

ACTUALIDAD E INNOVACIÓN EN PROCESOS DE MANUFACTURA PARA LATINOAMÉRICA

MANUFACTURA LATAM

EDICIÓN 543



Automatización robótica

en América Latina:
el auge tecnológico en la
manufactura regional



WWW.MANUFACTURA-LATAM.COM

AXIOMA B2B
MARKETING

NPE2024 | HECHO The Plastics Show PARA TI

Producido por  **PLASTICS**
INDUSTRY ASSOCIATION



NPE2024: THE PLASTICS SHOW ESTÁ DE REGRESO

LAS INSCRIPCIONES COMIENZAN A PARTIR DEL 12 DE SEPTIEMBRE DE 2023.

Con más de 55,000 líderes de sobre 110 países representando todas las industrias, desde la automotriz hasta la atención médica, los productos de consumo hasta la construcción y más, NPE es la feria comercial de plásticos más grande de las Américas y uno de los eventos comerciales más innovadores del mundo.

No podemos esperar a volver a reunir a la industria del plástico en Orlando, del 6 al 10 de mayo de 2024. ¿Nos acompañarás?

Para más información, accede a NPE.org/ML

Headquarters

B2BPortales, Inc
C/O MMCO
2155 Coral Way
Miami, FL 33145 EEUU
Tel.: +1 (305) 448 68 75

Calle 73 # 10 - 83,
Torre C. Piso 4
Bogotá, Colombia

Editor-in-Chief

Angela Patricia Delgado Amaya
angela.delgado@axiomab2b.com

Design and Layout

Estefanía Chacón
estefania.chacondg@gmail.com

Paola Niño
paola.ninodg@gmail.com

Sales Representatives

United States, Canada & Brazil

Stan Greenfield
Tel: +1 (203) 938-2418
greenco@optonline.net

Latin America

Mexico

Carmen Bonilla
Cel: +52 (81) 1378-1703
Tel: +52 (81) 1492-7353
carmen.bonilla
@axiomab2b.com

Stella Rodríguez
Cel: +52 1 (55) 1882-4802
Tel: +52 1 (55) 5393-2028
stellar@prodigy.net.mx

Colombia

Valentina Toro
valentina.toro
@axiomab2b.com
Cel: +57 3016463835

Europe

France, Spain & Portugal,
India
Eric Jund
Ph: +33 (0) 493 58 7743
eric.jund@axiomab2b.com

Asia

Sydney Lai
Marketing Manager
Ph: +886-42329-7318 X 16
sydneylai@ringier.com.hk

Taiwan

Ringier Trade
Publishing Ltd
Amber Chang
Ph: +886 (4) 232 - 97318
Ext. 11
amberchang
@ringier.com.hk

East China

Ringier Trade Media Ltd.
Vivian Shang
Ph: +86-21 6289 5533
Vivian@ringiertrade.com

North China

Ringier Trade Media Ltd.
Maggie Liu
Ph: +86-20 8732 3316
maggie.liu@ringiertrade.co

Hong Kong

Ringier Trade
Publishing Ltd.
Michael Hay
Ph: +85 (2) 236 - 98788
Ext. 11
mchhay@ringier.com.hk

Image Bank

Shutterstock • Freepik

Prepress & Printing

Quad Graphics Colombia S.A.S.



Automatización robótica en América Latina

En un mundo en constante cambio, la industria se encuentra en plena transformación. Megatendencias como la automatización y la robótica están moldeando profundamente la manera en que producimos y han adquirido una relevancia sin precedentes, especialmente en el contexto de la contingencia global que hemos experimentado este año.

En el caso de Latinoamérica, la automatización robótica está transformando rápidamente el panorama de la manufactura en la región, impulsando un auge tecnológico que promete mejoras significativas en la eficiencia y la competitividad regional. Esta tendencia, que ha sido una respuesta a los desafíos de la globalización y la necesidad de mantenerse a la vanguardia en la industria, está marcando un nuevo rumbo para la región.

Uno de los principales motores de esta revolución es la creciente inversión en robótica y automatización por parte de las empresas latinoamericanas. Este flujo de recursos ha permitido la adopción de tecnologías de vanguardia, las cuales han optimizado los procesos de fabricación y reducido los errores humanos.

Sin duda, la automatización robótica está llevando a América Latina hacia un futuro de manufactura más avanzada y competitiva. En la misma línea, muchos desafíos y oportunidades se siguen presentando en una industria que no para. ¿Cómo avanza Latinoamérica en esta carrera acelerada y cómo se prepara para el futuro? 

Angela Patricia Delgado Amaya
Directora de contenido

angela.delgado@axiomab2b.com



CEO

Mariano Arango L.
mariano.arango@axiomab2b.com

National Sales Manager

Juan Felipe Rivera Vargas
felipe.rivera@axiomab2b.com

**Financial and
Management Consultant**

Mery Lara
mery.lara@axiomab2b.com

Director of Operations

Johann Peter Tao
johann.tao@axiomab2b.com

Print Project Manager

Farid Sanabria
farid.sanabria@axiomab2b.com

Board of Directors

Marcelino Arango L.



**Hecho en Colombia,
por Colombianos**

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta revista sin autorización expresa de los editores.

La opinión de los columnistas no refleja necesariamente la posición editorial de la revista MANUFACTURA LATAM. Las imágenes que ilustran los temas no corresponden a publicidad, son utilizadas según el archivo fotográfico de revista MANUFACTURA LATAM y Axioma B2B Marketing para fines editoriales.

PORTADA

5 Automatización robótica en América Latina:
el auge tecnológico en la manufactura regional



AUTOMATIZACIÓN

10 La evolución de la sensorica en la industria 4.0

12 La tecnología al servicio de la cadena de suministro:
una perspectiva actualizada

AUTOMOTRIZ

16 La revolución de los vehículos eléctricos en América Latina:
desafíos y oportunidades



20 La demanda de litio supera la oferta:
desafíos para la fabricación de vehículos eléctricos



MANTENIMIENTO

22 4 maneras en que la industria 4.0
simplifica el mantenimiento de fábricas

EVENTOS

24 THE GREEN EXPO:
una alianza para movilizar a la industria en pro de la sostenibilidad



PORTADA

Automatización robótica en América Latina:

el auge tecnológico en la manufactura regional

La revolución tecnológica en América Latina avanza a pasos agigantados. Con la automatización robótica liderando el cambio en diversas industrias, desde la optimización de procesos en la manufactura hasta la adopción de la Industria 4.0, descubra cómo esta tendencia está redefiniendo la manufactura regional y los desafíos que enfrenta el futuro de la automatización.

Por Jhon Bernal

América Latina, una región conocida por su diversidad cultural y riqueza natural, está experimentando un cambio tecnológico sin precedentes. La automatización robótica, que combina la precisión de las máquinas con la inteligencia del software, está siendo adoptada por diversas industrias, marcando

el inicio de una nueva era en la manufactura regional.

La automatización ha sido un mercado de rápido crecimiento en los últimos años y de acuerdo con el informe de Grand View Research, en 2022, el valor del mercado mundial de automatización de procesos robóticos fue de 2.300 millones de dólares.

La incorporación de robots en las líneas de producción ha transformado la manufactura en América Latina, ya que estas máquinas dotadas de precisión y velocidad están optimizando procesos, reduciendo errores y aumentando la producción en sectores como el automotriz, aeroespacial y electrónico. Países como México y Brasil lideran la adopción, con un crecimiento significativo en el número de robots industriales en los últimos años.

En diálogo con revista Manufactura Latam, Camilo Barrera, gerente general de Robotika SAS, con 20 años de experiencia en el sector de la automatización en Colombia, se refirió sobre cómo los líderes de diversas industrias han abordado las nuevas tecnologías e identifica los desafíos que tiene la automatización industrial en América Latina.

Manufactura Latam: ¿Cuál es la diferencia entre automatización y robótica industrial?

Camilo Barrera: La robótica es una rama específica de la automatización y no todos los procesos automatizados necesitan de un robot, o no necesariamente se necesita de un androide para automatizar un proceso. Un ejemplo claro de ello, es que para levantar cosas pesadas podría necesitar un robot que me ayude a completar la tarea. Pero para transportar ese producto desde un lugar de la planta hasta otro, lo puedo hacer mediante bandas transportadoras o sistemas de transporte automático y no necesitaría de un androide para realizar esta tarea.

ML: ¿Cuáles son algunas de las aplicaciones más comunes en la automatización industrial?

C. B.: La automatización hoy en día puede abarcar cualquier campo en nuestra sociedad, pero, específicamente, lo vemos enfocado en empresas y las plantas industriales, que buscan que sus procesos sean mucho más eficientes y productivos.

ML: ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las compañías al implementar los sistemas de automatización?

C. B.: En Latinoamérica, está muy arraigado el tema de que automatizar procesos significa desplazar mano de obra humana o despedir gente de las empresas y realmente ese paradigma es todo





lo contrario. Cuando tú automatizas un proceso, haces más eficiente tu compañía y ese número de personas que tenías no necesariamente tienes que retirarlas de la empresa, por el contrario, automatizando con el mismo número de personas, puedes lograr una productividad mayor de la que tienes.

ML: ¿Qué consideraciones de seguridad se deben tener en cuenta al implementar la automatización en un entorno industrial?

C. B.: Siempre lo primero en los temas de seguridad industrial es la persona, el operario, porque son los que van a estar en el proceso interactuando con las máquinas. Entonces, tanto los robots industriales como cualquier máquina o automatismo que existe en una planta industrial está regido por unas normas internacionales mundiales en las que se tiene en cuenta todo el tema de la seguridad humana. Con esto las personas puedan tener un total acceso a la máquina en tiempo real con la certeza de que no le va a causar ningún daño a su integridad física.

ML: ¿Cuáles son las tendencias actuales en la automatización y cómo cree que se impactará el futuro en Colombia y Latinoamérica?

C. B.: En los últimos años, hemos escuchado mucho el término Industria 4.0. En los últimos 200 años, ha habido cuatro grandes revoluciones industriales y en esta cuarta revolución, realmente lo que se ha querido es digitalizar toda la información y todo lo que ocurre dentro de una planta industrial en tiempo real. Ya no solamente el gerente o los jefes de mantenimiento de calidad de producción necesitan tener data de su planta en papel para ver cómo está funcionando. Ahora los empresarios lo que buscan es digitalizar todos sus procesos y tener todo en tiempo al alcance de sus manos.

Entonces la industria 4.0 lo que ha hecho es digitalizar este hardware de las plantas para tener toda la información online en cualquier lugar, abarcando varios campos, entre ellos, la robótica industrial, la robótica colaborativa que se está convirtiendo en un nuevo campo, la fabricación aditiva, la ciberseguridad, la automatización en la nube y los procesos con inteligencia artificial.



ML: ¿Cómo es el proceso de diseño e implementación de un sistema automatizado en un entorno industrial?

C.B.: Todo parte de una necesidad puntual. Normalmente lo que hacen las empresas que quieren mejorar sus procesos de producción es llamar a compañías como nosotros que brindamos el servicio de automatización, nos cuentan su necesidad y nosotros empezamos todo un proceso para darles soluciones. Por ejemplo, en este momento tengo una planta que aún tienen muchas tareas que los trabajadores deben hacer de manera manual. ¿Cómo podría hacer para automatizar todos estos procesos? Ahí es donde nosotros hacemos una evaluación previa con un estudio de ingeniería, que normalmente no tiene ningún costo. Se ejecutan unos temas presupuestales iniciales y se le dice al cliente si se ve la viabilidad del proyecto para automatizar todo su proceso.

Una vez el cliente ve viable las recomendaciones y los costos, empezamos con un proceso llamado ingeniería de detalle, con el que determinamos cuántos elementos vamos a comprar, las máquinas

que vamos a necesitar o lo que vamos a fabricar a la medida, para finalmente, empezar con los temas de fabricación, diseño y simulaciones.

Muchas veces las simulaciones en 3D le pueden mostrar a un cliente final cómo funcionaría su proceso viéndolo en un computador casi de manera real, para tener una idea mucha más clara en el desarrollo final.

Es importante mencionar que **la falta de inversión en investigación y desarrollo, sumada a la escasez de profesionales capacitados en áreas tecnológicas, ha limitado el avance en algunos países. A pesar de esto, la tendencia general es positiva, con un crecimiento anual en la adopción de soluciones automatizadas.**

La integración de tecnologías como la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las Cosas (IoT), ha permitido a las industrias latinoamericanas mejorar la calidad de sus productos, reducir costos y aumentar la producción. Además, la automatización ha impulsado la creación de nuevos sectores, como la industria 4.0, que promete revolucionar la forma en que se producen las cosas. **ML**

SEA PATROCINADOR Y HAGA PARTE DEL EVENTO
LATINOAMERICANO MÁS ESPECIALIZADO
DE LA **INDUSTRIA METALMECÁNICA.**

SMART PRODUCTION

2023

ENCUENTRO VIRTUAL LATINOAMERICANO

»»»» **OCTUBRE 18 & 19** ««««

Un evento que reúne proveedores y líderes
referentes de la industria.

+107.000

PROFESIONALES DE LA INDUSTRIA
EN TODA AMÉRICA LATINA HACEN PARTE
DE NUESTRA AUDIENCIA CALIFICADA.

Conozca experiencias e innovaciones en:

Tecnológicas con gestión inteligente | Prácticas para aumentar la
competitividad | Digitalización de la producción



Conozca toda nuestra agenda académica y haga
parte de este gran evento.

SEPARE SU CUPO

Escanee el código o ingrese a:

www.metalmecanica.com/es/eventos/smart-production

ORGANIZADOR

**METAL
MECÁNICA**

CREADOR

**AXIOMA B2B
MARKETING**

PATROCINADOR OFICIAL



COPATROCINADOR





AUTOMATIZACIÓN

La evolución de la sensórica en la industria 4.0

En un mundo cada vez más digitalizado, la evolución de la sensórica ha desempeñado un papel crucial en la transformación de la industria manufacturera. Desde sus modestos comienzos como meros detectores de vibraciones hasta convertirse en componentes clave de la Industria 4.0, los sensores han recorrido un largo camino.

Por **Ángela Delgado**

Para entender la evolución de la sensórica en la era de la Industria 4.0, es necesario remontarse a sus orígenes. Los sensores han sido una parte integral de la industria manufacturera durante décadas, pero su papel ha cambiado drásticamente con el advenimiento de la digitalización y la conectividad inalámbrica.

LOS SENSORES TRADICIONALES Y SU PAPEL EN LA MANUFACTURA

En los primeros días de la manufactura, los sensores se utilizaban principalmente para medir las vibraciones en las máquinas. Estos sensores de vibraciones, que incluyen acelerómetros, velocímetros y sondas de proximidad, se utilizaban para recoger datos de las máquinas y detectar fallos. Dependiendo de la máquina y la aplicación, se seleccionaba un tipo de sensor

específico. Por ejemplo, en máquinas con rodamientos de bolas, se utilizaban acelerómetros o velocímetros, mientras que, en máquinas con cojinetes lisos, se preferían las sondas de proximidad.

Estos sensores se utilizaban en tres aplicaciones principales: protección, supervisión y diagnóstico. La elección dependía de la máquina, el tipo de sensor y la aplicación. Sin embargo, esta no era la única consideración. También era importante considerar el tipo de comunicación, ya fuera cableada o inalámbrica, dependiendo de la aplicación.

LA TRANSICIÓN HACIA LA SENSÓRICA INALÁMBRICA

Con el tiempo, la industria comenzó a moverse hacia la sensórica inalámbrica. Esta transición fue impulsada por varios factores, incluyendo la disminución de los costos de los sensores, los avances en la tecnología y la creciente demanda de monitorización en línea. A diferencia de la monitorización offline, que implicaba la recogida de datos en intervalos específicos, la monitorización en línea permite la recogida de datos en tiempo real, 24/7.

Esta transición hacia la monitorización en línea ha permitido a las empresas monitorizar una gama más amplia de máquinas, no sólo las más críticas. Esto ha llevado a una mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia, así como a una reducción de los costos de almacenamiento de repuestos y a la prevención de paradas no deseadas.

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA SENSÓRICA

Además de la transición hacia la sensórica inalámbrica, también se han desarrollado nuevas tecnologías para mejorar la recogida y el procesamiento de datos. Estas tecnologías incluyen sistemas de computación en la fábrica para el procesamiento de datos, así como nuevas formas de conectividad para los sensores inalámbricos.

Estas nuevas tecnologías también han llevado a la adopción de nuevos protocolos de comunicación. Algunos de estos son evoluciones de los protocolos tradicionales, mientras que otros son completamente nuevos. Estos permiten una mayor corrección de errores y una mayor distancia de transmisión, lo que mejora la fiabilidad y la eficiencia de la recogida de datos.

LA SEGURIDAD EN LA SENSÓRICA

A medida que la sensórica se vuelve más avanzada y conectada, también aumentan las preocupaciones sobre la seguridad. Los ataques cibernéticos pueden potencialmente falsificar los datos recogidos por los sensores, lo que podría tener graves consecuencias.

Respecto a este tema, Arturo Hermosa Moreno, IoT Hardware and Connectivity Specialist at MonoM, afirma que tan pronto se forma una red de sensores, se crean una serie de interacciones entre el sensor y el computador. Estas interacciones se pueden asegurar a través de un whitelisting, que especifique que dicho sensor está emparejado con un computador específico, así como las claves.



Por otro lado, está la transmisión de datos a la nube. Según Arturo, cuando se conecta un computador a la nube se debe proteger la conexión en distintos niveles, ya sea con un certificado, con una clave simétrica o, en el caso de estar conectado con un celular, con un túnel IP o incluso una APN privada del operador.

Sin embargo, la clave principal siempre será el monitoreo, ya sea mediante equipos de incidente response y cualquier otro mecanismo de monitoreo continuo que permita detectar y responder a los ataques.

La evolución de la sensórica en la industria 4.0 ha transformado la forma en que las empresas realizan la manufactura. Desde los sensores tradicionales hasta la sensórica inalámbrica y las nuevas tecnologías, la industria ha experimentado un cambio significativo. A medida que la tecnología continúa avanzando, es probable que veamos aún más innovaciones en el campo de la sensórica en el futuro. ^{ML}



AUTOMATIZACIÓN

La tecnología al servicio de la cadena de suministro: una perspectiva actualizada

Las cadenas de suministro, esenciales para el funcionamiento de la economía global, están en constante evolución. A medida que los desafíos se intensifican, la tecnología se erige como una solución fundamental.

Las cadenas de suministro globales enfrentan una serie de desafíos que pueden tener un impacto significativo en su eficiencia y resiliencia. En la misma línea, la tecnología y la automatización pueden

desempeñar un papel fundamental en la solución de muchos de ellos. Hablamos con CTN Global sobre los desafíos y las herramientas que la tecnología y la digitalización han puesto al servicio de la industria.

DESAFÍOS CONTEMPORÁNEOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Las cadenas de suministro globales enfrentan desafíos que amenazan su eficiencia y resiliencia. Según CTN Global, algunos de los más prominentes incluyen la falta de visibilidad, lo que dificulta el seguimiento e identificación de problemas en tiempo real, así como los tiempos de entrega exigentes, debido a que las demandas del mercado actual requieren entregas más rápidas y precisas. Por otro lado, están las dificultades por cuenta de inventario y almacenamiento inadecuado, lo que puede incrementar los costos y desperdiciar recursos, y finalmente, la complejidad de la cadena, pues con múltiples proveedores y ubicaciones, la coordinación y control se vuelven más desafiantes.

En este escenario, la tecnología y la automatización surgen como herramientas clave para superar estos desafíos. Para CTN Global, “la tecnología ofrece soluciones innovadoras a la hora de abordar estos desafíos y desempeña un papel fundamental puesto que ayuda a mejorar la eficiencia de la operación”.

EL ROL CRUCIAL DE LA TECNOLOGÍA

Según CTN Global, existen diferentes herramientas tecnológicas que son efectivas a la hora de resolver muchas de las situaciones que se presentan dentro de la operación. La demanda, las interrupciones en la cadena de suministro y la última milla son algunas de ellas.

● Variabilidad de la demanda

Uno de los desafíos más significativos en la cadena de suministro es la constante variación en la demanda. Esta fluctuación puede ser causada por factores estacionales, tendencias del mercado, eventos globales, entre otros. Ante este panorama, las empresas deben ser ágiles, anticipando estos cambios y adaptando su producción y distribución en consecuencia, la tecnología es clave en este punto.

● Predicción y análisis de datos

Las herramientas tecnológicas modernas permiten el análisis de datos en tiempo real, lo que ayuda a las empresas a ajustar los niveles de produc-

ción y mantener un inventario adecuado. Con esto, para las empresas es posible, entre otras cosas, prever la demanda futura con precisión.

● Sistemas de gestión de inventarios

De acuerdo con CTN Global, estos sistemas optimizan los niveles de existencias y garantizan que las empresas mantengan un equilibrio adecuado para responder de manera ágil a la demanda. Así, gracias a las “soluciones de gestión de la cadena de suministro (SCM), estas empresas pueden promover la integración y colaboración, mientras optimizan los niveles de inventario y anticipan la demanda futura”.

● Plataformas de colaboración en la nube

La comunicación y coordinación son fundamentales para adaptarse rápidamente a los cambios en la demanda o en los precios. Las soluciones basadas en la nube facilitan la compartición de información en tiempo real entre diferentes actores de la cadena.

● Análisis para la calidad

Ante variaciones inesperadas en la calidad, el análisis de datos permite identificar la causa raíz de los problemas, permitiendo correcciones rápidas y evitando interrupciones en la cadena.

Para CTN Global, “en general, la tecnología permite una mayor agilidad y capacidad de respuesta ante la adquisición en la demanda, los precios y la calidad”, lo que se ve reflejado en la optimización de las operaciones y en “mantener una ventaja competitiva” en entornos empresariales tan cambiantes.

INTERRUPCIONES EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Cuando ocurre una interrupción en la cadena de suministro, su impacto se extiende a lo largo de todas las fases del proceso, abarcando desde la adquisición de materias primas hasta la entrega final al cliente. Estos efectos negativos se manifiestan a través de retrasos en la producción, incremento de los costos operativos, disminución en las ventas, insatisfacción por parte de los clientes, etc. En este



contexto, la tecnología adquiere un rol esencial al desempeñar una función crucial en la gestión y optimización de los procesos.

- **Visibilidad y seguimiento en tiempo real:** los sistemas de gestión de la cadena de suministro y software de seguimiento permiten a las empresas tener visibilidad en tiempo real de sus operaciones. Esto ayuda a identificar cualquier problema o interrupción de manera temprana y tomar medidas correctivas de manera más rápida y eficiente.
- **Modelado y simulación:** la tecnología permite a las empresas crear escenarios hipotéticos y probar cómo diferentes interrupciones podrían afectar su cadena de suministro. Esto ayuda a desarrollar planes de contingencia y estrategias de mitigación antes de que ocurran problemas reales.
- **Análisis predictivo:** mediante el uso de análisis de datos avanzados, las empresas pueden iden-

tificar patrones y tendencias que podrían llevar a interrupciones en el futuro. Esto les permite tomar medidas preventivas y ajustar sus operaciones para minimizar el impacto de esas interrupciones.

- **Colaboración y comunicación mejoradas:** la tecnología facilita la comunicación entre diferentes partes de la cadena de suministro, incluidos proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas. Esta interconexión digital reduce los tiempos de respuesta y minimiza los errores en la transmisión de datos.

La implementación de herramientas tecnológicas como sistemas de gestión, plataformas en línea y análisis de datos en tiempo real facilitan la coordinación y seguimiento de productos en la cadena de suministro. En última instancia, esta colaboración y comunicación mejoradas a través de la tecnología mejoran la eficiencia, reducen costos, aumentan la satisfacción del cliente y fortalecen las relaciones entre los actores involucrados.

LA TECNOLOGÍA Y LA ÚLTIMA MILLA

La "última milla", es decir, el proceso final de entrega del producto al consumidor, es uno de los aspectos más críticos y desafiantes de la cadena de suministro. La eficiencia y precisión en esta etapa son fundamentales para garantizar la satisfacción del cliente y, por ende, la reputación de la empresa. Según CTN Global, existen algunos aspectos en los que la tecnología es fundamental y puede optimizar este proceso final:

- **Optimización de rutas:** la tecnología permite la planificación eficiente de rutas de entrega, minimizando costos operativos y reduciendo tiempos de tránsito. A través de algoritmos avanzados, las empresas pueden determinar la mejor ruta de entrega, considerando factores como el tráfico, las condiciones climáticas y la demanda. Seguimiento en tiempo real: los sistemas móviles modernos ofrecen la posibilidad de rastrear entregas en tiempo real. Esto no solo reduce la

incertidumbre para la empresa, sino que también mejora la experiencia del cliente, quien puede saber exactamente cuándo llegará su pedido.

- **Análisis de datos para planificación anticipada:** las tecnologías actuales recopilan y analizan datos de entrega, lo que permite identificar tendencias y patrones de demanda. Esta información es esencial para planificar con anticipación y adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado.

En síntesis, la adopción de estas tecnologías no solo permite a las empresas superar desafíos tradicionales, sino que también las posiciona para aprovechar nuevas oportunidades en un mercado en constante evolución. La revolución tecnológica en la cadena de suministro está en marcha, y las empresas que se adapten rápidamente liderarán el camino hacia el futuro. 

MOCAP®

Soluciones que se Ajustan

Gran variedad de Modelos y Medidas en
Inventario para Ajuste y Roscas Métricas,
NPT, SAE, BSP, JIC y más

Disponibles en cajas, mini-packs & micro
packs al ordenar en línea para
envíos rápidos

Con 30 años de Experiencia
en Fabricación

MOCAP tiene más que ofrecer en
Cubiertas, Tapas, Tapones, Cubiertas,
Cintas, Tubos y Mallas que cualquier
otro fabricante.



AUTOMOTRIZ

La revolución de los vehículos eléctricos en América Latina: desafíos y oportunidades

En el corazón de la revolución de la movilidad sostenible en América Latina se encuentran los vehículos eléctricos (VE), una tecnología que ha avanzado desde la innovación de Tesla hasta una fiebre de transformación en toda la región.

Por **Ángela Delgado**

Aunque Estados Unidos lidera la carga hacia la electrificación, países en América Latina, como Brasil, Argentina, México y Uruguay, enfrentan desafíos y oportunidades únicas en su camino hacia una movilidad más limpia y ecológica.

BRASIL: EL LÍDER EMERGENTE EN AMÉRICA LATINA

Brasil se destaca en América Latina como líder en producción y adopción de vehículos eléctricos. Aunque China y Europa han estado a la vanguardia hasta ahora, Brasil ha estado trabajando para cerrar la brecha. La Asociación Brasileña del Vehículo Eléctrico (ABVE) informó que en 2022 se matricularon 8.440 automóviles eléctricos, triplicando las ventas del año anterior. Junto a los híbridos, las ventas se elevaron a 49.245 unidades, un 2% del mercado brasileño.

Como parte de la búsqueda por liderar la transformación hacia la movilidad eléctrica en América Latina, el país anunció una alianza sin precedentes. El fabricante chino BYD, reconocido a nivel mundial por su liderazgo en la fabricación de automóviles eléctricos, oficializó la construcción de su primera fábrica de vehículos eléctricos en América del Sur.

La fábrica de BYD estará ubicada en las antiguas instalaciones de Ford en Camaçari, un municipio estratégico e industrial en la región metropolitana de Salvador.

La inversión para esta nueva planta es notable, con un valor de alrededor de 3.000 millones de reales (aproximadamente 625 millones de dólares). Esta inversión no solo está destinada a la producción de vehículos eléctricos de paseo e híbridos, sino también a la fabricación de camiones movidos por electricidad y chasis de autobuses. Se espera que estas tres plantas generen alrededor de 5.000 empleos directos e indirectos, impulsando el desarrollo económico y laboral en la región.

La planta no solo se centrará en la fabricación de vehículos eléctricos, sino que también procesará el litio y el hierro fosfato, componentes clave en la producción de baterías para estos vehículos. La compañía tiene la ambición de iniciar toda la producción en el segundo semestre de 2024, marcando un paso adelante en la materialización de su visión de movilidad eléctrica.

Finalmente, la compañía también tiene planes para incursionar en otras áreas, como la energía eólica, las carreteras y la movilidad urbana. Con esta



visión integral, BYD busca ser un actor clave en la transformación hacia una sociedad más sostenible y electrificada en Brasil y en toda América Latina.

MÉXICO, SUPERANDO EL REZAGO EN LA PRODUCCIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

A pesar de su posición como un importante jugador en la industria automotriz, México ha estado rezagado en la producción de vehículos eléctricos. Sin embargo, el panorama de la movilidad eléctrica en México está tomando un giro decisivo con la confirmación de la megafábrica que construirá Tesla en el país. Este movimiento marca un paso audaz hacia la consolidación de la industria automotriz sostenible en la región.

México, con su ubicación estratégica como vecino de Estados Unidos, tiene la oportunidad de

desempeñar un papel fundamental en la cadena de suministro de vehículos eléctricos. La inversión en infraestructura es esencial para fomentar la adopción de este tipo de vehículos, y empresas como Evergo están liderando el camino con la instalación de más de 15.000 estaciones de carga en los próximos 10 años.

Por otro lado, la próxima megafábrica de Tesla, que se erigirá en la ciudad de Monterrey, estado de Nuevo León, no solo será la primera planta de la compañía fuera de Estados Unidos, Alemania y China, sino que también llevará consigo una inversión gigantesca de miles de millones de dólares. Con la capacidad de producir cerca de 1.000 vehículos eléctricos al año y la creación estimada de unos 6.000 empleos, esta iniciativa impulsará significativamente la economía local y regional.

La entrada de Tesla al escenario mexicano se suma a los esfuerzos de BMW, que planea invertir 860 millones de dólares en la fabricación de vehículos eléctricos en su planta de San Luis de Potosí. Con ocho fábricas de vehículos eléctricos ya en funcionamiento, incluyendo gigantes de la industria como General Motors y Ford, estas acciones estratégicas no solo resaltan el potencial de México en la producción de vehículos eléctricos, sino que también consolidan su papel como un actor clave en la transformación hacia una movilidad más sostenible.

ARGENTINA: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LA ADOPCIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Aunque Argentina enfrenta desafíos en su camino hacia la movilidad eléctrica, ha logrado un crecimiento notable. En 2022, se vendieron 7846 vehículos híbridos y eléctricos en el país, marcando un aumento del 33,4% en comparación con el año anterior. Aunque estas cifras aún representan una parte pequeña del parque automotor total de 15 millones de vehículos, el impulso es evidente.

La falta de apoyo gubernamental y la regulación limitada han obstaculizado el crecimiento de la industria de vehículos eléctricos en Argentina. La producción nacional también se ha visto afectada, ya que las grandes automotrices aún no producen vehículos eléctricos en el país. Sin embargo, algunas empresas argentinas han comenzado a fabricar modelos livianos y eléctricos para uso urbano. El gobierno presentó un proyecto para impulsar la movilidad eléctrica en 2021, pero su progreso en el debate parlamentario ha sido lento.

URUGUAY: ENERGÍA RENOVABLE Y DESAFÍOS DE INFRAESTRUCTURA DE CARGA

Uruguay, con su compromiso con la energía renovable, se suma a la revolución de los vehículos eléctricos. Con más del 90% de su energía generada a partir de fuentes limpias, el país tiene una base sólida para adoptar la movilidad eléctrica.

A pesar de su compromiso con la energía renovable, Uruguay enfrenta desafíos en la infraestructura de carga necesaria para impulsar la adopción de vehículos eléctricos. Aunque el país cuenta con



estaciones de carga, la mayoría son de corriente alterna y solo unas pocas ofrecen carga continua. Para que la movilidad eléctrica florezca, es esencial expandir la red de estaciones de carga rápida y garantizar una cobertura efectiva en todo el país.

AMÉRICA EN RUTA HACIA UN FUTURO ELÉCTRICO

Desde Estados Unidos hasta Uruguay, cada país está enfrentando desafíos y oportunidades únicas en su camino hacia una movilidad más sostenible.



La inversión gubernamental, la regulación proactiva, la infraestructura de carga y el compromiso con la energía renovable son elementos clave que están impulsando esta transformación.

A medida que América avanza hacia un futuro eléctrico, el continente está dando pasos significativos hacia la reducción de emisiones, la preservación del medioambiente y la creación de un legado sostenible para las generaciones futuras. ^{ML}

DRYPOINT® FDR

Combinación compacta de filtro,
secador y regulador de presión.



El secador de membrana es la perfecta solución para aplicaciones de punto de uso.

Eleve la confiabilidad y eficiencia de su sistema de aire comprimido a nuevas alturas con esta Solución compacta todo en uno.

Esta solución es compacta y fácil de instalar e integra a la perfección un filtro, un secador de membrana y un regulador de presión, lo que brinda una pureza de aire inigualable, control de la humedad y presión precisa en el punto de uso.

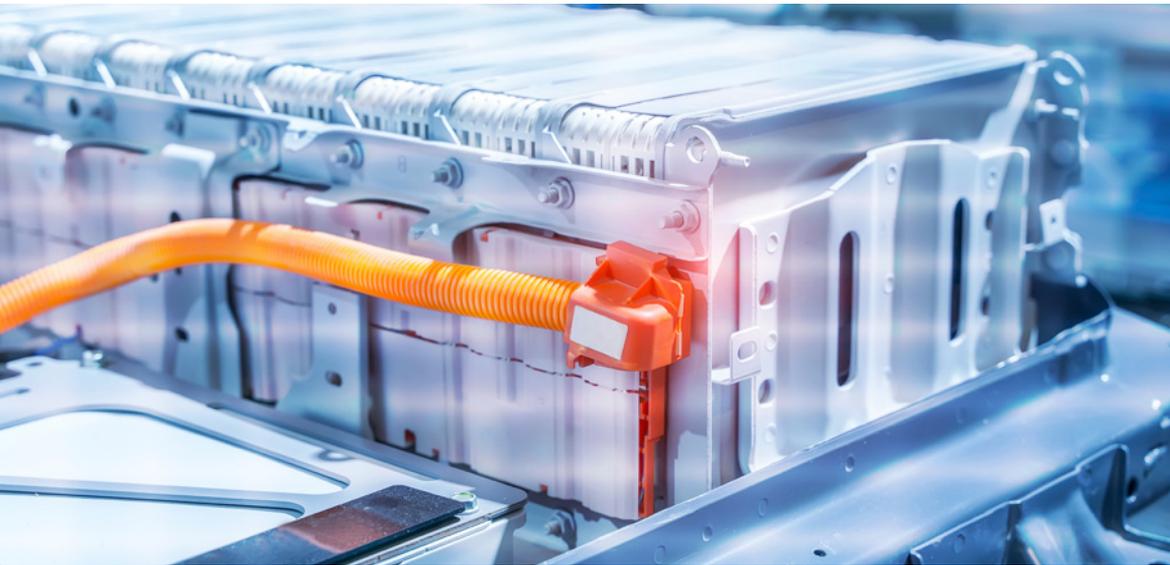


+52 (844) 277-4498



www.bekousa.com

La Calidad de su Aire Comprimido
Confiable | Eficiente | Innovador



AUTOMOTRIZ

La demanda de litio supera la oferta:

desafíos para la fabricación de vehículos eléctricos

¿Cuáles serán las estrategias de expansión y las soluciones que las empresas mineras están implementando para abastecer la creciente necesidad de litio en la industria automotriz? Estos son los desafíos a los que se enfrentan los proveedores.

Por Tatiana Rojas

La industria de los vehículos eléctricos (EV) está experimentando una demanda creciente de litio, el componente principal de las baterías convencionales. Tony Sage, presidente ejecutivo de Critical Metals, menciona que: “La necesidad de li-

tio de grado de batería adicional en Europa seguirá acelerándose a medida que la demanda de vehículos eléctricos siga superando la oferta”.

El crecimiento exponencial de la industria automotriz, especialmente en el sector de los vehículos

eléctricos, está redefiniendo el futuro de la movilidad. Este cambio hacia la electrificación ha generado una demanda sin precedentes en la fabricación de baterías de litio, el componente clave de los vehículos eléctricos.

En este escenario, los fabricantes de automóviles están invirtiendo en tecnología de vanguardia y colaborando estrechamente con la industria minera para asegurar el suministro de litio y satisfacer las necesidades de los consumidores que buscan una alternativa sostenible y eficiente en sus medios de transporte.

No obstante, según el Foro Económico Mundial, cada batería EV requiere alrededor de ocho kilogramos de litio. Aunque la industria minera mundial produce aproximadamente 100,000 toneladas métricas de litio, lo que no es suficiente para satisfacer las necesidades de fabricación de baterías para vehículos eléctricos.

LA EXPANSIÓN ES LA RESPUESTA ACTUAL

Ante la escasez de litio, las empresas mineras están buscando soluciones de expansión para mantenerse al día con la creciente demanda de vehículos eléctricos. European Lithium, una compañía minera con licencia completa en Europa, ha encontrado yacimientos de litio en Austria. Con su plan de expansión, pretenden adaptarse a la extracción de metales en los EE.UU.

European Lithium opera una de las principales minas de litio de Europa en su sitio de Wolfberg, ubicado cerca de Viena, Austria. Se estima que su producción anual de 10,500 toneladas de concentrado de litio a partir de 2025 sería suficiente para respaldar la fabricación de alrededor de 200,000 vehículos eléctricos. Además, empresas automotrices como BMW, General Motors (GM), Ford y Stellantis están asegurando sus depósitos de litio a través de participaciones accionarias y acuerdos de financiamiento.

DESAFÍOS EN LA PRODUCCIÓN DE LITIO

La electrificación creciente y la demanda de más dispositivos eléctricos generan una necesidad continua de litio. Las empresas mineras se enfrentan al desafío de aumentar su producción para satisfacer las demandas de la expansión automotriz y de otros

sectores. El reciclaje de baterías también se está convirtiendo en una vía para obtener litio adicional, aunque todavía está en desarrollo.

El litio de grado de batería es crucial para la fabricación de baterías de alta calidad utilizadas en vehículos eléctricos. A medida que la industria automotriz extrae cada vez más de las reservas de litio, empresas como Critical Metals juegan un papel fundamental en la minería de este metal precioso.

En este sentido, a medida que la demanda de vehículos eléctricos continúa superando la oferta, se espera que la necesidad de litio de grado de batería en Europa siga acelerándose. Para satisfacer esta creciente demanda, se requiere una mayor producción de litio y soluciones innovadoras en la industria minera.

¿SERÁ NECESARIO RECICLAR BATERÍAS?

Con el fin de abordar la escasez de litio, el reciclaje de baterías se está convirtiendo en una estrategia cada vez más relevante. A través del reciclaje, se puede obtener litio adicional de las baterías usadas, reduciendo la dependencia de la extracción de nuevas reservas. Esto no solo ayuda a satisfacer la demanda de litio, sino que también contribuye a la sostenibilidad y la reducción de residuos electrónicos.

Para asegurar el suministro de litio, las empresas automotrices están tomando medidas proactivas. A través de acuerdos de participación accionaria y financiamiento, compañías como BMW, General Motors, Ford y Stellantis están estableciendo alianzas estratégicas con empresas mineras como European Lithium. Estas asociaciones aseguran el acceso a depósitos de litio y promueven la estabilidad en el suministro de materiales esenciales para la fabricación de vehículos eléctricos.

A medida que la demanda global de vehículos eléctricos sigue en aumento, la disponibilidad y la producción de litio se convierten en factores críticos. Las empresas mineras están expandiendo sus operaciones y buscando soluciones innovadoras para satisfacer la creciente necesidad de litio en la industria automotriz y en otros sectores. El desarrollo del reciclaje de baterías y las alianzas estratégicas con fabricantes de automóviles son pasos importantes hacia un futuro sostenible y eléctrico. 



MANTENIMIENTO

4 maneras en que la industria 4.0 simplifica el mantenimiento de fábricas

Estas son las estrategias y tecnologías de la industria 4.0 que están transformando el mantenimiento de fábricas y optimizando las operaciones, para mejorar la seguridad, reducir costos y aumentar la productividad.

Por Tatiana Rojas

En la era de la Industria 4.0, las fábricas se enfrentan a nuevos desafíos y oportunidades en su búsqueda de un mantenimiento más eficiente y rentable. Las empresas manufactureras dependen en gran medida de la maquinaria para producir sus productos, lo que hace que el mante-

nimiento adecuado de la fábrica sea un aspecto crítico de sus operaciones. Sin embargo, implementar un programa de mantenimiento sólido puede ser una tarea desafiante que requiere una cantidad significativa de recursos, incluidos tiempo, esfuerzo y costos de capital.



MANTENIMIENTO PREDICTIVO: PREVEA COMPLICACIONES ANTES DE QUE OCURRAN

El mantenimiento predictivo, uno de los pilares de la Industria 4.0, juega un papel crucial en la detección temprana de fallas en los equipos y en la optimización de la programación del mantenimiento. Utilizando análisis avanzados y algoritmos de aprendizaje automático, las técnicas de mantenimiento predictivo monitorean el rendimiento del equipo en tiempo real, permitiendo identificar problemas potenciales antes de que se conviertan en problemas significativos.

Este enfoque proactivo evita el tiempo de inactividad inesperado y costoso, al tiempo que mejora la seguridad y la confiabilidad de los trabajadores.

GEMELOS DIGITALES EN LA FABRICACIÓN

Los gemelos digitales, réplicas virtuales de equipos, procesos o sistemas físicos, son otra innovación de la Industria 4.0 que está transformando el mantenimiento de fábricas. Estos modelos virtuales permiten simular y optimizar los procedimientos de mantenimiento, lo que ayuda a reducir el tiempo de inactividad y mejorar la precisión de las actividades de mantenimiento.

Además, los gemelos digitales permiten la supervisión y el control remotos, lo que reduce la necesidad de mantenimiento en el sitio y mejora la segu-

ridad de los trabajadores. También se utilizan para capacitar al personal de mantenimiento, garantizando que estén debidamente preparados para realizar las tareas de mantenimiento.

ROBOTS COLABORATIVOS

Los robots colaborativos, conocidos como "cobots", son otro elemento clave de la Industria 4.0 que está haciendo que el mantenimiento de la fábrica sea más fácil, seguro y eficiente. Estos robots pueden realizar inspecciones y diagnósticos de equipos, identificando problemas antes de que se conviertan en fallas mayores.

Así mismo, los cobots pueden colaborar con los trabajadores de mantenimiento, aumentando la productividad y reduciendo el riesgo de lesiones. La colaboración entre humanos y robots se ha convertido en una realidad, y está cambiando la forma en que se lleva a cabo el mantenimiento en las fábricas.

REALIDAD AUMENTADA EN FÁBRICAS: EL PODER DE LA INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

La realidad aumentada (AR) ha llegado a las fábricas, mejorando la eficiencia y la precisión de las prácticas de mantenimiento. Con AR, los técnicos de mantenimiento pueden recibir asistencia remota, permitiendo que expertos los guíen a través de las tareas de mantenimiento en tiempo real.

La AR visualiza los componentes de los equipos y proporciona información sobre su funcionamiento y requisitos de mantenimiento. Esto ayuda a los empleados de mantenimiento a realizar tareas de manera más eficiente y precisa. La AR también se utiliza para capacitar al personal de mantenimiento, reduciendo los costos de capacitación y mejorando los resultados del aprendizaje.

La Industria 4.0 ha revolucionado el mantenimiento de fábricas, brindando soluciones innovadoras que simplifican la planificación e implementación de estrategias de mantenimiento. Si bien la adopción de estas tecnologías y estrategias requiere una inversión inicial, los beneficios a largo plazo superan con creces los costos. Las fábricas que aprovechan el potencial de la Industria 4.0 se vuelven más flexibles y adaptables, y están mejor preparadas para enfrentar los desafíos del mercado en constante cambio. 



EVENTOS

THE GREEN EXPO:

una alianza para movilizar a la industria en pro de la sostenibilidad



México fue el anfitrión de cuatro eventos internacionales líderes en sostenibilidad, que se unieron para formar la plataforma B2B más importante de Latinoamérica.

Por Jhon Bernal

La 30a edición de THE GREEN EXPO y el Congreso Internacional Ambiental de CONIECO, la 7a edición de Aquatech Mexico, la 4a edición de Intersolar Mexico y la 11a edición de MÉXICO WIN-DPOWER se unieron para formar la plataforma B2B más importante en el país mexicano, la cual se llevó a cabo de manera simultánea entre el 5 al 7 de septiembre de 2023 en el Centro Citbanamex, Ciudad de México, reuniendo a más de 350 compañías expositoras de 17 países.

Estos eventos internacionales se han unido para mostrar el más amplio horizonte de soluciones, capacitación y tecnologías en materia de gestión ambiental, tecnologías del agua, energía solar y eólica.

Esta convergencia permitió reunir a múltiples comunidades, incluyendo autoridades gubernamentales, profesionales de alto nivel y tomadores de decisión de las principales industrias, fomentando un productivo intercambio de ideas y experiencias.

UNA MIRADA A LOS ORÍGENES Y LA TRANSFORMACIÓN

Hablamos con Laura Barrera, directora de la Expo, sobre los inicios del evento y cómo ha ido evolucionando con el pasar de los años. Hace tres décadas, cuando la conciencia ambiental y las energías renovables aún no tenían la prominencia que tienen hoy, nació lo que conocemos hoy como THE GREEN EXPO. “En sus inicios, bajo el nombre de Powermex, esta iniciativa visionaria apostó por un cambio en la forma en que consumimos y generamos energía. El panorama energético se perfilaba hacia una transformación radical, y este encuentro supo visualizarlo” comenta Laura.

Lo que comenzó como una mirada hacia el futuro de la energía evolucionó con el tiempo hacia una plataforma integral que abarca no solo la energía renovable, sino también temas cruciales como la economía circular, la gestión responsable de residuos y la promoción de prácticas sostenibles en diversos sectores. Hoy en día, THE GREEN EXPO es el reflejo de una visión que se ha expandido y diversificado para abordar los retos globales en torno al medioambiente.

DESAFÍOS Y COMPROMISOS EN LA ERA DE LA SOSTENIBILIDAD

A pesar de los avances y los esfuerzos realizados en pro de la sostenibilidad, el camino hacia un futuro verdaderamente sustentable está lleno de desafíos. La Agenda 2030 de la ONU, con sus ambiciosos objetivos de desarrollo sostenible, representa un llamado a la acción para los países y las empresas.

Según Laura, en Latinoamérica todavía estamos lejos de cumplir con esta agenda climática, lo que ha convertido esta tarea en un desafío cada vez más grande para las empresas. “Aunque estas nuevas generaciones tienen un ímpetu de colaborar y ser totalmente green, también hay un grupo de empresarios que no entiende cómo puede invertir en prácticas sustentables en su negocio o que no se ve comprometido”. Y es que en un mundo donde la sostenibilidad



ya no es una opción, sino una necesidad imperante, las empresas deben moverse en la misma línea.

En el caso, por ejemplo, de las exportaciones, muchos países en Latinoamérica han establecido cadenas de proveeduría con Estados Unidos o con distintos países de Europa, un avance hacia la internacionalización de la industria que ha contribuido al posicionamiento de países como México y Colombia. Sin embargo, Laura hace una salvedad sumamente importante frente a esa línea de crecimiento y es que una condición cada vez más exigida por las empresas internacionales es precisamente la sustentabilidad. “Si queremos seguir creciendo en esas líneas y para cumplir con estos acuerdos o tratados internacionales, es necesario incluir planes de sustentabilidad y demostrar qué acciones están haciendo las empresas para bajar la huella de carbono” afirma. Y es que, en la actualidad, las normatividades son cada vez más estrictas, así como las mediciones que se hacen del impacto de cada una de las industrias. Esto hace que para poder participar con empresas en el exterior, estas exijan que sus proveedores sí tengan estos compromisos de bajar su huella de carbono.



Para Laura, muchas empresas no dimensionan la importancia de estos planes, no solo en términos de su impacto con el medioambiente y la sostenibilidad, sino también en las relaciones comerciales y de negocio. “Si tú quieres seguir en el mercado internacional, te conviene estar informado, te conviene de entrada tener estas acciones para seguir compitiendo en ese mercado globalizado” concluye.

Es por esto que espacios como THE GREEN EXPO ha surgido para conectar a la industria con esas soluciones y encaminar a las empresas a esa transición. “Foros como THE GREEN EXPO, Aquatech, Intersolar se vuelven una gran oportunidad para entender cómo estos planes se pueden implementar, qué herramientas existen para hacer esta transición, cuáles son los costos y dónde están las personas que pueden guiar a las empresas en este transitar” complementa Laura.

EL IMPULSO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y LA TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA

Uno de los pilares fundamentales de THE GREEN EXPO es el impulso de las energías renovables. En un mundo donde la dependencia de los combustibles fósiles ha demostrado sus efectos perjudiciales para el clima y el medioambiente, la búsqueda de alternativas limpias y sostenibles se vuelve imperativa. Energía solar, eólica, biomasa y otras fuentes renovables han tomado protagonismo en la agenda de este evento, presentando avances tecnológicos y estrategias para su implementación.

En un contexto donde países como Brasil y México han experimentado un crecimiento significativo en la adopción de energías renovables, THE GREEN EXPO sirve como plataforma para mostrar cómo las inversiones en este sector no solo son una contribución al medioambiente, sino también una oportunidad de desarrollo económico.

¿QUÉ ENCONTRAR EN THE GREEN EXPO?

Este encuentro masivo e internacional reunió 4 eventos coubicados que buscaban abordar las problemáticas en torno a la sostenibilidad, el cambio climático y la economía circular, aplicados a diferentes rubros de la industria. De esta manera, junto a THE GREEN EXPO se desarrollaron en simultánea Aquatech Mexico, Intersolar Mexico y Mexico Wind Power.

Aquatech Mexico presentó una amplia oferta de productos y servicios dirigidos a empresas e industrias conscientes de la responsabilidad social, que buscan las últimas soluciones para disminuir su impacto ambiental por medio de las mejores prácticas que favorecen el uso inteligente del agua.

Intersolar Mexico reunió a los especialistas de la industria de la energía de los mercados y cadenas de suministro más importantes del mundo, enfocadas en las áreas de energía solar, fotovoltaica y almacenamiento de energía eléctrica.

Mexico Wind Power que, por primera vez, se sumó a esta plataforma, ofreció las tendencias y últimas proyecciones del sector eólico.

Es importante destacar que esta plataforma conjunta es una oportunidad excepcional para crear redes de negocio e impulsar la sinergia entre el sector público, privado y la sociedad. Lo que se busca es contribuir de manera activa a los compromisos de México hacia 2024, en un entorno dinámico que impulsa la innovación y el desarrollo sostenible.

A lo largo de 30 años, THE GREEN EXPO se ha consolidado como el punto de encuentro de las nuevas generaciones de empresarios comprometidos con la implementación de medidas concretas y acciones de responsabilidad social empresarial, que cumplan los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, propuesta por la Organización de las Naciones Unidas. 

NPE2024 | MADE
The Plastics Show FOR YOU

SEMINARIOS LATINOAMERICANOS

May 7-8, 2024 Orlando, FL

su marca será promovida a más de **400.000 profesionales** de la industria en América Latina

Sea patrocinador

puede exhibir sus productos y atraer más tráfico a su stand

Encuentre aquí los detalles del evento

Día 1

Tecnologías Avanzadas en el Procesamiento de Plásticos

Día 2

Sostenibilidad y el Camino hacia una Economía Circular en Plásticos

Escanee el código para registrarse en nuestros seminarios



Contáctenos

Giovana Reyes

+1 (305) 510-3785

giovana.reyes@axiomab2b.com

silver
sponsor:



Driven by expertise

Traído a usted por:

AXIOMA B2B
MARKETING

TECNOLOGÍA DEL
PLÁSTICO

ALIMENTOS

MANUFACTURA
LATAM

ELEMPAQUE
*Conversion

LUBRICANTES SINTÉTICOS AVANZADOS

PARA MAQUINARIAS PROCESADORAS DE ALIMENTOS



Nick Guerrero
Gerente de distrito
Sul da Flórida, Porto Rico,
América Central e do Sul



Menor frecuencia de lubricación, capacidad para múltiples aplicaciones, reducción del inventario de lubricantes y mejor rendimiento son sólo algunas de las ventajas de usar los lubricantes sintéticos Lubriplate para maquinarias procesadoras de alimentos. Llame hoy mismo para informarse más sobre estos lubricantes de aplicaciones múltiples y cómo pueden ayudarlo en su empresa.

LUBRICANTES LÍQUIDOS SERIE SFGO ULTRA

- Líquidos sintéticos de alto rendimiento basados en polialfaolefina (PAO).
- Recomendados para compresores de aire, sistemas hidráulicos, cojinetes, engranajes, bombas y cadenas.

GRASAS SERIE SYNXTREME FG y FG/220

- Formula sintética avanzada y compleja con sulfonato de calcio.
- Excelente protección contra el desgaste y presiones extremas.
- Capacidad para altas temperaturas, hasta un punto de fusión de 371°C.

LUBRICANTES SERIE PGO-FGL

- Lubricantes sintéticos a base de glicol de polialquileno (PAG) para engranajes.
- Excelente protección contra el desgaste y presiones extremas.



PAREVE



Compuestos no alimentarios
H1 Registrado
Certificación ISO 21469



HALAL



Lubricantes Lubriplate®

Oficinas centrales: 129 Lockwood Street / Newark, NJ 07105 (EE.UU.)

Tel: +973-465-5700 / Correo electrónico: info@lubriplate.com / Sitio web: www.lubriplate.com

LUBRICANTES LUBRIPLATE SÓLO ESTÁN DISPONIBLES A TRAVÉS DE ESTOS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS.

Brasil - Leidinger Representações e Serviços LTDA / Tel: +55 (11) 3699-4432 / www.leidinger.com.br / leidinger@leidinger.com.br

Chile - Prestaciones Industriales Prein Chile LTDA / Barrio industrial Puerta Sur - Chile / Tel: +56 2 24957755 / www.preinchile.cl

Colombia - GRASLUCOL / Calle 48 N 62B-90 Urb. Tres Cantos. Colombia / Tel: +573147946841 / www.grasluco.com

Costa Rica - Industrial Lithio Quimica, S.A. / San Jose, Costa Rica / Tel: (506)22146461 / www.lithiolubs.com / info@lithiolubs.com

México - Para obtener detalles comuníquese con Nick Guerrero / Tel: 00 1 973-934-1929 / nguerrero@lubriplate.com