

# TU INTERFAZ de negocios

## Refrigerantes y aire acondicionado

Desafíos de la climatización



**Forestería comunitaria**  
Bosques sustentables

**Productos cosméticos**  
Regulación Cofepris

**Plásticos biodegradables**  
Diversas opciones

**La industria fundidora en México**  
El potencial de crecimiento hacia 2020

Año 4 No. 20  
septiembre - octubre 2014





# KEMCARE

*Tu Ingrediente Perfecto Para Crear Soluciones*

## LÍNEAS DE PRODUCTOS.

### ACEITES MINERALES

ACEITE MINERAL 200 SSU  
ACEITE MINERAL 50 SSU  
ACEITE MINERAL 100  
ACEITE MINERAL 350 USP  
ACEITE MINERAL 85-90 NF

### ACEITES NATURALES

ACEITE DE ARGAN PURO ORGÁNICO

### ACIDOS

ACIDO ESTEARICO SEBO  
ACIDO ESTEARICO VEGETAL  
ACIDO OLEICO

### ACTIVOS PIEL Y CABELLO

ALOE VERA GEL 1x  
COLÁGENO LÍQUIDO AL 10%  
COLÁGENO LÍQUIDO AL 10% ELASTINA 1%  
COLÁGENO HIDROLIZADO POLVO ALIMENTICIO

### AG. ACONDICIONADORES

POIQUATERNIUM 007

### AGENTES SENSORIALES

SALICILATO DE METILO

### DESINFECTANTES

TRICLOSAN USP

### EMOLIENTES Y HUMECTANTES

GLICERINA USP 99.5%  
SHEA BUTTER (MANTECA KARITE)

### EMULSIFICANTES

ALCOHOL CETILICO C16  
ALCOHOL CETOESTEARILICO  
ALCOHOL ESTEARILICO C18  
KEMPOL CS 20 (CET/EST ETOX 20 MOE)

### MODIFICADOR PH

TRITANOLAMINA

### OTROS

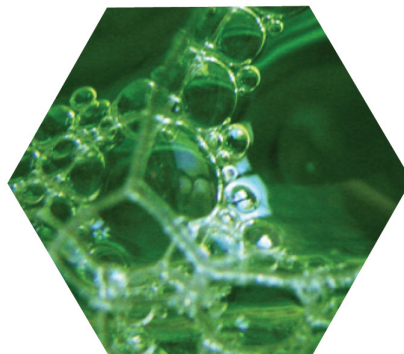
JABÓN DE COCO (POTÁSICO)  
PARAFINA CHINA  
PARAFINA EN GEL

### PETROLATOS

PETROLATO CG BLANCO

### PROTECTORES SOLARES

BENZOFENONA 3  
BENZOFENONA 4  
OCTIL METOXICINAMATO (PROTECTOR SOLAR)  
OCTIL SALICILATO (PROTECTOR SOLAR)



[www.kemcare.com.mx](http://www.kemcare.com.mx)

Tel. (81) 8384-8425, 8452-3439  
8384-9943 y 8452-3441

**AHORA CON OFICINAS  
EN MÉXICO D.F.**

Monte Elbruz No. 124 Piso 2 Int. 217  
Col. Palmitas, México D.F. C.P. 11560  
Tel. (55) 4748-0735  
luisse@kemcare.com.mx





# 12

## Refrigerantes y aire acondicionado

Desafíos de la climatización



**Informática Cosmos, S.A. de C.V.**

Dirección General y Editorial Raúl Macazaga  
editorial@tuinterfaz.mx

Dirección Comercial Mercedes Rebollo

Dirección de Operaciones Marcela Oviedo

Publicaciones José Rosales

Contenido Paulette Huelgas  
Ana Bautista  
Nahun Camacho  
Karina Valencia

Diseño Gráfico Daniela Ramos  
Diego Báez  
Alejandra Hernández  
Marco Santillán

Ventas y Publicidad Tel. (55) 5677-4868  
publicidad@tuinterfaz.mx

Comentarios comentarios@tuinterfaz.mx

Suscripciones Tel. (55) 5677-4868  
Lada sin costo  
01-800-3COSMOS (267667)  
suscripciones@tuinterfaz.mx

Otros medios de Grupo Cosmos:



# 5

## Forestería comunitaria Bosques sustentables



# 8

## Plásticos biodegradables Diversas opciones



# 16

## Productos cosméticos Regulación Cofepris



# 22

## La industria fundidora en México El potencial de crecimiento hacia 2020

**tuinterfaz.mx**

Año 4 No. 20 septiembre-octubre 2014

TU INTERFAZ DE NEGOCIOS, Año 4 No. 20, septiembre-octubre 2014, es una publicación bimestral editada por Informática Cosmos, S.A. de C.V. en Montecito No. 38, piso 21, oficina 37-D, Col. Nápoles, Delegación Benito Juárez, C.P. 03810, México, D.F., Tel. (55) 9000-3044, [tuinterfaz.mx](http://tuinterfaz.mx), [ventas@tuinterfaz.mx](mailto:ventas@tuinterfaz.mx). Editor Responsable: Raúl Macazaga y Ramírez de Arellano. Reserva de Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2012-013113395700-102. ISSN 2007-5596, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido No. 15224, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. PPO9-1839. Impresa por Factor Punto de Comunicación, S.A. de C.V. Insurgentes Sur No. 686 Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03103, México, D.F., este número se terminó de imprimir el 26 de agosto de 2014 con un tiraje de 10,000 ejemplares. Distribuida por Intersección México, S.C. en Calz. del Hueso No. 140 Altos, Col. Santa Úrsula Coapa, C.P. 04850, Delegación Coyoacán, México, D.F. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio ya sea mecánico, electrónico, fotocopiado, grabado, almacenaje de información o cualquier método inventado o por inventarse, sin previo permiso escrito del editor.

# XXII CONGRESO INTERNACIONAL DE MERCADOTECNIA



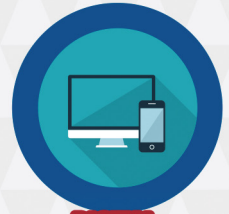
**DON PEPPERS.**  
CEO, PEPPERS & ROGERS  
GROUP/TELETECH. USA.



**PABLO ALZUGARAY.**  
CEO, SHACKLETON. SPAIN.



**WALTER LOLI**  
CEO TRIBAL WORLDWIDE BA.  
DDB. ARGENTINA.



**DIGITAL**



**CENTRO DE CONTACTO**



**CORREO DIRECTO**



**DATOS (CRM)**

**OCTUBRE 15-16, 2014**  
**MÉXICO, D.F.**

**THE MODERN**  
**MARKETER**

☎ 9000-3163 / 64 /08    ✉ eventos@directa.org.mx

**DIRECTA**

[directa.org.mx/congreso](http://directa.org.mx/congreso)



TU INTERFAZ  
de negocios





La **regulación** puede ser vista negativamente por algunos, o como una oportunidad para diferenciarse y convertirse en una ventaja competitiva en el mundo de los negocios.

Así, debido a los efectos adversos que pueden tener las distintas actividades industriales, la regulación debe ser cada vez más robusta y eficiente de modo que permita el crecimiento económico sin afectar los ecosistemas y la salud de las personas.

Un ejemplo es la industria del aire acondicionado, los nuevos aportes de la ciencia han llevado a cambiar la regulación internacional y nacional sobre todo en el tema de los refrigerantes que dañan la capa de ozono, fomentando la innovación en productos químicos. Esta situación ha generado a su vez ajustes en los equipos, buscando hacerlos más eficientes en consumo de energía y con ello reducir el impacto ambiental.

En esta edición se presentan, los avances que ha tenido México en el tema de refrigerantes y equipos así como las acciones de mejora a corto, mediano y largo plazo. En este mismo sentido, se abordan dos temas adicionales que tienen que ver con regulación: plásticos degradables y productos cosméticos.

En el primer caso, la regulación sobre el uso y disposición de productos de plástico aún deja mucho que desear en México. Si bien se dio un primer intento por regular el uso de bolsas plásticas, la cantidad de plástico que se recicla en el país es aún muy bajo comparado con las cantidades que se generan, por otra parte, la normativa sobre productos de plástico "alternativos" es prácticamente inexistente. La situación presente es una razón suficiente para crear medidas y desarrollar nuevos materiales biodegradables que ayuden a reducir tal contaminación.

Sin embargo, es importante conocer las ventajas y desventajas de estos plásticos para que las acciones que se lleven a cabo sean, en lo posible, acciones sustentables y no sólo acciones mercadológicas sin una verdadera repercusión en la protección de los ecosistemas.

En las siguientes páginas se exponen los diferentes tipos de plásticos que se han desarrollado, así como los términos que se utilizan de acuerdo a la composición química y degradabilidad, aclarando cuáles son las ventajas y desventajas,

con ello esperamos aportar en el conocimiento que permita tomar la mejor decisión en cuanto a fabricación y uso. En el tema de cosméticos, los recientes cambios en la normativa en materia de salud han afectado a la industria en tres aspectos básicos: restricciones y prohibiciones en el uso de materias primas, etiquetado de productos y comercio exterior.

Con el fin de apoyar al sector cosmético a prever y tomar medidas al respecto, en este número se desglosa y proporciona de forma breve y concisa, un resumen de las modificaciones recientes a dicha legislación, así como los enlaces a las fuentes oficiales donde se podrán obtener los formatos para la realización de los trámites necesarios.

Por otra parte, y atendiendo al gran potencial que tiene el aprovechamiento de los bosques en México, abordamos el tema del sector forestal. México cuenta con 55.3 millones de hectáreas de zona boscosa, no obstante, el sector forestal es uno de los menos explotados, lo que lo convierte en un tema de especial importancia.

A pesar de ser pocos los adelantos, se tienen identificados los problemas principales que enfrenta dicho sector y las posibles soluciones para un mejor aprovechamiento. Para ello, se aborda el tema de "*Forestería comunitaria*", teniendo como ejemplo algunas comunidades mexicanas que lo realizan con buenos resultados.

Los cambios generan crisis y estas a su vez pueden ser un buen punto de partida para crecer. La industria fundidora en los últimos años ha tenido un bajo crecimiento.

Sin embargo, a mediano y largo plazo se pronostica un repunte, sobre todo debido a las inversiones de diferentes industrias consumidoras de productos de fundición, las cuales ayudarán -en cierta medida- a reactivar la economía en general en México. ¿Cuáles son esas industrias que formarán parte de tal reactivación? La respuesta está en el artículo "*La industria fundidora en México*" que tienes en tus manos.

Toda actividad industrial impacta al medio ambiente, a la economía y a la sociedad, por ello, contar con información oportuna sobre cambios regulatorios permite la toma de decisiones que marcan la diferencia en el mundo de los negocios. ■

**Raúl Macazaga**







# Convención Nacional index

**19-21**  
Noviembre 2014



## Encuentro político y de negocios de la Industria Maquiladora y Manufacturera de Exportación (IMMEX)

¡No pierda la oportunidad de reunirse con  
los líderes del sector manufacturero del país!



Evento simultáneo



**B2B**  
CADENA DE  
SUMINISTRO DE LA  
**IMMEX**

¡Saca provecho a la convención  
participando sin costo en las citas de  
negocios con los distintos proveedores  
para la producción!

Consulte programa en:

[www.convencion-index.org.mx](http://www.convencion-index.org.mx)

Media Partners:



Medios de Apoyo:



Contacto:

(55) 5442 1234

[ventasconvencion@convencion-index.org.mx](mailto:ventasconvencion@convencion-index.org.mx)

Organizado por:



Consejo Nacional  
de la Industria Maquiladora  
y Manufacturera de Exportación, A.C.



Operado por:



# Forestería comunitaria

## Bosques sustentables

Los bosques son responsables de varias acciones ambientales fundamentales como el almacenamiento de dióxido de carbono, la captación y filtración de agua hacia los acuíferos, y la mitigación de efectos del cambio climático.

Adicionalmente, desde un enfoque social, dan sustento de manera directa a millones de mexicanos que viven en ejidos y comunidades indígenas, la mayoría en condiciones de alta marginación. México posee un gran potencial de explotación forestal, nuestro país ocupa el décimo segundo lugar en superficie boscosa en el mundo después de Rusia, Brasil, Canadá, Estados Unidos de América, China, Australia, Congo, Indonesia, Perú, India y Sudán. Sin embargo, la compleja situación de los bosques mexicanos tiene un impacto importante en su aportación al producto interno bruto (PIB); según datos del INEGI del primer trimestre de 2014, el aprovechamiento forestal aportó únicamente 13,851 millones de pesos (mp) de los 499,292 que en total aportaron las actividades primarias; es decir, este sector contribuye únicamente con el 0.09% del PIB (nacional) nominal en valores básicos.

## Nuestro país ocupa el décimo segundo lugar en superficie boscosa en el mundo

De acuerdo al estudio realizado en 2010 "El sector forestal en México: diagnóstico, prospectiva y estrategia" del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), la problemática del sector está compuesta por diversos ejes.

Por una parte, **la situación de la tenencia de la tierra no resulta atractiva para grandes inversionistas**, además la tala clandestina y la deforestación desmedida producen un fuerte efecto de competencia desleal y pérdida de recursos naturales, por otra parte, los apoyos y políticas públicas al sector no son tan robustos como, por ejemplo, los agropecuarios, y por si fuera poco, el nivel tecnológico



mediante el que se explotan los recursos es muy bajo.

Todos estos factores dan como resultado productos de baja calidad, precios poco competitivos y escasa seguridad en la constancia del suministro.

Durante largo tiempo la tenencia de la tierra ha sido un factor fundamental en la capacidad de aprovechamiento de los recursos forestales en el país.

Actualmente, existen 55.3 millones de hectáreas de bosques, el 80% es propiedad de aproximadamente 8,500 ejidos y comunidades, con una población estimada de 12 millones de habitantes.

En 2003, solo el 25% de comunidades o ejidos con bosques en explotación realizaban actividades de aprovechamiento, el 75% restante se manejaba por un esquema de rentismo. En el mismo año, las empresas privadas contribuyeron con un 34% del aprovechamiento, mientras que empresas sociales aportaron únicamente 17%.

Debido a que el territorio se encuentra en propiedad de comunidades y ejidos, y al bajo nivel de aprovechamiento que presentan, diversos académicos y expertos en el tema han propuesto la *forestería comunitaria* como una opción viable para hacer crecer la industria de manera sustentable y además promover el desarrollo de un sector de la población que ha quedado relegado en las actividades económicas del país.

### APROVECHAMIENTO FORESTAL

El aprovechamiento forestal está definido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable como "la extracción de los recursos forestales del medio

en que se encuentren, incluyendo a los Recursos Forestales Maderables (RFM) y Recursos Forestales no Maderables (RFNM)". Los primeros hacen referencia a la vegetación leñosa susceptible de uso y los segundos incluyen todas las partes no leñosas de la vegetación de un ecosistema forestal como son: líquenes, musgos, hongos, resinas y suelos. En México, en 2011 el volumen de producción de madera en rollo ascendió a 5,897,000 metros cúbicos, predominan el pino (74.8%) y el encino (9.7%).

### Ecología en Control de Plagas Asistencia Técnica y Servicio



Control de plagas con respeto y cuidado al medio ambiente. Sanitización de áreas de trabajo, residencial y escuelas.

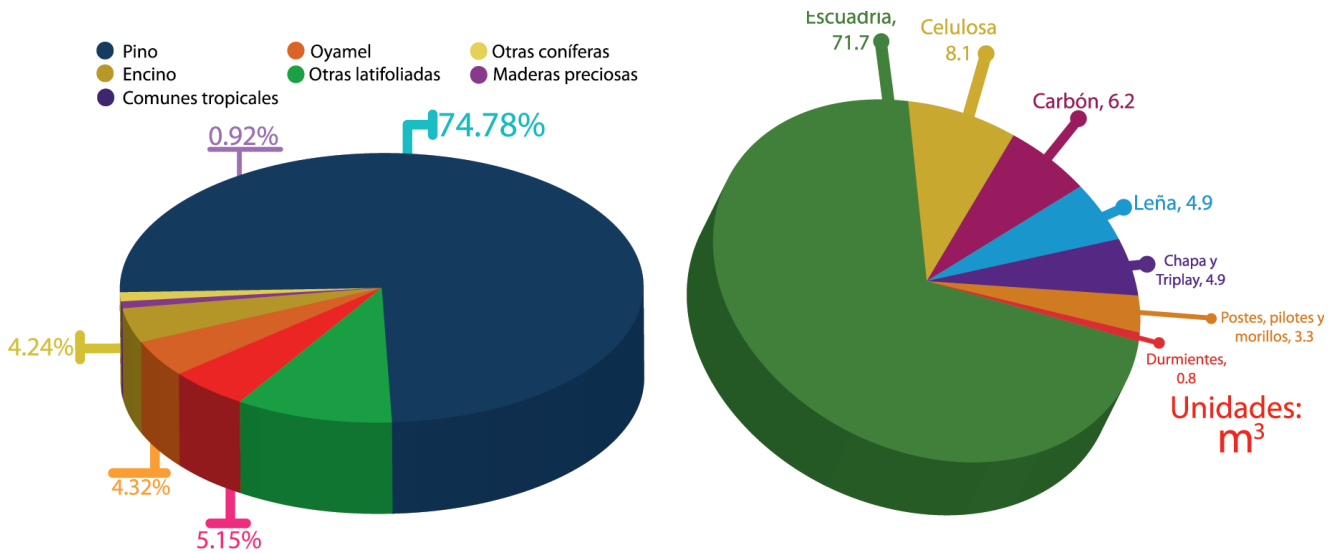
Programas de servicio preventivos y correctivos para:

- Industrias Alimenticias y relacionadas (empaques, insumos, transportes)
- Control de plagas acordes a sistemas o gestiones de calidad ISO-9000, ISO-14000
- Empresas Alimenticias con Sistemas de Seguridad AIB, HACCP, TIF, GMP
- Fumigación para el control de plagas en productos almacenados.
- Sistemas especiales de Reubicación pacífica de aves.

Proteja su industria, Personal, Productos y Clientes. En ECOFAN estamos comprometidos con usted para ayudarle a lograr sus objetivos

[www.ecofan.com.mx](http://www.ecofan.com.mx)  
Tels. (55) 5393-4994 y 5234-3066  
[servicio@ecofan.com.mx](mailto:servicio@ecofan.com.mx)





**Figura 1.** Distribución porcentual de la madera en rollo por especie y principales productos. **Fuente:** Estadísticas a propósito del Día Mundial Forestal del INEGI, con datos de SEMARNAT, 2011.

La madera en rollo se utiliza principalmente en la producción de escuadría (71.7%), celulosa (8.1%) y carbón (6.2%) (Figura 1). Por otra parte, los recursos no madereros más importantes en 2011 fueron la tierra de monte (137 mil toneladas) y la resina (29 mil toneladas). En total, todos los productos alcanzaron un volumen de 202,789 toneladas (Figura 2).

**FORESTERÍA COMUNITARIA EN EL CONTEXTO MEXICANO**

El Fórum de las Naciones Unidas para los Bosques (UNFF por sus siglas en inglés), define a la forestería comunitaria como “el manejo de tierras y recursos forestales por y con la gente local, sea para fines comerciales o no comerciales”.

En México, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), define el mismo concepto como “el cultivo del bosque con la participación social de sus dueños y/o poseedores, y cuyos beneficios coadyuvan a fortalecer sus procesos de desarrollo”, en particular, esta organización se refiere al concepto como “silvicultura comunitaria”. En ambas definiciones, la característica fundamental es la existencia de un territorio de uso común en manos de una colectividad. De esta manera, el desarrollo forestal comunitario se distingue por el énfasis que pone sobre la gente que cultiva y maneja sus propios recursos forestales en forma sostenible.

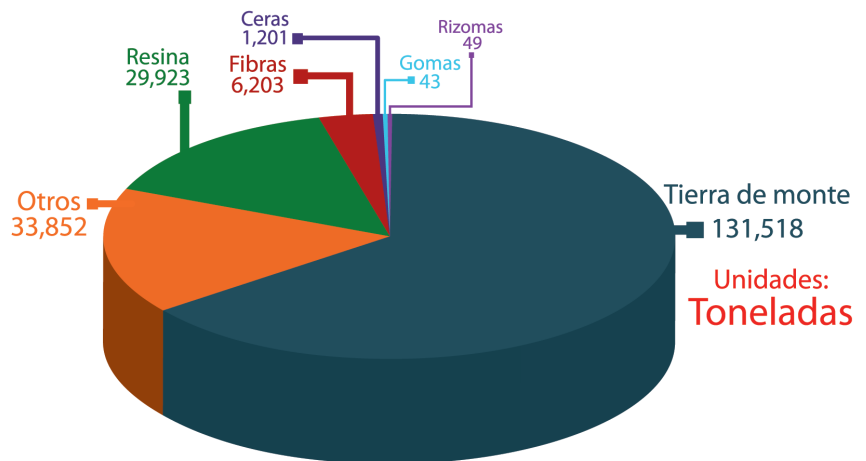
En este sentido, los objetivos incluyen la obtención de recursos económicos y el aprovechamiento sustentable

de los bosques, pero más importante, promueve el desarrollo y autogestión de comunidades indígenas o con altos niveles de marginación.

En América Latina y el Caribe **existen experiencias que demuestran que el manejo forestal con criterios de sustentabilidad es alcanzable** y representa opciones altamente competitivas. En países como Guatemala, Honduras, Nicaragua, República Dominicana, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Perú, Costa Rica, Guyana,

a las empresas en este esquema de aprovechamiento, son formas de organización que contribuyen al desarrollo socioeconómico de las comunidades y a la conservación de los bosques.

Su creación y fortalecimiento permite desarrollar e incorporar una nueva cultura sobre administración y manejo de los recursos y compromete a la vez a sus integrantes a participar en un proceso gradual y continuo de capacitación y transferencia de conocimientos que responde a las



**Figura 2.** Producción forestal no maderable por principales productos. **Fuente:** Estadísticas a propósito del Día Mundial Forestal INEGI, datos de SEMARNAT, 2011.

Argentina, Ecuador e incluso México, existen casos de éxito de foresterías comunitarias, los casos corresponden a bosques nativos y plantaciones forestales, o su combinación.

Las Empresas Forestales Comunitarias (EFC), como suele llamarse

características de la institución ejidal/comunal. CONAFOR, con la asistencia del Banco Mundial, ambos financiados por presupuesto nacional, ofrece apoyos para que ejidos y comunidades contraten los servicios de asesores técnicos (prestadores de servicios técnicos



y profesionales) para la constitución y registro legal de EFC.

También los planes de forestería comunitaria contemplan fondos económicos para estimular a las comunidades y ejidos forestales en el manejo de sus bosques y obtener mejores ingresos con criterios de sustentabilidad.

## En México existen varios casos de éxito de forestería comunitaria

En general, las foresterías comunitarias podrían impulsar el desarrollo productivo del sector forestal.

El proceso de desarrollo comunitario participativo permite a la gente definir un escenario para su desarrollo futuro, de acuerdo con sus necesidades e intereses, y a la vez establecer metas estratégicas comunes.

En México existen varios casos de éxito de forestería comunitaria, sin embargo hay que destacar tres de ellos, que incluso figuran en documentos de carácter internacional: Tezainis en Durango, Parangaricutiro y San Pedro Jácuaró en Michoacán.

Como es de esperarse, el éxito de este tipo de proyectos está íntimamente ligado a la estructura y organización de la comunidad, además, a las acciones emprendidas para formalizar sus actividades y profesionalizarlas; no es el objetivo de este texto abordar las particularidades de la consolidación de una empresa de este tipo, sin embargo vale la pena mencionar que un plan de negocios y la asesoría de un profesional son requerimientos básicos para emprender un proyecto de esta magnitud.

Gracias a los beneficios que pueden obtenerse de la forestería comunitaria, resulta interesante revisar las principales características de estos tres casos en el país:

### CASO: TEZAINIS, DURANGO

- Ejido con 374 socios y población de 1,600 personas.
- En 1974, gracias a un crédito, compró un aserradero e inició la extracción de madera de forma autónoma.
- La Asamblea General es la autoridad máxima, dependiente de ella existe una empresa ejidal

encargada del desarrollo de la actividad forestal.

- En San Diego de Tezainis no existe el desempleo.

El salario mínimo que paga la empresa ejidal es tres veces superior al promedio de la región.

Todos los empleados están asegurados y cuentan con atención médica.

- La distribución de utilidades es igual para los 374 socios, trabajen o no en la empresa y vivan o no en el

ejido.

- Los trabajadores reciben pago por utilidades cada tres meses sin excepción.
- Las mujeres tienen una importante participación en el proceso productivo.
- Se fomenta el ecoturismo. Ha realizado alianzas innovadoras con instituciones gubernamentales y mantiene un fuerte vínculo con instituciones educativas de nivel medio superior.

### CASO: PARANGARICUTIRO, MICHOACÁN

- Comunidad con títulos de propiedad virreinales, según los cuáles los comuneros indígenas son dueños de las tierras y sus bosques.
- Pertenecen a la comunidad 1,254 comuneros y unas 6,000 personas.
- Organización comunitaria en la que la gestión productiva y el manejo económico son conducidos por un gerente general profesional, y cada emprendimiento comunitario por un administrador.
- Consejo comunal integrado por comuneros destacados.
- Para los nuevos proyectos, se considera prioritario que estos generen beneficios sociales.
- Las Actividades forestales se realizan con recursos propios de la comunidad y con algunos apoyos gubernamentales.
- Se utiliza el Método de Desarrollo Silvícola (MDS) para la ordenación que permite mantener la calidad del arbolado y la biodiversidad.
- La actividad forestal representa el 70% de los ingresos económicos del municipio.
- Da empleo directo y permanente a 950 jefes de familia.
- Se protegen las fuentes y cursos de agua.

- Cuentan con vigilancia permanente para controlar la caza y tala ilegal
- Programa de protección contra incendios con la participación de 13 brigadas de al menos 50 integrantes, todos ellos voluntarios.

### CASO: SAN PEDRO JÁCUARO, MICHOACÁN

- Ejido con 1,781 habitantes (censo 2000), en este núcleo agrario se encuentran tres formas de tenencia de la tierra: comunal, ejidal y pequeña propiedad.
- En 1982 el ejido se hizo cargo de la administración de las operaciones forestales. Ese mismo año se constituyó la denominada "Unidad de Explotación Forestal y de Usos múltiples", que ha sido un factor fundamental para el desarrollo de la asociación.
- Organización con bases sólidas que ha logrado compatibilizar tres formas de tenencia de la tierra.
- Al inicio se estableció no vender tierras a personas ajenas al ejido.
- El ejido está compuesto por 82 ejidatarios, 30% son mujeres.
- Cuentan con un centro turístico.
- Existe el propósito explícito de lograr una mayor equidad de género.
- Más de dos décadas de manejo sostenible del bosque.

Para que un proyecto de forestería comunitaria sea un caso de éxito requiere que muchos factores se coordinen de manera correcta, sin embargo, la organización es una pieza fundamental, además la identidad, la cultura e idiosincrasia tiene un papel importante para facilitar la organización interna. Los objetivos comunes son económico-productivos, ambientales y orientados al logro de beneficios sociales. Varios ejemplos en nuestro país y en el mundo respaldan la viabilidad de la forestería comunitaria como una opción sustentable para los bosques mexicanos y sus habitantes. Para que estos modelos puedan crecer y multiplicarse en México será necesario diseñar planes y programas estratégicos participativos de desarrollo sustentable.

En distintas regiones del mundo, se ha logrado reconciliar el manejo de los recursos naturales y su conservación.

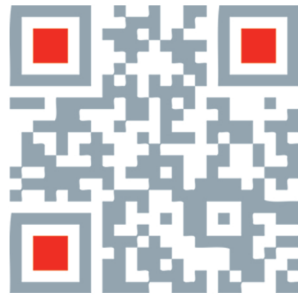
La clave se encuentra, precisamente, en la capacidad comunitaria que regula el uso de los recursos. ■

*Encuentra más información sobre este artículo en [tuinterfaz.mx](http://tuinterfaz.mx)*



# AMPIMM

Asociación Mexicana de Proveedores de la Industria Maderera y Mueblera, A.C.



Agrupamos a los **mejores proveedores** de fabricantes de muebles

+ de **10** años en el sector

¡Afíliese! y goce de los siguientes beneficios:

1. Participación en **Misiones Comerciales**
2. **Descuento** en ExpoAmpimm 2015
3. **Descuentos** en Cursos
4. **Networking**
5. **Estudios** de Mercado
6. **Asesoría** Empresarial

Nuestros socios:



[www.ampimm.org](http://www.ampimm.org)

Tel.: (+52 55) 5578 7820

O envíe un correo a: [info@ampimm.org](mailto:info@ampimm.org)

ingresando la clave: AAR001



# Plásticos biodegradables

## Diversas opciones

Los plásticos constituyen aproximadamente el 10.9% de los residuos sólidos urbanos en México, lo que significa que cada año se generan más de 4 millones de toneladas de este tipo de desperdicio.

Estas cantidades representan un enorme desafío, tanto para la disposición final como para la conservación del medio ambiente y la salud humana.

## En la actualidad, prácticamente todos los ecosistemas del planeta están contaminados con plásticos

En general, las inquietudes sobre el uso y desecho de plásticos son diversas e incluyen: 1) acumulación de residuos en los vertederos y en ecosistemas, 2) daños físicos a la vida silvestre, resultado de la ingestión o enredo en plásticos, 3) lixiviación de sustancias químicas, 4) potencial de los plásticos para la transferencia de productos químicos hacia la vida silvestre y los seres humanos, y 5) el hecho de que alrededor del 4% de la producción mundial de petróleo es destinada como materia prima para la fabricación de plásticos y una cantidad similar se utiliza en forma de energía en el proceso.

Las opciones para el manejo sustentable son numerosas y responden a una gran cantidad de contextos y problemas particulares; sin embargo, la acumulación de residuos plásticos es, sin duda, uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la sociedad.

En la actualidad, prácticamente todos los ecosistemas del planeta están contaminados con plásticos, esta problemática tiene dos ejes, por un lado, la permanencia de los plásticos en el ambiente y por otro, las grandes tasas de consumo.

Aunque no ahondaremos en el tema de patrones de consumo, vale la pena mencionar que muchas naciones han comenzado a tomar cartas en el asunto mediante legislaciones que regulan el uso de productos plásticos.

Además, como una posible alternativa a las estrategias de incineración, vertido y reciclaje de plásticos, desde la década de 1990, se emprendió el desarrollo de nuevos materiales plásticos que, además de tener un desempeño comparable con el de los plásticos convencionales, fueran susceptibles a la degradación. Así es como surgen los plásticos degradables, biodegradables y compostables, los cuales están fabricados para ser "eliminados" de los ambientes en un período relativamente corto de tiempo. Actualmente, este tipo de plásticos han sido ampliamente utilizados en bolsas plásticas y en algunos empaques flexibles.

Si bien el uso de estos plásticos "amigables con el ambiente" es notoriamente extendido, sus características y los términos relacionados están lejos de ser entendidos en su complejidad, lo que es fundamental si se pretende adelantar en formas de consumo y producción respetuosas con el entorno.

Como veremos más adelante, la controversia en este tema surge porque todos estos productos se han tratado como amigables para el ambiente y esto no necesariamente es cierto, pues deben tomarse en cuenta ciertos parámetros como el tiempo que tardará el material en descomponerse, el tipo de degradación que sufre y el tipo de productos que genera tras su descomposición.

### PLÁSTICOS BIODEGRADABLES

El término "plástico biodegradable" hace referencia a un material polimérico no soluble en agua que puede ser utilizado por microorganismos como fuente de alimento o energía. El objetivo de la biodegradación es que el material sea reincorporado como materia

orgánica, dióxido de carbono y agua a los ecosistemas.

Al no ser los plásticos solubles en agua, la biodegradación se lleva a cabo sobre la superficie del material mediante un conjunto de enzimas microbianas extracelulares que actúan cortando los enlaces de las moléculas para que los productos sean transportados hacia el interior celular, por lo tanto, el proceso es más lento que el de la materia orgánica.

**La biodegradación depende de los factores ambientales a los que esté expuesto el plástico;** el pH del suelo, la salinidad, la temperatura, la humedad, la concentración de oxígeno y la disponibilidad de nutrientes tienen efectos muy importantes sobre la capacidad degradadora de los microorganismos.

De hecho, el conjunto de estas circunstancias es uno de las principales debates, pues las pruebas que se realizan para

ACRILICO Y  
POLIETILENO

FASA

Fabricante de envases para la industria cosmética, tales como crema, shampoo, crema para manos, removedor, gel, aceites esenciales, peróxidos, tintes, etc.



Envases para: mayonesas, cátsup, mostaza, aderezos, cajetas, vinagre, yogurt, leche, crema de cacahuete etc.

EMAIL:  
fasa51@yahoo.com.mx

Tels.  
(55) 5660-7764  
(55) 5660-8567  
(55) 5660-4907

SERVICIO PERSONALIZADO  
ENTREGA A CUALQUIER PARTE  
DE LA REPÚBLICA MEXICANA  
Luz y Fuerza No. 170  
Col. Las Aguilas  
01710, México, D.F.

www.obatecedoradsenvasos.com





comprobar la biodegradabilidad de un plástico, generalmente, no representan las condiciones de un relleno sanitario o un producto desechado sobre las calles o ambientes naturales.

De hecho, se piensa que la idea de que un plástico sea degradable en condiciones cualquiera, puede acrecentar el problema de basura en las ciudades y ecosistemas, al reducir la precaución en el manejo de desechos.

## Un material biodegradable no es necesariamente compostable

### PLÁSTICOS COMPOSTABLES

Esta clasificación incluye a los materiales que son degradados biológicamente a la misma velocidad que el resto de la materia orgánica con la que están mezclados. Cabe destacar que la degradación de los mismos depende de parámetros controlados, es decir, necesariamente deben ser tratados en una planta de compostaje.

Dadas las características de los plásticos compostables, es de suma importancia que la recolección del material sea adecuada, esto es, que el desecho se mantenga en condiciones aptas de limpieza hasta su llegada a la planta de composta y no sea eliminado en un relleno sanitario, sino recogido y gestionado por la institución competente.

Un material biodegradable no es necesariamente compostable. Entre los compuestos compostables/biodegradables más comunes están el poli (hidroxibutirato/hidroxivalerato) o PHB/PHV, el poliácido láctico, el quitosano,

las policaprolactamas y los poliésteres alifáticos aromáticos.

### PLÁSTICOS DEGRADABLES

Los plásticos degradables son aquellos a los que se les añaden ciertos químicos que facilitan su desintegración.

En este caso, el material plástico va reduciendo su tamaño, pero de ninguna manera se vuelve a integrar al ambiente, en otras palabras, siempre permanecen pequeños trozos del plástico.

Dependiendo del aditivo utilizado y del mecanismo de degradación se clasifican en:

a) **Fotodegradable.** Adición de químicos que provocan que el material plástico, al contacto con la luz solar (rayos UV), se vuelva quebradizo y se desmorone fácilmente.

b) **Oxodegradable.** Durante la fabricación de estos plásticos se les agrega entre un 2 y 4% de reactivo tipo TDPA (*Totally Degradable Polymer Additives*), permitiendo así la degradación por oxidación.

Referente a este tipo de plásticos, el problema radica en el hecho de que estos no pueden reciclarse, y que **los residuos generados, una vez que se han desintegrado, aún permanecen en el ambiente** en trozos extremadamente pequeños que, aunque no se ven, siguen representando un peligro. De acuerdo a lo declarado en el Libro Verde de la Comisión Europea (2013): “Existe el riesgo de que los plásticos oxo-degradables se añadan a la carga de microplásticos que llega al medio marino y, por consiguiente, podría aumentar significativamente el riesgo de ingestión por animales”, también se **menciona** que se deben analizar rigurosamente las cuestiones de la supuesta biodegradabilidad de este tipo de productos, pues los residuos de la oxodegradación pueden tener impactos que aún son poco claros.

(En la Figura 1 se presenta un resumen sobre las principales características de los tipos de plásticos arriba mencionados).

### ESTÁNDARES INTERNACIONALES

**El tiempo de descomposición o de reintegración al ambiente es un aspecto clave para determinar la clasificación de un producto;** para ello existen diversas normas internacionales que establecen los parámetros y las pruebas a las que debe someterse un producto al ser evaluado (Figura 2). De manera general, estas normas se basan en la medición de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y metano (CH<sub>4</sub>), que son considerados indicadores directos del proceso de biodegradación

Clasificación	Forma de degradación	Productos finales	Comentarios
Biodegradable	Actividad biológica de microorganismos: -Vía aerobia -Vía anaerobia	Principalmente: dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) por aerobiosis y metano (CH <sub>4</sub> ) por anaerobiosis. Además de agua, minerales y biomasa.	Se considera biodegradable si se degrada el 90% del material en máximo 6 meses (UNE EN 13432) o el 60% en máximo 180 días (ASTM) dependiendo de la legislación.
Compostable	Actividad biológica por vía aerobia	Produce dióxido de carbono, agua, minerales y biomasa.	Para su compostaje se requiere de condiciones de planta específicas. Biodegradabilidad: 90% antes de seis meses (UNE EN 13432).
Degradables (oxodegradables y fotodegradables)	Degradación por actividad química (oxidación y fotólisis)	Fragmentos pequeños del plástico degradado.	No pueden ser metabolizados por microorganismos. No son reciclables.

**Figura 1.** Clasificación de plásticos de acuerdo al tipo de degradación o disposición que sufren. **Fuente:** Elaboración propia con datos de Plastivida y Énfasis Packaging Latinoamérica.

(porcentaje de biodegradación), pero la manera en que se realizan las pruebas y se miden los resultados depende de cada norma. Un plástico tradicional tarda aproximadamente 400 años en reintegrarse al ambiente.

Por ello, la creciente preocupación de diversas organizaciones por crear una conciencia ecológica acerca del impacto ambiental que provoca el uso y mal manejo de este tipo de materiales, y de las empresas por crear

nuevos materiales cuyo impacto negativo se reduzca al mínimo.

Por último, es importante mencionar que en México aún hace falta desarrollo en el tema de certificaciones, normativa e investigación para implementar los plásticos verdes; de hecho, en el país no existe una simbología para identificar los plásticos degradables, compostables o biodegradables.

Por otra parte, está la necesidad de establecer medidas, criterios e incentivos que favorezcan y faciliten el reciclaje a nivel nacional, pues, de acuerdo a la Asociación Nacional de Industrias del Plástico (ANIPAC) en el año 2012, tan solo se recicló un 13% (780 mil toneladas) del total de la producción de plásticos en el país, cifra que podría incrementarse de existir una cultura del reciclaje, tanto para las empresas (que desarrollen productos fáciles de reciclar), como para los consumidores finales (que separen adecuadamente sus residuos y eviten utilizar indiscriminadamente materiales provenientes del petróleo). ■

Estándares	
<b>ASTM D6400</b>	Describe un conjunto de criterios estándar para determinar si un material plástico, o un producto fabricado de un material plástico, es compostable.
<b>ASTM D6868</b>	Tiene por objeto establecer los requisitos para el etiquetado de materiales y productos, incluido el envasado, el uso de recubrimientos de plásticos biodegradables, como compostables.
<b>ASTM WK46445</b>	Es el restablecimiento de la norma ASTM D7081, que trata sobre los criterios de biodegradación, desintegración y toxicidad bajo condiciones del medio marino.
<b>UNE EN 13432</b>	Trata acerca del control de componentes, umbrales de biodegradabilidad, desintegración y ecotoxicidad.
<b>ISO 17088</b>	Esta especificación tiene la finalidad de establecer los requisitos para el etiquetado de los productos y materiales plásticos, incluyendo envases fabricados con plásticos, tanto compostables para las instalaciones municipales como industriales de compostaje.
<b>Otras</b>	BNQ: 9011-911 Canadiense JBPA/2011 Japonesa

**Figura 2.** Estándares internacionales y extranjeros sobre biodegradación y compostaje de plásticos. **Fuente:** Elaboración propia con datos de International Organization for Standardization (ISO), American Society for Testing and Materials (ASTM) y Boletín oficial del estado (BOE) Ministerio de España.



Hacemos de tus Ideas una realidad



Alianza con Agencias

Cobertura Nacional e Internacional

Producción in house

+52 55 55383143  
+52 55 55309275  
ventas@xpo-ideas.com

Síguenos en:   

[www.xpo-ideas.com.mx](http://www.xpo-ideas.com.mx)

17 años de experiencia

Stands Custom, Displays y Escenografía

Diseño y Concepto de Eventos

Impresión en Gran Formato



# Refrigerantes y aire acondicionado

## Desafíos de la climatización

**D**urante mucho tiempo la climatización de edificios ha sido ampliamente utilizada en diversos ámbitos, desde aplicaciones industriales hasta domésticas; su historia y sus métodos han evolucionado en las últimas tres décadas.

En la primera etapa los edificios cerrados fueron la solución para conservar la temperatura y por lo tanto reducir el gasto energético. Después, los esfuerzos se enfocaron en brindar soluciones para “edificios enfermos” y se introdujeron nuevos conceptos como edad, calidad y velocidad del aire.

En los últimos años, las innovaciones se orientaron en soluciones para el ahorro de energía y minimización de daños al medio ambiente.

Sobre esta base, **se dividieron dos grandes áreas que impulsan la eficiencia y la mejora: refrigerantes y equipo de aire acondicionado.**

El primer caso tiene origen en los hallazgos de los investigadores Molina y Rowland sobre el agotamiento de la capa de ozono debido a fugas de compuestos clorofluorocarbonados (CFC); en el segundo caso, las principales acciones tienen que ver con el consumo energético.

Las investigaciones llevadas a cabo por el mexicano Mario Molina y el estadounidense Sherwood Rowland, dieron como resultado que se tomaran medidas internacionales que comprometieron el desuso de los CFC, este convenio se llevó a cabo de forma gradual a partir de 1989.

A nuestro país le llevó 15 años cumplir la meta, es decir, 5 años menos de lo estipulado. En cuanto a la eficiencia energética, los equipos de aire acondicionado son una de las causas más importantes de consumo de energía en hogares y empresas, se considera que un equipo eficiente puede reducir hasta un 50% del gasto.

Lo anterior, aunado con las expectativas de crecimiento a nivel nacional y global en el consumo de equipos de aire acondicionado, hacen del tema un asunto pendiente que es necesario abordar.

Como veremos más adelante, la interacción entre refrigerantes y equipos es tan estrecha que, en ocasiones, cambios en los refrigerantes implican cambios en la eficiencia energética del equipo, o bien, cambios de equipo implican disminución de riesgo de fuga.

Es decir, una estrategia para minimizar el impacto ambiental requiere que ambos aspectos sean contemplados.

### REFRIGERANTES: UNA PIEZA CLAVE EN LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

Los CFC fueron reemplazados rápidamente y sin grandes costos por los compuestos hidroclorofluorocarbonados (HCFC), que muestran características semejantes de eficiencia en condiciones similares de operación.

Sin embargo, en años recientes se ha demostrado que estos compuestos

también generan daños importantes en la capa de ozono, por lo que se acordó su salida anticipada del Grupo VII del Protocolo de Montreal en la reunión realizada en Canadá en 2007. Para el año 2030, los países en vías de desarrollo no deberán producir ni utilizar este tipo de refrigerantes.

De acuerdo con el Centro Mario Molina, en el año 2007 en México, se consumieron un total de 19,471 toneladas de refrigerantes HCFC, de las cuales el 63% corresponde al HCFC-22 o R-22, el 95% del consumo de este producto se destina a refrigeración y aire acondicionado.

Para comparar el potencial de efecto invernadero de un gas se utiliza el Potencial de Calentamiento Global o GWP (del inglés *Global-Warming Potential*), que se define como “el efecto de calentamiento integrado a lo largo del tiempo, que produce una liberación

Nombre comercial	Fórmula química	Tipo	Tiempo de vida (años)	Potencial de calentamiento global-GWP por horizonte del tiempo		
				20 años	100 años	500 años
Dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>		Variable	1	1	1
Metano	CH <sub>4</sub>		12	72	25	7.6
Óxido nitroso	N <sub>2</sub> O		114	289	298	153
R-11	CCl <sub>3</sub> F	CFC	45	6,730	4,750	1,620
R-12	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	CFC	100	11,000	10,900	5,200
R-22	CHClF <sub>2</sub>	HCFC	12	5,160	1,810	549
R-32	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	HFC	5	2,330	675	205
R-123	CHCl <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HCFC	1	273	77	24
R-124	CHClF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HCFC	6	2,070	609	185
R-134A	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	HFC	14	3,830	1,430	435
R-404A	Mezcla		15		3,922	
R-410A	Mezcla		14	--	1,725	--
R-141B	CH <sub>3</sub> CCl <sub>2</sub> F	HCFC	9	2,250	725	220
R-407C	Mezcla		ND		1,600	

**Figura 1.** Potencial de calentamiento global de refrigerantes importantes en México.  
**Fuente:** International Panel of Climate Change y DuPont Fluorochemicals, 2014



instantánea de 1 kg de un gas de efecto invernadero, en comparación con el causado por el CO<sub>2</sub>. De esta forma, se pueden tener en cuenta los efectos radiativos de cada gas, así como sus diferentes periodos de permanencia en la atmósfera” (Green Facts, 2014).

En la Figura 1 se muestran los valores de GWP de varios refrigerantes utilizados en México.

Dadas las condiciones globales en torno a la situación de los HCFC, el Centro Mario Molina analizó las acciones a corto, mediano y largo plazo que deben ser atendidas para que México alcance el desuso de estos compuestos para el año 2020, adelantándose 10 años al periodo convenido:

**Acciones a corto plazo:** sustitución de gases a través de *drop-in* (sustitución del refrigerante existente en el equipo por otro) o *retrofit* (reemplazo de partes o modificaciones realizadas en el sistema de refrigeración) con fluidos refrigerantes de 3ª y 4ª generación (por ejemplo, HFC-407C, 417A o 410A, para aire acondicionado).

**Acciones a mediano plazo:** conversión o cambio de sistemas que permitan el uso de sustitutos más convenientes como el dióxido de carbono.

**Acciones a largo plazo:** optar por alternativas que eliminen o sustituyan el uso de HCFC por edificaciones sustentables, bombas de calor geotérmicas o bioclimatización.

Actualmente, los compuestos hidrofluorocarbonados (HFC) también son utilizados como alternativa a los CFC, pero no de manera tan extendida como los HCFC.

Sin embargo, el que un producto reemplace a un CFC no quiere decir que no tenga ningún impacto sobre el ambiente; de hecho, de acuerdo con los valores del Potencial de Calentamiento Global, algunos refrigerantes sin cloro como el R-410A (mezcla semi-azeotrópica de un HFC) y el R-404A (mezcla no azeotrópica de refrigerantes HFC), tienen un impacto directo sobre el calentamiento global, similar o mayor al del R-22. Ante esta situación algunos expertos recomiendan, como alternativas potenciales, el uso de los refrigerantes R407A y C, sobre todo en sistemas de aire acondicionado centralizados grandes.

Curiosamente, el uso de varios sustitutos al R-22 también promueve el ahorro energético pues tienen una

menor demanda de energía eléctrica en su operación. Por otra parte, **el uso del CO<sub>2</sub> como un refrigerante ideal se considera en México una tecnología a largo plazo**, no obstante, existen casos de empresas que ya apuestan por esta opción; por ejemplo, Volkswagen busca utilizar este gas como refrigerante en los sistemas de aire acondicionado de sus automóviles.

Las opciones de refrigerantes son un punto fundamental en varias industrias, por ejemplo, en el ámbito de la construcción, una de las industrias más relevantes en México tomar en cuenta los requisitos para la certificación LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), se vuelve cada vez más importante además de implementar estrategias de reducción de impacto ambiental.

De acuerdo con información de DuPont, esta certificación ha crecido mucho en América Latina en los últimos años, de hecho, Brasil y México ocupan un lugar entre los 10 países con más proyectos certificados o en el proceso de certificación: Brasil en el cuarto lugar, con 638 proyectos; y México en el séptimo, con 322 proyectos.

La integración de refrigerantes “amigables con el ambiente” y con bajo GWP en un proyecto aumenta el puntaje que determinará la aprobación de la certificación.

Por el contrario, la presencia de CFC en los sistemas de aire acondicionado, excluye automáticamente la posibilidad de recibir el sello.

Así, el tema de la climatización se va convirtiendo, cada vez más, en un aspecto integral de la competitividad industrial y del cuidado del ambiente.

### EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, FUGAS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

El impacto al ambiente generado por equipos de aire acondicionado se divide en dos tipos: directo e indirecto.

El primero está relacionado con las fugas de refrigerante y el segundo, con el consumo energético.

En general, se acepta que el daño ambiental relacionado con los efectos indirectos es más significativo.

Sin embargo, según el experto Carlos Obella, en un nivel particular, la importancia relativa de ambos tipos de daño depende del equipo que se analice.



**Cedsa**  
AUTOMATIZACION Y ROBOTICA

“Es más Importante el Servicio que la venta”

[www.cedsarobotica.com](http://www.cedsarobotica.com)  
[ventas@cedsarobotica.com](mailto:ventas@cedsarobotica.com)  
 Tel: (55) 2453-6477, 2453-6478  
 8589-8639 y 8589-8640

Hemos incorporado a nuestras líneas de distribución, equipo de seguridad industrial de la más alta calidad y los mejores precios, si requiere mayor información, ¡con gusto le atenderemos!

**NUEVA SUCURSAL:**  
Boulevard Polígono Virgencita, Mz. 4 Solar 5, carretera libre México-Pachuca, Tizayuca, México.

Contamos con las mejores marcas!



NUESTRA OFERTA EN EQUIPO DE SEGURIDAD:

<p>Conos de seguridad, todas las medidas</p> 	<p>Señalamientos, postes y mallas de seguridad</p> 	<p>Elementos de protección craneo-facial, manos y auditiva</p> 
<p>Trafitambo con o sin reflejante, banderines para señalización</p> 	<p>Protección lumbar, ropa y zapatos industriales.</p> 	<p>Chalecos de seguridad, malla y brigadista, todos los colores</p> 

# EXPO FINANZAS

Presentado por:  **AFIRME**

**10-11** Septiembre 2014  
Monterrey



Forme parte de la **reunión empresarial** más importante del norte del país

Capacítase **SIN COSTO** en nuestros **Foros Especializados** y conozca todas las **soluciones en temas financieros**

## Foro Financiamiento

Miércoles 10 de septiembre / 14:00 a 14:45 hrs.

### Tendencia de los productos financieros para las MiPyMEs

Lic. José Carlos Martínez González  
Director de Banca PyME  
AFIRME



## Foro Fiscal

Jueves 11 de septiembre / 14:00 a 14:45 hrs.

### Contabilidad por internet a través de sistemas informáticos

C.P.C. Nora Idalia Flores García  
Vicepresidenta de Relaciones y Difusión  
Instituto de Contadores Públicos de Nuevo León (ICPNL)



**ICPNL**



**EVENTO EXCLUSIVO** para el sector empresarial

Escanee para más info



Regístrese **SIN COSTO** en:

[www.expo-finanzas-mty.com](http://www.expo-finanzas-mty.com)

Clave: **EFR056**

Contacto: +52 (55) 5442-5760 / [ventas@expo-finanzas.com](mailto:ventas@expo-finanzas.com) / [info@expo-finanzas.com](mailto:info@expo-finanzas.com)



Expo Finanzas



@ExpoFinanzas



Expo Finanzas

Patrocinador Silver:



Ahorro  
Crédito  
Inversión

Socios Estratégicos:



Organismos de Apoyo:



Medios de Apoyo:



ReporteIndigo



Media Partner:



THOMSON REUTERS

Organizado por:







Entonces, en sistemas con baja carga de gas refrigerante, como las unidades condensadoras, sistemas distribuidos, *chillers*, equipos de aire acondicionado y sistemas herméticos, el riesgo de fugas es menor, debido, sobre todo, a que los tendidos de tuberías son más cortos o inexistentes y los compresores son en su mayoría herméticos.

De esta forma, el impacto indirecto es más importante que el directo.

En cambio, para un sistema que posee una gran carga de gas refrigerante, como los sistemas centralizados de locales comerciales grandes, la

importancia del impacto directo será mucho mayor. Debido a que la arquitectura de sistemas centralizados es la más utilizada hoy en día, existen cinco alternativas cuyo potencial resulta interesante. Varias de estas opciones tienen un ahorro energético sustancial.

En cuanto al tema de eficiencia energética, existen otras estrategias que han tomado relevancia:

- La reducción de los tamaños de los equipos y la ligereza de piezas.
- Las estrategias de modulación que agregan controles electrónicos para hacerlos más eficientes.
- El uso de materiales como el aluminio, que ayudan a reducir el esfuerzo térmico y que permiten operar al compresor a menor temperatura mediante la disipación de calor en las superficies de los rodamientos.

De acuerdo con la información de Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), en las aplicaciones residenciales, **los equipos que resultaron ser más eficientes y con una mayor recuperación de la inversión fueron los equipos de tipo dividido.**

A estos puntos podemos agregar las especificaciones señaladas en las norma NOM-020-ENER-2011, relacionada con eficiencia energética en edificaciones; y las NOM-023-ENER-2010 y NOM-021-ENER/SCFI-2008, que regulan la eficiencia y seguridad de equipos de aire acondicionado.

Otros puntos que no debemos olvidar son: costos del equipo, instalación, operación y mantenimiento.

Este último es de gran importancia, pues como se mencionó en la edición No. 8 de *Tu Interfaz de Negocios*: "un equipo al que no se le da mantenimiento, no estará en condiciones de inyectar aire limpio y su eficiencia disminuirá, lo que repercutirá en costos al medio ambiente, laborales y económicos". Es importante mencionar que no todas las soluciones pueden ser usadas indiscriminadamente en cualquier aplicación.

Sin embargo, muchas empresas que operan en México, poseen la capacidad de asesorar en cuanto al uso de sistemas altamente eficientes. ■

*Encuentra más información sobre este artículo en [tuinterfaz.mx](http://tuinterfaz.mx)*

ORGANISED BY



#### CUSTOMISED SPONSORSHIP PACKAGE

This event is an excellent platform to promote your organization to influential players and investors in the industry. Sponsorship opportunities available include Corporate, Exclusive luncheon & Cocktail sponsor. Exhibition/catalogue display can be arranged upon request. Contact [cynthia@cmtsp.com.sg](mailto:cynthia@cmtsp.com.sg)

#### TO REGISTER

Online: [www.cmtsevents.com](http://www.cmtsevents.com)

**For companies in Mexico**

Email: [tanya@cmtsp.com.sg](mailto:tanya@cmtsp.com.sg)

Tel: 52-55 5635 2672

Fax: 52-55 5589 6197

Mobile: 52-155 3655 0760

**For companies outside Mexico**

Email: [sasha@cmtsp.com.sg](mailto:sasha@cmtsp.com.sg)

Fax: 65-6345 5928

Tel: 65-6346 9124

## 12<sup>th</sup> LAPET

Latin America PET Resin Trade, Applications & Recycling

Mexico City, 20 – 21 Oct 2014

**Pushing Innovation Forward via Lightweight, rPET and Design Creativity!**

Increasing beverage consumptions and diversifications to more 'sensitive' categories like spirits and dairy protects are shifting packaging development to be more functional and advance. Although optimistic, the recently enacted soda tax, new virgin PET capacity startups and drive towards sustainable packaging options are key challenges facing the Mexican PET packaging market.

Returning for the **12th consecutive year**, LAPET will address the latest market analysis, commercial outlook, product and technology developments sweeping the PET sector.

#### Highlights

- Global capacity and potential implications to resin trade
- Shale gas glut in Mexico: What does it mean for the petrochemical industry?
- Polyester intermediates: market forecast, challenges and analysis
- Focus on sustainability and recycling issues & technologies
- Potential PET packaging trends: thermoformed trays, beer, liquor, milk
- Innovation in preform/bottling technologies

And more!

Mark your calendar and register with your team!



# Productos cosméticos

## Regulación Cofepris



La normativa relacionada con cosméticos sufre cambios periódicamente ya que se ajusta a los nuevos conocimientos y necesidades en materia de salud.

Uno de los temas más importantes en dicha regulación, y quizá el más controvertido, se refiere a las sustancias tóxicas en productos cosméticos; por otra parte, están los asuntos del etiquetado y los requisitos que se requieren para operar una empresa fabricante de este tipo de productos; cuestiones que son abordadas en distintos documentos de la legislación mexicana.

Como veremos más adelante, en 2014 han surgido una serie de cambios en la legislación referente a cosméticos que afectan la forma en que la industria realiza sus actividades, procesos y productos. De esta manera, el objetivo del presente texto es resumir los principales puntos que deben ser

atendidos por la industria para poder llevar a cabo sus actividades de manera regular.

### REFORMAS EN MATERIA DE PRODUCTOS COSMÉTICOS EN 2014

De acuerdo con información de la Cámara Nacional de la Industria de Productos Cosméticos (CANIPEC) existen diez normativas relacionadas directamente con los cosméticos. En 2014, únicamente cuatro han sufrido transformaciones que le atañen a esta industria:

- Ley General de Salud (LGS)
- Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios
- Acuerdo por el que se determinan las sustancias prohibidas y restringidas en la elaboración de productos cosméticos
- Norma Oficial Mexicana: NOM-141-SSA1/SCFI-2012. Etiquetado para productos

cosméticos preevasados. Etiquetado sanitario y comercial.

Por otra parte, se encuentran las modificaciones en relación con el comercio exterior que la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) anunció recientemente.

Estos nuevos requerimientos también serán abordados, puesto que suponen diferencias en formatos y trámites para dicha actividad.

### LEY GENERAL DE SALUD (LGS)

Después de la Constitución, la LGS es la regulación que aborda de manera más general los temas de salud en México.

En este año, dicha ley ha sufrido una modificación en el artículo 200 Bis, el cual está relacionado con el aviso de funcionamiento de establecimientos que no requieran autorización sanitaria.

Fecha de publicación en el DOF	Vigente Artículos relacionados 200 Bis
03-06-2014	Sobre el aviso de funcionamiento de establecimientos que no requieren autorización sanitaria: deberá presentarse por escrito a la SSA o a los gobiernos de las entidades federativas, por lo menos 30 días anteriores a aquel en que se pretendan iniciar operaciones y contendrá los siguientes datos...

Figura 1. Resumen de cambios en la LGS.

Fuente: Elaboración propia con datos del DOF. Fecha de consulta: julio de 2014.

Con este nuevo cambio, tanto los fabricantes de cosméticos como los de materia prima, deben dar aviso de funcionamiento ante la COFEPRIS 30 días antes de comenzar operaciones. En la Figura 1 se resumen los cambios al artículo 200 Bis.

**REGLAMENTO DE CONTROL SANITARIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**

Este reglamento contiene diversos temas de importancia para la industria cosmética como son: los límites máximos permisibles de microorganismos y de ciertas sustancias químicas en productos terminados, así como el etiquetado de estos últimos.

La última reforma a este documento fue publicada el 14 de febrero de este año. Las modificaciones realizadas, en su mayoría, conciernen a la industria

de alimentos y bebidas; solo la modificación al artículo 210 toca el tema de los cosméticos (Figura 2).

Hasta este momento no existe una NOM específica para el envasado de productos cosméticos; sin embargo, el Reglamento aclara, en el artículo 211, que las sustancias que se utilicen, en su caso, para recubrir interiormente los envases de los alimentos, bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas y

productos de perfumería y belleza (ahora llamados productos cosméticos), deberán cubrir los siguientes requisitos:

**I.** Quedar perfectamente adheridas a las superficies en que se apliquen y no desprenderse,quebrarse o incorporarse en alguna forma al contenido, bajo condiciones normales de uso.

**II.** Ser insolubles o inactivas con respecto a los componentes del contenido.

**III.** No ser tóxicas.

**IV.** Quedar totalmente exentas de los compuestos volátiles que se utilicen para su disolución y aplicación.

**V.** No contener metales pesados.

**VI.** Impedir la corrosión del envase.

**VII.** No alterar, en su caso, la acidez o alcalinidad del producto.

A continuación discutiremos las modificaciones más relevantes

Fecha de publicación en el DOF	Vigente Art. 210
14-02-2014	La clasificación de los envases y las características físicas, químicas y de toxicidad para cada tipo de material de envase, además de lo previsto en este reglamento, serán especificadas en las normas correspondientes.

Figura 2. Resumen del cambio al artículo 210 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios realizados.

Fuente: Elaboración propia con datos del DOF. Fecha de consulta: julio de 2014.

**EXPO COSMÉTICA 2014**

Tecnología e innovación detrás de la belleza

WTC, Ciudad de México

18 y 19 de Septiembre

El evento anual que reúne al sector cosmético

9:00 - 20:00 hrs  
Entrada libre

Pre-registro en línea  
Mas información del evento en:  
[www.sqcm.org.mx](http://www.sqcm.org.mx)

**SQM**



THE MOST IMPORTANT FOOD AND BEVERAGE EXPORT SHOW OF LATINAMERICA  
LA FERIA EXPORTADORA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS MÁS IMPORTANTE DE LATINOAMÉRICA

**L A F S** 2014  
LATIN AMERICAN FOOD SHOW® 9º Edición



Traemos para tí un centro de negocios que va de la mano con la exposición de alimentos y bebidas que reúne en un sólo sitio la oferta exportable del sector alimenticio.

En **LAFS** traemos **compradores Internacionales** con citas agendadas para nuestros **Expositores**.

Contacto: Rodrigo Zenteno [rodrigo@lafs.com.mx](mailto:rodrigo@lafs.com.mx)



[www.lafs.com.mx](http://www.lafs.com.mx)

SE  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



PRO **méxico**  
Inversión y Comercio

12 AL 14 de noviembre, 2014  
Cancún, México



y numerosas en materia de cosméticos, que incluyen la prohibición o restricción de algunas sustancias químicas, las especificaciones en etiquetado y los cambios en la documentación sobre importación y exportación de cosméticos.

**ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINAN LAS SUSTANCIAS PROHIBIDAS Y RESTRINGIDAS EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS COSMÉTICOS**

Este documento ha sufrido diversos cambios después de haber sido publicado por primera vez en 2010. En el año en curso, el Diario Oficial de la Federación (DOF) ha publicado la última modificación el 11 de marzo.

Dado el objetivo de este documento, todas las modificaciones afectan directamente las actividades de la industria cosmética. Los cambios se encuentran resumidos en la Figura 3.



Artículo(s) vigente	Tipo de cambio y artículo(s) relacionados	Resumen
Art.1	Reforma	El nombre del Acuerdo queda como: Acuerdo por el que se determinan las sustancias prohibidas y restringidas en la elaboración de productos cosméticos.
Art.2	Reforma al numeral PRIMERO	Se reforma el numeral primero para quedar como el Artículo Segundo donde se definen conceptos relacionados con el Acuerdo.
Art.3	Adición al numeral SEGUNDO	Se adicionan 27 sustancias nuevas consideradas como prohibidas, entre ellas: naranja ácido 24, m-Fenilendiamina y sus sales, Aceite de Sabina ( <i>Juniperus sabina L.</i> ), rojo solvente 1 y 2,4-Diaminodifenilamina (cuando se emplee en tintes para el cabello).
Art.4	Reforma de los puntos 9 y 76	Se contempla como sustancia restringida el ácido salicílico y sus sales de sodio, calcio, potasio y magnesio.
	Adición de 16 bis, 17 bis 1 y 17 bis 2, al numeral TERCERO	Se contemplan como sustancias restringidas el aldehído p-metilhidrocinámico, alil-heptino carbonato, amilciclopentanona y sulfitos y bisulfitos inorgánicos.
Art.5	Se reforman 65 puntos	Se contemplan como colorantes de uso restringido 65 sustancias más, entre ellas: amarillo ácido num.1, rojo curri, amarillo ácido 23 y sus sales, azul ácido 9 y sus sales y violeta básico 2.
	Se adiciona el punto 252	Se adiciona como molécula restringida el 2,6-dihidroxi-3,4-dietilpiridina.
	Se derogan 17 puntos del numeral SEXTO	Se eliminan 17 sustancias, entre ellas: el diclorhidrato de 2,6-Bis(2-hidroxi-etoxi)-3,5-piridindiamina y el 2-aminometil-p-aminofenol y sus sales.
Art.6	Se adiciona el numeral DÉCIMO	Se adicionan 29 sustancias para su uso restringido, entre ellas: acetato de estroncio (semihidratado), clorato de sodio y potasio y clorexidina.

Figura 3. Resumen de cambios en el Acuerdo por el que se determinan las sustancias prohibidas y restringidas en la elaboración de productos cosméticos.

Fuente: Elaboración propia con datos del DOF. Fecha de consulta: agosto de 2014.

**NOM-141-SSA1/SCFI-2012.  
ETIQUETADO PARA PRODUCTOS  
COSMÉTICOS PREENVASADOS.  
ETIQUETADO SANITARIO Y COMERCIAL.**

La última modificación a esta norma se efectuó el día 14 de Febrero de 2014 en el DOF y se realizó sobre los numerales 5.1.1, 5.1.10.2.2, 5.2.6, 5.3.1 y 5.3.7.18, segundo transitorio y el Apéndice Normativo "A" Protectores Solares. El resumen de cambios se presenta en la Figura 4.

**TRÁMITES QUE DEBEN CUMPLIRSE ANTE COFEPRIS: EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN**

Por último es importante mencionar que de acuerdo a lo publicado en el

DOF el 25 de marzo de 2014 se realizó la modificación al diverso por el que la Secretaría de Economía, con el fin de facilitar y agilizar los trámites de importación y exportación, implementa nuevas medidas en la importación y exportación de productos.

Estas reformas se ven reflejadas en el Manual de Apoyo para el Exportador de la COFEPRIS, cuya principal diferencia es la ampliación de la vigencia en los certificados de exportación y de libre venta, de 1 a 5 años. La Figura 5, resume los puntos más relevantes indicados en el Manual de Apoyo al Exportador para las diferentes modalidades de exportación.

Para realizar importaciones, es necesario cumplir con los trámites y requisitos que la Autoridad Sanitaria manda. La COFEPRIS es muy clara respecto a los puntos que se deben cubrir, y cada formato tiene un instructivo y una guía adjuntos.

Los cambios en la legislación de cosméticos tocan distintos puntos que, en mayor o menor medida, afectan la forma en que la industria desarrolla sus actividades. La tendencia indica que en años por venir, serán cada vez más las sustancias restringidas y prohibidas en este tipo de productos y, probablemente, las especificaciones para el etiquetado se continúen haciendo

Artículo(s), numeral(es) o apéndice(s)	Resumen
5.1.1 Presentación de la información.	Los productos destinados a ser comercializados en el mercado nacional deben ostentar una etiqueta con la información establecida en esta norma en idioma español, independientemente de que también pueda estar en otros idiomas[...]
5.1.10.2.2	Los envases individuales deben contener la declaración de cantidad del dato cuantitativo. En el caso de que los envases individuales no contengan la declaración de cantidad, ésta debe declararse en el envase múltiple o colectivo[...]
5.2.6	Las muestras de lociones y fragancias cuyo contenido neto sea < 2 ml quedan exceptuadas de la declaración de la información del etiquetado.
5.3.1	En los productos objeto de esta norma, debe figurar en caracteres visibles, en cualesquiera de las etiquetas que se encuentran en la superficie de información del envase primario o secundario, la lista de los nombres de los ingredientes de la fórmula.
5.3.7.18	Leyenda precautoria en productos para niños que contengan ácido salicílico y sus sales, excepto en shampoos.
Segundo transitorio	Se establece un plazo de dieciocho meses contados a partir de la entrada en vigor de la presente norma para agotar existencias y para ajustar el etiquetado de los protectores solares, considerando lo indicado en la norma y apéndice normativo "A".
Apéndice normativo "A"	<p>A.4.1 Para la determinación de la eficacia del factor de protección solar deben utilizar como referencia los siguientes métodos de prueba o su versión vigente en el momento de efectuarse la prueba:</p> <p>A.4.1.1 ISO24442:2011. In vivo determination of sunscreen UVA protection.</p> <p>A.4.1.2 ISO24443:2012. Determination of sunscreen UVA photoprotection in vitro.</p> <p>A.4.1.3 ISO24444:2010. Cosmetics Sun protection test methods. In vivo determination of the sun protection factor (SPF).</p> <p>A.4.1.4 Colipa 2011. Method for in vitro determination of UVA protection.</p> <p>A.4.1.5 FDA 2011. SPF Test methods and for the UVA protection.</p>

Figura 4. Resumen de modificaciones en la NOM-141-SSA1/SCFI-2012.  
Fuente: Elaboración propia con datos del DOF. Fecha de consulta: agosto de 2014.



más estrictas y con mayor información para el consumidor.

Así, resulta imprescindible que los empresarios promuevan vías de comunicación que los mantengan informados sobre los cambios pasados y futuros de manera que se formen un panorama completo para emprender y prever acciones.

Si bien este texto aborda los cambios más significativos en la legislación, siempre se debe monitorear a las instituciones relacionadas (SSA, SE, COFEPRIS) para evitar problemas y retardos relacionados con el cumplimiento de la legislación vigente. ■



Modalidades del Certificado de apoyo a la exportación	Homoclave Tipo de documento
Modalidad A. Solicitud de certificado para exportación libre venta	COFEPRIS-01-007-A Documento que hace constar que los productos o materias primas tanto nacionales como de importación se venden libremente y sin restricción en territorio nacional.
Modalidad B. Solicitud de certificado para exportación	COFEPRIS-01-007-B Documento que hace constar que los productos se fabrican en la República Mexicana, exclusivamente para ser exportados.
Modalidad C. Solicitud de certificado para exportación de conformidad de Buenas Prácticas Sanitarias.	COFEPRIS-01-007-C. Documento que indica que el fabricante del producto a exportar realiza sus procesos de conformidad a las buenas prácticas sanitarias, y cumple con la legislación sanitaria mexicana vigente.
Modalidad D. Solicitud de certificado para exportación análisis de producto	COFEPRIS-01-007-D Documento que presenta los resultados de análisis de laboratorio del producto, pudiendo incluir hasta 6 lotes de un producto, cada uno con máximo 6 determinaciones.

Figura 5. Modalidades del certificado de exportación.

Fuente: Elaboración propia con datos del Manual de Apoyo al Exportador. Fecha de consulta julio de 2014.

# TALLERES DE MECCHI

Fabricamos máquinas llenadoras, dosificadoras para la industria cosmética, alimenticia, bebidas, de perfumería, química, etc.

También contamos con maquinaria para el sellado de tapas tipo pilfer proof (INVOLABLE), tapas flipp off (antibióticos) y tapas roscadas de plástico.

EMAIL [INFO@DEVECCHI.COM.MX](mailto:INFO@DEVECCHI.COM.MX)  
TEL. 55750164

Contamos con soluciones para lotes pequeños con equipos de gran calidad




# La industria fundidora en México

## El potencial de crecimiento hacia 2020

Según datos de la Sociedad Mexicana de Fundidores, en el 2012 existían poco más de 800 empresas dedicadas a la fundición, de las cuales, alrededor del 90% son pymes.

En este sector, los productos que más se trabajan son el cobre, el hierro y el acero (aleación).

El 70% del consumo de estos productos es interno, mientras que el resto se exporta.

En 2012, de acuerdo a datos de Red de Empresarios Visa, México ocupaba la posición número seis de los diez países con mayor número de fundidoras operando, además se colocaba en el undécimo peldaño en materia de fabricación de metales.

En conjunto, la industria fundidora produjo cerca de 1,500 millones de estos materiales, distribuidos de la siguiente manera:

- 78% industria automotriz

- 9.8% maquinaria y accesorios metálicos no agrícolas
- 8.3% maquinaria agrícola
- 3.9% industria en general

En ese mismo año, el crecimiento registrado en el sector fue de 5.1% con respecto a 2008.

Desgraciadamente, en años más recientes y como consecuencia del poco crecimiento de la economía mexicana, del aumento de precios de los insumos necesarios para la producción (cerca de un 20%) y de la competencia desleal con países asiáticos; el sector de la fundición ha registrado un crecimiento de apenas 0.3% y el cierre de plantas en el país; un ejemplo es el estado de Jalisco, en donde veinte micro y pequeñas fundidoras han cerrado debido a la disminución en el consumo nacional.

Así, el panorama se muestra complicado para este sector en el país, no obstante, existen industrias consumidoras

de productos de la fundición que consideran a México un importante destino de inversión, generando demanda de productos que reactivará la economía.

### INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

Según la Secretaría de Economía (SE), el año pasado la industria automotriz fabricó 2,933,455 unidades, lo que representa un crecimiento del 1.7% con respecto al 2012.

Con la entrada de nuevas armadoras de vehículos se estima que para el 2015 la producción crecerá 41.7% en comparación con el año 2010. **En el año 2020 es posible que México se posicione en el cuarto lugar a nivel mundial como productor de vehículos automotrices.** Uno de los objetivos es contar con 16 plantas productoras de vehículos que produzcan 4 millones de automóviles anualmente. Algunos ejemplos de plantas productoras son las siguientes:

**Audi.** La empresa espera que la planta comience operaciones para mediados de 2016.

Sus representantes comentan que a corto plazo, el 65% de los insumos requeridos por la armadora serán provistos por el sector local, con el fin de evitar costos por pago de aranceles; **a mediano plazo la meta es que el sector local tenga la capacidad de proveer el 90% de los insumos.**

Otro hecho relevante es que, de los 1,300 millones de dólares (mdd) del total de la inversión de Audi, 350 mdd se destinarán al apoyo de empresas que serán sus proveedores en México, sobresale que el 65.7% de este presupuesto será destinado a las autopartes que se instalen dentro de las cercanías del proyecto ubicado en San José Chiapa, Puebla.

**Nissan.** Con una inversión de 2,000 mdd, la nueva planta ubicada en Aguascalientes tendrá una producción anual de 175 mil unidades. Con esta planta Nissan pretende elevar su producción en el 2016 a un millón de unidades.

**BMW.** El 3 de julio la armadora dio a conocer oficialmente la construcción de su nueva planta ubicada en San Luis Potosí.

**Visita**  
**Expo mundo de la seguridad, seguridad industrial y fuego**  
**5, 6 y 7 de noviembre**



**CINTERMEX**  
MONTERREY, N.L. MEXICO



**Pre-regístrate y obtén tu pase gratis a la exposición en:**  
[www.expomundodelaseguridad.com](http://www.expomundodelaseguridad.com)

No pierda la oportunidad de asistir a los congresos que se tendrán en el marco de ésta importante exposición:

**Congreso Internacional de Profesionales de la Seguridad**  
ASIS MEXICO NORTE



**Congreso Internacional de Seguridad Industrial**  
Organizado por Grupo STE





 ExpoMundoSeg

**INFORMES:**  
Av. Parque Fundidora No. 501, Edificio CINTERMEX Local 62 P.B.  
Col. Obrera CP 64010, Monterrey, N.L. México.  
Tel: 01(81) 8369 6660 / 64 y 65 Fax: 01(81) 8369 6732  
E-mail: [blopez@apex.org.mx](mailto:blopez@apex.org.mx)  
[info@expomundodelaseguridad.com](mailto:info@expomundodelaseguridad.com)

Apoyado por / Supported by:



Patrocinado por / Sponsored by:





Medio de apoyo:





Los directivos de BMW comunicaron que la inversión será aproximadamente de 1,000 millones de dólares, y tendrá una capacidad de producción de alrededor de 150,000 unidades anuales; se prevé que inicie operaciones en el 2019.

### SECTOR AEROESPACIAL

Junto con la industria automotriz, el sector aeroespacial también tiene alto potencial de crecimiento, y aunque México aún no cuenta con aviones de manufactura 100% nacional, actualmente se producen piezas como motores y fuselajes.

Este sector está prosperando sorprendentemente y tiene presencia en 18 estados de la república, de los cuales Baja California, Chihuahua, Querétaro, Nuevo León y Sonora son los más importantes.

Actualmente, el sector ocupa el lugar número 14 a nivel mundial en términos de producción, pero para el año 2020 se planea que México se posicione dentro de los 10 países más importantes a nivel mundial.

El año pasado, el valor de las exportaciones fue de 5,460 millones de dólares y se estima que para el 2020 las exportaciones asciendan a 100,000 millones de dólares.

### SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la **construcción e infraestructura** cuenta con un programa de inversiones en transportes y comunicaciones en el período 2013-2018, se tienen previstas inversiones por 4,000 millones de pesos.

## Para el año 2020 se planea que México se posicione dentro de los 10 países más importantes a nivel mundial

El gobierno mexicano contempla 216 proyectos de carreteras, aeropuertos, trenes y puertos. En el caso de los puertos, existe un reto importante: aumentar y mejorar su infraestructura, ya que más del 30% de las exportaciones e importaciones fluyen por las redes portuarias que hay en el país.



El gobierno ha planificado 128 proyectos de construcción en 16 puertos a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Algunos de los proyectos que se llevarán a cabo son dos puertos en el Pacífico: Lázaro Cárdenas y Manzanillo, y otros dos en el Golfo de México: Veracruz y Altamira.

El gobierno mexicano lanzó las convocatorias para los siguientes proyectos ferroviarios para pasajeros:

- Tren México-Toluca: el tren alcanzará una velocidad máxima de 160 kilómetros por hora y tendrá una capacidad para transportar cerca de 1,400 personas.
- Transpeninsular de Yucatán: cubrirá la ruta Mérida-Playa del Carmen a una velocidad máxima de 180 kilómetros por hora y con la capacidad de transportar a 1,000 pasajeros.
  - Tren Eléctrico Urbano de la línea 3 de Guadalajara: este alcanzará una velocidad máxima de 90 kilómetros por hora y tendrá capacidad para transportar a unos 500 pasajeros.

Por otra parte, se encuentra el proyecto de Tren Bala DF-Querétaro que se planea comenzará operaciones en 2017. El titular de la SCT comentó que la obra tendrá una inversión superior a los 40 mil millones de pesos.

Este proyecto constituye el primer tren de alta velocidad en Latinoamérica, ya que alcanzará una velocidad de 300

kilómetros por hora con un tiempo de recorrido cercano a una hora, con frecuencias de servicio de 20 minutos en horas pico y 60 minutos en hora valle. La longitud de este tren será de 200 metros y tendrá una capacidad para 400 pasajeros. Se estima que la demanda sea de 23 mil pasajeros por día.

### Materiales para la Fundición



Línea completa de Fundentes para aluminio, latón, cobre y hierro, Aglutinante para moldes y corazones, Pinturas refractarias de Zirconio y Grafito base agua y alcohol, Desmoldantes Escoriadores y Exotérmicos Pastillas Desgasificantes Carbones, Grafitos, Fluoritas Bentonitas, Arenas Sílicas, Óxidos, Granalla de Aluminio

Lada: 01 800 444-7764  
Tels.: (55) 5899-6520 al 29  
Tel. Qro.: (442) 220-8199  
ventas@mrq.com.mx  
www.mrq.com.mx

cumplimos **30 años** en el mercado







La expectativa en este sector es muy positiva y sin duda abrirá las puertas a muchos contratistas y proveedores, uno de ellos, la industria de la fundición.

#### SECTOR ENERGÉTICO

Por último, el sector energético es otra fuente de grandes inversiones, ya que las reformas actuales abren las puertas a particulares para realizar actividades de exploración

y extracción de hidrocarburos, además de incursionar en la generación y comercialización de la energía eléctrica.

Se estima que anualmente se inviertan recursos que superen los 60,000 mdd, esto podría impactar directamente en la industria de la fundición, otorgándole la posibilidad de ser proveedora en este sector suministrando la infraestructura e insumos metálicos.

Sin duda, la industria de la fundición puede prepararse para cumplir con la demanda de insumos para los sectores que se mencionaron en párrafos anteriores, en cuanto las fundidoras estén mejor preparadas para anticiparse a estos cambios, mayor será su oportunidad de aprovechar estas circunstancias, para así poder consolidarse, no solo mantenerse sino crecer a la par de las industrias que demandan sus productos. ■

CORPORATE SPONSOR



ORGANISED BY



#### Be a Sponsor or Exhibitor!

This event is an excellent platform to promote your organization to influential players and investors in the industry. Sponsorship opportunities available include **Corporate, Exclusive Luncheon & Cocktail** sponsor. Exhibition/catalogue display can be arranged upon request. Contact [nisha@cmtsp.com.sg](mailto:nisha@cmtsp.com.sg) or (65) 6346 9130

#### TO REGISTER

Online: [www.cmtevents.com](http://www.cmtevents.com)

#### For companies in Mexico

Email: [tanya@cmtsp.com.sg](mailto:tanya@cmtsp.com.sg)  
Tel: 52-55 5635 2672  
Fax: 52-55 5589 6197  
Mobile: 52-155 3655 0760

#### For companies outside Mexico

Email: [sasha@cmtsp.com.sg](mailto:sasha@cmtsp.com.sg)  
Fax: 65-6345 5928  
Tel: 65-6346 9124

## 2<sup>nd</sup> LatAm Surfactants HPC Markets

28-29 Oct 2014, Mexico City

*"Shift Towards Green Products & Growth Region"*

- Surfactants trends & HPC growth opportunities in - **Colombia, Brazil, Mexico, Peru, Central America & USA**
- Global Oleochemicals, EO, LAB & MES market outlook
- Strategic raw materials sourcing & alternative ingredients
- Innovation and updates on renewable / bio surfactants
- Development of private label products
- Retailer/End-users' perspective on HPC market trends and sustainability initiatives

#### CONFIRMED SPEAKERS :

- Wal-Mart de México • Distribuidora Punto Rojo S.A. • Elevance Renewable Sciences
- Colin A. Houston & Associates, Inc. • BBVA Mexico • Oxiteno

#### YOU WILL NETWORK WITH

Presidents, Managing Directors, CEOs, Business Managers, Sales & Marketing Managers, Purchasing Managers, R&D Directors/Managers, Corporate Planners from : Oleochemicals & Surfactants Manufacturers, Suppliers, Traders, Personal & Household care Manufacturers, FMCG producers, Retailer, Intermediate & Feedstock Suppliers, Traders, Organizations/Associations, Consulting Firms, Equipment & Technology Suppliers, Banks & Financial Institutions



# PLAST<sup>®</sup> IMAGEN



**MEXICO 2014**  
**18-21 NOVIEMBRE**

Centro Banamex

**Pieza clave en las industrias  
*sustentables***

## PLASTIMAGEN México 2014

El foro internacional de negocios más importante para la industria del plástico en México y Latinoamérica.

El **plástico** es requerido por **MÁS** empresas y **MÁS** industrias:

- Automotriz
- Dispositivos médicos
- Construcción
- Envase / embalaje
- Agrícola
- Electrodoméstica
- Farmacéutica
- entre muchas otras...

**2014** LA MÁS  
**GRANDE**  
DE **TODAS**  
LAS EDICIONES

Además conozca los **TRACKS** que se presentarán dentro del Programa de Conferencias.

Capacítense dentro de este programa que incluye talleres y ponencias magistrales:



Registro en línea para visitar la exposición SIN COSTO  
hasta el 31 de octubre de 2014

**www.plastimagen.com.mx**

Costo de entrada \$150 pesos después de la fecha límite



Co-organizado por:



Mayores informes: L.A.E. Sergio Muñoz Ortega : Directo: (55) 1087.1667 · Conmutador: (55) 1087.1650 Ext. 1140 Cel: (55) 3200.7679 · [sergiom@ejkrause.com](mailto:sergiom@ejkrause.com)

**Braskem** **IDESA**

**Ecochillers**  
Corporation S.A de C.V.  
**EcoGreen**

**Krauss Maffei**

**Wittmann** **Battenfeld**





METALURGICA  
**LAZCANO**

"Una sólida calidad, la mejor"

Nuestro compromiso es brindarle la  
más alta calidad en metales, aleaciones  
y compuestos metálicos.

[metal.mx](http://metal.mx)

Teléfono + 52 (55) 55881000 y Fax + 52 (55) 55885000  
01 800 00 METAL (63825), [ventas@metal.mx](mailto:ventas@metal.mx)

