL
Gustavo Arballo Luján

POR / ENRIQUE CASAS ARIAS

RECONCILIACIÓN CON QUIENES NO LO APOYARON

A pesar de ser un año complicado para la economía aunado a los recortes de la Federación para este año y el siguiente, la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) confía en que serán años buenos para este importante sector, pilar de la economía nacional.

"Con base en cifras reales, datos duros a febrero de este año, tenemos un tres por ciento arriba en nuestro PIB. Somos la empresa que más empleos generó en lo que va del año con 140 mil y sin duda llegaremos a la cifra de este año de 200 mil, nuestro trabajo es impulsar y capacitar a nuestras empresas de todos los tamaños en los esquemas de inversión privada y desarrollar el esquema de las alianzas con las APP, esto sin duda será gran detonante de la actividad del país".

El líder nacional de CMIC destacó temas importantes como impulsar esquemas de inversión APP donde se concretarán clústeres industriales así como tecnológicos y obras de infraestructura que el país requiere.

"Nuestra industria es muy importante ya que mueve alrededor de 50 industrias de la transformación, tenemos una decisiva participación en temas de calidad de vida y desarrollo de infraestructura que el país requiere.

Arballo Lujan destacó las obras de infraestructura como el aeropuerto de la ciudad de México y el nuevo puerto de Veracruz, donde el 75 por ciento de la inversión es privada.

"Ambas son de gran impacto, el aeropuerto reporta una desaceleración en su construcción, es una obra a cinco años, el puerto de Veracruz sin duda la franja logística más importante del Golfo de México, también será una gran obra que no se detendrá y serán emblema de progreso del país".

Desde mayo del año pasado, empezó un repunte luego de meses de números rojos; ha sido un año difícil por diversos factores como el incremento en el precio del petróleo y la actividad económica mundial, pero vamos en repunte paulatino".

Sobre si habrá ajustes o represalias con las delegaciones que no lo apoyaron en su candidatura, señaló que no habrá revanchismo, incluso en delegaciones como Xalapa que apoyaron al otro contendiente, Tuffy Gaber.

"Hay línea de unidad, continuamos en franca comunicación con todos incluso con lo que no estuvieron de nuestro lado, estamos cerrando filas, esto evidencía la fortaleza y unidad de la Cámara; Veracruz es un gran estado, es el único con cuatro delegaciones y sin duda estaremos trabajando con la entidad para impulsar a nuestra querida industria". Finalmente acotó que su relación con el presidente de la República, Enrique Peña Nieto será de diálogo y respeto, pero señalando e incidiendo en temas de políticas públicas, con posicionamiento firmes en base a cifras para impulsar a México.





ING. HUMBERTO ALESSANDRINI

Presidente Consultivo, Político y Empresario

POR / CLAUDIA C. NAVARRETE

Originario de la ciudad de México, pero veracruzano por adopción, el ingeniero Humberto Alessandrini Morales, Presidente Consultivo de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Veracruz, es egresado de la carrera de Ingeniería Civil por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), cuenta además con un posgrado en Ingeniería Subacuática en la misma casa de estudios.

Actualmente como Presidente Consultivo su mayor reto ha sido el de apoyar al Ing. Félix Grajales Montiel, actual presidente de la Cámara, en su gestión, para recuperar el prestigio y poner orden a situaciones anormales que dañaban la imagen sólida que se había construido con anterioridad. "Lamentablemente estas situaciones se dieron por porros de la construcción que carecen del trabajo y del sentido del servicio social a la comunidad, los cuales no cuentan con ninguna certificación para elevar los niveles de profesionalismo en el sector".

Sin embargo y pese a las complicaciones que la industria de la construcción ha vivido estos últimos años, el trabajo no ha sido tan difícil

de afrontar, "tenemos un presidente activo, correcto, eficaz y con una capacidad de convocatoria extraordinaria".

Y es que el actual presidente delegacional de la CMIC, Félix Grajales, tuvo el acierto de reunir a un grupo de antiguos socios que ya habían participado como presidentes, para trabajar y apoyar las actividades de la Cámara, esto ha permitido mantener la honorabilidad, rectitud y valores que ha caracterizado a CMIC, marcando la diferencia entre un grupo minoritario y una Cámara bien establecida y sustentada por la ética de trabajo tanto del comité como de sus agremiados.

LA CRISIS EN LA INDUSTRIA Y EL PROBLEMA DE LAS LICITACIONES

En cuanto al tema de la actual crisis financiera, de la cual uno de los sectores mas afectados ha sido la Industria de la Construcción, Humberto Alessandrini considera que se debe a que se ha perdido todo el sentido profesional al realizar las obras, "ahora hay mucha trampa, los concursos ya van etiquetados para

determinadas empresas favoritas de algunos funcionarios y eso hace que no haya competitividad pareja ni real, sobre todo para las empresas locales".

Una de las quejas más frecuentes dentro del sector (sobre todo el local) es el otorgamiento de obra a empresas foráneas, aun cuando no se tenga la capacidad para llevar a cabo el proyecto. Estas empresas castigan el precio hasta en un 50% del costo real, razón por la cual ganan la licitación, sin embargo el problema viene después: al no tener la capacidad, solo cobran el anticipo y desaparecen terminando por subcontratar a empresas de la entidad, que a costos muy bajos terminan aceptando por la necesidad de trabajo.

Considera que se les deben de asignar las obras a quien garantice calidad y seguridad en la obra y que al lanzar las licitaciones deberían de hacerlo de una forma clara y transparente, de lo contrario esto hace que las empresas no calculen de forma real porque no les dan especificaciones precisas y así llevan una clara desventaja con empresas foráneas que bajan sus costos



“Las licitaciones deberían darse por capacidad, por experiencia y dejar una partida para las empresas jóvenes porque también tienen derecho a participar”

y ganan las licitaciones. Subrayó además que a esto se le debe agregar el conocido “diezmo” el cual en realidad ya no es del 10%, ahora llegan a pedir hasta un 35%. “Cuando fui Director de Desarrollo Urbano en el puerto de Veracruz, se hizo un tabulador de precios para la zona del puerto y las obras se asignaban directamente a las empresas constructoras, era un precio correcto y justo para cada empresa, con el mismo indirecto y mismo valores de los materiales y mano de obra.” Esto pulverizó toda la obra, ya que si había de 200 a 300 millones de pesos de presupuesto destinado a la construcción, estos se repartían entre 150 a 200 empresas constructoras y todos los empresarios tenían trabajo en la misma proporción. Recientemente en un concurso para una obra dentro del puerto, se registraron 90 empresas, y eso nos habla de la necesidad de trabajo de la que hemos venido hablando y que actualmente existe”, comentó. Esta falta de trabajo en el sector, ha provocado que a pesar de que en Veracruz haya mano de obra calificada, las constructoras trabajan con rapidez para compensar los bajos costos que se ven obligados a dar y además de la mala supervisión que se tiene, muchas veces se genera una mala calidad en la obra con respecto a construcciones de hace 15 o 20 años. “Sin embargo la Cámara seguirá presionando por la legalidad y justo equilibrio para todos nuestros agremiados y no agremiados, para que tengan la facilidad de trabajar en su lugar de origen”.

TRABAJO DECIDIDO A FAVOR DE LA TRANSPARENCIA

El ingeniero Alessandrini es también el Presidente del Consejo de Planeación y Desarrollo Municipal (COPLADEMUN), organismo de participación ciudadana y consulta, auxiliar del Ayuntamiento en las funciones relativas a la planeación, integrado por ciudadanos distinguidos y organizaciones sociales, representativas de los sectores público, social y privado

del municipio, designados por el Cabildo. Con este órgano de participación ciudadana, se crea un puente importante de concertación ciudadana con el cual es posible articular eficazmente la acción de la comunidad con la autoridad municipal, a fin de lograr acuerdos y consensos que se traducen en obras y

acciones de mayor beneficio social, “y es a través de este organismo encargado de vigilar y evitar la corrupción e impunidad en el plan de desarrollo del actual Alcalde, que se corrobora si va por el camino y lineamientos propuestos, o es necesario apoyar o corregir la trayectoria”, finalizó.

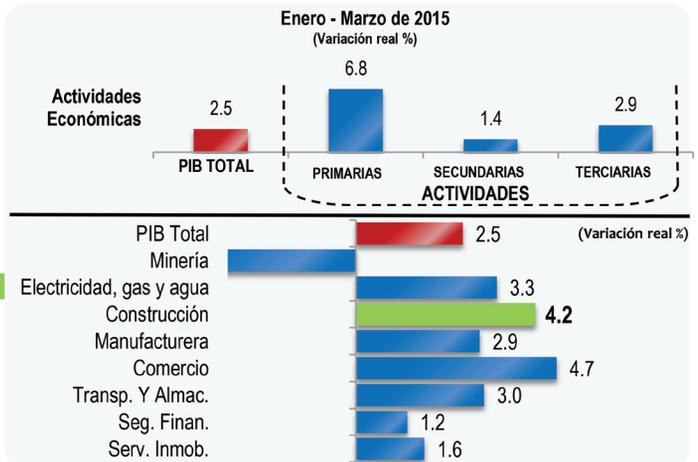


Reporte Trimestral

Evolución del PIB de la Economía Mexicana

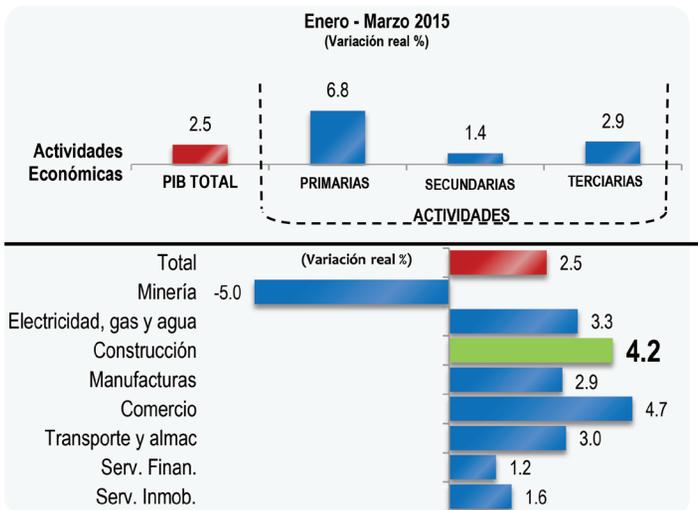
Durante el primer trimestre de 2015, el Producto Interno Bruto de la Economía Nacional creció 2.5% en comparación al mismo periodo del año anterior. Al mismo tiempo, el sector de la construcción registró un crecimiento de 4.2% en el primer trimestre de este año.

INDICADOR	Enero-Marzo de 2015 (Variación real %)
PIB Total	2.5
I. Actividades primarias	6.8
II. Actividades secundarias	1.4
Minería	-5.0
Electricidad, Gas y Agua	3.3
Construcción	4.2
Industrias manufactureras	2.9
III. Actividades Terciarias	2.9
Comercio	4.7
Transportes y Almacenamiento	3.0
Servicios Financieros y de Seguros	1.2
Servicios inmobiliarios y de Alquiler	1.6

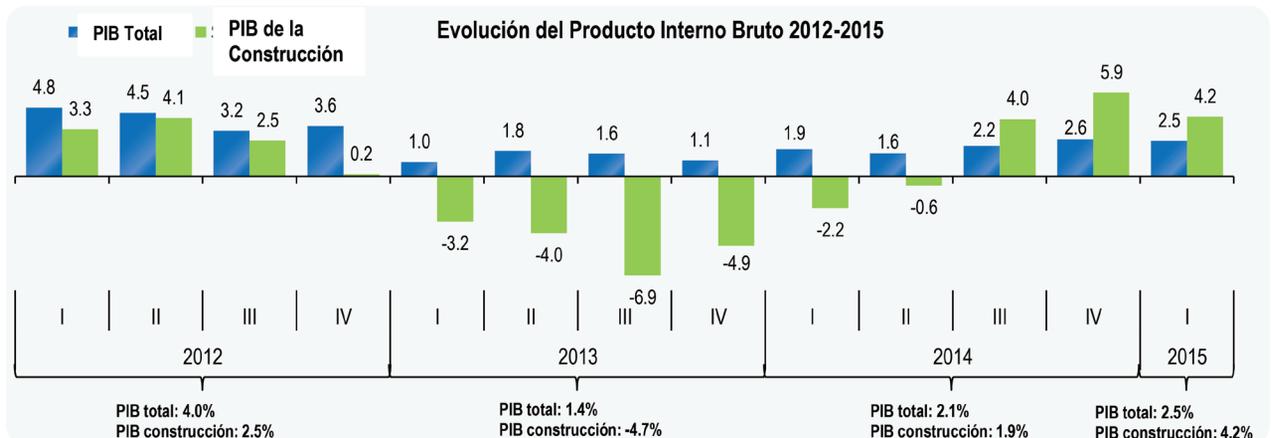


De acuerdo a los indicadores trimestrales publicados por el INEGI los componentes del PIB en 2015 son los siguientes:

INDICADOR	Enero-Marzo de 2015 (Variación real %)
PIB Total	2.5
I. Actividades primarias	6.8
II. Actividades secundarias	1.4
Minería	-5.0
Electricidad, Gas y Agua	3.3
Construcción	4.2
Industrias manufactureras	2.9
III. Actividades Terciarias	2.9
Comercio	4.7
Transportes y Almacenamiento	3.0
Servicios Financieros y de Seguros	1.2
Servicios inmobiliarios y de Alquiler	1.6



Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento CMIC con datos de INEGI.



Fuente: Gerencia de Economía y Financiamiento CMIC con datos de INEGI.

2015

Semáforo Estatal de la Industria de la Construcción

VARIACIÓN % DE LA PRODUCCIÓN DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS POR ENTIDAD FEDERATIVA

INDICADOR (VAR % ANUAL)	PERIODICIDAD	ÚLTIMO MES 2015 (%) 1/ MARZO	ACUMULADO 2015 (%) 1/ ENERO-MARZO	INDICADOR
AGUASCALIENTES	MENSUAL	-5.9	13.6	●
BAJA CALIFORNIA	MENSUAL	20.2	30.2	●
BAJA CALIFORNIA SUR	MENSUAL	102.6	36.8	●
CAMPECHE	MENSUAL	9.9	11.6	●
COAHUILA	MENSUAL	-10.8	-5.3	●
COLIMA	MENSUAL	-40.2	-40.3	●
CHIAPAS	MENSUAL	-34.6	-21.2	●
CHIHUAHUA	MENSUAL	24.6	14.8	●
DISTRITO FEDERAL	MENSUAL	-21.2	-10.8	●
DURANGO	MENSUAL	-44.8	-34.3	●
GUANAJUATO	MENSUAL	34.6	39.9	●
GUERRERO	MENSUAL	-9.8	11.4	●
HIDALGO	MENSUAL	22.8	38.8	●
JALISCO	MENSUAL	18.8	23.7	●
MÉXICO	MENSUAL	13.2	-13.8	●
MICHOACÁN	MENSUAL	7.4	-25.1	●
MORELOS	MENSUAL	50.0	61.9	●
NAYARIT	MENSUAL	76.2	99.5	●
NUEVO LEÓN	MENSUAL	39.9	36.6	●
OAXACA	MENSUAL	2.4	5.9	●
PUEBLA	MENSUAL	22.1	13.6	●
QUERÉTARO	MENSUAL	28.4	29.3	●
QUINTANA ROO	MENSUAL	-26.5	-16.3	●
SAN LUIS POTOSÍ	MENSUAL	14.2	21.4	●
SINALOA	MENSUAL	9.1	-22.6	●
SONORA	MENSUAL	-28.6	-26.0	●
TABASCO	MENSUAL	-23.3	-20.7	●
TAMAULIPAS	MENSUAL	-30.1	-20.6	●
TLAXCALA	MENSUAL	456.3	126.2	●
VERACRUZ	MENSUAL	-35.9	-34.4	●
YUCATÁN	MENSUAL	-15.6	-20.5	●
ZACATECAS	MENSUAL	-17.7	-15.5	●

- CRECIMIENTO ACUMULADO SUPERIOR AL 3.0%
- CRECIMIENTO ACUMULADO POSITIVO HASTA 3.0%
- VARIACIÓN ACUMULADA ANUAL NEGATIVA

1/ VARIACIONES REALES CON RESPECTO AL MISMO PERIODO DE UN AÑO ANTERIOR

FUENTE: GERENCIA DE ECONOMÍA Y FINANCIAMIENTO CMIC CON DATOS DEL INEGI.

Reforma Energética

Y su impacto en la Industria de la Construcción

POR / JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ BALBUENA
GERENTE DE ECONOMÍA Y FINANCIAMIENTO CMIC NACIONAL

Se estima que México tiene en aguas profundas unos 30 mil millones de barriles sin explotar (equivalente a la producción diaria de 4 millones de barriles de petróleo durante 20 años). Hacer un solo pozo en aguas profundas tiene un costo aproximado de 250 millones de dólares. Además, montar instalaciones submarinas cuesta entre los 6 mil y 15 mil millones de dólares. *PEMEX* requiere de 850 mil millones de pesos anuales para aprovechar su potencial. Y de acuerdo al Plan de Negocios de *PEMEX* de 2013 a 2018, se estima invertir un promedio anual de 397 mil millones de pesos, la mitad de lo requerido.

Estados Unidos tienen el mayor potencial de hidrocarburos del mundo y en dos años habrán superado a Rusia en la producción de gas y en 10 años también rebasarán a Arabia Saudita como productor de crudo.

En los últimos años los Estados Unidos y Canadá aumentaron su infraestructura de

interconexión energética construyendo nuevos ductos y plantas de proceso que atienden y complementan las necesidades específicas de la región.

El aumento de la competitividad y el crecimiento económico de México no se darán a menos que se logre integrar su sector energético al resto de América del Norte, y esto no sucederá si no se abre a la inversión privada, a las nuevas tecnologías y a prácticas operativas internacionales.

De no realizar los cambios en el marco regulatorio del sector, México corre el riesgo de perder su lugar en la región más competitiva del mundo.

EJEMPLOS DE APERTURAS

El modelo noruego es uno de los más exitosos en su apertura petrolera. En Noruega sólo el 4% de los ingresos provenientes de la renta petrolera va al presupuesto nacional. El

porcentaje restante va al fondo de pensiones de los ciudadanos que al día de hoy acumula 660 mil millones de dólares.

Brasil, Kazajistán, Angola y Colombia también han tenido éxito en traducir sus reservas en beneficios económicos con intervención de la inversión privada.

Mientras que en México se redujo en 18.8% la producción de petróleo en los últimos doce años, en Kazajistán la producción diaria aumentó 241%, en Brasil creció 327% y en Angola mil por ciento.

En otros países las petroleras se alían en los grandes proyectos para disponer de la mejor experiencia y tecnología (*Exxonmobil, British Petroleum, Shell, Chevron, Statoil, Petrobras y Petrochina*, entre otras).

PEMEX se destaca en el mundo por su producción mejorada (extracción de petróleo de campos que se creían agotados) pero también tiene conocimiento de los campos mexicanos que nadie más posee.

LA REFORMA ENERGÉTICA CLAVE PARA EL IMPULSO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Para la industria de la construcción los beneficios de la reforma son los siguientes:

1. Mejor y más infraestructura.

- Promoverá una importante inversión en infraestructura para el sector.
- Redundará en mayores ingresos para invertir en infraestructura de transporte, educación, salud y el cuidado del medio ambiente.
- Impulsará el crecimiento a través de una mejor infraestructura.

2. Impulso a la ingeniería mexicana.

- Detonará la construcción de plataformas, ductos, refinerías, presas y centrales eléctricas.
- Alentará y promoverá la generación de energías sustentables, limpias y con ello, el mejoramiento y preservación del ambiente.
- Tendrá un importante repunte la calidad de la currícula de la ingeniería mexicana y de sus centros de formación académica en todo el país.
- Generará una importante transferencia y desarrollo de tecnología.

3. Expansión Industrial.

- Impulsará significativamente al sector manufacturero por la disponibilidad suficiente de gas natural a bajo costo.
- La expansión será una oportunidad para la industria de la construcción.

4. Reducción de costos.

- Disminuirá los costos de insumos (cemento,

acero, vidrio) altamente intensivos en energía.

5. Nuevo modelo de Asociación Empresarial.

- Ante la participación de compañías extranjeras, la reforma debe posibilitar la oportunidad de que las pequeñas y medianas empresas mexicanas del sector, se asocien en igualdad de condiciones.

6. Apoyo a las MiPymes.

- Una reorganización de la industria eléctrica permitirá garantizar tarifas competitivas a las micro, pequeñas y medianas empresas y a los nuevos emprendedores.
- El impulso al contenido nacional en el sector energético favorecerá a las MiPymes de la Construcción.

7. Impulso a la cadena productiva del sector.

- Una mayor integración en la cadena de valor a partir de la extracción de los hidrocarburos, permitirá un abasto suficiente de gasolinas, gas metano y gas licuado de petróleo, a precios competitivos.

- Una energía más competitiva permitirá incorporar más valor agregado nacional en la construcción, en la forma de acero, vidrio y otros materiales.

8. Apertura de la industria eléctrica.

- México tiene la oportunidad de atraer importantes inversiones al sector, generando nuevos empleos y promoviendo la competitividad.

9. Más y mejores empleos.

- Directos: en el sector energético
- Indirectos: en construcción, ingeniería, proveeduría y compras nacionales.
- Inducidos: expansión del mercado interno, mayores recursos fiscales, inversión en infraestructura de largo plazo.
- El sector de la construcción, como uno de los principales empleadores del país, se transformaría, de nueva cuenta, en una importante fuente de empleos formales.
- Impulsará las 63 ramas de la cadena productiva del sector.

10. La reforma también promueve la producción de energías limpias.

- La industria de la construcción está a favor de la adopción de fuentes de energía limpias y amigables con el entorno natural.

La reforma energética y adecuación al marco jurídico, permitirán fortalecer el mercado interno en un mediano y largo plazo, haciéndolo más atractivo para la inversión privada nacional y extranjera generadora de fuentes de trabajo para diversas regiones del país. Ahora y lo más importante es la correcta y adecuada implementación de la misma.



Tel (229) 955.06.32 931.86.39

Carvimex



REJA DEACERO



MALLA TRIPLE NUDO



GAVIONES



FOLLAJES



Sector Energético en Veracruz

Principal detonador de la construcción

POR / CLAUDIA C. NAVARRETE

Según cifras oficiales, en el estado de Veracruz se ha registrado un repunte económico en el sector de la construcción, básicamente esto se ha debido a las inversiones de proyectos en el sector energético, y se ha detonado la generación de empleos por la construcción de diferentes obras.

LA ACTIVIDAD PORTUARIA Y UN BUEN AUGURIO

A decir de la Secretaría de Desarrollo Económico de Veracruz, la entidad tiene un panorama trascendental en el tema de la Reforma Energética, y las autoridades estatales ya se han reunido con empresas como *Chevron* y *British Petroleum*, mismas que podrían incrementar de forma importante sus inversiones en la entidad. El caso de Coatzacoalcos, donde las empresas del sector ya tienen previsto ejercer al menos 11 mil millones de dólares para los siguientes cuatro años.

Del mismo modo, el gobierno local espera que en el mediano plazo se den a conocer nuevas inversiones por parte de la industria petroquímica, las cuales se sumarán a los más de cuatro mil millones de pesos que

ya está ejerciendo *Braskem* e *Idesa* para la construcción de una nueva planta Etileno XXI. Mientras que en obras de desarrollo portuario, la obra de construcción del Puerto Profundo Tuxpan II, ha sido generador de 10 mil empleos y reactivará otras áreas como servicios, transporte, área industrial y hasta la turística, además de impulsar la industria de la construcción.

Se trata de un proyecto conjunto de 10 mil 800 millones de pesos (826,6 millones de dólares) para la construcción de un recinto portuario del tipo *off shore* (construido fuera de la línea de la costa, dentro del mar), en la desembocadura del río Tuxpan.

DESARROLLO Y CONSOLIDACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CARRETERA

Por otra parte, información que cita a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) revela que paralelo a esto se está desarrollando la infraestructura que permita el desarrollo acelerado de la región con una inversión estimada de 163 mil 324 millones de pesos.

Tales el caso de la Autopista Tuxpan-Tampico, un proyecto estratégico que da término al corredor troncal de Veracruz a Monterrey,

Durante el primer trimestre del año ingresaron a México siete mil 573.2 millones de dólares como inversión extranjera directa, es decir, 30.1% superior a la del mismo periodo de 2014

y conectará al puerto de Tuxpan con los de Altamira y Tampico.

INDICADORES DE CRECIMIENTO EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

Como complemento, según datos del INEGI, el Producto Interno Bruto de la Economía Nacional creció 2.5% en comparación al mismo periodo del año anterior. El sector de la construcción fue la actividad económica del sector industrial que mayor dinamismo mostró durante el primer trimestre de este año al crecer 4.2% con relación al primer trimestre de 2014.

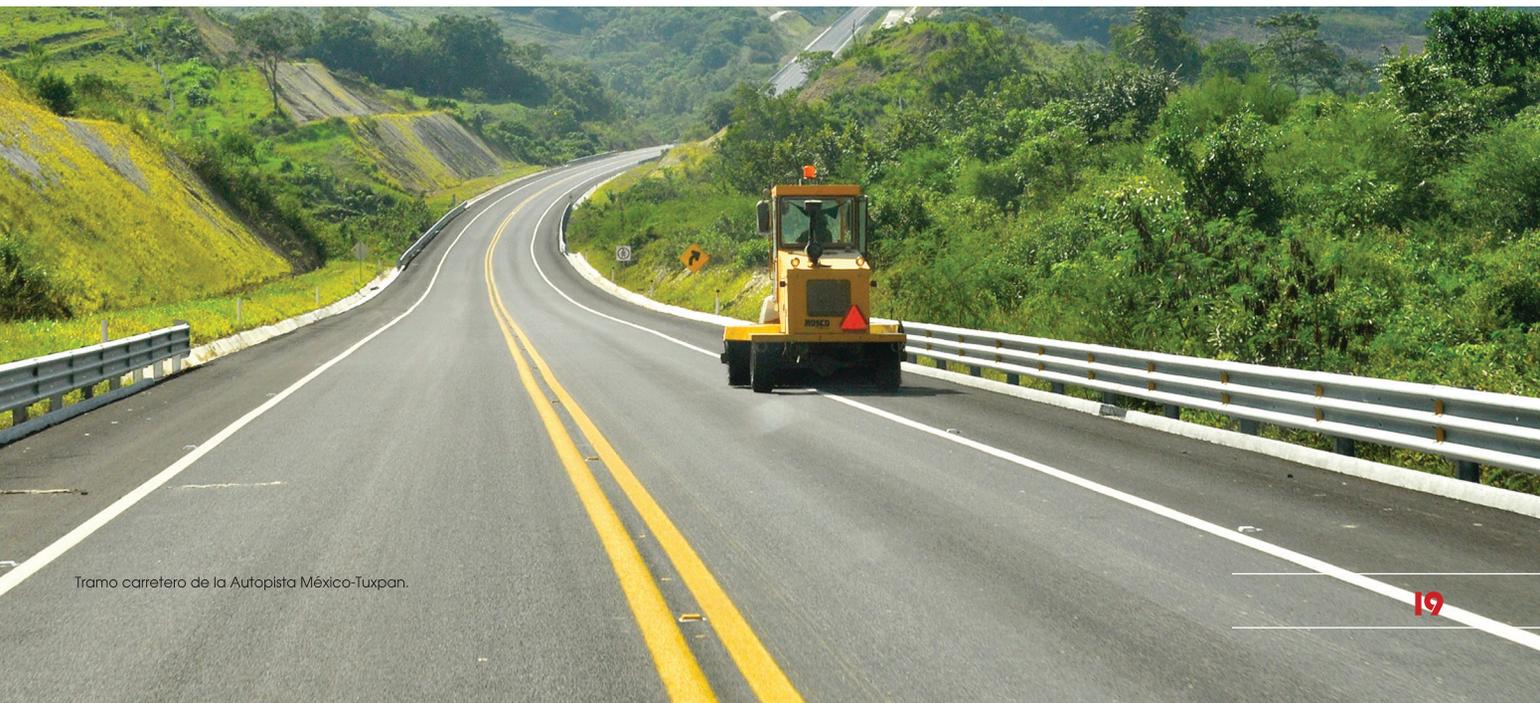


El crecimiento del sector de la construcción se vio impulsado por la inversión privada nacional y extranjera. En este sentido, durante el primer trimestre del año ingresaron a México siete mil 573.2 millones de dólares como inversión extranjera directa, es decir,

30.1% superior a la del mismo periodo de 2014 (principalmente en la construcción y ampliación de nuevas plantas automotrices y del sector de telecomunicaciones, con su efecto positivo en la actividad constructiva). Dado que el crecimiento del sector de la construcción rebasó en 6 décimas de punto

las expectativas (3.6% estimado para el 1er. trimestre de 2015), se mantiene el 3.5% de crecimiento anual estimado para 2015 (en prevención de un segundo semestre con una menor aceleración).

Fuente: INEGI, Programa Veracruzano de Desarrollo Económico y Portuario 2011-2016.



Tramo carretero de la Autopista México-Tuxpan.

Capacitación:

Sala 6



Estandarte de la CMIC Veracruz

POR / ENRIQUE CASAS ARIAS

Retomando la esencia real de la Cámara de la Construcción de atender y servir a sus afiliados, la Delegación Veracruz centra su atención en el servicio a favor de los socios, sustentado en cimiento firme: la capacitación.

Ana Isabel Martínez Torres, Gerente de la Cámara, subraya que en los últimos tres años se ha retomado una verdadera vocación y actitud de servicio en el interior, como ella misma puntualiza: "la razón de ser de la Cámara es atender a nuestros socios".

"Nosotros debemos brindar un servicio al socio, lamentablemente por diversos factores se desvió esta mística de servicio, peor aún, se llegó a ponderar a la CMIC como una carga, como un problema para el constructor y no como un ente que brinda servicios al cliente que es lo que hoy somos, gracias al trabajo firme de nuestro presidente, Félix Grajales Montiel y del consultivo, Humberto Alessandrini, hemos retomado rumbo, actitud y servicio".

La entrevistada comenta que una de sus principales acciones es vincular a las empresas afiliadas con diversas instituciones

públicas y privadas que permitan ampliar el mercado y generar nuevos acuerdos contractuales.

"No somos una bolsa de empleo, lo que si es posible es que a través de nosotros podrás tener acceso a dependencias e instituciones que confían en la seriedad de nuestro instituto, somos un ente vinculador, no asignamos obra, pero estamos en la dinámica interesante de ampliar relaciones contractuales con organismos serios y que ellos se apoyen en nosotros para que los conectemos con empresas de calidad".

Cabe destacar que son aproximadamente diez las empresas donde hay una vinculación y sinergia de trabajo, entre las que destaca *Tenaris Tamsa*, *Grupo Femsa* (cadena *OXXO*) y *Tiendas Coppel*.

LA CAPACITACIÓN: EJE RECTOR FUNDAMENTAL

Martínez Torres explica que al afiliarse a la CMIC (\$7 mil pesos la inversión mínima), cada afiliado recibe un vale de capacitación gratis, el cual puede utilizarlo en el momento

que decida, es decir, en un servicio con el que la Cámara le devuelve el 50% de su afiliación mediante el curso que interese al socio. "Tenemos además Diplomados gratis a nuestros afiliados en temas como: Presupuestos, IMSS, Costos, Cómo armar una licitación, Legislación en torno a la industria, entre otros; esto da certeza y abre opciones de mercado, pero sobre todo cuando hay oferta en el desarrollo de obra, el personal de nuestros afiliados esté debidamente capacitado".

Tema irrestricto para la CMIC Veracruz es preparar a las empresas afiliadas para que mediante la capacitación, certificaciones y asesorías, se hagan frente a los retos de la industria y sobre todo participen de tú a tú con empresas foráneas.

CMIC VERACRUZ: DOS AÑOS DE LIDERAZGO EN CURSOS DE CAPACITACIÓN

La gerente de la CMIC VERACRUZ reveló con orgullo que la Delegación Veracruz ha alcanzado a nivel nacional, el primer lugar en 2013 y 2014 en capacitación y cumplimiento

de metas en torno a cursos, diplomados y asesorías de todas las delegaciones de Cámara, y que en este 2015, al inicio del segundo semestre del año se registra el 95% de las metas para este año, lo cual vaticina un nuevo récord para una delegación de la construcción a nivel nacional.

"Traemos una dinámica muy marcada en la delegación; de las 4 delegaciones del estado somos la que mayor número de afiliados tiene, con casi 100, la que a más personas capacita; en lo que va del año tenemos 30 mil horas-hombre capacitado y más de 2 mil 500 participantes; comprendemos 116 municipios y brindamos 4 maestrías, incluyendo la nueva de Vías Terrestres, que complementa un abanico de posgrados muy importante".

CMIC e ICIC: PRESTIGIO QUE POR AÑOS DA SOLIDEZ A LA INDUSTRIA

Con más de 60 años en el nivel nacional, la Cámara de la Construcción ha conformado empresas serias, responsables y capacitadas, formadas en el diálogo ha hecho frente a los retos de esta industria, pilar de la economía nacional. Paralelo a ello, el Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC) con 35 años de trayectoria en la industria, ha conformado empresas capacitadas con habilidades y destrezas para los requerimientos que se presenten en el mercado.

"Capacitar es construir", reza el lema de nuestro instituto, y por ello enarbolamos este rubro de forma muy decidida gracias al liderazgo de nuestro presidente y de su consejo consultivo, derivado de ello, todas nuestras empresas tienen las mismas opciones y oportunidades de desarrollar obras con calidad".

AÑOS COMPLICADOS

Finalmente la entrevistada comenta sobre el panorama difícil que ha atravesado la industria desde 2013 a la fecha.

"Han sido años complicados, hay expectativas en las obras federales que no se han iniciado, estamos confiados que esta dinámica cambie, que haya mas movimiento para nuestras empresas; la obra de ampliación del puerto es histórica y que va generar mucho movimiento en el desarrollo de su construcción, así el tema de la Reforma Energética, sin duda hay buenas expectativas y esperamos un desarrollo de nuestra industria ante estos dos acontecimientos".

SEGUIR CAPACITANDOSE ANTE LOS NUEVOS RETOS

"Queremos que nos den la oportunidad de servirles, de expresarles los servicios que manejamos: Asesoría técnica, esquema de promoción de nuestras empresas en nuestro portal de internet, tenemos un equipo multidisciplinario con mucha experiencia en la industria y estamos para servirles".

"La Cámara es un ente vinculador, una herramienta que les puede apoyar en la representación, gestoría, y capacitación para el crecimiento de sus empresas"

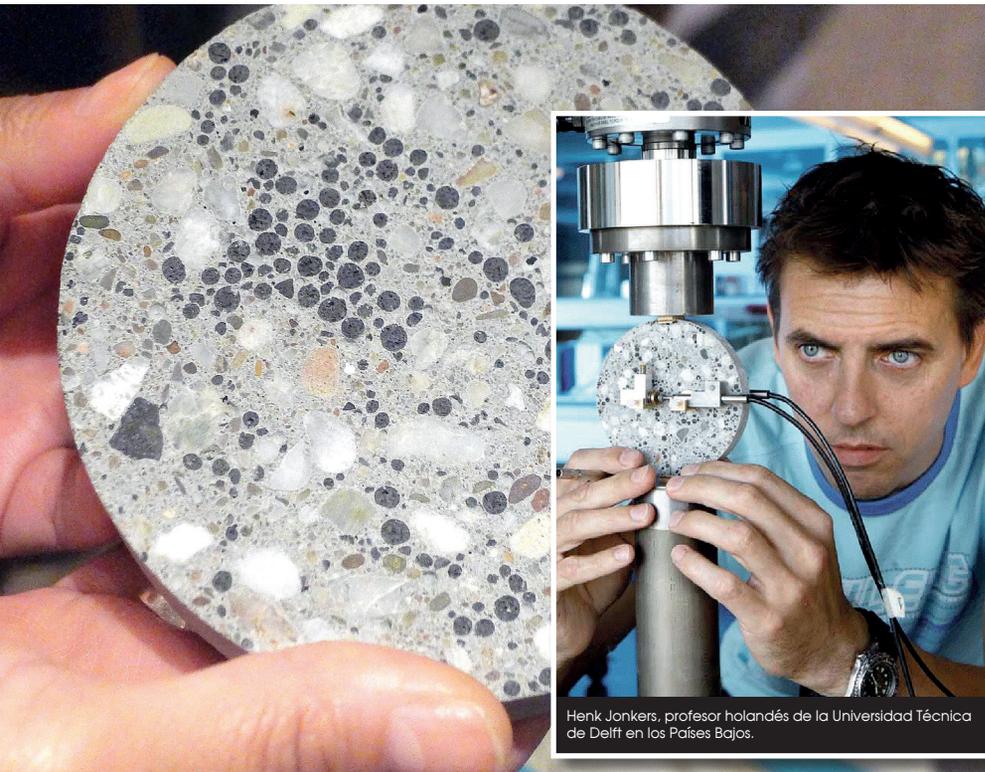


"Nuestro Presidente y su consejo consultivo traen una fuerte dinámica de servir y brindar capacitación a nuestras empresas"



A pesar de las problemáticas, nuestra industria tiene que salir a flote.

Biotechnología en la construcción



Henk Jonkers, profesor holandés de la Universidad Técnica de Delft en los Países Bajos.

Actualmente en la industria de la construcción, el uso de la biotecnología empieza a desarrollar un lugar preponderante en materia de construcción inteligente que permiten creación de espacios amables con el entorno y la ecología del mismo.

De 2006 a la fecha, se han llevado a cabo investigaciones que involucran el uso de bacterias para crear concreto auto reparable. De acuerdo a investigaciones que se han realizado en Estados Unidos, Europa y Latinoamérica, estos prototipos de bacterias son localizados en distintas clases de semilla de hongos e incluso en tipos de residuos agrícolas que tengan capacidad aislante. Este material biotecnológico se fabrica llenando moldes con residuo agrícola para construir paneles aislantes para edificios, los cuales funcionan como sustitutos de los actuales paneles de espumas derivadas del petróleo, protectores de embalajes o prototipos modulares para paredes y fachadas, los cuales permiten incluso construir unidades habitacionales biodegradables.

Algunas características de las bacterias utilizadas en la Biotecnología de la construcción son:

- El material resultante no es nocivo ni perjudicial para la salud.
- Es absolutamente biodegradable, incluso puede usarse como nutriente para suelos una vez acabado su ciclo de vida útil.

Otro prototipo de bacteria que contiene calcita (el cual se extrae de las distintas semillas de hongos) se está usando para la fabricación de ladrillos, estabilización y compactación de suelos, restauración de monumentos y grietas en hormigón, y construcción de carreteras y otras estructuras.

El primer proyecto a nivel mundial en donde se aplicó este sistema se encuentra en Los Andes, en Ecuador. En julio de 2014 se colaron dos tramos de concreto en un canal de irrigación para agricultura que presentaba problemas de agrietamiento. Uno de los tramos se coló con concreto auto reparable agregado con Abaca⁽¹⁾ bacterias y alimento para bacterias. Por otra parte, el segundo tramo se coló con la mezcla con fibras de

La ventaja de la biotecnología y especialmente en concreto auto reparable se resume en los siguientes puntos:

- Durabilidad.
- Funcionalidad.
- Evitar filtraciones.
- Sensación de seguridad estructural.
- Estética.
- Recuperar las propiedades mecánicas.
- Bloquear el paso de agua o agentes químicos que afecten la estructura.

Abaca, pero sin las bacterias. La intención de este proyecto, es controlar el agrietamiento y posteriormente propiciar la autorreparación de estas grietas.

De acuerdo a especialistas, el problema de las grietas en el concreto son las filtraciones pues todo el concreto eventualmente se agrieta, y bajo ciertas condiciones, esas grietas pueden dar lugar a un colapso.

Por esta razón, se agregan bacterias *Genus Bacillus* junto a nutrientes a base de calcio, conocidos como lactatos cálcicos más fósforo y nitrógeno. Lo destacable aquí es que estos elementos pueden permanecer inactivos dentro del concreto por doscientos años. Cuando se produce una fisura, la humedad activará las esporas de la bacteria genéticamente modificada, quien, junto a los nutrientes y el agua, se comenzará a alimentar del lactato de calcio convirtiéndose en caliza insoluble que se solidificará en la superficie de la fisura hasta sellarla. Este tipo de hormigón "autoregenerativo" se asemeja a la reacción que tiene el esqueleto humano al momento de sufrir una fractura.

Por otro lado, estudiantes de la Universidad de Newcastle, en Reino Unido están investigando la modificación de la composición genética de una bacteria para que tenga la capacidad de rellenar las fisuras del hormigón. Esta bacteria, *Bacillus Subtilis*, tiene la ventaja de estar presente en la mayoría de los suelos del mundo; por lo que, de desarrollarse la tecnología, podría aplicarse en varios países.

Cuando esta bacteria entra en contacto con el hormigón, se reproduce en tres especies distintas de microorganismos. Estas especies tienen funciones distintas: unas segregan carbonato de calcio por precipitación, otras se transforman en filamentos de refuerzo y el tercer tipo se encarga de producir un pegamento de base sacarosa. Con la combinación de estos tres tipos de bacterias se obtiene un producto con una composición que llega a tener una rigidez semejante a la del concreto.

Dichas investigaciones han otorgado a estas bacterias modificadas genéticamente,

la propiedad *Quorum Sensing*; lo cual se traduce que al detectar el fondo de la fisura por una diferencia de pH en el hormigón, la bacteria se autodestruye, impidiendo así la posibilidad de crecimiento fuera de la fisura.

MÉXICO

En el caso de México, desde el 2001, el investigador mexicano Gregorio Cuevas Pacheco (fallecido en el 2012), comenzó a desarrollar una biotecnología aplicada en la construcción de carreteras y terracerías. Su desarrollo tecnológico arroja hoy en día grandes beneficios en su aplicación en terracerías, ya que logra reducir hasta un 40% el costo de horas máquina, un menor uso de materiales traídos de los bancos de arcilla o grava, así como una disminución de hasta 50% en el pago de su transportación y sin olvidar un menor uso de agua.

En su momento, el investigador aclaró que no se trataba de un polímero, ni una resina sino de una molécula que desarrolló a través de una levadura genéticamente modificada para crear un polímero de aminoácidos rodeado de un polímero de azúcares.

El contacto de estos con el suelo permite la identificación de sales orgánicas e inorgánicas, por lo que se produce una reacción que permite su compactación, una mayor resistencia y durabilidad.

El investigador determinó que para la construcción de carreteras se hacen en dos variantes: terracería y carretera asfáltica o



*Gregorio Cuevas Pacheco fue coordinador general de Biocluster de Occidente.

* Falleció en el 2012.

*Asesor del CONACyT ante la Unión Europea para el convenio bilateral México-UE en ciencia y tecnología.

*Cursó un PhD en bioquímica aplicada en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), EU.

*Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel III Miembro de la Academia de Ciencias de Nueva York y de la Biotechnology Industry Organization, con sede en Washington D.C.

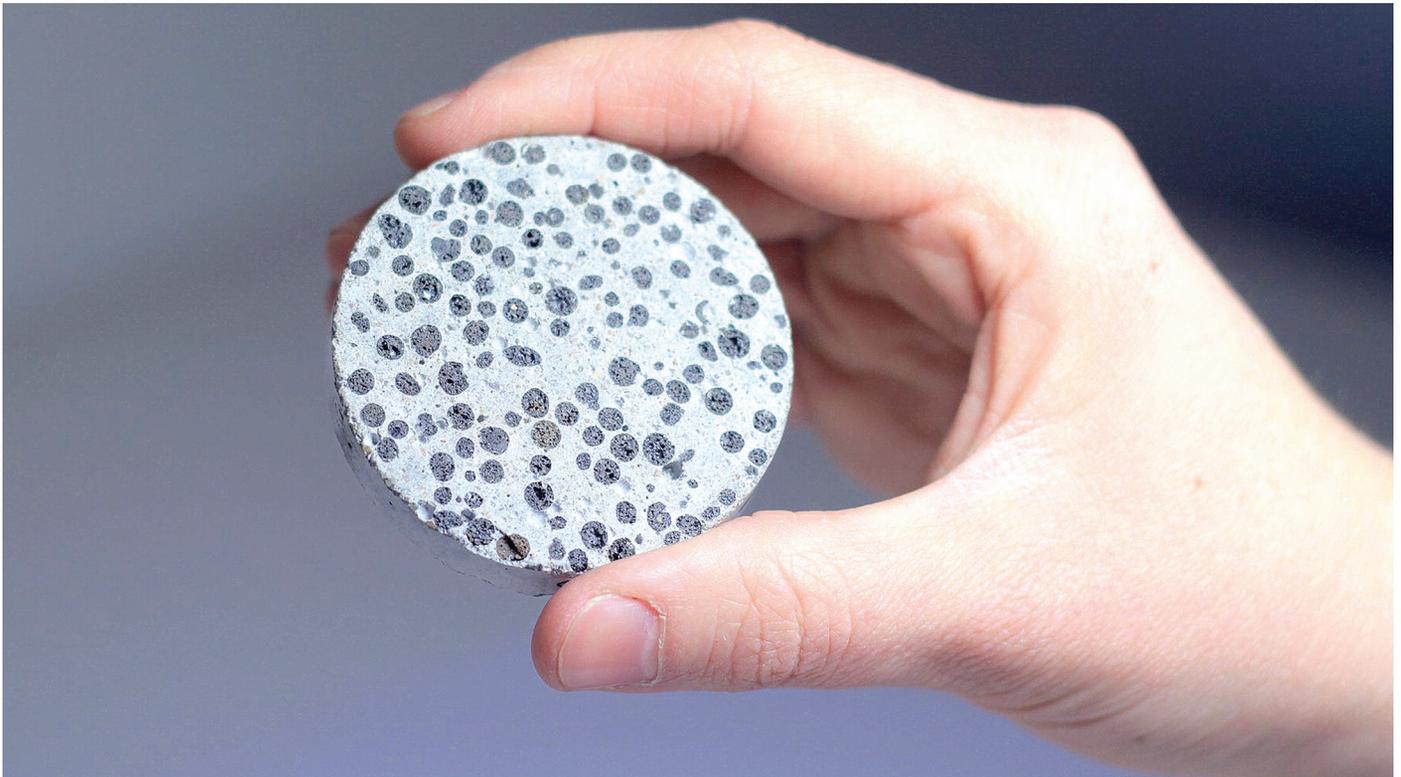
concreto. Para él fue importante descubrir que la calidad de las carreteras se basa en las terracerías, las cuales si no están bien compactadas se producen los conocidos baches.

Este proyecto, llamado *Biocompact*, recibió el Premio Estatal de Ciencia y Tecnología en 2007, y ha generado dos patentes: una por el proceso de la síntesis de la musina, que es un proceso de biotecnología, y otra por esta molécula aplicada a la fórmula del cristal líquido y sus usos. El costo beneficio obtenido hace atractiva su aplicación, tanto

por los menores costos que se aplicaron en las terracerías, pero sobre todo en la durabilidad como se demostró en el 2006 en un aeropuerto de Jalisco.

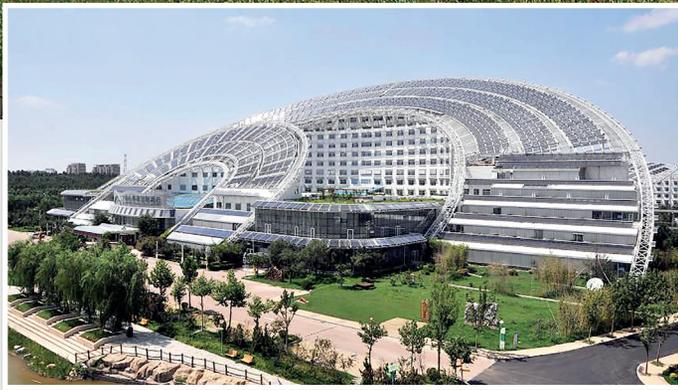
Se realizaron también aplicaciones en Monterrey, Mexicali, Tabasco, Chiapas y en el extranjero en Costa Rica, Venezuela y España.

1.- Fibra natural que se cultiva en Ecuador
Fuente: Revista CONACyT, Construyo.com, PDF Universidad de Ingeniería y Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte de Cartagena, Colombia.



EDIFICIOS INTELIGENTES

POR / CLAUDIA C. NAVARRETE



Sun-Moon Mansion

Situado en la ciudad de Dezhou, provincia de Shandong, al noreste de China es el edificio más grande del mundo que utiliza energía solar para abastecerse. Con una superficie total de 75 mil m², el complejo combina la utilización integral de la energía solar con las tecnologías de ahorro más avanzadas en campos como el suministro de agua caliente, calefacción y refrigeración, que aumenta su eficiencia en un 88%.

Lo destacado de este complejo es su cubierta inclinada en forma de sector circular, que actúa como soporte de una serie de paneles solares. Gracias a su disposición y orientación estos paneles maximizan el aprovechamiento de la energía ya que su disposición sigue la trayectoria solar.

Otra característica destacable es que para su ejecución tan sólo se utilizó el 1% de acero que se empleó en la construcción del famoso Estadio Nacional de Pekín, conocido como el "Nido de pájaro". Además utiliza unos sistemas avanzados de aislamiento en las paredes, lo que supone un ahorro energético de hasta el 30%.

El Sun Moon Mansion al interior, cuenta con diferentes estancias, salas de exposiciones, de reuniones y de formación, un centro de investigación científica y un hotel, todos ellos funcionando con energía renovable. Sus características principales son:

- Ahorro de electricidad de un 70%.
- Ahorro del 60% en calefacción y refrigeración.
- Integrandó todas las medidas adoptadas, se consigue reducir 8,762.4 toneladas de emisiones contaminantes.
- Está armado por tecnologías verdes tanto por dentro como por fuera. Por ejemplo, el cristal desarrollado por Himin, es una piel aislante e insonorizante que inhibe la formación de escarcha o rocío.



Edificio 30 St. Mary Axe

También conocido como Torre Swiss Re o edificio Swiss Re, ubicado en el 30 de St. Mary Axe, en el barrio financiero de Londres, es el segundo edificio más alto de esta ciudad, después de la Torre 42, y el sexto de todo Londres. El diseño es de los arquitectos británicos Norman Foster, Ken Shuttleworth y de los ingenieros de Arup. También es llamado con el sobrenombre de Gherkin, que significa literalmente pepinillo debido a su forma o como Christal Phallus por su forma fálica. Entre sus características se destaca:

- Sistemas naturales de iluminación y ventilación.
- Calefacción solar pasiva.
- Está construida con materiales que se reciclan.

Recientemente ha comenzado a probar un panel de fachada vegetal innovadora, el panel funciona absorbiendo la humedad del aire y dirigiéndolo a través de sus membranas especializadas, que son capaces de generar suficiente agua para el crecimiento de las plantas.

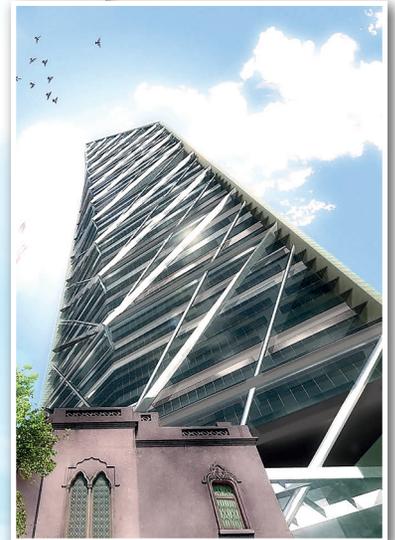


Torre Cayan (Antes Infinity Tower)

La Torre Cayan está situada en la zona de Marina Dubái, es el rascacielos en espiral giratorio más elevado del mundo. La antes denominada Infinity Tower tiene una rotación de 90 grados, una altura de 310 metros y 75 plantas. Y lo más espectacular, la vista que ofrece alcanza la costa del Golfo Pérsico.

El edificio ha sido diseñado por la compañía *Skidmore, Owings and Merrill (SOM)*, que también proyectó la torre Burj Khalifa en Dubái, tardó en construirse siete años, concretamente desde 2006 a 2013. En su interior hay apartamentos residenciales, salas de conferencias, pistas de tenis, piscina y gimnasio, entre otras comodidades.

Su característica principal es su estructura que está inspirada en la cadena de ADN humano. El edificio se estructura mediante un núcleo central cilíndrico que funciona como eje. En torno a él, se van levantando cada una de las losas que van rotando 1.2 grados en la medida que ascienden creando la forma de una hélice.



Torre Reforma

La Torre Reforma es un rascacielos que inició su construcción en el 2008 y se prevé su inauguración para Diciembre 2015, y así colocarse como el segundo rascacielos más alto de México, después de la Torre Mítikah ubicada al sur de la Ciudad de México.

Su altura será de 244 metros y contará con 57 pisos de 4.20 metros de altura cada uno, lo que permitirá espacio suficiente entre pisos para mejorar la ventilación y permitir ahorro en la energía usada por el aire acondicionado. Se espera que el edificio cumpla las especificaciones para convertirse en un inmueble LEED, reservada para aquéllos que son nobles con el ambiente.

Tendrá alrededor de 35 elevadores (ascensores), estos alcanzarán un máximo de avance de 6.8 metros por segundo. Cabe destacar que será junto con la Torre WTC, uno de los edificios con más número de elevadores en Latinoamérica. El edificio podrá soportar un sismo de 9.0 en la escala de Richter, y la empresa TGC (encargada del diseño anti sísmico de Torre Mayor y de la renivelación de Catedral) será la encargada para dotar de sistemas resistentes a los terremotos a Torre Reforma, además que será el edificio más seguro de Latinoamérica.

El diseño permitirá la colocación de celdas solares para producir su propia energía, incluso un sistema de generación eólica de electricidad será ubicado en la cúspide del edificio.

Cada cuatro pisos habrá espacios con jardines para hacer más amable el interior del inmueble, y permitirán el ahorro de energía en aire acondicionado. Sus aguas grises (descargas de inodoros y duchas) serán recicladas en 100%, una vez para su reutilización en sanitarios. Las descargas al drenaje serán mínimas.

FUENTE: El financiero, Ideas e Inventos Magazine.



La maquinaria híbrida compuesta por motores de combustión y motores eléctricos, está generando una tendencia al ahorro en combustibles, al reutilizar la energía remanente del trabajo de los motores y almacenaje de ésta para realimentarlos, o para su uso posterior. Así como la protección al medio ambiente, al reducir la emisiones.

Tecnología híbrida en equipo de construcción

POR / CLAUDIA C. NAVARRETE

Las tendencias globales del mercado en cuanto a gama tecnológica en la Industria de la Construcción pasan por los desarrollos de: Materiales inteligentes, amigos del medio ambiente, flexibles y modulares, de altas prestaciones, rápidos, fáciles y de aplicación universal.

Estos materiales serán creados y adaptados con el enfoque de servicio completo al cliente. Son muchas las compañías y las entidades que buscan la forma de contribuir con el medio ambiente para así evitar el aumento del calentamiento global, que hoy día es una problemática mundial. Algunas de esas empresas, son especializadas en fabricación de maquinarias pesadas, las cuales buscan la manera de cómo aportar al tema.

En sectores como la construcción, la minería, la agricultura e incluso en algunas ramas del sector industrial, los litros de combustible consumidos a diario por las máquinas que hacen posible estos trabajos se cuentan por miles. A pesar de los trucos y las múltiples guías con consejos y buenas prácticas editadas, cuya finalidad no es otra que buscar reducir el consumo de combustible, y por tanto, hacer que el gasto de carburante disminuya al mismo tiempo que se cuida el medio ambiente, los costes del consumo de combustibles suponen a veces trabas insuperables para llevar a cabo las tareas diarias en estos trabajos.

Por ello, en la búsqueda de procesos basados en la máxima "menos es más" es una constante que científicos de la Universidad de Aalto, en Finlandia, han logrado alcanzar,

gracias al desarrollo de una tecnología que reduce a la mitad la cantidad de combustible consumido por la maquinaria industrial empleada en sectores como la construcción, el campo y la minería, entre otros.

Los investigadores han ideado una nueva tecnología de captura energética para máquinas pesadas con la que éstas ahorran combustible y además generan energía que podría ser vertida a la red eléctrica general.

SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLE

Hasta ahora, la maquinaria pesada perdía toda la energía empleada mientras estaba en funcionamiento. Ahora, con este hallazgo tecnológico, dicha energía se utiliza como fuerza motor, y sustituye al combustible que antes hacía posible su puesta en marcha y la realización de sus labores.

Los investigadores finlandeses han añadido un sistema de transmisión de energía eléctrica a las máquinas. Así, éstas se convierten en aparatos híbridos, compuestos por motores de combustión y motores eléctricos.

Por ello, el equipo Finandés, actualmente ha ido analizando los ciclos de trabajo de los diferentes tipos de maquinaria, con el fin de averiguar qué tareas permiten capturar la mayor cantidad de energía posible.

De momento, han detectado dos procesos habituales donde se genera energía que podría ser almacenada. Se trata de la desaceleración de la máquina y el momento de bajada de una carga.

CAPTURA A CORTO PLAZO

Esta tecnología desarrollada por los científicos de la universidad Aalto en Finlandia, permite el almacenamiento de energía a corto plazo, lo que supone que sirve para su posterior uso. Pero no sólo eso, porque la transmisión eléctrica genera otros beneficios secundarios, como son mejorar los controles, aumentar la comodidad del operador y la eficiencia, así como dotar de una mayor libertad a la estructura de la máquina.

El objetivo de este trabajo de investigación es reducir el consumo de combustible y al mismo tiempo disminuir las emisiones de dióxido de carbono.

Además, otra de las ventajas de la hibridación es, según los investigadores finlandeses, reducir los costes de operación, es decir, de funcionamiento. "Con la transmisión de energía eléctrica, las máquinas pueden, incluso, conectarse a los enchufes de pared", apunta el responsable del proyecto. En este sentido, hacen hincapié en la "rentabilidad" de la electricidad y en el hecho de que "no genera emisiones locales". Asimismo que en el futuro es probable que estén disponibles para estos casos las pilas de combustible. Según los científicos, los beneficios de esta tecnología 'limpia' no se detienen aquí: las máquinas son aún capaces de liberar la energía eléctrica almacenada y devolverlas de nuevo a la red eléctrica.

Fuente: Revista Arqhs, Tendencia 21, Concreto Online.



ZEOLITAS
E INSUMOS NACIONALES
S. A. de C. V.



**SISTEMA
QUE CUMPLE
CON LAS NORMAS OFICIALES
MEXICANAS**
SEMARNAT 001, 002, 003 y 004

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y RESIDUALES A BASE DE ZEOLITAS Y SISTEMAS DE PURIFICACIÓN Y POTABILIZACIÓN

www.zeolitas.info

Saneamiento Ambiental Integral

3% de descuento al mencionar este anuncio

CONSTRUYE VERACRUZ

EMPRESAS COMPROMETIDAS CON EL DESARROLLO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN VERACRUZ

MÉXICO SUSTENTABLE



INFRAESTRUCTURA DE CLASE MUNDIAL

**DA A CONOCER TU PRODUCTO O
SERVICIO A TRAVÉS DEL MEJOR MEDIO
ESPECIALIZADO EN EL SECTOR**

**CÁMARA MEXICANA DE LA
INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN**

Delegación Veracruz

¡ANÚNCIATE!

TEL. 229 9214490 - 92



Talento veracruzano

GANAN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
1^{er} LUGAR NACIONAL EN EL QUINTO CONCURSO DE MEZCLAS DE CONCRETO.

POR /CLAUDIA C. NAVARRETE

En el marco del Quinto Concurso Nacional de Diseño de Mezclas de Concreto 2015 llevado a cabo el pasado 21 de Mayo en la Ciudad de México, la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Veracruzana Campus Veracruz, obtuvo el Primer y Tercer lugar de dicho evento.

El concurso es organizado por el Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto (IMCYC), la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería A.C. (ANFEI), y *Concrete Show México*.

La convocatoria reunió a 128 equipos de 78 instituciones, entre las cuales destacan Universidades como ITESM, UNAM, ITESO, IBERO, Autónoma de Puebla, entre otras, siendo la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Veracruzana la ganadora.

La facultad compitió con dos equipos integrados por los jóvenes del 6to semestre, Elías Arturo Ortiz Morales, José Antonio Ruiz Cervantes, Bernardo Cinta Limón, Rebeca Lagunes Torres y Alejandro Bustos Hernández, así como del 4to semestre, Óscar de Jesús Abrego Salas, Leslie Vanesa Uribe Chagal y Samantha Pelayo Cázares.

En este proyecto participaron bajo la dirección y asesoría de los académicos M.C. Antonio Molina Navarro y M.C. Jesús Martín Santamaría López, quienes durante tres meses de trabajo mantuvieron siempre el apoyo, así como impulsaron el trabajo en equipo de los estudiantes.

Es la cuarta ocasión en que la Facultad de Ingeniería Civil de la U.V. participa en este concurso, siendo esta vez en la que mejores resultados han obtenido, ya que debido a la aproximación que obtuvieron de la marca establecida en el concurso, que es de 300 Kg. /cm², los equipos obtuvieron una marca de 300.25 para el mas alto y 299.2 para el mas bajo, con los cuales obtuvieron el primer

y tercer lugar, respectivamente. Al respecto el académico M.C. Jesús M. Santamaría López, considera que los jóvenes dejaron un precedente difícil de superar en los siguientes años, debido a la gran aproximación al valor de esfuerzo de compresión solicitado y el valor de dispersión tan bajo obtenidos.

3.1



MC Jesús M. Santamaría López



Leslie Uribe Chagal



Rebeca Lagunes Torres



Samantha Pelayo Cázares



Jose Antonio Ruiz Cervantes



Elias Arturo Ortiz Morales



César Alejandro Bustos Hernández



Bernardo Cinta Limón



Óscar de Jesus Ábrego Salas

EL EQUIPO



LA PRUEBA

La prueba consiste en llegar a una resistencia "f'c" (es decir el esfuerzo de compresión del concreto) de 300 kg/cm² (kilogramos sobre centímetro cuadrado), presentando ambos equipos para dicha prueba un par de cilindros de 30 centímetros de altura por 15 de diámetro y un proceso de curado de 28 días, en la que utilizaron el procedimiento ACI 211⁽¹⁾.

El ensayo que se realiza en una máquina de compresión axial, somete cada pieza con cabeceadores cilíndricos de neopreno de alta densidad por ambos extremos, a una carga vertical con velocidad de carga -de acuerdo a norma- y los cuales deberán obtener como objetivo los 300 kgs/cm².

Al llegar al punto en que el espécimen falla, éste se agrieta, y se detiene el proceso, la fractura provoca múltiples grietas que pueden ser vertical, tronco-cónica, o incluso en corte diagonal entre otras, lo cual demuestra que tan bien se fabricó el espécimen.

Si se excede la resistencia, es síntoma inequívoco de un consumo elevado de cemento, por lo que uno de los objetivos de este ejercicio es aprender a manejar la mejor mezcla de los componentes cemento y agua con los agregados pétreos, para con esto, emplear las cantidades idóneas de cemento en combinación con las características específicas de los agregados pétreos de cada lugar para la resistencia a compresión de diseño solicitada y así abatir costos de producción, generando un beneficio interesante en las obras para constructores y clientes.

Además de la importancia de aprender a diseñar una buena mezcla de concreto de alta resistencia, los jóvenes señalaron en entrevista que fue de suma importancia el trabajo en equipo, consistente y metódico, pues tuvieron que dejar a un lado durante el periodo de pruebas su tiempo personal, y trabajar incluso fines de semana soportando las estrictas condiciones de trabajo dentro del laboratorio.

Para los jóvenes universitarios, fue un orgullo haberse impuesto a instituciones de tanto prestigio, las cuales cuentan con mejores herramientas de trabajo y recursos económicos para participar, sin embargo, su espíritu y deseos de dar lo mejor de sí, se vio reflejado en los resultados.

1.- ACI 211 (American Concrete Institute), Organismo Regulador del Concreto en América, a través del Comité Técnico, evalúa los avances tecnológicos sobre el material. El Comité 211 en particular, se encarga de regular los lineamientos para proporcionar la calidad necesaria para su fabricación.



Celebra la CMIC, DELEGACIÓN VERACRUZ el Día de la Santa Cruz

POR / ENRIQUE CASAS ARIAS

Los últimos dos años han sido muy complicados para la industria de la construcción, a pesar de ello, se pone mucha atención para que en este 2015 haya una real consolidación de este importante pilar de la economía del país.

Al celebrar el tradicional Día de la Santa Cruz, la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Veracruz, cerró filas para que las obras de infraestructura y obra pública de los tres niveles de gobierno, se considere y se brinde a las constructoras locales.

Félix Grajales Montiel, Presidente de la CMIC Veracruz, destacó la fortaleza de ésta, y la unidad de sus agremiados e insistió que es momento de retomar con bríos su sólida participación en la economía del estado y del país. "Somos parte de un importante conglomerado, pilar de la economía del país, la realidad es que hay poca actividad y por ende poco trabajo, hay subutilización de la industria, pero confiamos que repuntemos fuertemente este año y olvidar los últimos dos años con números magros.



El presidente de la CMIC, Delegación Veracruz, Félix Grajales Montiel, junto con el gran equipo de trabajo.

Como industria de la construcción estamos trabajando, fortaleciéndonos, sumando acuerdos y levantamos la mano para

declararnos listos ante los retos que se avecinan".



De izquierda a derecha, Arq. Antonio de Alba Casis, el Ing. Félix Grajales Montiel, junto con el Ing. Eduardo Huesca Lagunes.



Contador Ricardo Gutiérrez de Velasco González, Arq. Francisco Gutiérrez de Velasco, Ing. Andrés Hernández Baltazar (Pdte. del Colegio de Ingenieros Civiles de Veracruz), e Ing. Arturo Romero Joachin (Pdte. del CIME) acompañando al Presidente delegacional (al centro).



FESTEJANDO

Al compartir el pan y la sal con autoridades estatales y municipales, dirigentes sindicales, patrocinadores, como *Concretos Moctezuma*, los constructores veracruzanos afiliados a la CMIC Veracruz, celebraron en camaradería esta importante fecha, pero redoblando compromisos para continuar siendo eslabón importante de la actividad económica de Veracruz y sus alrededores. Al final se llevó a cabo la tradicional rifa de premios entre los asistentes, quienes tuvieron una participación y convivencia emotiva.

Felicidades a nuestros socios que resultaron afortunados ganadores de diferentes premios:



Ing. Jorge Alarcón Córdoba



Ing. Juan Antonio Pinilla Rodríguez



Ing. Eduardo Huesca Lagunes



Ing. Adolfo Ruesgas Sánchez

Galería de Eventos

M A Y O - J U N I O - 2 0 1 5



DESAYUNAN CANDIDATOS CON SOCIOS

EN EL MES de Mayo, los aún candidatos a diputaciones de Acción Nacional así como del Revolucionario Institucional sostuvieron reuniones con los afiliados a la Cámara donde presentaron sus propuestas de trabajo para los distritos XII y IV en los que contendieron.



Capacitación Impartida

M A Y O - J U N I O - 2 0 1 5

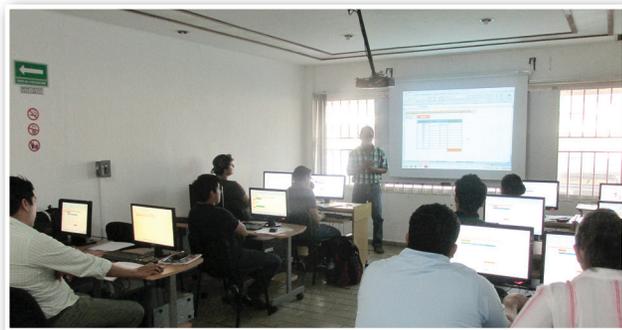
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS



CURSO CIVIL 3D



EXCEL INTERMEDIO - AVANZADO



OPUS 2014



SUPERVISIÓN DE OBRA



SEGURIDAD INDUSTRIAL Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN EL PUERTO



REVIT FUNDAMENTOS



AUTOCAD 2015



BREVE...

Hacienda destina 2,700 mdp

adicionales a programa de subsidio a la Vivienda

Hacemos de su conocimiento que el día 11 de julio por la noche, el de Hacienda, Fernando Aportela, anunció un aumento de 2,700 millones de pesos al Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda Nueva. Información que el día de hoy confirmé en comunicación con la Mtra. Paloma Silva de Anzorena, Directora de la CONAVI. Por lo que se estará informando sobre la distribución y operación de los recursos.

ATENAMENTE

Lic. Sergio Tripp Gómez

Coordinador Nacional y Encargado de la Vicepresidencia de Vivienda y Desarrollo Urbano.

CMIC.



COLUMNA

POR / FERNANDO DÍAZ LUNA

Veracruz, punta de lanza en Responsabilidad Social

“Ya no es suficiente que las empresas generen empleos de calidad, ahora también deben redistribuir su riqueza, transformando la vida de los más vulnerables”.

Fundación del Empresariado Yucateco

“ Hace unos días, durante el VIII Encuentro Latinoamericano de Empresas Socialmente Responsables, que organiza el Centro Mexicano para la Filantropía A.C. (CEMEFI) me agradó conocer empresas mexicanas comprometidas fuertemente con un cambio en el paradigma de hacer negocios.

La Responsabilidad Social que hasta hace unos años era una tendencia en regiones como el Distrito Federal, Monterrey o el Bajío, hoy en día se ha diversificado y permeado en todo el territorio nacional con más y mejores prácticas que en la tradicional zona económica de nuestro país”.

Esto no es casualidad, México experimenta una serie de inversiones tanto nacionales como extranjeras, que exigen un mayor compromiso profesional de empresarios que quieren participar en el desarrollo de sus regiones.

La industria de la construcción en Veracruz no puede quedar al margen de este movimiento, su permanencia y crecimiento depende en gran medida de su capacidad para evolucionar como sector y convertirse en punta de lanza para el Estado. La Responsabilidad Social Empresarial, encierra elementos que posicionan al ser humano, al trabajador, como centro principal del éxito de cualquier negocio. Voltar a ver su calidad de vida, su vinculación familiar o su desarrollo personal, es fundamental para promover su talento, entusiasmo y calidad al concretar cualquier obra.

Las empresas de la construcción, tienen el gran valor de unir pueblos, provocar pertenencia a comunidades o facilitar la vida diaria a través de su actividad constructiva, pero cuando lo hacemos sin calidad, sin la visión que nosotros mismos seremos beneficiarios de esa calle pavimentada, del nuevo hospital o que nuestros hijos

asistirán a esas escuelas, contribuimos al estancamiento de la sociedad en general.

Trabajar socialmente comprometidos no es filantropía, es actuar bajo criterios de beneficio no solo económico, sino ambiental y laboral. Pero no puede haber cambio en una empresa de la construcción sin integridad corporativa, revalorizar su actuar de manera ética y comprometida evitando la corrupción y preferir la transparencia, es la tendencia que capitalizará éxito en México. Tema complejo en nuestra industria, que ya empieza a sufrir los estragos de haber sido indiferente durante muchos años de los malos manejos y conflictos de interés o pagos inapropiados, que han pervertido nuestra actividad, trasladándose a sectores de la delincuencia organizada en el peor de los casos.

La Responsabilidad Social en las empresas de Veracruz, es una oportunidad para cambiar el rostro de la construcción en el estado, dotarle calidad, excelencia, permanencia, pero sobre todo humanidad. Se avecinan fuertes inversiones tanto en el sector energético como en el sector comercio, el Puerto de Veracruz sufrirá una de las mayores inversiones tanto pública como privada, con el afán de convertir al histórico puerto mexicano en el centro logístico de mercancías más importante del Atlántico, las necesidades de construcción serán múltiples y complejas, ¿cuál será el papel que jugarán los constructores veracruzanos? Yo creo que será el que ustedes deseen, las posibilidades están en sus manos.



¿Te gustaría cursar alguna **Maestría** con Futuro en el ramo de la **Construcción?**

La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Delegación Veracruz a través del Instituto Tecnológico de la Construcción (ITC) te ofrecen:



MAESTRÍA EN Administración de la Construcción



R.V.O.E. SEP N° 2014099



MAESTRÍA EN Valuación Inmobiliaria, Industrial y de Bienes Nacionales

ACUERDO SEP. N° 20110784



MAESTRÍA EN Construcción de Vías Terrestres



R.V.O.E. SEP N° 20122447

INICIO DE CURSOS

24 JULIO 2015

Horario:
Viernes 17:00 a 21:00 hrs.
Sábados 09:00 a 15:00 hrs.



Instituto Tecnológico de la Construcción

Blvd. A. Ruiz Cortines No. 148 Fracc. Costa de Oro C.P. 94299 Boca del Río, Ver.
capacitacion@cmicveracruz.org promocion@cmicveracruz.org
asistente_capacitacion@cmicveracruz.org
www.cmicveracruz.org

f Tel: (229) 921.44.90 al 92 y 921.90.83 Ext. 110, 114 y 106 **t**

Moctezuma presente en las grandes obras de México

Administración
Portuaria Integral
Altamira, Tamaulipas
México



www.cmoctezuma.com.mx