

ALUMINIA

IMEDAL



Pags. 6 y 24

PROCESO DE FABRICACIÓN DE UTENSILIOS DOMÉSTICOS

No. 18, Noviembre 2012

TRAYECTORIAS

Roberto Oliveros Vásquez

Pag. 13

CLUSTER'S O DISTRITOS
INDUSTRIALES, UNA
OPCIÓN DE ÉXITO...

Pag. 16

EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN
DEL TRABAJO: MEJORAS E
INNOVACIONES EN COMPETENCIAS

Pag. 30

RESEÑA DEL 4o. CONGRESO
INTERNACIONAL
DEL ALUMINIO Y EXPOSICIÓN

Pag. 39

electroacabados

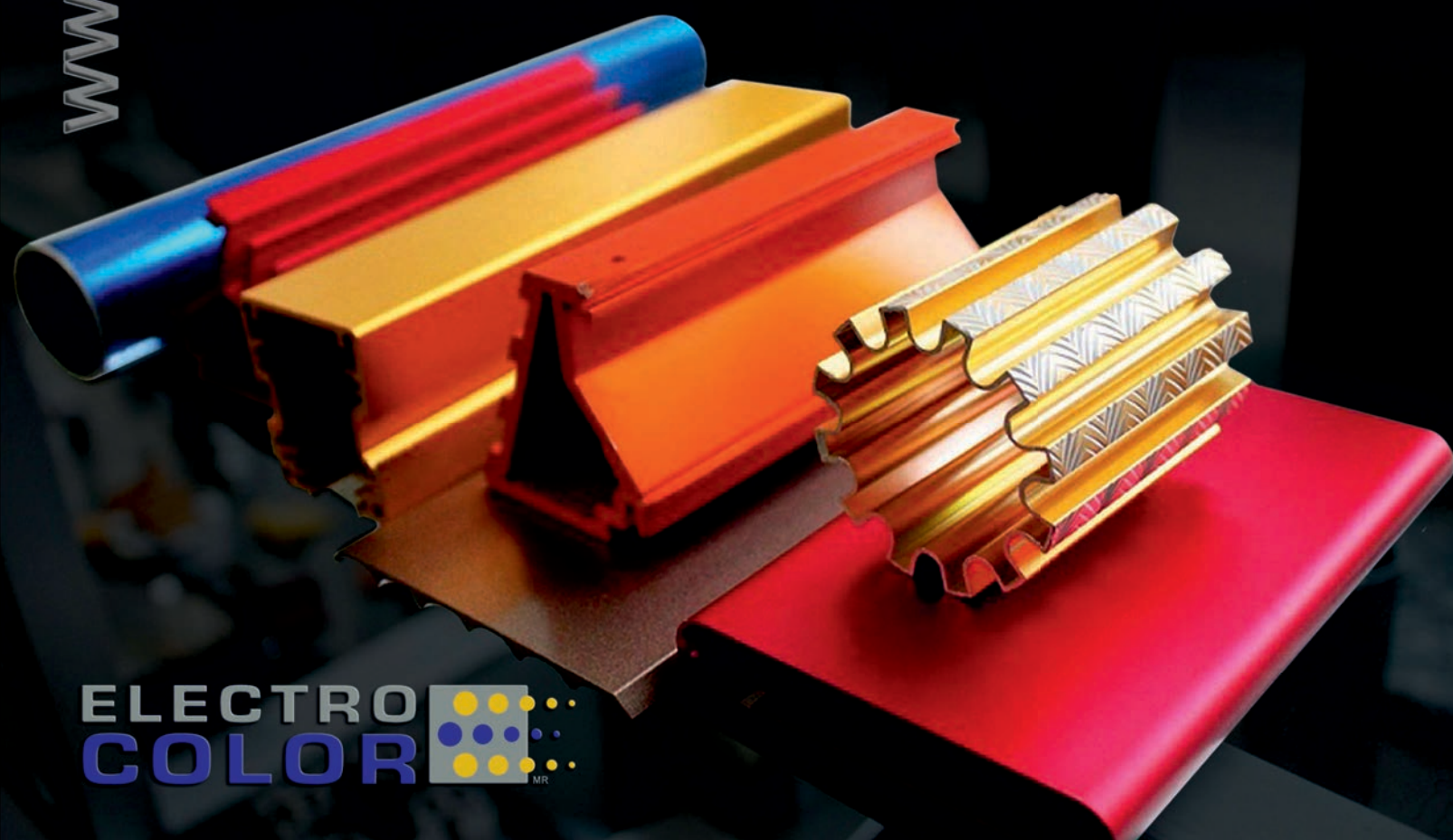
El color del Aluminio



Anodizado Profesional para Aluminio
Arquitectónico e Industrial

Tel. 5426-2400

con 20 líneas



Directorio

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
SR. RAMÓN BELTRAN ARELLANO

CONSEJEROS PROPIETARIOS

ALLTUB MÉXICO, S. A. DE C. V.
ING. IVÁN VELIMIROVIC
ARZY, S.A. DE C. V.
SR. MARIO SERGIO RAMÍREZ ZABLAH
CORPORATIVO NEMAK, S. A. DE C. V.
ING. ALEJANDRO GUERRA MORENO
ELECTROCOLOR, S.A. DE C.V.
SR. RAMÓN BELTRÁN ARELLANO
GRUPO CUPRUM, S.A.P.I. DE C.V.
LIC. EDGAR A. RANGEL CÓRDOBA
GRUPO VASCONIA, S. A. B.
LIC. MIGUEL ÁNGEL HUERTA PANDO
INDUSTRIA MEXICANA DEL ALUMINIO,
S.A. DE C.V.
ING. GUILLERMO LUNA HORNELAS
MAQUILAS Y COMERCIALIZACIONES
ZAPATA, S.A. DE C.V.
ING. EMILIO VÁZQUEZ ORTIZ
SERVICIO CORELMEX, S. A. DE C. V.
ING. FRANK CORNEW KENT

CONSEJEROS SUPLENTE

ALLTUB MÉXICO, S. A. DE C. V.
ING. CRISTHIAN ROSETE SILVA
ARZY, S.A. DE C. V.
ING. SELIM SERGIO RAMÍREZ ZABLAH
CORPORATIVO NEMAK, S. A. DE C. V.
LIC. RICARDO GARZA GALINDO
ELECTROCOLOR, S. A. DE C. V.
ING. BLADIMIRO MORENO PÉREZ
GRUPO CUPRUM, S. A. P. I. DE C. V.
LIC. FELIPE MUZQUIZ BALLESTEROS
GRUPO VASCONIA, S. A. B.
ING. MAURICIO GARCÍA CONTRERAS
INDUSTRIA MEXICANA DEL ALUMINIO,
S. A. DE C.V.
C.P. EMMANUEL REVELES RAMÍREZ
MAQUILAS Y COMERCIALIZACIONES
ZAPATA, S. A. DE C. V.
SR. JOSE ARTURO REYES RANGEL
SERVICIO CORELMEX, S.A. DE C.V.
C. P. FRANCISCO JAVIER ANAYA ANAYA

CONSEJO EJECUTIVO

SR. RAMÓN BELTRAN ARELLANO
PRESIDENTE

LIC. EDGAR A. RANGEL CÓRDOBA
VICEPRESIDENTE DE RELACIONES GUBERNAMENTALES

SR. MARIO SERGIO RAMÍREZ ZABLAH
VICEPRESIDENTE DE RELACIONES CORPORATIVAS

LIC. MIGUEL ÁNGEL HUERTA PANDO
VICEPRESIDENTE

ING. EDUARDO VILLA VELAZQUEZ
TESORERO

C.P. ROBERTO OLIVEROS VÁSQUEZ
SECRETARIO DEL CONSEJO Y DIRECTOR EJECUTIVO

Vicepresidentes de Relaciones Gubernamentales
Lic. Edgar A. Rangel Córdoba
Grupo Cuprum, S.A.P.I. de C.V.
Relaciones Corporativas
Sr. Mario Ramírez Zablah
Arzy, S.A. de C.V.
Industria de la Extrusión
Sr. Luis Marco Sirvent
Extrusiones Metálicas, S.A. de C.V.
Industria de la Fundición
Ing. Armando Tamez Martínez
Corporativo NEMAK, S.A. de C.V.
Industria Química
Ing. Frank Cornew Kent
Servicio Corelmex, S.A. de C.V.
Comunicación
Ing. Bladimiro Moreno Pérez
Electrocolor, S.A. de C.V.
Industria de Reciclaje
Ing. Emilio Vázquez Ortiz
Maquilas y Comercializaciones
Zapata, S.A. de C.V.
Utensilios Domésticos
Ing. Mauricio García Contreras
Grupo Vasconia, S.A.B.

REVISTA ALUMINIA

Director
Sr. Ramón Beltrán Arellano

Editor
Roberto Oliveros Vásquez

Gerente de Ventas y Publicidad
Mónica Oliveros Cortés

Circulación de la revista
MIBISA, S.A. de C.V. / SEPOMEX
CEA, Centro de Arquitectura

Articlistas y Colaboradores

Ing. Bladimiro J. Moreno Pérez
Electroacabados de México, S.A. de C.V.

Antonio Martínez
Grupo Vasconia

Dr. J. A. García
Facultad de Química, UNAM

Rafael J. Rivero Jiménez
GRUPO VÉRTIGO

Lic. O. Perkins

David M. Cruz Soto
Creación Gráfica

Humberto S. Patiño
Facultad de Psicología, UNAM

Lic. Rafael Delgado A.



Instituto del Aluminio A.C.
Teléfonos: 5531 7892 / 2614 / 7907
Dirección: Francisco Petrarca #
133 Piso 9, Polanco 11560, México D.F.
www.revistaaluminio.mx
www.imedal.org.mx
imedal@imedal.org.mx

Revista ALUMINIA es una revista bimestral. Editor responsable: Instituto del Aluminio, A.C. Número de Certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor en trámite. Número de Contenido en Trámite.

Domicilio de la publicación: Francisco Petrarca N° 133 Piso 9 México DF. C.P. 11560 Tel: (55) 5531-7892 / (55) 5531- 2614 Fax: (55) 5531- 3176

Distribución: IMEDAL. Todos los derechos reservados. Prohibida cualquier reproducción sin autorización expresa de los editores.

Su opinión es muy valiosa para nosotros. Favor de dirigir sus sugerencias a: imedal@imedal.org.mx

Los artículos publicados expresan la opinión del autor sin que esta tenga que coincidir con la del IMEDAL sobre el tema tratado cuando se exprese la opinión del IMEDAL se especificará claramente.

Editorial

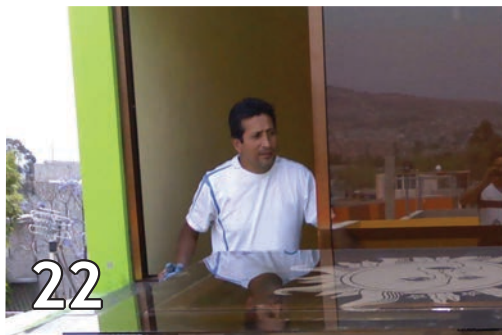
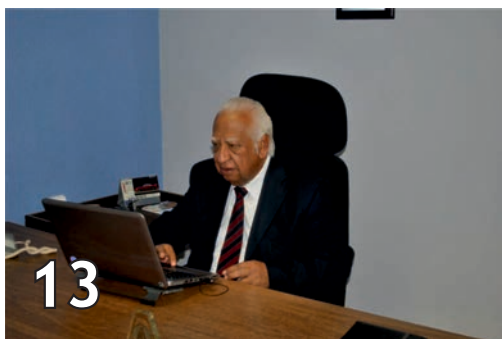
En la actualidad todos los países están en un constante movimiento, firmando Tratados de Libre Comercio o acuerdos de complementación económica, México no es la excepción, ya que el 8 de octubre del presente año, ingresó de manera formal, como miembro, siendo el décimo en la Asociación Transpacífica (TPP, *por sus siglas en inglés*), con el cumplimiento de los procedimientos internos en los países miembros de esta iniciativa, los cuales son: Australia, Brunei, Chile, Estados Unidos, Malasia, Nueva Zelanda, Perú, Singapur y Vietnam.

De una forma similar, con toda proporción guardada, los industriales mexicanos, creo, deberían de constituirse en grupos, para ser mas fuertes y hacer frente a las grandes corporaciones internacionales, que intentan acaparar nuestros mercados, en especial en el sector aluminio, el cual a pesar de todos los tratados de libre comercio, se ha defendido, ya se tenía el temor de que nuestros vecinos del norte pudiesen afectarnos, ahora nos queda aliarnos a los países orientales, los cuales en la actualidad están siendo muy agresivos en los mercados modernos.



Roberto Oliveros Vásquez
Director Ejecutivo y Secretario del Consejo del IMEDAL, Editor en Jefe de la Revista ALUMINIA.

Contenido



ALUMINIA

1 EDITORIAL: Mensaje del Director Ejecutivo del IMEDAL:
Roberto Oliveros Vásquez
Director Ejecutivo y Secretario del Consejo del IMEDAL, Editor en Jefe de la Revista Aluminia

2 CONTENIDO

3 PRÓXIMO NÚMERO:

4 ÚLTIMAS NOTICIAS DEL ALUMINIO:
En México y en el Mundo

5 CARTA DEL PRESIDENTE DEL IMEDAL:
Sr. Ramón Beltrán Arellano
Presidente del Consejo Ejecutivo del IMEDAL

6 PROCESO DE FABRICACIÓN DE SARTENES
Por: Ing. Antonio Martínez
Grupo Vasconia

8 DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO METÁLICO EN ESCORIAS DE ALEACIÓN Almag535(A535)
Por: Dr. J. A. García Hinojosa
Facultad de Química, UNAM

13 TRAYECTORIAS
Roberto Oliveros Vásquez
Por: Sr. Ramón Beltrán A.
Director de la Revista

16 CLUSTER 'S O DISTRITOS INDUSTRIALES, UNA OPCIÓN DE ÉXITO...
Por: M.B.A. Rafael J. Rivero Jiménez,
GRUPO VÉRTIGO,
Consultoría Empresarial y Outsourcing.
con la colaboración de Lic. O. Perkins

22 GENTE DE ALUMINIO
Por: David Miguel Cruz Soto
Creación Gráfica



24



26



30



39

24 PROCESO DE FABRICACIÓN DE OLLAS DE PRESIÓN
Por: Ing. Antonio Martínez
Grupo Vasconia

26 VUCEM; LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VENTANILLA ÚNICA DE COMERCIO EXTERIOR MEXICANO
Por: Lic. Rafael Delgado A.

30 EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO: MEJORAS E INNOVACIONES EN COMPETENCIAS (1a. Parte)
Por: Humberto. S. Patiño
Facultad de Psicología, UNAM

3



39 RESEÑA DEL 4o. CONGRESO INTERNACIONAL DEL ALUMINIO Y EXPOSICIÓN
Por: Ing. Bladimiro Moreno Pérez
Electroacabados, S.A. de C.V.

46 TOYS

47 DIRECTORIO DE SOCIOS DEL IMEDAL



Últimas Noticias del Aluminio

EN MÉXICO Y EN EL MUNDO

Desempeño del cable ligero de aluminio Delphi ofrece una amplia gama de soluciones.

WEB REPORT DELPHI, 08 DE AGOSTO DE 2012

Las industrias automotrices y comerciales enfrentan un constante reto para encontrar formas de disminuir la masa de la plataforma vehicular. Reemplazar materiales pesados con materiales de más bajo peso parece ser una respuesta obvia, pero no es tan sencillo", señala Ole Mende, director de Innovación de Sistemas de Distribución Eléctrica/Electrónica (DEEDS) de Delphi. "Es un proceso complejo de desarrollo, pruebas y refinamiento lo que produce las soluciones de alto desempeño y rentabilidad que necesitamos hoy en día".

Al igual que todos los productos Delphi, el Cable de Aluminio Delphi se somete a extensas pruebas internas en los centros técnicos globales de Delphi. Además, el Cable de Aluminio Delphi, es sometido a pruebas de campo a largo plazo en el vehículo y hasta el mismo equipo técnico de Delphi está impresionado con los resultados.

"Durante el desarrollo del cable de aluminio, tuvimos la oportunidad de monitorear en tiempo real como se desempeña el producto en los vehículos en la carretera, y nos quedamos asombrados con los resultados", señaló Kurt Seifert, supervisor de ingeniería avanzada, tecnología de prensado y física de contacto de Delphi.

"Lo hicimos durante tres años y por más de un millón de millas (1,609,344 km) en pruebas de carretera en climas fríos y calientes sin ninguna falla. El Cable de Aluminio de Delphi se desempeña igual que el cable de núcleo de cobre sin el peso y costo de materiales adicionales".

Ligero es mejor

En la manufactura automotriz, donde cada gramo extra de peso afecta la economía de combustible, la fabricación y el costo, el Cable de Aluminio de Delphi ofrece una reducción de 30-40 por ciento menos de peso total en la masa de arnés respecto al cable de núcleo de cobre tradicional.

El resultado en la reducción del peso total de la plataforma del vehículo conduce a: Una mejora en la economía de combustible y reducción en las emisiones CO2. Más ligero, ensamble más fácil del vehículo. Mayor rentabilidad de materiales. La alternativa del cable ligero también es rentable para producir. Con el precio del aluminio históricamente más estable que el de cobre (menos variación en términos porcentuales), el Cable de Aluminio de Delphi ayuda a los OEMs (*Original Equipment Manufacturers*) a reducir la susceptibilidad en la fluctuación del mercado de productos. Con una línea completa de productos de alambrado y cable, Delphi cumple con los exigentes requerimientos para diferentes aplicaciones de cable.

Los productos incluyen: Cable de batería. Cartera de cable. Cable de pared delgada y ultra delgada libre de halógeno (incluyendo el cable 0.13 mm² PVC (Cloruro de polivinilo). Cable Primario. Ensamblados de Cable RF. XLPE (poliolefina reticulada). Cable Primario.

Delphi continúa expandiendo su cartera de productos de cable de aluminio con terminales y procesos con capacidad de aluminio como la tecnología de terminación de prensado automatizado. Mayor Rendimiento. El Cable de Aluminio de Delphi reduce el peso y costo a la vez que ofrece un desempeño excepcional. "Nuestro cable ligero de aluminio es un verdadero rendimiento de peso completo", mencionó Kighlinger. "Los OEMs pueden contar con ello para cumplir con las expectativas de conductividad, fuerza, confiabilidad, robustez, cumplimiento con las reglamentaciones y sustentabilidad. Nuestra meta es ayudar a los clientes a equilibrar su objetivo en el mercado,

para una mejora continua en su necesidad de economizar a todos los niveles. Utilizar el cable de aluminio es una manera inteligente y relativamente sencilla para lograrlo. Con la variedad de tamaños de cable, materiales de aislamiento y prensado de terminales disponibles, podemos ayudar a los OEMs a diseñar un sistema de cableado que cumplan con las especificaciones más rigurosas".



Hyundai Invierte en Nueva Planta de Fundición de Aluminio en Tijuana.

metalmecánica.com Tijuana, México, 14 agosto 2012

La compañía coreana fabricante de vehículos Hyundai adelanta la construcción de una nueva planta para la fundición de aluminio en Tijuana (Baja California, México), en la que invertirá US\$ 131 millones y se espera esté terminada en enero de 2014.

"La nueva planta generará 300 nuevos puestos de trabajo, que se adicionarán a la base actual de 2.300 empleados de la empresa, y 900.000 unidades de tres nuevos productos automotrices tales como bloque principal, cabeza de motor y caja de transmisión", anunció Kenny Lee, CEO de la compañía.

La ciudad, ubicada cerca a la frontera con los Estados Unidos, competía para la realización de este proyecto con Monterrey (México) y Montgomery (Alabama, Estados Unidos). Sin embargo, "la experiencia positiva de Hyundai en Tijuana desde hace más de 20 años, los costos competitivos y el apoyo recibido de los gobiernos locales, fueron factores importantes que jugaron un papel decisivo en la elección de Tijuana sobre las demás", afirmó el directivo.

David Mayagoitia, Presidente de la EDC Tijuana, expresó que esta nueva planta automotriz se sumará a las 51 de su tipo que operan en la ciudad y que emplean a más de 15.000 personas.

Mayagoitia subrayó además que, según la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), México exportó más de 2 millones de vehículos en 2011, el 68% de estos a los Estados Unidos. También dijo que en lo que respecta a la



industria de la ciudad, "estamos dando una mayor prioridad a las autopartes de alta tecnología; este es el primer paso hacia el montaje de un vehículo completo en Tijuana".

A medida que el mercado mexicano de exportación de automóviles continúa avanzando, más empresas encuentran las ventajas competitivas en la plataforma operativa de Tijuana, caracterizada por una mano de obra cualificada, acceso inmediato al mercado, 50 años de experiencia en la fabricación y una gran cantidad de recursos.



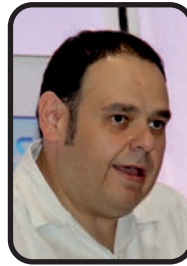
La compañía rusa del aluminio Rusal pondrá en marcha la planta de Boguchansky en 2013.

El gigante ruso del aluminio Rusal planea lanzar la primera etapa de la fundición de aluminio de Boguchansky en la región de Krasnoyarsk, entre marzo y mayo de 2013, según ha informado la compañía en un comunicado.

Rusal está construyendo la planta con fondos de un préstamo de 21,9 millones de rublos concedido por el banco ruso Vnesheconombank (VEB). La línea de crédito se abrió para financiar la construcción de la planta hidroeléctrica BEMO y también incluye la planta de Boguchanskaya.

La capacidad de producción de la primera etapa de la fundición de aluminio de Boguchansky alcanzará 147.000 toneladas, mientras que la cantidad anual proyectada alcanza las 600.000 toneladas.

El proyecto BEMO está siendo ejecutado conjuntamente por la hidroeléctrica rusa RusHydro y Rusal.

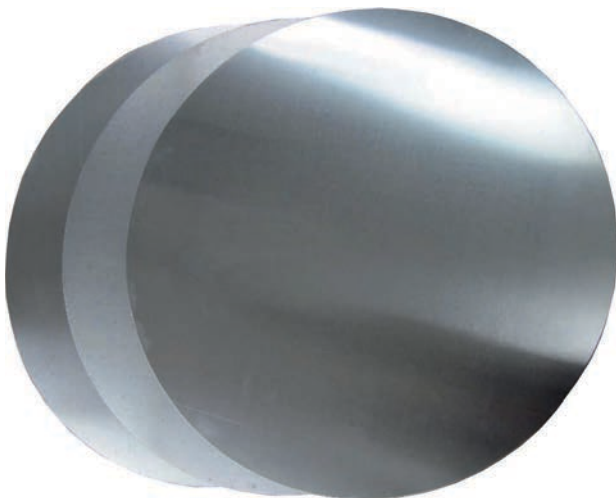


Sr. Ramón Beltrán Arellano
Presidente del Consejo Ejecutivo de IMEDAL

Un nuevo y viejo dilema. Al comenzar el proceso de estar cerrando un periodo mas y ver como uno nuevo se acerca, un sexenio esta por terminar y otro al comenzar nos cuestiona sin duda, ¿Qué decisiones tomar? Cada uno de nosotros ha hecho un balance dentro de su empresa de las cosas que nos hereda el gobierno que se va y trataremos de visualizar con la mayor de las confianzas el futuro del que llega. Lo que es cierto es que México no es el mismo y la industria del Aluminio tampoco lo es. Tenemos la obligación de mantener el crecimiento en nuestro sector, de acuerdo a los retos y la confianza de quienes han invertido en nuestro país y al mismo tiempo, de nuestro propio mercado interno que es a final de cuentas el que mas importa. Sabemos que México se ha vuelto un mercado importante y apetitoso para empresas extranjeras, y eso es un reto y necesidad que nos lleva a estar unidos mas que nunca. No podemos dejar que el adagio de que la pobreza une y la riqueza separa se cumpla. Hoy tenemos que estar mas unidos como Imedal, y esa unión la queremos elevar a crear la Cámara de la Industria del Aluminio, para que así accedamos a la representación que hoy nos hace falta y también a los estímulos económicos a los que tenemos derecho. Debemos combatir unidos amenazas como el Dragón Mart que intenta sentarse en la zona de Puerto Morelos a pocos minutos de Cancún, y que es claramente un peligro a nuestra industria, y también debemos unidos consolidar un frente a los retos y oportunidades del TPP, Acuerdo de Asociación Transpacífico, que llevo a cabo del 12 al 15 de Noviembre, la 15va. ronda intersesional de negociaciones en Los Cabos, BCS. México, y como es su obligación el IMEDAL ha trabajado en la representación de nuestro sector. Solo unidad necesitamos y esa la construimos todos.

MATERIAS PRIMAS.

En la fabricación de sartenes se emplean diversas materias primas, siendo la más importante el disco de aluminio disponible en una gama de presentaciones que abarcan espesores desde 1 hasta 4 milímetros y diámetros de 20 a 34 centímetros.



6



Autor: Antonio Martínez
Ing. Metalúrgico, egresado del IPN
Grupo Vasconia

PROCESO DE APLICACIÓN DE ANTIADHERENTE Y PINTURA.

En la actualidad, un 90% de los sartenes que se encuentran en el mercado mexicano cuentan con al menos una capa de antiadherente y/o pintura que proporciona a la pieza un mejor rendimiento en su uso en la cocina.

Actualmente contamos con un equipo de fabricación, recién adquirido, para la aplicación de antiadherente y pintura conocido mundialmente por el nombre en inglés del proceso, *roller coating*.

En este equipo de *roller coating* empieza el proceso de fabricación de sartenes y consiste en aplicar, sobre los discos de aluminio, las respectivas capas de antiadherente haciéndolos pasar a través de unos rodillos aplicadores de las diferentes capas de recubrimiento. El equipo consta de 5 estaciones de rodillos y los discos se hacen pasar por medio de una cadena transportadora a lo largo de estas estaciones. Cada uno de estos rodillos aplica una capa de antiadherente por lo que al final se tienen 5 capas y con lo cual el disco de aluminio obtiene el espesor deseado de recubrimiento.

El disco con el recubrimiento finalmente es llevado a un horno de curado en donde el antiadherente obtiene las propiedades que son tan útiles en la cocina para evitar que los alimentos se peguen en la sartén.

Todo el proceso descrito anteriormente es totalmente automático y la mano de obra sólo interviene en la carga y descarga del material.

PROCESO DE FABRICACIÓN DE SARTENES

ALUMINIA



Obtenido el recubrimiento de antiadherente, la aplicación del color por medio de pintura se efectúa exactamente bajo el mismo procedimiento descrito previamente.

PROCESO DE CONFORMADO.

Teniendo ya el disco de aluminio con ambos recubrimientos, el antiadherente por un lado y el color o pintura por el otro, nos disponemos a empezar el siguiente proceso en la fabricación de nuestros sartenes.

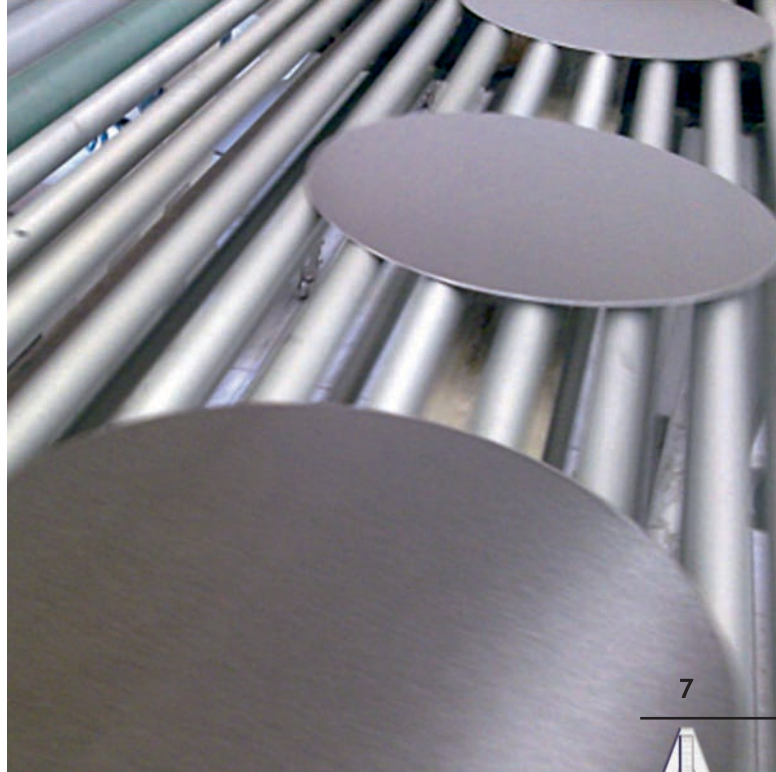
En su elaboración se utilizan equipos totalmente automáticos, en los que el operador de la máquina solo interviene para la carga de la materia prima, ya que la línea de producción cuenta con robots que son los que manipulan y llevan los sartenes a lo largo del proceso.

Para una mayor facilidad de descripción enlistaremos a continuación cada uno de los pasos, explicando brevemente lo realizado en ese punto.

1.- Conformado.- Para este fin se utiliza una prensa hidráulica de 70 toneladas de fuerza y con una capacidad de producción de 900 piezas conformadas por hora. Esta máquina está conectada a un alimentador de discos de aluminio y todo el proceso es completamente automático. Ambas máquinas tienen dispositivos de seguridad que impiden que el proceso continúe si alguna persona invade la zona de trabajo. Con estas máquinas, en esta línea automática, el disco de aluminio se ha transformado en un sartén con la forma deseada y queda listo para seguir su proceso mediante bandas transportadoras y robots.

2.- Maquinados.- El sartén llega ahora a otra máquina, un Torno de maquinado de esta línea de producción y es colocado, mediante los sensores y robots que manipulan la pieza, en diferentes posiciones dentro de este Torno para que se efectúen operaciones de maquinado, soldado y quintado, de acuerdo a los diferentes requerimientos que necesita el sartén terminado. Cada línea cuenta con 2 Tornos para poder mantener el estándar de fabricación, que es de 900 piezas por hora.

3.- Ensamble o Remachado.- De acuerdo al tipo de sartén requerido, la pieza continúa su proceso de fabricación y pasa ahora a las máquinas semiautomáticas para la colocación del mango (asa) mediante un atornillador o bien a la máquina de remachado en donde el mango (asa) es ensamblado por medio de remaches que lo sujetan al



7



ENSAMBLE FINAL.

Después de los pasos anteriormente descritos, el sartén está prácticamente terminado y solo resta colocarle las etiquetas requeridas y su empaque final. Para esto, los sartenes siguen a lo largo de bandas transportadoras que los llevan a mesas de empaque en donde el personal etiqueta y empaqueta las piezas, ya sea de manera individual o en su caso, juegos y baterías.



Líder global en
Calidad, Costo, Tecnología
y Desarrollo de Productos

de componentes de aluminio high-tech
para la industria automotriz



Compramos aluminio

MONTERREY
Libramiento Arco Vial Km. 3.8
García N.L., 66000, México
C.P. 66000
Tel. +52 (81) 87 48 52 00

MONCLOVA
Tel. +52 866 649 4100

SALTILLO
Tel. +52 844 411 3100

Alejandro Guerra
+52 81 8748 4226
alejandro.guerra@nemak.com

Ricardo Garza
+52 81 8748 5113
ricardo.garza1@nemak.com

www.nemak.com

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO METÁLICO EN ESCORIAS DE ALEACIÓN Almag535 (A535)

RESUMEN

En este trabajo se enfatiza la importancia que tiene el control de la generación de escoria con elevado valor metálico en plantas de fundición de aluminio, así como presentar los resultados experimentales de la determinación del contenido metálico en una escoria industrial proveniente de la fusión de la aleación Almag35. En la primera parte se presentan algunos datos relevantes obtenidos de la revisión bibliográfica sobre aspectos como: cantidades típicas de escoria generada durante la etapa de fusión, contenidos metálicos (valor metálico), eficiencia de la carga inicial en base a la escoria generada y su impacto económico. En la segunda parte de este trabajo se presentan los resultados experimentales obtenidos del proceso de recuperación de aluminio en una escoria de aleación Almag 535. Para ello se aplicó un tratamiento doble a la escoria a alta temperatura con mezclas de sales a base de NaCl/KCl y NaF. En los lingotes de aluminio recuperado se evaluó la calidad metalúrgica del aluminio en base a criterios de composición química-calidad microestructural y se compararon con la aleación original. Los resultados finales indican una recuperación de aluminio prácticamente total de la escoria inicial, la escoria presentó elevados contenidos metálico y una variación significativa en la calidad metalúrgica del lingote recuperado en comparación con la aleación de aluminio original.

Palabras clave: Almag535, escoria de aluminio, aluminio y aleaciones, tratamiento de escoria

INTRODUCCIÓN

El aluminio líquido tiene gran afinidad por el oxígeno formando instantáneamente una película de óxido de aluminio (Al_2O_3), esta película en la etapa inicial actúa como protección del aluminio líquido evitando la oxidación adicional, sin embargo cuando esta película es rota la velocidad la oxidación puede acelerarse sustancialmente. El grado de oxidación del aluminio depende de variables como la temperatura del metal, el tipo de aleación, la atmósfera y las condiciones de agitación. La mezcla de las películas de óxido formado y otros contaminantes unidos a metal líquido atrapado dentro del mismo es referida como escoria, la cual debe ser removida antes de la operación de colada. En general la escoria puede retener hasta un 90 % de aluminio. Una práctica adecuada de fusión puede mantener la formación de escoria en 1 %, pero condiciones inadecuadas de fusión pueden elevarla hasta 10 %. El aluminio se oxida en forma espontánea e instantánea, ya que con presiones de oxígeno mayor a 10^{-43} a 10^{-38} KPa a 750 °C se forma el Al_2O_3 . En el caso particular de aleaciones que contienen más de 1 % de Mg (serie 5xx.x), se forma muy rápidamente MgO

Autor: Dr. J.A. García
Facultad de Química, UNAM

ALUMINIA

amorfo, a diferencia del Al_2O_3 que es un óxido protector al inicio del fenómeno de oxidación, el MgO no es un óxido protector, lo que significa que las aleaciones Al-Mg son las más propensas a la oxidación dentro de la familia de aleaciones base aluminio para fundición. La ruptura de la capa protectora de Al_2O_3 inicial, el incremento de Mg y la temperatura provocan un significativo incremento de la velocidad de oxidación. La presencia de MgO en coexistencia con el Al_2O_3 promueve la formación de otros compuestos como las espinelas $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ó MgAl_2O_4 dentro de la capa de óxido. Posteriormente la mezcla heterogénea entre estos óxidos y espinelas con inclusiones, sales de escorificantes, partículas de refractario, partículas de arena y filtros, así como metal atrapado originan la escoria. El metal atrapado en la escoria puede alcanzar niveles de 15 al 90 % de la mezcla, siendo el contenido usual entre 70 y 80 % [1]. La mezcla se debe a las reacciones y productos formados del metal involucradas en todo el proceso de fusión y transferencia de metal: carga del lingote al horno, calidad del lingote, operaciones de transferencia de aluminio líquido a hornos de retención, descorificado o limpieza superficial del baño, carga de retornos, velocidad de fusión, adición de coberturas protectoras o especiales, incorporación de refinadores, agitación del baño, transferencia de metal líquido a las cucharas, etc. Algo de aluminio atrapado en la escoria puede ser recuperado, pero casi siempre una fracción permanecerá dentro de esta. La formación de la escoria siempre debe ser considerada en conjunto con las pérdidas como una parte del costo global del proceso de fusión.

Impey [2] realizó estudios para un horno de crisol calentado por combustible gaseoso y líquido cargado con lingotes, las pérdidas de metal determinadas fueron de aproximadamente 3.7 %, de las cuales: 0.36 % se asocian a la fusión y limpieza del crisol después de la colada, 0.47 % son salpicaduras o derrames, 0.30 % contenido metálico en la escoria, 0.57 % pérdidas de metal por fallas en el crisol y 0.5 - 1.7 % se consideran pérdidas inexplicables. De acuerdo a lo anterior para una fundidora de 300 Ton/año las pérdidas de metal se estimarían en 11 ton que equivalen aproximadamente a \$30 000 USD.

Algunos de los controles que pueden reducir la oxidación, la generación de escoria y las pérdidas en la etapa de fusión y colada incluyen: reducción en la turbulencia del metal particularmente durante su transferencia, mantener las temperaturas de trabajo al mínimo, reducir los tiempos de permanencia y proceso, evitar continuo ingreso de aire dentro del horno, reducir los movimientos innecesarios de metal y reducir la re fusión de retornos provenientes del proceso. Dentro de la variedad de técnicas para reducir este problema se pueden citar: fusiones con atmósfera controlada, hornos de alta eficiencia, instrumentación para monitoreo, etc. El uso de técnicas y métodos eficientes de aplicación de coberturas (escorificantes) puede ser de los más económicos. También la adición de Be en pequeñas cantidades inhibe la oxidación en las aleaciones Al-Mg, pero generalmente su uso es muy restringido debido a las características carcinogénicas de los gases de Berilio.

Dentro de las técnicas de uso de coberturas protectoras [3, 4] para aleaciones Al-Mg, se pueden utilizar mezclas de sales a base de MgCl_2 , KCl , BaCl_2 y CaF_2 , las cuales forman eutécticos de bajo punto de fusión, con una buena humectabilidad y reactividad con el MgO , así como una buena capacidad de la formación de lodos pesados que mejoran la capacidad de separación por asentamiento. El uso de coberturas es quizá el método más económico para evitar pérdidas de aluminio en la escoria. Estas pueden

tener contenidos metálicos superiores al 80 % y menos del 20 % de óxidos, después del tratamiento la apariencia de la escoria pase de húmeda a seca disminuyendo así su contenido metálico. La presencia de compuestos exotérmicos acelera el proceso de separación del aluminio debido a la eliminación del oxígeno y el calor generado por la reacción contribuye a su separación. La cantidad en peso adicionada oscila entre 0.2 y 1 % de la carga metálica ó en función de la superficie tratada es de 2.5 Kg/m^2 (0.5 lb/ft^2), esta cantidad puede variar dependiendo del nivel de limpieza y/o contaminación del baño metálico y la cantidad de escoria presente sobre el Al líquido. La cantidad de cobertura y la reacción exotérmica afectan sensiblemente la eficiencia del escorificante, cantidades excesivas de coberturas y materiales exotérmicos, generan elevadas cantidades de humos y pérdidas de aluminio recuperable. Utigard [6] sugiere que los escorificantes o fluxes de cobertura son altamente recomendables a temperaturas oxidantes del aluminio líquido (mayores a 775°C), especialmente en aleaciones que contienen más del 2 % Mg, en donde el costo justifica el ahorro asociado a pérdida de Al en la escoria. Las escorias de aleaciones Al-Mg pueden contener de 60 a 80 % de contenido metálico, un tratamiento económico con fluxes de cobertura, puede reducir el contenido metálico en la escoria hasta en un 50 %. Las coberturas se pueden adicionar en el orden de 0.1 % a 1% de la carga metálica o en base a la superficie a tratar con una cantidad promedio de 2.5 Kg/m^2 , que forma aproximadamente una capa de espesor de 1mm sobre la superficie del baño. Lavois [7] indica que la escoria generada en plantas de fundición no debe ser considerada como un desperdicio, los contenidos metálicos en la escoria puede alcanzar hasta el 80 % en peso, valores que coinciden que otros datos citados en la bibliografía. De acuerdo a Binnaz [8] la escoria generada en los procesos de fundición puede tener contenidos metálicos hasta del 80%, por lo que una cantidad significativa de Al es removida como escoria. En aleaciones Al-Mg un alto contenido de Mg puede estar presente en la escoria, especialmente cuando se funden en hornos de reverbero. Además del Mg, las escorias tienen en general altos contenidos de Al, FeO , SiO_2 , Zn y Mg, dependiendo de la aleación y las condiciones de tratamiento.



ALUMINIA



Actualmente la necesidad de reducir la cantidad de Al en la escoria es un reto debido al incremento en el costo de las aleaciones, especialmente en las que el Mg es el aleante principal [9]. La generación de escoria durante la etapa de fusión depende fuertemente de la práctica de fusión y de parámetros asociados a ella como son: temperatura de trabajo, rapidez de fusión, tiempo de permanencia, temperatura de colada, método de transferencia, calidad metalúrgica de los lingotes en la carga, cantidad de retornos en la carga, materiales para tratamiento de escorificación (fluxes), tratamiento del aluminio en estado líquido (modificación y/o refinación), condiciones del refractario o del crisol, etc. Un nivel promedio aceptable de generación de escoria es entre 2 y 10 % de la carga metálica. La escoria puede tener un contenido metálico entre 30 y 60 % de aluminio [10], los valores citados pueden incrementarse especialmente en aleaciones reactivas como lo son las Al-Mg de la serie 5xx.x. Considerando lo anterior la parte experimental de este trabajo presenta los resultados obtenidos del tratamiento de una escoria generada en un horno de crisol con una capacidad de fusión promedio de 300 Kg de aleación Almag35, la cual genera en cada carga entre 6 y 12 % de escoria en cada fusión. El tratamiento de la escoria se realizó con mezclas de sales de NaCl:KCl seguida por un tratamiento de sal de NaF.

DESARROLLO EXPERIMENTAL

Diseño de experimentos

Los pesos de las cargas y las condiciones de tratamiento de la escoria (llamada en este estudio escoria primaria) provenientes de la fusión de la aleación Almag35 (535.2-535.0) utilizados en la fase experimental para recuperar el aluminio se presentan en la tabla 1. La cobertura (fluxes) adicionada fue una mezcla de 50% NaCl y 50 % de KCl finamente pulverizada y secada antes de ser adicionada sobre la escoria en el horno de tratamiento, la relación carga/flux que se utilizó para todas las pruebas fue de 20/1. El escorificante (drossing) utilizado para lograr la separación de la escoria fue NaF pulverizado y secado antes de introducirse al horno de tratamiento de escoria, la relación carga/escorificante aplicada para todas las pruebas fue de 150/1. Cada una de las cargas de escoria primaria utilizadas en el experimento presento diferentes condiciones físicas, es decir que además de componentes típicos que presentan las escorias: Al_2O_3 , MgO y $MgAl_2O_4$ (óxidos y espinelas), presentaban fragmentos de otros materiales como: filtros y malla cerámica, fragmentos de refractario y de SiC proveniente del crisol, arena, etc. Considerado estas condiciones heterogénea de cada carga de escoria tratada, el objetivo principal fue recupera la máxima cantidad de aluminio y obtener una escoria con el menor contenido metálico después del tratamiento de recuperación. En base a lo anterior determinar el contenido metálico de aluminio en

Tabla 1. Condiciones de tratamiento y cargas de escoria utilizadas en la recuperación de Al

Carga	Peso de la escoria(Kg)	Peso del flux de cobertura, NaCl:KCl (gr)	Peso del flux escorificante (NaF) (gr)
1	9,000	540	60
2	9,000	450	60
3	7,300	365	49
4	5,400	270	36

ALUMINIA

Procedimiento experimental

Las cargas de escoria primarias, figura 1, fueron cortadas en tamaños adecuados para ser introducidas dentro de un crisol de SiC A60 en un horno calentado con gas. Antes de introducir la escoria, el crisol fue precalentado hasta 750 °C y la escoria fue precalentada a 400 °C. Posteriormente la escoria se introdujo dentro del crisol del horno para elevar la temperatura hasta 900 °C, temperatura a la cual se hace significativa la separación del aluminio de la escoria. La adición del flux de cobertura (NaCl:KCl) se realizó en tres etapas, en la primera se adicionaron 150 gr seguido de agitación superficial y reposo de 10 min, la segunda y tercera adiciones se realizó en las mismas condiciones, hasta completar los 450 gr totales de tratamiento (relación 20/1 de flux de cobertura/carga de escoria). La adición del flux de escorificado (NaF) también se realizó en tres etapas, en la primera se adicionaron 20 gr de NaF seguido por agitación y reposo de 10 min, la segunda y tercera cantidad se aplicaron bajo las mismas condiciones, hasta completar los 60 gr totales de tratamiento (relación 150/1 de flux escorificante/carga de escoria). Las condiciones anteriores se aplicaron a las cargas 1 y 2 que fueron las más grandes. Para las cargas 3 y 4 las condiciones de tratamiento fueron similares, pero debido a su menor tamaño la adición de flux de cobertura y escorificante se realizó solo en dos etapas, observar tabla 1.

Una vez terminado el tratamiento con los dos fluxes, se procedió a retirar la escoria hasta dejar limpia la superficie del aluminio fundido, a la escoria recolectada se llamo escoria secundaria. La escoria secundaria se colocó en un recipiente y se dejó enfriar hasta temperatura ambiente. El aluminio líquido se vertió dentro de lingoteras metálicas. Una vez frío el metal se pesó y calculó el contenido de metal recuperado proveniente de la escoria primaria en base al peso original de la carga de escoria primaria y al peso de aluminio recuperado. Para determinar el contenido de aluminio en la escoria secundaria, esta fue triturada y cribada hasta malla 400 (menor a 450 micras), condición en la cual se separaron los residuos metálicos de los no metálicos provenientes de la escoria.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Contenido de aluminio en la escoria primaria y en la escoria secundaria

El aluminio recuperado de la escoria primaria y el aluminio residual en la escoria secundaria generada, se presenta en la tabla 2.

Figura 1. Imagen de la escoria industrial (escoria primaria) generada de la fusión de aleación Almag35



Tabla 2 Contenido de aluminio recuperado en la escoria primaria (%AIPD) y aluminio residual en la escoria secundaria (%AISD)

Carga	%AIPD	%AISD
1	62	1.2
2	65	1.3
3	75	0.9
4	70	1.0
Promedio	68	1.1

Los lingotes de aluminio recuperado de la escoria primaria se muestran en la figura 2a. La escoria secundaria obtenida después de la separación del aluminio se muestra en la figura 2b.

En relación a la cantidad de aluminio recuperado de la escoria primaria, columna %AIPD de la tabla 2, el promedio es de 68 %, valor que está en el rango reportado por algunos autores [3,4,6]. En la misma tabla se observa que el contenido promedio retenido en la escoria secundaria es de 1.1 %, lo que significa que la recuperación de aluminio fue prácticamente completa. La escoria secundaria como lo muestra la figura 2b es una escoria seca y polvosa, en la cual se puede determinar sin dificultad el aluminio retenido. Desde el punto de vista del tratamiento aplicado en dos etapas con las sales citadas en el desarrollo experimental, se interpreta que el tratamiento es altamente eficiente para la recuperación de aluminio de escorias proveniente de aleaciones Al-Mg.

Composición química del aluminio recuperado

La composición química nominal de la aleación AlMag35 (535.0 y 535.2) se muestra en la tabla 3 [11] como referencia para ser comparada con la composición química del aluminio recuperado.

Tabla 3. Composición química nominal de la aleación AlMag35 (% en peso)

Aleación	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ti	Al
535.0 (pieza)	0.15	0.15	0.05	0.10-0.25	6.2-7.5	0.10-0.25	Balance
535.2 (lingote)	0.10	0.10	0.05	0.10-0.25	6.6-7.5	0.10-0.25	Balance

Figura 2. (a) Lingotes de aluminio recuperado de la escoria primaria y (b) Escoria secundaria obtenida después del tratamiento de recuperación de aluminio.



Las composiciones químicas del aluminio recuperado en cada una de las cargas de escoria primaria se presentan en la tabla 4.

Carga	Composición química (% en peso)					
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ti
1	0.42	0.17	0.021	0.25	4.75	0.33
2	0.43	0.18	0.020	0.25	4.81	0.33
3	0.24	0.18	0.020	0.20	5.08	0.54
4	0.18	0.13	0.021	0.21	5.10	0.45
Promedio	0.31	0.165	0.0205	0.23	4.94	0.41

Comparando las composiciones químicas del aluminio recuperado mostradas en la tabla 4, contra la composición química nominal de la aleación Almag35, se observa que los elementos Fe, Cu y Mn permanecen dentro de la norma establecida. El Mg que es el elemento más importante, está en niveles inferiores al nominal. La disminución de Mg en el aluminio recuperado se asocia a la alta relación temperaturas de trabajo-tiempo de proceso, que provocan severas pérdidas del Mg por oxidación. La pérdida promedio de Mg en el aluminio recuperado es de aproximadamente 30 % considerando la composición química nominal del lingote de aleación Almag35 (535.0) dada por la normas correspondientes, esto significa que en caso de re-utilizarlo sería necesario hacer un ajuste del contenido de Mg para alcanzar el nivel de la norma. El Si presenta contenidos superiores al nominal, el Si adicional podría ser aportado por los fragmentos de SiC proveniente del crisol con los que está contaminada la escoria incorporada por las altas temperaturas de trabajo. Para alcanzar los niveles de Si de acuerdo a la norma sería necesaria la re fusión de aluminio recuperarlo y diluir mediante la adición de aluminio puro.

Finalmente el Ti se encuentra en niveles superiores al máximo permitido por la composición indicada en la norma, estos niveles tan altos pueden provocar la formación de intermetálicos del tipo $TiAl_3$, los cuales tienen efectos perjudiciales sobre las propiedades de la aleación 535.0. Estos niveles de Ti se deben a la falta de control en el tratamiento de refinación de grano que se aplica a la aleación AlMag35 cuando se funde el lingote y a los contenidos residuales de Ti en los retornos de la carga. Para evaluar la posible fuente de contaminación con Ti del lingote de aleación Almag35, se determinó la composición química por espectrometría de emisión atómica y se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Composición química de lingote de la aleación Almag35 obtenida por espectrometría de emisión atómica, en % en peso.

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ti	Zn	Al
0.06	0.15	0.01<	0.18	8.1	0.10	0.016	Balance

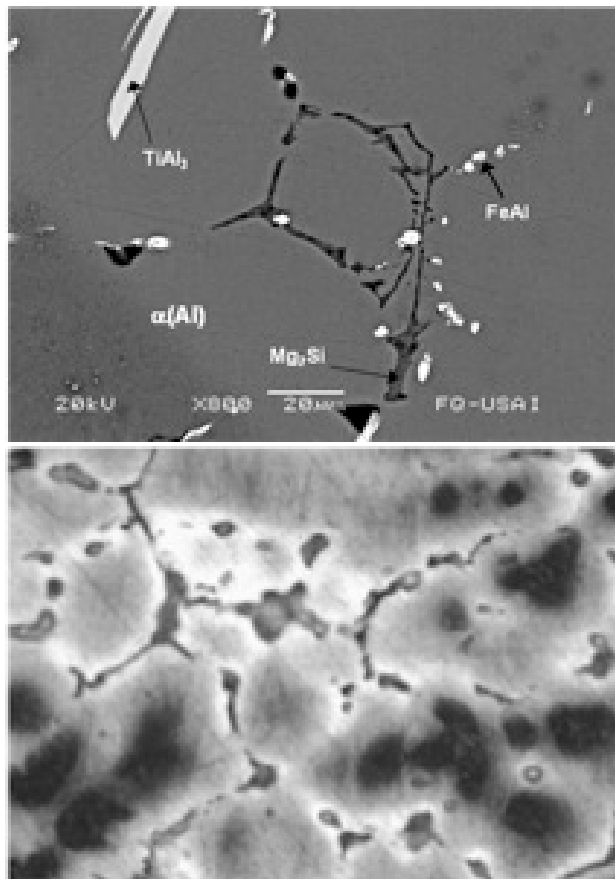
De la tabla anterior se puede observar que el contenido de Fe es similar al de la aleación 535.0 que es la composición en pieza en vez de la del lingote (535.2). El Mg tiene contenidos superiores a los marcados por la norma. La composición del lingote muestra que el contenido de Ti está dentro de lo especificado por la norma, por lo que la fuente principal del incremento de Ti en el Al recuperado se atribuye a los retornos utilizados en la carga.

De acuerdo al análisis químico presentado en la tabla 5, el contenido de Mg real del lingote es de 8.1 %M, por lo que la pérdida de Mg en el aluminio recuperado es de 3.16 %Mg,

que equivale a una pérdida en porcentaje del 39 %.

Analizando la diferencia en composición del aluminio recuperado y la definida por la norma, es claro que un adecuado tratamiento en fase líquida que reduzca el contenido metálico en la escoria repercutiría económicamente en los siguientes aspectos como: reducción de costos por incremento del rendimiento de metal en el horno, reducción de costo de procesamiento de la escoria (en caso de ser reprocesado por la planta para su recuperación), costos asociados a la fusión y ajuste de la composición química del aluminio recuperado.

Figura 3. Microestructura del aluminio recuperado (a) obtenida por Microscopía electrónica de barrido, (b) obtenida por microscopía óptica 400X.



CONCLUSIONES

Considerando los resultados obtenidos en la fase experimental las conclusiones de este trabajo son las siguientes:

- 1) Las cantidades de escoria generada 6-12 % está dentro de los parámetros típicos citados en la bibliografía.
- 2) El contenido promedio de aluminio retenido en la escoria tratada es de 68%, que también está en los niveles usuales reportados para los procesos de fundición.
- 3) Se obtuvo una separación total del aluminio de la escoria primaria mediante las condiciones de tratamiento propuestas.
- 4) El contenido de Mg en el aluminio recuperado se reduce en un promedio del 30 % en comparación con el contenido nominal promedio de Mg indicado por la norma para la aleación 535.2. Sin embargo las pérdidas reales son del 39 % de Mg.

ALUMINIA

5) El grado de heterogeneidad de la escoria (presencia de filtros, SiC del crisol, arena, etc.) afecta la calidad del aluminio recuperado, aportando elementos que contaminan la aleación que forman fases indeseables como $TiAl_3$, Mg_2Si y $FeAl$.

6) Considerando las condiciones particulares de la escoria tratada, es importante evaluar el % de Ti en los retornos para evitar sobre tratamientos de refinación de grano con Ti.

7) Es importante en el proceso de fusión de la carga en horno de crisol la aplicación de técnicas adecuadas de escorificación para reducir las pérdidas de metal en la escoria

REFERENCIAS

- 1) Taylor J.A., Oxidation, dross and melt loss issues involved in the handling of molten Al alloys, Cast CRC, University of Queensland, Brisbane, QLD 4072, Australia
- 2) Impey S.A. The mechanism of dross formation on Al and Al-Mg alloys, PhD Thesis, 1989, Cranfield Institute Technology, UK 243 pp.
- 3) Hwang J.Y., Huang X., Xu Z., Recovery of metals from aluminum dross and saltcake, Journal of Mineral & Materials Characterization & Engineering, Vol. 5, No.1, pp.47-62, 2006.
- 4) Aluminum Flux Guide, Nikking Flux, www.nikkingflux.co
- 5) Jeanneret, J.L., Solid fluxing practices for aluminum melting, Modern Casting, July 1992
- 6) Utigard A., Properties and uses of fluxes in molten aluminum processing, JOM Journal of the Minerals, Metals and Materials Society, Volume 50, Number 11 Noviembre de 1998, 38-43.
- 7) Lavois S., Recycling Al dross, Pu. Process Industries Canada, 01 Nov 1991
- 8) Binnaz A.Y.A., Mulhis N.S, Mustafa C, A study of the structural analysis of Al drosses and processing of industrial Al salty slags, Yildiz Technical University, Department of Metallurgical and Materials Engineering, I s t a m b u l T u r k e y
- 9) Nilmani M., Makhijani H.T., Dross Processing in India Growing Opportunities, Metalworld, June 2006, 7-11
- 10) Necip U. and Drouet M.G., Comparison of Salt-Free Aluminium Dross Treatment Process, Resources Conservation and Recycling, 36, 2002, 61-72.
- 11) Jorstad J.L., Zalensas D.L., Aluminum Casting Technology, AFS, 2nd Edition 1993



TRAYECTORIAS

Roberto Oliveros Vásquez

En 1963 se encontraba puntualmente en el aeropuerto internacional de la ciudad de México para recibir a los ingenieros de Alcoa que llegaban con todo y perico, pues estaban en pleno proceso de construcción del Smelter en Veracruz y después de jornadas intensas de trabajo se los llevaba a gitanerías y también a Garibaldi, así nos cuenta entre muchos recuerdos el *CP. Roberto Oliveros* momentos que ha vivido en su trayectoria dentro del mundo del aluminio.

13



*Autor: Sr. Ramón Beltrán A.
Director de la Revista Aluminio
Presidente del IMEDAL*

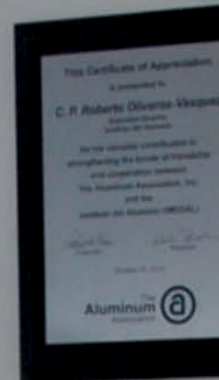
ALUMINIA

En 1962 el llega al mundo del aluminio trabajando para ALUMINIO, S.A. en su oficina matriz de la calle de Paris en la Ciudad de México.

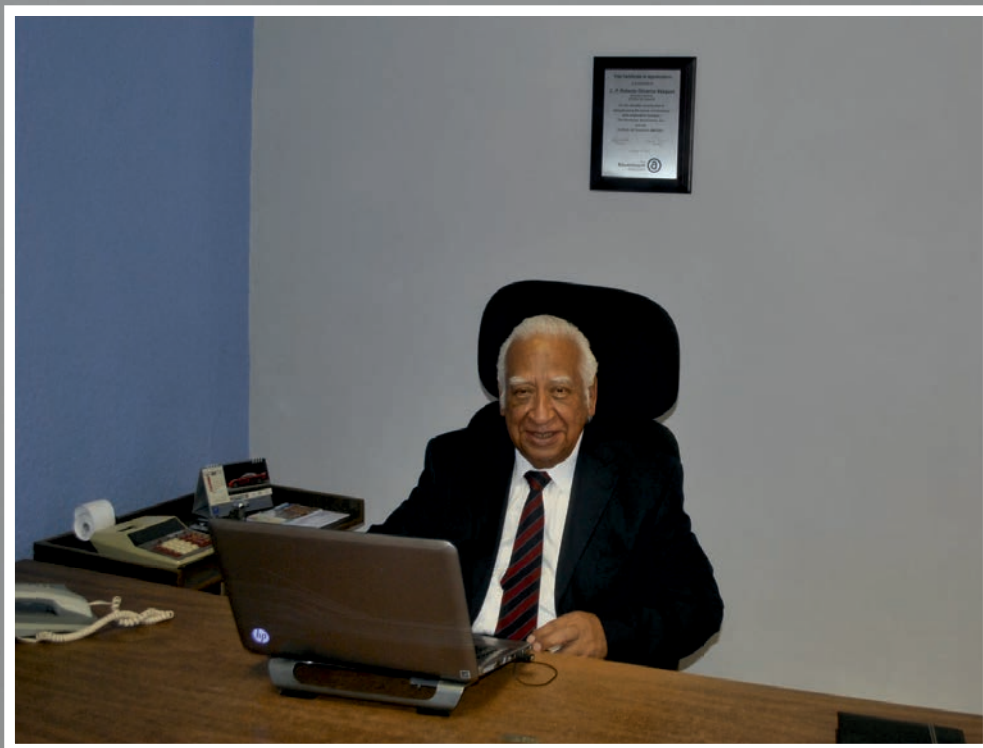
Contador publico de carrera, generación 1962, realizo sus estudios en la Escuela Superior de Comercio y Administración, (ESCA) del IPN.

Aunque nació en Sabinas Coahuila, la mayor parte de su vida ha sido en la Ciudad de México, donde también se caso en 1963, y hasta el día de hoy, nos dice, tiene la bendición de permanecer junto a su esposa después de 49 años de feliz matrimonio.

14



ALUMINIA



Don Roberto y el IMEDAL tienen una historia juntos de hace mas de 18 años.

Ha pasado y vivido de todo, las reuniones del TLC, y diversos tratados y convenios en donde se representa a la industria del aluminio, paneles, congresos, así como la casi extinción del IMEDAL en el año 2001, finalmente para Roberto es parte de todo el proceso de una larga estadía y trabajo duro en el quehacer de un director.

Solo ha tenido 4 trabajos en toda su vida, comenzó como muchos grandes hombres a los 15 años en una empresa de construcción de interiores como mensajero, donde después de 8 años y su carrera terminada, es contratado por Aluminio, S.A. en lo que seria su inicio en la trayectoria del mundo del aluminio así desde 1962 hasta el cierre de la planta en 1992 y en este mismo año se desempeña dentro del PRI, como Director de RH donde dura solo un año, pues en 1993 siendo Presidente del IMEDAL el Lic. Everardo Sousa y el Director Rafael Delgado, le solicitan su apoyo para organizar el personal por cuatro meses, pero como todos sabemos esos meses se convirtieron en años pues en 1994 lo nombran Director del Instituto, puesto que desempeño hasta el mes de Junio de este año.

Un hombre que lleva una juventud intacta en su mente y corazón, le preguntamos su edad, algo que no conseguimos, así que habrá que deducirla, pero por ultimo y con mucho esfuerzo de nuestra parte nos da su secreto, que nos sabe al estilo del novelista Oscar Wilde, en su obra, El retrato de Dorian Grey, *“para conservar un espíritu de juventud, DEBEMOS comer bueno, beber fino y amar mucho”*

CLUSTER'S o DISTRITOS INDUSTRIALES, UNA OPCIÓN DE ÉXITO...

Los Clusters o Distritos Industriales describen una red geográficamente definida de pequeñas y medianas empresas (PYMES) independientes que se integran en forma vertical, horizontal y diagonalmente en una amplia división del trabajo. Cada empresa desempeña un rol específico en la producción; de modo que su fin último es considerarse como una unidad productora o consumidora de bienes o servicios que a su vez otras empresas producen o consumen. El conjunto suele comportarse como una gran empresa, en términos de aprovechamiento de economías de escala, pero conserva la flexibilidad derivada de la independencia de cada una de las unidades que la integran.

Aunque existen diversos ejemplos de concentración o aglomeración de empresas en el pasado, el concepto de Clúster se formaliza hacia inicios de los 90's tiempo en el cual Michael Porter, icono del concepto de la competitividad entre los países y las empresas, lo plantea en su libro sobre la ventaja competitiva de las naciones. Sin olvidar que estos no son más que una evolución con formalidad de los gremios, que eran agrupaciones de comerciantes o artesanos del mismo ramo, y que se refieren a una forma natural de trabajar cerca de nuestros competidores, para aprenderles y competirles.

Existen varias clasificaciones de Clúster: Empresariales, Industriales, Financieros, de Investigación, entre otros. Dentro de los cuáles, en México destacan: el automotriz en varios estados, las auto partes en Chihuahua, zapatos en el Estado de México, calzado para hombre en Guanajuato, calzado para dama en Jalisco, muebles en Chihuahua, artesanías en Oaxaca, petróleo en el litoral del golfo, etc.

El Cluster adquiere así una identidad específica que logra muchas veces concretarse en un determinado producto, dándose de esta forma la identificación a determinadas regiones o ciudades con productos o sectores de la producción muy específicos e identificados, como quedaron ya ejemplificados.

16



Autor: M.B.A. Rafael J. Rivero Jiménez
GRUPO VÉRTIGO,
Consultoría Empresarial y Outsourcing
con la colaboración de Lic. O. Perkins



Se dan en espacios geográficos conformados por municipios, regiones, estados o hasta países, que comparten características comunes que los identifican, destacando algunos factores como los; culturales, económicos y sociales.

A todo esto se suma que, un Cluster se caracteriza por determinada concentración de empleos, favoreciendo que la gran parte de los residentes del poblado o región encuentren trabajo dentro de la misma zona. Favoreciendo así de manera paralela el desarrollo social de la comunidad.

Algunos Clusters destacan, como clave de su éxito, al considerar su espíritu emprendedor y empresarial, en la capacidad de utilizar las propias redes y estructuras sociales de la región, los vínculos de parentesco y el establecimiento de buenas relaciones entre el empleado y el empleador o empresario. Todo esto bien reconocido como factor determinante en nuestras MYPYMES.

Logrando así la posibilidad de obtener beneficios en factores económicos externos, como los gubernamentales desde los más locales hasta los estatales en coincidencia con aquellos nacionales establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, en el que destaca los cinco ejes rectores de la política pública, como:

1. Estado de Derecho y Seguridad
2. Economía y competitividad generadora de empleos
3. Igualdad de oportunidades
4. Sustentabilidad ambiental, y
5. Democracia efectiva y política exterior responsable

Destacando aquellos con orientación hacia el crecimiento económico, que tanto demanda nuestra sociedad en México, como:

I. Alcanzar un crecimiento económico sostenido más acelerado y generar los empleos formales que permitan a todos los mexicanos, especialmente a aquellos que viven en pobreza, tener un ingreso digno y mejorar su calidad de vida.



SERVICIO CORELMEX
S.A. DE C.V.

- **Alumina Hidratada**
- **Alumina Electrofundido (Corindon Blanco)**
- **Zirconia Electrofundido**
- **Lamina de Aluminio Pintado para Fachada**
- **Lamina de Aluminio Anodizable**
- **Lamina de Aluminio de Bajo Calibre**
- **Papel Aluminio**
- **Estandares Spectroquímicos de Aluminio Analíticos**

**Petrarca 223 apt. 202 Col. Chapultepec
Morales 11570 México, D.F. MÉXICO**
Tels.: 52-55 5208-8008, 52-55 5208-8120 fax
e-mail: frank@cornew.com



- II. Tener una economía competitiva que ofrezca bienes y servicios de calidad a precios accesibles, mediante el aumento de la productividad, la competencia económica, la inversión en infraestructura, el fortalecimiento del mercado interno y la creación de condiciones favorables para el desarrollo de las empresas especialmente las micro, pequeñas y medianas.
- III. Reducir la pobreza extrema y asegurar la igualdad de oportunidades y la ampliación de capacidades para que todos los mexicanos mejoren significativamente su calidad de vida y tengan garantizados; alimentación, salud, educación, vivienda digna y un medio ambiente adecuado para su desarrollo tal y como lo establece la

Las MYPYMES en México generalmente son grandes proyectos que poseen una estructura y dinámica propia en las que el factor riesgo multiplica sus dimensiones y adquiere características extremas, donde el emprendedor que las dirige adquiere de forma automática diversidad de

Generalmente las MYPYMES suelen ser definidas por dos factores: primero, por la cantidad de empleados subordinados y, segundo, por la facturación anual de la empresa de acuerdo al sector en que se inserta.

Su evolución se caracteriza por profundos y constantes cambios que continuamente se dan en sus procesos, tanto de organización, como de producción y comercialización, con base en una innegable orientación a demandar el uso y beneficio del outsourcing o tercerización, con numerosas actividades de servicios necesarios que favorezcan conseguir un rendimiento satisfactorio en todas sus áreas funcionales.

Las actividades primarias, en la **cadena de valor** de una empresa tienen que ver con la creación del producto, su comercialización y entrega a los compradores, así como con el apoyo técnico que se ofrece a los consumidores después de la venta del producto. Siendo un ejemplo de este tipo de Clúster aquel de la región zapatera de León, donde además de las empresas fabricantes y distribuidoras de calzado, también se encuentran los proveedores de materias primas como: el cuero, textiles materiales sintéticos, etc. así como institutos técnicos de capacitación para el trabajo, universidades, etc. continuando con sin número de servicios complementarios como: transportistas, almacenadoras, bancos, aseguradoras y, sin olvidar, también instituciones de gobierno para facilitar la infraestructura y el marco legal, siempre indispensables pero nunca imprescindibles.

Las **competencias clave** son las que permiten que la empresa reduzca los costos de creación de valor para lograr un precio superior, referido a las aptitudes propias de la empresa, limitadas estrictamente a la imaginación, para las que mencionando tan solo algunas, tenemos: investigación, desarrollo, producción, marketing, recursos humanos, la propia administración general, entre muchas más.

Es importante definir a aquella economía que surge a partir del desempeño de una actividad relacionada a la creación de valor, como **economía de localización**. Donde su desarrollo posee una ubicación óptima para su actividad favoreciendo una red global de actividades que incrementan al máximo el valor agregado de sus productos. Este es un ejemplo reconocido de este tipo de

economía lo encontramos en Silicon Valley en California con desarrolladores tecnológicos así como con su equivalente "Silicon Valley" en Jalisco donde ensamblamos diversidad de equipo electrónico de alta tecnología.

Curva de Experiencia, referida a la reducción sistemática en los costos de producción que ocurren durante la vida de un producto, logrado gracias al aprendizaje que se adquiere, eligiendo como ejemplo a trabajadores con determinadas habilidades desarrolladas, sea por capacitación formal o por experiencia.

El término de **Economías de escala** que se logra al producir grandes volúmenes de algún determinado producto. No tan solo distribuyendo los costos fijos en un gran volumen de unidades, sino también cuando concentran su producción en poca variedad de modelos del producto terminado, como ocurre con la industria automotriz, reduciendo así el costo en la diversidad de inventario de materia prima.

Justo a tiempo filosofía conocida para economizar en los costos de inventario, que busca que los materiales lleguen a la planta de manufactura justo en el tiempo que entrará al proceso de producción. Eliminando o reduciendo al mínimo el costo de manejo de materiales. Donde lo ideal para que esto siempre ocurra se logra cuando clientes y proveedores se encuentran a menos de 4 horas de distancia.

Una característica más se logra cuando empresas de un mismo ramo se concentran y logran un **efecto sinérgico** que se da, aun siendo competidores directos uno del otro con grandes esfuerzos que logran reducir costos de producción o funciones conjuntas como lo son el compartir los costos de flete de un mismo proveedor para varias empresas con demandas similares. Como ocurre con las MYPYMES dedicadas a la joyería o vendedores de telas que se concentran en el Centro de la Cd. de México y entre muchos de ellos complementan sus actividades para obtener productos finales sin límite de cantidad o variedad, siempre enfocados en satisfacer la demanda de sus consumidores.

En gran número de ocasiones empresas integrantes de algún cluster, como los que hemos mencionado, eligen obtener servicios con subcontratistas a quienes les transfieren conocimientos de la producción, fortaleciendo así el aseguramiento de calidad y logística, dentro de la mancuerna cliente-proveedor, manteniendo así un fuerte interés propio en recibir insumos impecables, fiables y a un costo razonable.

Destacando así el beneficio para la implementación del uso de bienes o servicios subcontratados o vía outsourcing, que permiten al empresario mantenerse orientado a su actividad generadora de riqueza sin distracción en tareas complementarias que podrían mermar su atención. Como lo es la contratación de gran parte del Capital Humano necesario de la MYPYME a través del, debidamente reglamentado, Outsourcing.

En conclusión podemos comentar que en México, al ser los Cluster's formados generalmente en torno de una gran empresa, ancla o centro productivo, las MYPYMES giran alrededor de estas sin omitir otras muchas empresas más con servicios complementarios como Proveedores, intermediarios, prestadores de servicios, servicios de estado, oferta laboral y el mercado de bienes y servicios, mostrándose así el impacto en la región (servicios, infraestructura comunidad) del Cluster en la economía, el empleo, el intercambio tecnológico y de las utilidades.

Un segundo elemento, fundamental para la competitividad y sin estar en un segundo plano, es la interacción entre las empresas que conforman el Cluster con las instituciones de fomento local, como universidades y centros de investigación y desarrollo.

Sin olvidar de manera fundamental, consideraciones adicionales que favorezcan la atracción de inversiones, pues todas ellas requieren certeza jurídica y reformas estructurales (fiscal, laboral y energética) que toda la comunidad en México demandamos.

Y, a propósito de REFORMAS ESTRUCTURALES, no podemos hablar de competitividad ni de productividad sin referirnos a la **Iniciativa Preferente de Reforma Laboral**, en franca discusión al tiempo de realización de este artículo. En donde confiamos en nuestras autoridades para que autoricen todas aquellas modificaciones que favorezcan el desarrollo de nuestra economía y en consecuencia de nuestras comunidades.

Un segundo elemento, fundamental para la competitividad y sin estar en un segundo plano, es la interacción entre las empresas que conforman el Cluster con las instituciones de fomento local, como universidades y centros de investigación y desarrollo.

Sin olvidar de manera fundamental, consideraciones adicionales que favorezcan la atracción de inversiones, pues todas ellas requieren certeza jurídica y reformas estructurales (fiscal, laboral y energética) que toda la comunidad en México demandamos.

Y, a propósito de REFORMAS ESTRUCTURALES, no podemos hablar de competitividad ni de productividad sin referirnos a la **Iniciativa Preferente de Reforma Laboral**, en franca discusión al tiempo de realización de este artículo. En donde confiamos en nuestras autoridades para que autoricen todas aquellas modificaciones que favorezcan el desarrollo de nuestra economía y en consecuencia de nuestras comunidades.

INICIATIVA PREFERENTE DE REFORMA LABORAL

En las últimas semanas la iniciativa presentada por el ejecutivo federal referente a la **REFORMA A LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO** ha sido tema de conversación entre todos los que de alguna manera han estado o tienen contacto con el mundo laboral y algunos más. Esta iniciativa ha tomado tal importancia que el poder legislativo, ahora en el Senado, en los próximos días tendrá la responsabilidad de discutir y votar, si tendremos o no una nueva **LEY FEDERAL DEL TRABAJO** y por consiguiente, decidir el rumbo laboral que tendrá nuestro país para los siguientes años.

Para entender mejor este tema, y el porque del debate tan intenso, debemos contestar dos sencillas preguntas:

- 1.- **¿REALMENTE ES NECESARIA UNA REFORMA A NUESTRA ACTUAL, LEY FEDERAL DEL TRABAJO?, y**
- 2.- **¿LA INICIATIVA PRESENTADA POR EL EJECUTIVO FEDERAL, ES LA ADECUADA A LAS NECESIDADES DE NUESTRA REALIDAD LABORAL?**

La primera pregunta es sencilla de responder: **NO SOLO ES NECESARIA, ES URGENTE** una LEY FEDERAL DEL TRABAJO, VIGENTE Y ACORDE A LOS TIEMPOS, REALIDADES Y NECESIDADES ACTUALES.

Si tomamos en consideración que la LFT actual tiene más de 40 años, es fácil entender que los tiempos, las tecnologías y la forma en que el mundo y nosotros mismos trabajamos, distan mucho de lo que en aquellos años se entendía como forma de trabajo.

Los avances tecnológicos (Internet y todos sus beneficios) y la muy reconocida GLOBALIZACIÓN (que inició su llegada a partir de los años 80-90's), dando paso a la formalización de los CLUSTER'S, abrieron nuevos nichos de mercado a los que no estábamos acostumbrados; competir no solo con los locales sino con el mundo entero, trabajar con base en estándares de calidad e indicadores de negocio (costos, productividad, rechazos, partes por millón, etc.) Así como los tiempos de respuesta, como el justo a tiempo, revolucionaron el trabajo y por consiguiente las condiciones en que se desempeña el mismo.

Esta nueva realidad ha obligado, tanto a empresas como a sindicatos, a tomar iniciativas que conviertan a la mano de obra mexicana en una más competitiva y productiva de manera doméstica y principalmente a nivel global.

Hoy nuestros trabajadores ya no solo compiten con los mexicanos sino, de hecho, contra los de todo el mundo; la competencia y la lucha del mercado ya no se hace tan solo hacia dentro de nuestras fronteras sino hacia fuera. Aquella "seguridad" que nos daba nuestro mercado local ya no existe y éste (mercado local) es competido y muchas veces ganado por empresas cuya mano de obra y mentalidad se ubican a lo largo y ancho de todo el planeta. Si no logramos prepararnos para competir contra el mundo, difícilmente lograremos generar los empleos que se necesitan para satisfacer las necesidades que nuestro país ya hoy demanda.

ALUMINIA



Esto es la **CLAVE principal**, que responde a la primera pregunta; es urgente (no nada más necesaria) actualizar nuestra ley a la realidad que hoy vivimos tanto trabajadores, empresas y sindicatos, que en los 70's los legisladores ni se imaginaban lo que iba a ocurrir y mucho menos en aquel tiempo podían traducirlo en una ley.

Hoy nos quedamos atrás de una realidad que nos ha superado y que, no obstante que algunos sindicatos conscientes de esta realidad han buscado junto con las empresas esquemas de trabajo más acordes a los tiempos a fin de lograr una mayor productividad que les permita mantener vivas y competitivas las fuentes de trabajo. Desgraciadamente esto no ha sido suficiente y se necesita el soporte del marco jurídico legal para que **TODOS** los participantes (empresas, autoridades laborales, trabajadores y sindicatos) trabajemos unidos hacia una realidad que día a día nos deja muy atrás de aquellos países que si han entendido su realidad y entorno, y que ven en el futuro una meta para su crecimiento.



20



Hoy el gran reto que tienen las autoridades no solo es **ACTUALIZAR** este rezago, sino **ADELANTARSE** a los cambios que en los años venideros se presentarán y entender que las nuevas generaciones se comunican y trabajan de forma distinta a la que nosotros lo hacemos hoy o solíamos hacerlo. ¿Serán capaces las autoridades, los patrones y sindicatos de entender y adecuar ésta realidad y el futuro en una nueva ley...?. No lo sabemos pero estamos muy próximos a saberlo.

Ahora bien, si **TODOS** estamos de acuerdo en que es necesario y urgente cambiar la Ley, ¿Por qué no se ha hecho...?, para responder ésta interrogante, tratemos de responder la segunda pregunta que nos planteamos:

¿LA INICIATIVA PRESENTADA POR EL EJECUTIVO FEDERAL, ES LA ADECUADA A LAS NECESIDADES DE NUESTRA REALIDAD LABORAL?

Y es aquí donde todo comienza a complicarse, sin intentar hacer un análisis de la reforma y fijar una postura en favor o en contra de las que han expresado tanto autoridades, sindicatos y empleadores en los últimos días, si queremos expresar una opinión general de lo que hemos estado observando.

Hemos observado que los temas más mencionados son los **contratos a prueba**, el **outsourcing** (o subcontratación), el pago y tope de salarios caídos en caso de huelga, así como el **pago por hora** (o por unidad de tiempo) y la muy mentada **Transparencia Sindical**. Dichos temas no solo ocasionan controversia sino que podrían frenar la aprobación de la deseada **Reforma Laboral**.

Haciendo el análisis vemos que en el fondo las iniciativas son correctas; si nos enfocamos en los **contratos a prueba** nos parecen una buena iniciativa y también necesaria para que el patrón pueda medir las competencias, capacidades y habilidades del trabajador durante un periodo de tiempo previamente determinado y no prorrogable; que al término del mismo le permita al patrón decidir si lo conserva o cambia a otra posición (no necesariamente despedirlo) donde pueda aprovechar su experiencia o, porque no, darlo de baja.

El problema surge cuando alguna de las partes **ABUSA** de esta figura; si el empleador quiere poner a prueba a trabajadores que durante años han demostrado sus capacidades y lo hace con la intención de cortar antigüedades, esto es motivo de rechazo y a todas luces condenable. Por otro lado el trabajador también ha abusado al sobrevender sus cualidades, habilidades y conocimientos e imposibilita al patrón a tomar una decisión una vez que el trabajador se ve expuesto a un trabajo que no domina y que lo lleva a su nivel de incompetencia. No pareciera justo que el patrón, al dar de baja, tuviera que indemnizar a un trabajador que lo “engaño” con habilidades o conocimientos de los que carecía.

Otro ejemplo es la tercería laboral o **outsourcing**, que por un lado suena lógico permitir a las empresas que puedan subcontratar aquellas actividades o trabajos complementarios que no sean el objetivo de su negocio; eso les permite centrarse en aquellas actividades que les generen riqueza, valor agregado, beneficio y crecimiento a todos, como ya antes lo hemos comentado. Pero nuevamente nos enfrentamos al escenario de cuando se **ABUSA** de ésta figura; cuando el patrón quiere “outsorpear” lo no “outsourceable” es cuando se prostituye una buena iniciativa. El outsourcing no es una franquicia para eludir ni evadir impuestos, para ninguno de sus participantes.

La reforma no legaliza la subcontratación o outsourcing, el OUTSOURCING es legal. Lo que si obliga es que al realizarlo se haga con estricto apego al marco legal y en orden con todos los ordenamientos jurídicos, como lo hace ahora al coincidir este apartado de la LFT al de la Ley del IMSS vigente, en su artículo 15-A, que también reglamenta el uso del servicio de outsourcing.

En conclusión creemos que los constantes abusos que han tenido históricamente una y otra parte es lo que ha ocasionado una profunda desconfianza entre ellos (autoridades, algunas empresas y algunos sindicatos) y que mientras no resuelvan estas diferencias entre ellos y se demuestren nuevamente confianza, difícilmente lograrán una REFORMA REAL y ACTUAL, que nos beneficie a todos.

Pronosticamos, en el mejor de los supuestos en caso de aceptarse, una ley incompleta y muy cuestionada por algunos sectores de acuerdo a los razonamientos que aquí hemos comentado y a todos los que seguramente usted ha escuchado recientemente, pero como dice el clásico:

"como siempre, usted tiene la mejor opinión...".



- Líderes Mundiales en el mercado de tubos Colapsables de Aluminio.
- Innovación y Concepción de tus ideas.
- Tubos 100% reciclables.
- Calidad y Servicio

"Nuestro personal está consciente de que en Alltub México nuestro mayor interés es FORMAR PARTE DE SUS PROYECTOS."



Your Wishes, Our Mission

www.alltub.com

Via Morelos 414, Santa Clara Estado de México.
Tels.: 56 99 25 10, 55 56 99 25 57



Autor: **David M. Cruz Soto**
Creación Gráfica

GENTE DE ALUMINIO

Josué González Romo

Especialista en Elaboración e Instalación
de Canceles de Aluminio y Vidrio.

1.-¿Dirección y horario de atención?

5ta. Cerrada de Corola #28, El Reloj, Coyoacán, atención
de 8:00 a.m. a 6:00 p.m.

2.-¿Cuál es su nivel académico?

Secundaria terminada

3.-¿A qué se dedicó antes de iniciar a este negocio?

Al comercio

4.-¿Cómo fueron los comienzos del negocio?

Fue un comienzo difícil, de intensas jornadas de trabajo,
pero muy satisfactorio

5.-¿Por qué se dedicó a este oficio?

Porque siempre tuve la facilidad para este tipo de trabajo,
daba rienda suelta a mi creatividad y comencé a recibir
una justa compensación económica.

ALUMINIA

6.-¿Qué tan rentable es su negocio?

En estos tiempos, la situación es un poco complicada
porque toda la industria está afectada negativamente,
más aún, disfruto lo que hago y tengo la confianza " que
vamos a mejorar".

7.-¿Utiliza algún medio publicitario para atraer a sus
clientes?

No, en la actualidad, mis clientes me hacen promoción con
la satisfacción de mis trabajos realizados pero lo he
tomado en cuenta y pronto utilizaré este medio tan
importante.

8.- ¿Con qué tipo de herramienta trabaja?

Con la mejor, utilizo herramientas y equipo moderno de
última generación. Esto facilita la realización de los
trabajos para darle una calidad óptima.

9.-¿Trabaja con todo el equipo necesario de seguridad?

Si, este mismo asegura la integridad física del cliente como
la de los de los empleados.

10.-¿Cuál es la principal característica de su negocio que lo
haga confiable con respecto a otros?

Definitivamente la calidad y la responsabilidad en la
elaboración de los proyectos, el acabado y el reto personal
de hacer trabajos no solo a satisfacción del cliente si no a
la mía propia.

11.-¿Que es lo que más disfruta de su trabajo?

La creación y realización de mis proyectos.

12.-¿Cuales son las principales dificultades que tiene para desarrollar su trabajo?

Realmente no tengo dificultades, siento que tengo la capacidad y el equipo necesario para realizar mi trabajo sin ningún problema, a veces los contratiempos son con los proveedores.

13.-¿Cuántas gentes dependen del negocio?

Es variable, va de acuerdo al tamaño y complejidad de los trabajos, esto depende de la gente que necesite en la elaboración de los proyectos.

14.-¿Cuántos años tiene en el giro?

Satisfactoriamente mas de 25 años

15.-¿Quiénes son sus proveedores?

Son varios: Crisvisa, Superfil, Alucentro, Tecnovidrios y algunos otros.

16.-¿Con cuántos empleados cuenta?

No cuento con empleados fijos, se contratan los que se necesiten de acuerdo a la complejidad del trabajo.

17.- ¿Quiénes son sus principales clientes?

Empresas privadas, oficinas, centros comerciales, residencias, entre otros.

18.-¿Cual ha sido el trabajo que mas satisfacción le ha dado?

Han sido muchos y los disfruto aún más cuando el cliente me permite utilizar mi ingenio y le brindo el mejor servicio a las necesidades requeridas.

19.-¿Ha tenido algún curso o capacitación para desarrollar su oficio?

Ninguno, todo lo he ido aprendiendo a través del tiempo con la experiencia que he adquirido en los trabajos realizados

20.-¿Ha buscado algún apoyo económico ó técnico del gobierno o de alguna empresa?

No, no ha sido necesario hasta ahora. ¡Gracias a dios!

21.-¿Cree que su negocio es exitoso?

Definitivamente sí.

22.-¿Cuales son sus metas?

Creer, expandirme y fabricar en serie.

23.-¿Hasta dónde cree que puede crecer su negocio?

No hay límites, este seguirá creciendo, trabajando con el mismo profesionalismo con el que realizamos nuestra labor.

24.-¿Cree que es importante asociarse a otra empresa para poder crecer?

Sabemos que las alianzas pueden resultar provechosas para prevalecer en el mercado, pero aún no lo he considerado.

25.-¿Conoce al IMEDAL (Instituto Mexicano del Aluminio)?

Lo conozco brevemente, tengo la información de que fue creado para apoyar a la industria del aluminio y a los que dependemos directamente de ella.

26.-¿Le gustaría participar en posibles cursos impartidos por el Instituto?

Por supuesto, todo conocimiento o adiestramiento es un beneficio para la calidad de mi trabajo y el servicio al cliente. *Siempre será una excelente inversión.*



ARZYZ Organización Empresarial Mexicana, manufactura y comercializa metales no ferrosos contando con la tecnología para abastecer metal líquido termo-transportado, asegurando con su flota de tracto camiones, centro de investigación y desarrollo el servicio y la calidad.

Consciente de su responsabilidad social ARZYZ contribuye al desarrollo sustentable de nuestro planeta mediante el reciclaje de los metales.



Ave. Las Nuevas Puentes 794. Col. Río Pesquería
Apodaca, N.L. México CP 66650
Tel. +52 81 8288 0000 Fax. +52 81 8288 0025
www.arzyz.com

Proceso de fabricación de Ollas de Presión

24



Autor: Antonio Martínez
Ing. Metalúrgico, egresado del IPN
Grupo Vasconia



La Olla a presión es un producto que está presente en prácticamente todos los hogares mexicanos. Su historia se remonta al siglo XVII pero es hasta 1939 cuando se comercializa en el mercado norteamericano.

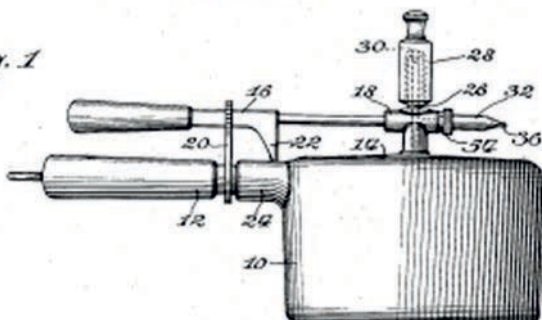
Aprovechando el fenómeno fisicoquímico que permite elevar el punto de ebullición del agua hasta 130 grados centígrados, mediante el aumento de la presión de vapor, se logran disminuir los tiempos de cocción de los alimentos hasta en un 70% lo que hace indispensable en la vida actual el uso de las Ollas a Presión.

Aug. 19, 1941.

A. VISCHER, JR
PRESSURE INDICATOR
Filed Nov. 4, 1939

2,252,874

Fig. 1



ALUMINIA



CONFORMADO DE LA OLLA

La Olla está constituida básicamente por el cuerpo y tapa de aluminio que son conformados a lo largo de un proceso que utiliza 5 Presas hidráulicas con una fuerza, cada una de ellas, de 80 toneladas obteniéndose al final el producto totalmente formado y listo para pasar al siguiente proceso.

Los primeros dos pasos del conformado son para dar las medidas y forma requeridas a la olla, dependiendo del modelo a fabricar y los pasos siguientes son utilizados para estampar en los cuerpos y tapas las medidas de seguridad que son parte esencial para el funcionamiento de la olla a presión.

Este proceso de conformado es totalmente automático y además tiene instalado un sistema de seguridad que activa un paro total de todas las máquinas cuando detecta que alguien ha traspasado las líneas que delimitan el área de trabajo.

OPERACIONES DE ACABADO SUPERFICIAL.

La olla de presión continúa su fabricación y toca ahora el momento de pasar a los procesos de acabado interior y exterior que le proporcionarán a la Olla su brillo de acabado espejo.

El proceso consiste en someter al cuerpo y tapa de la Olla a un lijado en los interiores de ambas piezas con el objetivo de darle un acabado muy brillante y homogéneo. En este paso se utilizan fibras abrasivas comunes similares a las usadas en la cocina para lavar.

Conseguido el acabado interior, toca el turno del proceso de pulido brillante para el exterior de nuestra Olla. Este proceso se realiza en máquinas semiautomáticas que llevan a la pieza a través de diferentes zonas de pulido en donde, paso a paso, se conseguirá el brillo calidad de espejo que llevan las Ollas.

Los materiales usados son poleas de algodón y pastas para pulido. Este proceso se realiza en cabinas aisladas que permiten extraer a contenedores especiales los polvos generados por el pulido.

PROCESO DE ENSAMBLE.

Después de pulir y abrillantar la Olla, comienzan los procesos de ensamble y empaque final.

El proceso empieza con la perforación y colocación de aditamentos en cuerpos y tapas que permitirán el ensamble de las asas de bakelita que se atornillarán en ambas piezas mediante el uso de equipos neumáticos.

Finalmente, a las Ollas se les colocarán las etiquetas respectivas y sus componentes de seguridad y se revisarán por personal experimentado para asegurar que la pieza vaya perfectamente ensamblada y, por último, se empaqueta en su caja individual para su estiba y entrega al cliente.

PRUEBAS DE CALIDAD.

Contamos con uno de los dos Laboratorios existentes en el país para verificar las normas aplicables a las Ollas de presión que se comercializan en el mercado mexicano, ya sea de fabricación nacional e importadas. Nuestro Laboratorio es auditado y certificado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), organismo regido por leyes federales y bajo lineamientos de la Secretaría de Economía.

Contamos con uno de los dos Laboratorios existentes en el país para verificar las normas aplicables a las Ollas de presión que se comercializan en el mercado mexicano, ya sea de fabricación nacional e importadas. Nuestro Laboratorio es auditado y certificado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), organismo regido por leyes federales y bajo lineamientos de la Secretaría de Economía.

En total se realizan 12 pruebas o ensayos de laboratorio, todas ellas necesarias para lograr la autorización oficial, pero entre las más conocidas podemos mencionar las siguientes:

1.- Presión manométrica de trabajo: Esta prueba se realiza con el objetivo de garantizar un óptimo funcionamiento de la Olla de Presión y se efectúa con un equipo convencional de estufa de hogar y aditamentos de laboratorio especiales que permiten certificar la presión de trabajo de nuestras ollas.

2.- Funcionamiento de la válvula de seguridad: En este ensayo, la Olla es sometida a una presión que excede los valores normales de operación con el objetivo de verificar que la válvula de seguridad, que es uno de los varios sistemas de seguridad con que cuenta la Olla, funcione y se active cuando la Olla adquiere una sobrepresión, ya sea por mal uso o por el uso de refacciones inadecuadas.

3.- Prueba de hermeticidad: Esta prueba se efectúa para garantizar otro de los aspectos importantes en la Olla y que se refiere a la completa hermeticidad que se requiere cuando la Olla se cierra y se pone a trabajar garantizando, de esta forma, su óptimo funcionamiento.

4.- Prueba de envejecimiento: Mediante este ensayo, podemos garantizar el máximo de horas útiles de funcionamiento de uno de los principales componentes de la olla como lo es el sello de hule. Esta prueba de envejecimiento, que consiste en un uso acelerado, permite garantizar al público usuario la durabilidad y óptimo funcionamiento de la Olla de presión.

5.- Seguro para apertura de la Olla cuando todavía tiene presión de trabajo: Con esta prueba, nos aseguramos del buen funcionamiento de otro de los sistemas de seguridad de la Olla que consiste en el funcionamiento de ¿candados? que tienen como objetivo impedir que el consumidor, por accidente o descuido, intente abrir la Olla cuando ésta tiene todavía presión de vapor en su interior.

Como se menciona, estas pruebas garantizan la operación segura de nuestras Ollas de Presión, siguiendo el modo de usarla de acuerdo al Instructivo de operación.





Autor: Lic. Rafael Delgado A.

VUCEM

La implementación de la Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicano, representa el primer paso de una nueva era en las importaciones y exportaciones del país.

Muy diversas voces y opiniones se hicieron oír respecto a la implementación de la Ventanilla Única del Comercio Exterior Mexicano VUCEM, cuando se dio a conocer el DECRETO por el que se establece la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el pasado 14 de enero de 2012.

Especial inquietud causó, en ese momento, el Artículo Tercero del Decreto que dispone, a la letra, “la implementación de la VUCEM se desarrollará en tres etapas, para lo cual las diferentes autoridades competentes en materia de comercio exterior que la integren adoptarán una arquitectura de redes informáticas abiertas, compatibles e interoperables, conforme a las mejores prácticas internacionales en la materia.

En cada una de las tres etapas a que se refiere el párrafo anterior se incorporará y compartirá progresivamente la información pertinente en términos de las disposiciones aplicables, que se encuentre en poder de las autoridades competentes en materia de comercio exterior, a más tardar en las siguientes fechas:

I. Etapa 1: SE y AGA, al 30 de septiembre de 2011;

II. Etapa 2: SEDENA, SEMARNAT, SAGARPA y SALUD, al 30 de enero de 2012, y

III. Etapa 3: SENER y SEP, al 30 de junio de 2012.

Las autoridades competentes en materia de comercio exterior deberán habilitar la infraestructura necesaria para la operación de la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior, de acuerdo con las fechas indicadas en este artículo”.

La entonces cercanía de las fechas de implementación y las enormes implicaciones para todos los actores del comercio exterior en México, despertaron, dudas, temores, y preocupaciones, en todos los casos justificados según la perspectiva de cada sector.

La presentación realizada por parte de la Administración General de Aduanas con los avances del proyecto, hasta su implementación definitiva fue ampliamente difundida. El sector privado, agentes aduanales, transportistas, importadores y exportadores

se apresuraron a expresar su opinión y propuestas para lograr un instrumento efectivo que realmente simplifica los procesos de comercio exterior en el país.

La Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicano (VUCEM) es una herramienta que permite el envío de información electrónica, por una sola vez, a una única institución que es la Secretaría de Economía (SE) junto con otras dependencias, para cumplir con todos los requerimientos de comercio exterior. Este programa se ha implementado para facilitar los procesos del comercio en México.

Es importante mencionar que iniciativas similares están siendo implementadas en algunos países de América latina. Especialistas han identificado aciertos y oportunidades de mejora en la implementación de la VUCEM en México. Dentro de los objetivos de esta iniciativa encontramos la protección del medio ambiente, el ahorrar papel, y la simplificación de trámites.

La VUCEM también ayuda a eliminar el tráfico de mercancías y la corrupción en el comercio nacional e internacional. Respecto a oportunidades de mejora encontramos que debido a que la implementación de la VUCEM es algo nuevo, no está del todo completo, y se están teniendo problemas técnicos, también existe mucho personal que no se encuentra capacitado para esta nueva implementación.

Como podemos observar la ventanilla ha venido a modificar todo el sistema en México y América Latina, con la finalidad de mejorar los trámites de comercio exterior y cuidar el medio ambiente, confiando en que se arreglarán los pequeños inconvenientes que tiene esta nueva implementación, que como ya se sabe, todo nuevo sistema electrónico tiene sus inconvenientes y ocasiono que el primer día se atrasaran las transacciones o tramites de los oficinistas, pero con el paso de los días todo fue volviendo a la normalidad y los usuarios se fueron adaptando al nuevo sistema implementado dejando así solo una experiencia más que con el paso de los días vendrá siendo un poco más satisfactorio el lugar de trabajo sin tantos tramites y aprovechando mas el tiempo.

En los años 90 empezó a crecer el comercio internacional y se creó la idea de ofrecer nuevas estrategias para atraer mayor oportunidad de inversión extranjera que da por resultado un alto crecimiento económico en el país. Así se estimuló un sistema de mejora aduanera cuyo objetivo sea el de reducir costos y crear competitividad a nivel nacional e internacional.

Por lo anterior se están coordinando e implementando acciones de simplificación, automatización y mejora en los procesos que se realizan en la misión, manipulación y despacho de mercancías vinculados al proceso de comercio exterior. Por eso, asegurar su transparencia y sostenibilidad exige mayor calidad y rapidez en los procesos que realizan las distintas agencias existentes en el Estado, para reducir costos y plazos en las operaciones de entrada y salida de mercancías al territorio nacional.

Por lo anterior desde los años 90 se tenía la idea de un nuevo mecanismo para agilizar tanto en costos como en tiempo los tramites de comercio exterior, también pudimos observar como a través de los años se fueron integrando mas dependencias y a mediados de diciembre del 2009 se concluyó el proyecto que vendría a mejorar el Comercio Exterior en México y en toda Latinoamérica.



Una empresa **BRILLANTE**



Primera Empresa de Laminación de Aluminio en México

- La calidad que tu necesitas,
- El tiempo de entrega más corto,
- El servicio al cliente
que siempre pediste..... y más.

**ESPECIALISTAS EN DISCO, HOJA, ROLLO
Y PLACA DE ALUMINIO.**

**Si buscas soluciones...
ven con nosotros**

Benjamín Franklin No. 9 • Parque Industrial La Joya • Cuautitlán Izcalli, Estado de México • C.P. 54730

Ventas: (52)55 1165 8598

Tel: (52)55 1165 8500

Lada Internacional: 1866 9785 897

e_mail ventas: sales@imasamexico.com.mx

www.imasamexico.com.mx

Por lo anterior desde los años 90 se tenía la idea de un nuevo mecanismo para agilizar tanto en costos como en tiempo los tramites de comercio exterior, también pudimos observar como a través de los años se fueron integrando mas dependencias y a mediados de diciembre del 2009 se concluyo el proyecto que vendría a mejorar el Comercio Exterior en México y en toda Latinoamérica.

En coordinación con el Servicio de Administración Tributaria (SAT), la Comisión Intersecretarial de la VUCEM, monitoreo constantemente la implementación de esta herramienta electrónica, con el objeto de saber si se encuentra operando de manera estable y si sus tiempos de respuesta a los usuarios está mejorando. Según expertos, el primer día de la Ventanilla Única el primero de junio del presente año, se tuvo un tiempo de espera aproximadamente de entre 40 minutos y una hora en el trámite del Comprobante de Valor Electrónico (COVE), lo que causó molestias entre trabajadores como clientes y agentes aduanales. Incluso comentaban varios trabajadores que el poder generar un COVE estaba tardando un aproximado de una o dos horas en regresar, tenemos un cliente que maneja arriba de 90 facturas y mencionando que es un COVE por cada factura, esto demoraría mucho tiempo comentaban los trabajadores. Para las 4:00 de la tarde del primero de junio la Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la Republica Mexicana (CAAAREM) publicó el reporte de que se habían procesado 29 mil 264 COVE's, de los cuales quedaban pendientes 13 mil 559, debido al retraso que se presentaba. Y era de esperarse, que el sistema estuviera lento, si solo en Nuevo Laredo hay al día más de 10 mil operaciones de comercio.

La VUCEM se ha desarrollado dentro de un proceso de liberaciones progresivas, estas liberaciones permiten la implementación ordenada del proyecto y cuidando no entorpecer las operaciones de las empresas y permitiendo un proceso de aprendizaje y estabilización continuos.



1.- El interesado ingresa la información a la página www.ventanillaunica.gob.mx en donde accede con su Firma Electrónica Avanzada (FIEL), registra la información relacionada con la importación, exportación o tránsito de mercancías según sea el caso.

2.- La información se envía electrónicamente a las oficinas de gobierno para su aprobación y autorización correspondiente.

3.- Los impuestos se calculan y se dictaminan para obtener su cobro, todo esto de manera automática de una cuenta bancaria del interesado.

4.- Al presentar el transportista el pedimento simplificado, el verificador de aduana consulta la información mediante un dispositivo digital portátil y libera la mercancía. Obtuvimos por Conclusión que debido a esta nueva forma de realizar los trámites del Comercio Exterior, fue un gran tema de conversación, y causo mucho revuelo, tanto por sus aciertos y oportunidades de mejora, entre los aciertos se puede encontrar que toda la información que tenga relación con el proceso de importación, exportación o el tránsito de mercancías se ingresara una sola vez y en un solo punto de contacto digital, también cuenta con un servicio de 24 horas al día los siete días de la semana, ya que antes solo se contaba con los días hábiles, también podremos observar que con este cambio se tendrá como resultado que los tiempos y los costos se reducirán tanto para la Administración Pública Federal (APF) como para los que están relacionados con el comercio exterior



Ámbito Internacional.

Las VUCE en América Latina y el Caribe fueron desarrolladas por cada uno de los responsables de los proyectos de cada país, con el objetivo de mejorar la economía y la competitividad de los países integrantes, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y República Dominicana.

México

El SAT cuenta con un sistema integrado de aduanas para todos y cada uno de sus trámites, el cual emplea la firma y la factura electrónica. México ya cuenta con la VUCE de lo que se están encargando la Administración General de Aduanas es del rediseño de la página, con la finalidad de realizar los trámites de una forma más fácil y ágil y de llevar a cabo una mejora sustancial en los mismos. La AGA adscrita al SAT en colaboración con otras dependencias del gobierno federal son las que están ocupadas de la página. El trabajo conjunto permitirá avanzar en la implementación de los sistemas electrónicos de Certificados de origen que requieren la Validación de la autoridad.

En México la VUCE es muy importante para la mejora de la competitividad ya que este país cuenta con una amplia movilización de capital y mercancías de otros países y/o continentes.

Conformación de la (VUCEM)

La Ventanilla Única es un logro, que ha sido implementado gracias a la voluntad política, el esfuerzo decidido y el compromiso de mejorar el comercio exterior de nuestro país, este está conformado por varias secretarías: Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Economía, Secretaría de la Función Pública, Secretaría de la Salud, Secretaría Agricultura, Ganadera, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Energía

El Catálogo de Servicios del Proyecto VUCEM consta de: Servicios de Consultoría, este servicio es el que contempla el modelado de actividades de las dependencias y del sector privado en materia de comercio exterior, después sigue el Servicio de Digitalización, que es el que consiste en la instalación de un centro de digitalización en el cual se llevara a cabo la digitalización del acervo histórico, después continuamos con los Servicios de Red Inalámbrica, que esta es una implementación de una red inalámbrica en 49 aduanas del



país, proseguimos con los Servicios de Implementación, que son los que incluyen la automatización de los procesos detectados del sector privado, los tramites de comercio exterior de la Administración Pública Federal y del Modulo de Digitalización de VUCEM, continuamos con los Servicios de Información, aquí consiste en la definición de las soluciones de manejo y explotación de información estructuradas y no estructuradas almacenadas en la VUCEM, después los Servicios de Operación y Mantenimiento y para finalizar siguen los Servicios Desagregados.

Esta nueva implementación ha causado inquietudes y dificultades durante la curva de aprendizaje tanto para los agentes aduanales, como para los trabajadores y demás personas que están relacionadas con el comercio exterior, como toda innovación tiene sus pros y sus contras, pudimos observar, que en las oportunidades de mejora desde el día de su inauguración se han tenido varios inconvenientes y problemas técnicos, esta implementación aparte de su finalidad principal que es la de agilizar los trámites y reducir gastos considerables en fletes y mensajería, también se han preocupado por cuidar el medio ambiente, asimismo pudimos observar que en América Latina se aplico el mismo sistema, comprendimos que no todos la manejaban de la misma manera, ya que cada uno cuenta con diferentes esquemas de trabajo.

Otra perspectiva de la Ventanilla Única, es que se han tenido muy buenos resultados desde su inauguración en marzo del año pasado hasta la fecha, según un portal de internet en el que se menciona que se han registrado miles de usuarios no solo por la ventanilla sino también por los COVE's, además menciona que se han registrado miles de visitas a dicho portal. Todo esto se reduce a que con la implementación de la VUCEM se redujeron en un 90% los tramites de comercio exterior o de tráfico de mercancías y en un 11% el tiempo de reconocimiento aduanero.



MAQUILAS Y COMERCIALIZACIONES ZAPATA, S.A. DE C.V.

MAQUILAS Y COMERCIALIZACIONES
ZAPATA, S.A. DE C.V.

Productos y servicios generados:

- Maquilas de fundición de desperdicios de aluminio (Escoria, rebaba y chatarra), transformándolos a lingotes de aleación certificada.
- Fabricación y venta de aleaciones de aluminio de todo tipo, de acuerdo a estándares y normas internacionales, en lingotes de 10, 12 y 17 Kg

Sr. José Arturo Reyes
Gerente General
Móvil: 045 412 105 36 41
Nextel: 045 461 1861 892
ID.: 72*727571*2
Email: zapatamaq@hotmail.com
macozagto@hotmail.com

Lic. Claudia X. Vázquez Ramírez
Gerente Administrativo
Móvil: 045 412 105 15 41
Nextel: 045 461 186 18 91
ID.: 72*727571*1
Email: zapataclaus@hotmail.com

Sr. Gerardo Ramírez Sánchez
Gerente Comercial
Móvil: 045 461 134 72 82
Nextel: 045 461 186 18 87
ID: 72*727571*6
Email: macozagto@hotmail.com
gerardo.ramirez92@gmail.com



EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO

Mejoras e Innovaciones en Competencias

Antecedentes Introducción

Dentro de la evaluación del trabajo y su aplicación en la detección de necesidades de capacitación y desarrollo, si bien no es un tema reciente dentro de la literatura desde la administración de recursos humanos tradicional, hasta la moderna gestión del talento humano en las organizaciones, si es de los más descuidados en cuanto al rigor metodológico. Pareciera ser, que el camino más fácil es el de practicarlo, independientemente de cumplir con requisitos científicos en un estudio de medición e investigación, como la validez, y confiabilidad de los datos arrojados por procesos, técnicas y herramental obsoleto y subjetivo. Uno de los primeros antecedentes que se localizó y que aborda el tópico específico en el campo de la capacitación y el desarrollo de personal es el trabajo de "...Robert Schaffer en su artículo *"Job satisfaction as related need satisfaction in work"*, publicado en 1953. Este constituye, tal vez, el punto de partida de la preocupación por las necesidades y la satisfacción en el ámbito laboral y profesional." (Reyes, S. M. 2012)

Otra limitación añeja, es que pocos autores han comprendido la implicación práctica de incrustar en el mismo concepto

de necesidad de capacitación, que adicionalmente a definirlo como la brecha o carencia entre las competencias requeridas y las que la persona tiene, se debe enfatizar, que sean eliminadas o disminuidas con procesos de aprendizaje - enseñanza (adaptado de Patiño, H. 1992), "... en este sentido, asumimos "las necesidades" como la carencia de algo que se considera inevitable y que es susceptible de ser suplida con procesos formativos... (Molina, Nuby y Contreras, A. 2007).

Esto es vital en su conceptualización y utilidad práctica ya que muchas de las brechas, son causadas por otro tipo de variables en la organización, como la falta de recursos en la organización, procesos de trabajo inexistentes o mal diseñados o el ambiente social externo. Uno de los autores (Aguilar - Morales, J., 2010), lo explica como: "El objetivo del DNC es identificar las discrepancias entre lo que es y lo que debería de ser (y en otra sección agrega el autor)... Se diferencia entre los problemas de capacitación y los que son de tipo administrativo... Dicho en otros términos: "Una evaluación de necesidades de capacitación es usada para determinar si la capacitación es o no la solución correcta al problema en el lugar de trabajo." (Cekada, T. 2010)





Dentro de las formas tradicionales de evaluar el desempeño y detectar necesidades de capacitación y desarrollo en el personal de una organización, el herramental y metodología ha cambiado y evolucionado desde la aparición de los enfoques de calidad total y competencias, específicamente el europeo. “Una detección realizada de manera inorgánica o no sistematizada, así como la ausencia de un proceso de análisis y reflexión, llevará a la ejecución de acciones de capacitación que no se basan en un trabajo objetivo y comparado respecto de otros intereses y necesidades organizacionales, y muchas veces, probablemente implicarán una subutilización de recursos y la pérdida de oportunidades para alcanzar niveles de desempeño en sintonía con estándares de calidad y lineamientos estratégicos de mediano y largo plazo... La Detección de Necesidades de Capacitación involucra una serie de etapas y desarrolla herramientas que buscan determinar objetivamente las demandas reales de mejoramiento de competencias laborales.” (Carrión, H., 2005, pág. 5)

En la década de los 70's era popular señalar a instrumentos diversos que formaron una tradición añeja, como la “técnica de tarjetas” (se enunciaba las funciones de un puesto una por tarjeta y el ocupante así como su jefe las ordenaba en virtud de necesidades percibidas); o las tan populares entrevista y encuesta, que su frecuente uso contrastaba con su baja confiabilidad y validez; o el inventario de habilidades que en comparación a las otras, verdaderamente estaba enfocado a calificar a diversos ocupantes de un mismo puesto, previa definición de escala, que normalmente era subjetiva tipo Likert (bueno, muy bueno o con base a rangos del 1 al 5, etc.).

En esta primer tendencia, otros métodos, técnicas y herramientas muy usadas desde siempre, que por un lado permitían como ventajas, abarcar grandes poblaciones, en poco tiempo y con poca inversión, son las entrevistas, encuestas (recientemente ahora aplicadas por Intranet de la organización), que sus limitaciones son fuertes en términos de confiabilidad por sus reactivos subjetivos, validez con respecto al contenido alejado del trabajo mismo. No se olvide también la modalidad tan difundida, en que se hacía un catálogo de cursos y se mandaba para que el personal eligiera a cuales deseaba participar. “Sin embargo, mientras la moral de los empleados puede incrementarse temporalmente, la mejora en la ejecución en el trabajo ha sido limitada. Como una de las razones es

que esta aproximación no está basada en la ejecución en el trabajo y los empleados muy seguido identifican capacitación deseada, versus necesidades de capacitación (Cekada, Tracey 2010, pág. 29).

Posteriormente y muy en boga también estuvo la técnica y método de simulación de los Centros de Evaluación (*Assessment Centers*), que a partir de casos documentados “tipo” se registraba observacionalmente la conducta en el trabajo y resultados de los individuos; pero que la limitante en ocasiones era la nula relación entre los casos a resolver y el trabajo real y el giro de la organización. Los casos del contenido a resolver con la realidad del trabajo del evaluado diferían, en su mayoría ejecutivos con contextos particulares y poco representados en los problemas tipo a resolver. Adicionalmente, aparecían otras técnicas de simulación de casos de estudio y juegos de negocio tipo Harvard,

La tercera tendencia de los métodos e instrumentos empleados, sucedió en la década de los ochenta, que en paralelo a la tendencia anterior, se amplía la popularidad de las siete herramientas estadísticas en calidad, y algunos de nosotros comenzamos a aplicarlas para estos estudios de evaluación en el trabajo y detección de necesidades. Tal es el caso del diagrama de Ishikawa para causas, gráficos X - R de control, para detectar problemas y Pareto para ordenar problemas con base a su frecuencia y contribución a la problemática organizacional.

Una cuarta tendencia que se arraigo fuertemente, fue la evaluación en el trabajo basándose en el análisis y la descripción de puestos, que se consolidó como uno de los métodos y técnicas que más se usa aún, y que constituía en sí, un gran avance, al depositar la perspectiva de la evaluación, en el contenido del trabajo real. Esto fue un gran avance, como en su momento las tendencias anteriores paulatinamente hacían sus aportaciones. Al fin se rompía con orientarse hacia otros factores ajenos de personalidad, o factores deseables de valores universales como “emprendedor”, o en atributos personales que las pruebas psicológicas antiguas se encargaron tanto de “etiquetar” al individuo, bajo rasgos de “normalidad” sumamente cuestionables, en que se detectaban aspectos como desviaciones de comportamiento a priori sin tomar las demandas del puesto - procesos - área - sector económico de la organización.





La otra cara de la moneda fueron los abusos, errores y sesgos que su generalizada aplicación trajo a instituciones gubernamentales y empresas privadas. En una reciente publicación del Institut National de Santé Publique de la Provincia canadiense de Quebec (Labesse, M. E., 2008), se plantea que: “Si bien la evaluación del personal es la manera más común en que se identifican las necesidades de capacitación, todavía involucra un cierto número de desventajas. La primera de ellas es que la evaluación del personal no siempre está basada en criterios medibles. La segunda de ellas es que muy seguido se aplica con base a una vez al año, mientras que el proceso de estimar necesidades de capacitación se realiza en el inter. Ya que, las habilidades profesionales pueden cambiar significativamente durante el año, la exactitud de este método es incierta.”

El abuso fue diseñar descripciones para fines de valuación de puestos y administración de sueldos y salarios, en que prevaleció las definiciones ambiguas y sin indicadores de medición, que provocaron el descuido de otras características en la calidad de la información que demandaban los enfoques de capacitación y detección de necesidades. Muchas de estas definiciones de “responsabilidades, deberes, y actividades” subjetivas y se caracterizaban por generar conflictos entre evaluador (un directivo por ejemplo) y el evaluado (un gerente, jefe o personal operativo).

Estos errores en su diseño y propósito de aplicación, forzaba a “interpretar” como mejor podían a este binomio mínimo de personas, en la evaluación en el trabajo. Las discrepancias en calificaciones eran casi constantes y prevalecía el juicio del poder del de mayor jerarquía. ¿Resultado? Se deshumanizaba el trabajo al no tomarse siempre las mejores decisiones, en capacitación, sueldos, reconocimientos y planes de carrera, sin dejar de mencionar la selección de no siempre el mejor talento humano.

Así, las técnicas, métodos, instrumentos y herramientas de evaluación, estudio del trabajo y detección de necesidades de capacitación, desde aquellas sumamente subjetivas de entrevista, encuesta, tarjetas, etc., pasando por las de simulación con base a problemas tipo fueron sumamente empleados (e inclusive muchas organizaciones aún los usan), y finalmente, la evaluación del trabajo y detección de necesidades por descripciones de puesto, hasta procesos derivados de la gestión por calidad total, han cedido lentamente su lugar a procesos y prácticas de clase mundial, derivados de los enfoques de competencias en el mundo y particularmente, del europeo por su énfasis en las competencias laborales derivadas de mapas funcionales organizacionales (similares más no en todo iguales a la escuela de análisis y mejora de procesos). Las aportaciones las resumiré en las siguientes, que debería incluir cualquier instrumento de evaluación, estudio, administración del trabajo y de análisis de necesidades de capacitación y desarrollo:

1. **Definir resultados conformados por los productos y servicios** que con base a su razón de ser, cada ocupación o puesto, dentro de los procesos de trabajo debe proporcionar a sus clientes internos y externos.

2. **Homologar las mejores prácticas de trabajo (desempeños)**, que como procesos estandarizados construyen calidad dentro de ellos y cuidan aspectos cuantificables y referencias de normatividad en el trabajo (instructivos, de equipo, normas de calidad, prácticas homologadas nacionales como en NOM, etc.)
3. **Definir los conocimientos requeridos**, pero vinculados y específicos a los resultados (productos y servicios que debe generar la ocupación) y no enunciando temas en general. Antes estos conocimientos eran indicados como generalidades y no como reactivos y aspectos concretos a dominar por cada producto y paso en los desempeños, cuando así se requiera.



4. **La definición de actitudes** con base a el acuerdo logrado por especialistas de diversos países, apartándose de los que se hacían bajo los enfoques de ya mencionados, como factores enunciados, sin conceptos operacionales y si se incluían, estas eran subjetivas y definidas para todo el puesto, sin relacionarlas cada una de ellas a los desempeños que se deben lograr.
 5. Las situaciones críticas de puesto se identificaban a veces con técnicas como “incidentes críticos”, pero sin vincularlas con alguna competencia particular, es decir, no se ligaban a un conjunto de conocimientos - habilidades - actitudes, que deberían producir productos y resultados de calidad, con base a demandas de clientes externos e internos. Ahora se les denomina a estas particularidades de competencias en momentos críticos, **situaciones emergentes** y forman parte de las competencias de la ocupación.
 6. **Las escalas de evaluación** especifican ahora el valor o peso contributivo de los diversos “componentes de la competencia” por lo que se erradica la idea (implícitamente existía) sobre la suposición de que todo lo que debe hacer una persona es igual de valioso para la organización, no importando el proceso, el impacto a clientes ni los planes y estrategias de la compañía e institución.
 7. Ahora, se propone en adición a las anteriores incorporaciones tecnológicas, el de **análisis de causas y variables que provocan brechas de incumplimiento** en el trabajo de las diversas personas y que pueden ser situaciones multivariadas, relativas a obstáculos que impiden labores productivas y de calidad; requerimientos en competencias o negación de los individuos a querer lograr resultados, desempeños y comportamientos esperados (lo que se popularizó como “puede”, “sabe” y “quiere”). Este ha sido el paso metodológico que se ha olvidado, que no aparece en los formatos de evaluación del desempeño, es el gran ausente que por ello, provoca tantos conflictos entre evaluador y evaluado, o mejor expresado, entre facilitador de mejora en el trabajo humano y la persona con competencias actuales y futuras. Ha brillado por su ausencia en la evaluación del desempeño y del trabajo e inclusive ni el propio proceso europeo de competencias, lo contempla explícitamente (ni la modalidad mexicana del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, CONOCER)
- Los seis primeros aspectos de mejora e innovación son, las grandes aportaciones del enfoque de competencias en la moderna gestión del talento humano y de las organizaciones (aunque el último no se contemple explícitamente como se comentó).





Sin lugar a dudas el mayor avance desde el punto de vista de perspectiva científica al estudio del trabajo real de las personas, con respecto a criterios e indicadores cuantificables alineados a los procesos de trabajo y a la misma misión o propósito organizacional, fue la aparición del enfoque de competencias, en su versión europea y más concretamente la versión británica y mexicana (esta última aún fue mejorada en 2010). Así “considerar usar una estructura o arquitectura de competencias como una base para el diseño del trabajo evaluación y análisis de necesidades de capacitación. Las competencias son las descripciones del comportamiento o conducta efectiva para alcanzar un resultado particular... desarrollar competencias internas o diseñar sobre competencias ya existentes.

Los estándares ocupacionales nacionales es un buen punto de partida para identificar competencias en roles particulares. Ellos también pueden ayudar al individuo a establecer rutas de desarrollo de carrera.” (National Council for Voluntary Organisations and Skills Third Sector, Inglaterra 2012).

Éstos siete aspectos contienen aportaciones dentro de la medición, evaluación y el control de garantía de indicadores en el trabajo, son los elementos o componentes, que cualquier técnica, método o instrumento de detección de necesidades debería incorporar, para una evaluación del trabajo efectiva, justa

para los individuos, que arroje información a la organización, a los ejecutivos para la administración y mejora del trabajo humano.

En resumen parcial hasta aquí. Estas carencias que presenta



ALUMINIA

la tecnología tradicional, arroja aún en el presente, resultados pobres, subjetivos, limitados y que provocan productos en planes y programas de capacitación que al momento de instrumentarlos, causarán erogar grandes presupuestos, sin un impacto justificable, con acciones de entrenamiento de gran duración y prescritos en forma de cursos, Diplomados, Postgrados que tal vez se requiera solo una parte de ellos. Por tanto la costumbre de definir necesidades de formación como “grandes temas” sigue siendo muy frecuente.

Para fines e aprendizaje y con fines didácticos, veamos un estudio de necesidades a manera de ilustrar un “antiejemplo”, realizado muy recientemente y a gran escala (Gobierno de Chile, 2010), en los que se reporta por la firma consultora internacional Deloitte, las siguientes necesidades de capacitación: “Contabilidad Gubernamental”, Gestión de Calidad en Servicios Públicos”, “Diplomado en Gerencia Pública” y “Curso Emprendimiento en la Innovación en empresas públicas y privadas”. Ahora analicemos las escalas de evaluación 1 a 5 (con los significados de cada número como No evidente, Clara necesidad de desarrollo, apto en esta área, clara destreza y sobresaliente), y una escala de evaluación de competencias grados de dominio 0 a 3. Los autores señalan: “En el proceso fueron revisadas tanto las competencias transversales como específicas”.

Evaluación Grado de Desarrollo:

0: No evidente

1: Básico

2: Intermedio

3: Satisfactorio”

Finalmente citemos un ejemplo de definición supuesta de competencia :

Competencia e: Compromiso con el servicio

Nivel de Dominio 1.-

- Conoce la visión, misión, valores y objetivos de la Institución.
- Acepta las normas y procedimientos de la Institución, cumpliéndolas responsablemente.
- Se esfuerza en mejorar continuamente su desempeño.
- Es cuidadoso con su imagen personal, reconociendo que ésta afecta la imagen del Servicio Público.

¿Cuál es la alternativa para evitar estos contenidos y escalas de evaluación subjetivos? La respuesta son los criterios de evaluación direccionados al trabajo. “Los criterios de evaluación pueden expresarse a manera de:

1. Desempeños y/o;
2. Productos, y;
3. Conocimientos (en su caso).” (CONOCER, 2010)

Es de enfatizar que bajo estas perspectivas en México y Gran Bretaña, las escalas de medición se reducen a “competente” o “aún no competente”, por cada elemento y características de ellos, en cada competencia, que más adelante explicaremos.

Estos corresponden a nuestras primeras tres explicaciones y fundamentaciones sobre las aportaciones metodológicas que se deben incorporar en la tecnología para evaluar y administrar el trabajo de las personas y que permiten contar con datos validos y confiables, para la toma de decisiones sobre necesidades de capacitación, desarrollo de planes de carrera, selección de personal, administración de sueldos y reconocimientos, así como en las fases de jubilación y aprovechamiento del talento humano en esta fase.

Para terminar estos antecedentes e introducción, es de mencionar el hecho de que el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencia Laboral de México (CONOCER), como organismo responsable de la gestión nacional de competencias, ha publicado una serie de guías. Una de ellas se dedica a los llamados ahora y desde el 2010, estándares de competencia, ya que la nomenclatura anterior fue Normas Técnicas de Competencia Laboral (Ntcl's).

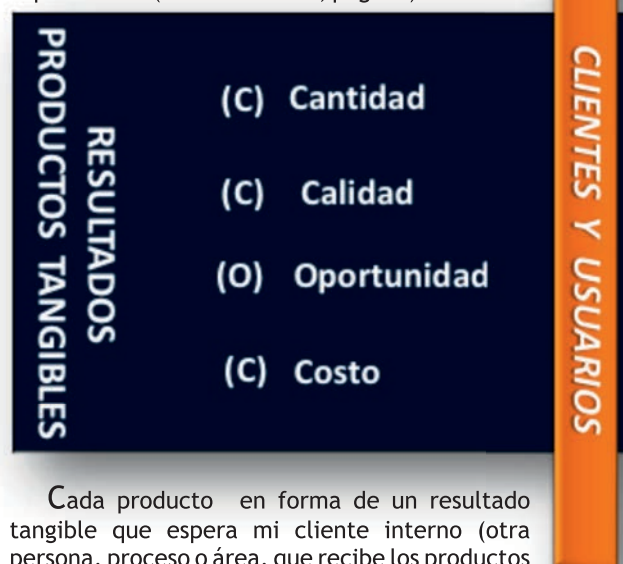
Dentro de éste acervo documental tan importante, se aprecia una limitante, ya que no contiene la fundamentación teórica de cada paso en la nueva "arquitectura metodológica" de nuestro país, situación que dio origen a este trabajo, para tratar de explicar, los porqués de cada paso adoptado por México. Su propósito y sentido así de este manual que forma parte de un Diplomado en la UNAM (véase Patiño, 2012), es el de contribuir, no el de criticar...

1 de 7: Identificación y definición de resultados.

A las personas se nos contrata para lograr resultados que sirvan como insumo para otras ocupaciones y áreas como clientes internos y que arroje valor a los productos y servicios que espera el usuario y cliente externo de la organización (empresa o institución de bienes y servicios). Partiendo de esta premisa y en el mejor de los casos, para identificarlos y definirlos, debimos antes emplear dos técnicas equivalentes: el desglose de procesos desde la cadena de valor de la organización a niveles de 4 a 6 derivaciones, pasando por procesos de cada etapa de la cadena de valor o mega procesos, sub procesos, sub sub procesos etc.; o bien, diseño de un Mapa Funcional bajo el enfoque de competencias del modelo mexicano o inglés, desde el propósito de la organización (equivalente al enunciado sintético de la misión) o del propósito global de las organizaciones de un sector económico, pasando por el nivel de disgregación de funciones críticas, intermedias (que pueden tener varios niveles), funciones individuales hasta funciones elementales, que constituyen lo que llamó, las "competencias en bruto".

A partir de ello es cuando debemos contar con los resultados y servicios que dentro de la cadena cliente proveedores internos, esperan de cada ocupación y puesto de trabajo (que no son los mismo estos últimos pues el primero se refiere a un conjunto de actividades profesionales por las que se remunera el trabajo en el mercado y no corresponden muchas veces a los "puestos" internos a la organización).

Hagamos una pausa en el análisis del porqué esta primera evidencia de evaluación debe estar presente en cualquier instrumento que se diseñe para evaluar, remover causas de incumplimiento y mejorar el trabajo (administración del desempeño), y definirlo conforme al modelo de competencias mexicano de 2010: "Los criterios de evaluación expresados como Productos, refieren a los objetos tangibles, resultado de la actividad competente de la persona, mediante los cuales es posible observar "a posteriori" la competencia de la persona..." (CONOCER 2012, pág. 20)



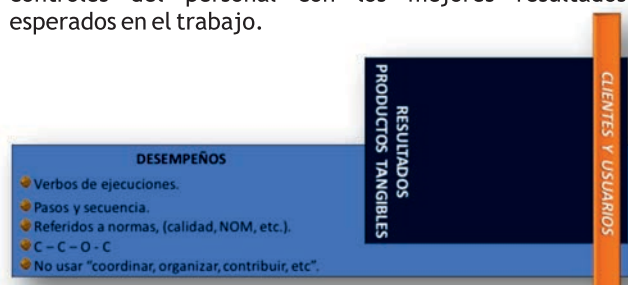
Cada producto en forma de un resultado tangible que espera mi cliente interno (otra persona, proceso o área, que recibe los productos y servicios de trabajo), se debe cuantificar para saber, "que se debe lograr como indicador" y para ello podemos hacer uso del enfoque de administración por calidad total, que desde los 80's indicaba a la cantidad, calidad, costo y oportunidad como los parámetros bajo los cuales todo se puede cuantificar, independientemente de la jerarquía del mismo, sea un cargo de auxiliar, mando medio o ejecutivo de una gran corporación.

El derivar el "deber ser competente" como referente de éxito para evaluar el trabajo y detectar necesidades de formación, contrasta drásticamente con la costumbre de hacerlo con base a organigramas en los que se afectan puestos o crean nuevos y se con contenido "en el aire" sin una vinculación a procesos tecnológicos, que es en donde se construye la calidad de productos y servicios y donde la organización tiene sus propias ventajas competitivas sobre sus rivales de sector. ¿Resultado? Muchos puestos no generan valor a clientes y usuarios, pero si aportan cargas adicionales de burocracia, que se traduce en trámites largos a clientes y servicios poco oportunos. Los contenidos de los cargos así, no están a veces direccionados una estrategia clave a mediano y largo plazos, conforme a su planeación estratégica organizacional y sus ocupante al paso del tiempo se convierten consciente o sin explícitamente comprenderlo, en personal auto devaluado y sin clara dimensión de aportación y utilidad a la institución o negocio. Los dos enfoques modernos, por administración sea de procesos o mapeo de funciones terminan con ese lastre de falta de dirección estratégica y falta de aportación de valor agregado actual al cliente o usuario, razón de existir de la organización.

2 de 7: Definir mejores prácticas en términos de procesos para cada resultado “cómo se debe realizar el trabajo”.

“Los criterios de evaluación expresados como desempeños, refieren a la realización misma de las acciones de la persona que permiten observar de manera directa su competencia... Las características de un Desempeño refieren la manera en que éste se realiza y/o el momento en el que se lleva a cabo.” (CONOCER, 2010 págs. 18 y 19)

Un ejemplo de este apartado, sería el caso en un mando medio, independientemente del nombre del cargo u ocupación (supervisor, jefe, coordinador o superintendente), el cual, para ser competente, no solo debe alcanzar como productos esperados, supóngase los controles por escrito de su área y gente. Además de ello, debe seguir una secuencia de pasos apegada a criterios de éxito que debe cumplir, en el desempeño de cada uno, como lo es: el orden que debe seguir al darle “*couching*” para ejercer ese control en un colaborador, entre las que se incluyen las acciones en que debe evaluar trabajo, esto es, detectar brechas, buscar causas, generar plan de acción de mejora, darle retroalimentación positiva y después especificar las acciones hacia áreas de mejora, etc. Es decir, es importante no solo los reportes como productos, sino las prácticas estandarizadas de desempeño competente, ya que en ellas, puede generarse un error en la calidad, hacia el producto, en este caso, los controles del personal con los mejores resultados esperados en el trabajo.

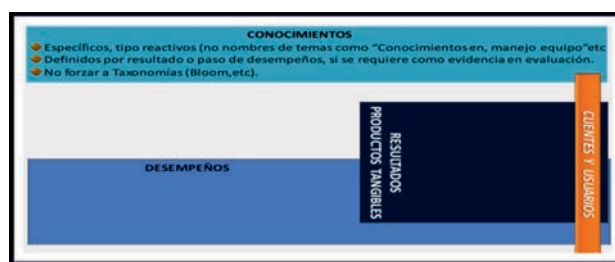


Por tanto, en este ejemplo, la clave es por un lado, el orden de pasos o secuencia, dentro de ellos, la prescripción de los críticos y más importantes, y el apego a otros criterios normativos como manuales de procedimientos de la corporación o institución, y en el caso de otros desempeños diferentes al ejemplo anterior, hasta normas NOM, ISO, manuales de equipo, etc. Solo hay que aclarar que en caso de los procedimientos en ISO, en algunas organizaciones, no implican y garantizan las mejores prácticas de trabajo, solo garantizan operaciones estándar, que por definición puede o no ser efectivas con respecto a un benchmarking de la competencia, del sector, o de otras compañías de clase mundial.

Estos dos primeros componentes (resultados y desempeño como evidencias) junto con el siguiente de conocimientos (para cada resultado o desempeño que lo requiera), al momento de converger en una respuesta o ejecución integral, al realizarse en un periodo determinado, junto al hecho de estar relacionado a contextos organizacionales concretos, por definición integran a una competencia.

3 de 7: Identificación y definición de conocimientos.

Siempre por regla ahora, deberán existir, junto a un proceso de trabajo o un producto, y deben evaluarse con objeto de dimensionar el nivel de profundidad de la necesidad de entrenamiento y garantizar una inversión en capacitación que no sea excesiva e injustificable. Por lo que la restricción es que nunca se encontrarán desvinculados de alguno de ellos o de los dos. Así habrá conjuntos de trabajo esperado y medido por indicadores cuantificables acordados, que se formen de resultados más conocimientos, otros de desempeños de trabajo y conocimientos y otros de los tres. No todo producto o desempeño debe de acompañarse a los conocimientos, ya que estos son una “evidencia complementaria” en caso de requerirse en la evaluación y garantía de cumplimiento de calidad en el trabajo.



El desafío en su definición es evitar hacerlo como tradicionalmente se definen en descripciones de puesto, perfiles de puesto, requisiciones de personal, anuncios en periódico e internet, de manera genérica y/o ambigua. Ejemplo de ello es pedir “conocimientos contables”, “teoría en manejo de...”, “actualización legal sobre...”; en su lugar, definir, qué concretamente debe saber en cada campo anterior de conocimientos y enunciarlo en forma de reactivos de evaluación.

La clave está en no enunciar “temas o tópicos” sino indicaciones de todas las respuestas esperadas que constituyen los conocimientos concretos, tales como: definiciones nuevas de la nueva ley, descripción de procedimiento nuevo, mencionar artículos, etc. Y solo los que se demanden para ese producto o desempeño de pasos, no para nada más.

Un cuidado específico se debe tener, con el empleo de verbos que no indiquen ejecuciones observables y claras para una comunidad de personas, y en especial con el uso de taxonomías que en su momento fueron útiles y de contextos diferentes a los de una organización (Bloom por ejemplo que emerge en contextos educativos), ya que no todos los verbos son operacionales actualmente. Lo menos importante es elegir un verbo de algún nivel en particular, ya que lo que se espera es definir el trabajo, tal y como lo demanda la compañía y sus usuarios y clientes, independientemente del nivel que corresponda o la congruencia que tenga al ser expresado con otras palabras para “cumplir con la regla taxonómica”.

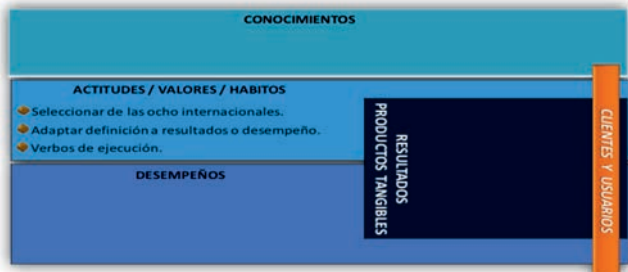
Cuidando estas recomendaciones personales que ni se explicitan en la Guía Técnica respectiva (definirlos en términos de las respuestas esperadas y tipo reactivos o preguntas de evaluación) y difiriendo en el uso de taxonomías conductuales (en especial la de Bloom en varios verbos como “coadyuvar, globalizar, patrocinar, coparticipar, auxiliar, administrar, coordinar, compartir, servir, estudiar, proteger y otros equivalentes que indican conjuntos de acciones de pasos y conceptos relativos); solo falta enunciar la definición oficial que se proporciona en el

modelo mexicano. “El “conocimiento” refiere hechos, conceptos, principios, reglas o procedimientos cuya posesión, siendo *crítica* para lograr el resultado referido por el elemento de competencia, no puede ser observable directamente y de manera suficiente sólo mediante el (los) *desempeño(s)* y/o *producto(s)*. El “conocimiento” debe expresarse de la manera más específica posible, tomando en cuenta que sólo se trata de incluir en la descripción del mismo, sólo aquello que debe saber una persona para lograr el elemento de competencia.” (CONOCER 2012, págs. 23 y 24).

Dicho de manera más clara, en donde haga falta como evidencia de evaluación de competencias, cada resultado, o cada paso de un desempeño, si se requiere especificar los conocimientos de ese segmento, la regla es que su dimensión no es mayor, a la de ese paso de desempeño o producto en particular, y cuidando, los vicios y abusos que anteriormente por la experiencia se ha comentado. Si el resultado es “el plan estratégico elaborado que contiene x, y, z,...” atributos de calidad, los conocimientos no rebasan más allá de esas fronteras. Así, sería correcto prescribir como conocimiento “Definición de los pasos en planeación estratégica conforme a modelo Hoshin Kanri...”, pero sería incorrecto pedir como conocimiento crítico “conocimientos en planeación estratégica contemporánea”, pues al momento de evaluación se le podría exigir todas las teorías de por ejemplo los últimos 20 años, que absurdo, y que caro para fines de contenidos y duración de capacitación, peor aún, si se le manda después a un Diplomado en que contenga en su mayoría contenidos irrelevantes a la carencia de ese conocimiento en particular.

4 de 7: Identificación y definición de actitudes esperadas.

Al igual que en caso anterior de los conocimientos, pensemos en lo siguiente. Desde hace muchos años se pide por ejemplo una “actitud positiva” como deseable, que tiene dos inconvenientes. Primero se enuncia un atributo general, y segundo, no siempre relacionado a trabajos concretos, sino a todo el cargo, puesto u ocupación. Hoy y bajo la perspectiva moderna de los países que seguimos la escuela europea en competencias, se trata de definir en qué productos y/o desempeños de pasos en el trabajo, es crítico una o varias actitudes en particular, por ejemplo “trabajo en equipo” y muy importante: la forma en que debe manifestarse, esto es, en palabras de la literatura especializada “la manera en que se hace ...” y se demuestra. Es establecer lo que debe hacer de manera observable el individuo al lograr ese resultado o producto (un bien tangible como un plan estratégico realizado o el resultado de un servicio como clientes sin quejas). O en el caso de ejecutar competentemente una serie de pasos de desempeño esperado. Estos nuevos y *adicionales desempeños* caracterizan la aparición y evidencia o no, de la actitud.



Así evitamos los constantes obstáculos en otras formas históricamente populares de derivar las actitudes, como copiarlas de supuestos “diccionarios universales de

competencias”; o seguir empleando definiciones subjetivas que no indican cómo medir cada ejecución que integra a la inferida actitud, y que evidencie las partes del comportamiento deseado. Ya en el colmo de los casos, la práctica existente es ni definir la actitud, y se conforman algunas personas con mencionar el título de la misma. Una gran ayuda es tomar en consideración las ocho actitudes/hábitos/valores universales acordadas por varios países, como punto de partida para adecuarlas y mejorarlas a las particularidades de “mi” empresa o institución y el contexto organizacional particular.

5 de 7: Desempeños esperados en situaciones emergentes.

Si bien en algunas versiones del método que siguen algunas compañías e instituciones se contemplan aspectos relacionados como “situaciones críticas” o de algún otro modo enunciado (ejemplo método de “Hay Group” entre otras), pocas veces se vinculan a trabajo específico de productos y desempeño de pasos y nunca se prescribe el conjunto de respuestas que se espera de una persona competente.

En el caso del modelo de México, se define una situación emergente como “...acciones que se espera que una persona competente realice ante contingencias presentadas durante su jornada laboral y relacionadas con la naturaleza del elemento de competencia, las cuales al suceder, pueden poner en riesgo la su integridad física, la de terceros y/o la del equipo/maquinaria involucrada.” (CONOCER 2012 pág. 27)



Pero ¿porqué se deben acotar o definir? Y la respuesta que lo fundamenta puede ser sencilla, si hacemos uso de algunos dichos y refranes equivalentes de nuestra cultura latina. Así, se reconoce a una persona a veces ante una situación imprevista difícil, que resuelve efectivamente, como parte de su experiencia acumulada y que en sí, son particularidades dentro del mismo dominio de la competencia, que lo hacen distinguirse como experto, “ducho” o algún otro adjetivo alusivo a su dominio. Ejemplo de ello, puede ser un consultor que al momento de asesorar a un equipo de directivos, y que sin el provocarlo, se enfrasca en un conflicto que desencadena sabotaje del trabajo entre ellos y que provoca a su vez, errores y pérdidas financieras. Las respuestas ante estas situaciones emergentes forman una muestra también del dominio del universo de esa competencia.

6 de 7: Distribución de pesos.

La guía en este caso de diseño de instrumentos de evaluación señala una serie de pasos que se deben realizar al construir estos instrumentos normalizados, sin embargo, no tiene el usuario explicaciones del los porqués, de los fundamentos metodológicos, para ir más allá de su aplicación, hacia un convencimiento sobre las

razones y beneficios, que hicieron tomar esos lineamientos, sobre otros. Así se señala, que ya terminado el estándar o norma, se debe proceder a:

“Determinar si los criterios de evaluación y sus características **pueden ser realizables**:

Necesariamente por un Experto en la función laboral, o;
Por alguien **No Necesariamente Experto** en la función laboral...

Una persona *No Necesariamente Experta en la función laboral* es aquella que *carece de alguna o algunas de las habilidades y/o conocimientos indispensables para desarrollar, con eficiencia y eficacia, la actividad laboral...* (CONOCER 2010, Págs. 19)

Lo que se espera es que el número total de los señalados como realizables por un experto sean siempre mayores en el instrumento, que los que no necesariamente se requiera a un experto. ¿Porqué? Si no se cumpliera con ello, se asume que el instrumento no está reflejando el “deber ser” y por ende, no es lo suficientemente sensible como para discriminar a una persona competente, de la que aún no lo es, lo que dificultaría su detección de necesidades de capacitación, desarrollo, y contar con datos para hacer movimientos de personal, sueldos, reconocimientos o planes de sucesión exitosos.

A continuación:

Asignar en virtud de su complejidad pesos bajo - medio - alto, de tal manera que:

“el número total de los componentes asignados para cada categoría de Peso relativo (Menor, Medio y Mayor), considerando que, EN TODOS LOS CASOS, el número de aspectos a los que se les asignó un “Peso Menor” *debe ser mayor o igual* que el correspondiente a los que se les determinó con “Peso Medio”, y que, a su vez, el número de esta última categoría *debe ser mayor o igual* al de los que se clasifiquen en “Peso Mayor”. (CONOCER 2010, pág. 21)

Pasemos a las razones y beneficios, que fundamentan los lineamientos anteriores de la guía técnica. Para ello debemos partir de la siguiente analogía y premisa: Así como dentro del campo de la administración por calidad total desde hace décadas se afirma que no todos los procesos aportan igual a las estrategias y misión organizacional (clasificándose inclusive en críticos, no - críticos y contributivos o de apoyo; así como existen estructuralmente áreas más relacionadas con el giro de la organización; y, similarmente a como las causas de los problemas organizacionales impactan negativamente de manera y cantidad diferente; con el mismo principio, las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes que confluyen y se manifiestan en un mismo periodo de interacción con clientes bajo un contexto determinado) también tienen un impacto y por tanto valor diferente para el proceso o función intermedia, según el enfoque empleado, es decir, gestión por procesos organizacionales o gestión por competencias.

Una primera discriminación consiste en identificar los componentes de las competencias, es decir, los productos, pasos de desempeños, conductas o comportamientos observables de actitud y competencias a observar ante situaciones emergentes, como de alto, medio y bajo impacto.

En un segundo momento, se prorratea entre los componentes o elementos de las competencias anteriormente mencionados 50 puntos entre los de peso

bajo, 30 entre los de peso medio y 20 en los de alto. Este artificio permite por un lado que todos los de cada tipo de impacto tengan un mismo valor y por otro lado, garantizar que los de impacto alto, tengan un valor relativo mayor y así sucesivamente. Expresado en otros términos, se prorratea los de cada nivel de impacto sobre valores asignados que sumarían 100% y que al momento de evaluar el trabajo logrado, su sumatoria de cumplimiento permitiría identificar el cumplimiento global por un lado y por otro lado contar con el rango de tolerancia para declarar competente a la persona. Este rango se puede obtener por ejemplo de restar a 100 un valor menor al de un componente de alto impacto, para garantizar que por el simple hecho de no cumplir con un componente de competencia de alto impacto, no se certifique la persona como competente.

Una de las preguntas que se formulará es ¿Por qué 50 - 30 - 20? Y la respuesta al menos tiene dos explicaciones: a) fue el acuerdo validado por expertos de México después de estudiar versiones mundiales, y b) ya en los esquemas modernos de administración (antes evaluación) del desempeño (ejemplo véase Patiño, H. y Jiménez, A. 1988 y 1992), se consideraban en la ponderación para la evaluación del trabajo con respecto a un referente de éxito, estos valores. Con seguridad estos trabajos pioneros y de otros autores influyeron en acordar para México estos pesos.

7 de 7: Análisis de causas y variables de brechas de incumplimiento en el trabajo

Por su extensión no se presenta el diagrama integral y solo se harán algunas consideraciones de tipo general.

Al diagrama original (Mager y Pipe, 1977), se le incorporó (Patiño, 2010) los círculos integradores que relacionan a las acciones del flujograma con “sabe - quiere - puede”.

Otras consideraciones son: a) si la persona que emplea este diagrama para la identificación, clasificación y definición de acciones para remover las causas, no es Psicólogo Organizacional, que esté relacionado con las técnicas de modificación conductual del análisis experimental de la conducta humana, requerirá para entenderlo algunos aspectos sobre las técnicas de reforzamiento, extinción, castigo, conductas supersticiosas y generalidades sobre la triple contingencia de estímulo discriminativo - conducta desempeño - consecuencia, por lo que se recomienda la lectura preliminar de estos aspectos de fundamentación teórica.

Esto permitirá al lector, sea este administrador o ejecutivo, jefe de área, consultor, profesor o especialista, explicarse cosas como ¿Por qué hay personas que se vuelven “mañosas”? ¿Qué hacer para evitar tratar incongruentemente a los empleados productivos y no productivos? ¿qué hace que un comportamiento o desempeño negativo se mantenga en el paso del tiempo?

Estos aspectos psicológicos son los que aún no aplican integralmente y globalmente en las organizaciones de los diversos países latinoamericanos, por ignorarse las aportaciones de disciplinas sociales que desde hace muchos años, han encontrado respuestas a los obstáculos de los métodos tradicionales de evaluar el trabajo, sea para selección de personal, detección de necesidades, promociones y transferencias, sueldos y beneficios, reconocimiento a la calidad o planes de vida y carrera.



FOSECO

KAUTEC SOLUTIONS

ALUMINIA

• Filtration, Preheat & Launder

39



4 CONGRESO

INTERNACIONAL DEL ALUMINIO Y EXPOSICIÓN

Playa del Carmen, Riviera Maya 2012



INAUGURACIÓN

ALUMINIA



COCTEL DE BIENVENIDA



Este año fue Playa Del Carmen, Q.R. donde los principales industriales del aluminio se reunieron en las instalaciones del Hotel Paradisus del 11 al 14 de julio donde se llevó a cabo el 4º Congreso Internacional de Aluminio y Exposición.



La bienvenida de inauguración fue hecha por el Sr. Ramón Beltrán Arellano, Presidente del Instituto del Aluminio, A.C. y una representante del Gobernador del estado Lic. Roberto Borge, posteriormente a la inauguración se realizó un recorrido por los stands y pasar al salón plenario posteriormente donde nuestro Presidente dirigió unas palabras y se hizo la toma de protesta de la mesa directiva que estará en funciones del 2012 al 2013. Tuvimos conferencias muy interesantes de nuestros panelistas y al final hubo un coctel donde se pudieron saludar y convivir todos los asistentes al Congreso.



CONFERENCIAS



En nuestro segundo día de Congreso se presentaron Conferencias magistrales por parte de los panelistas nacionales y extranjeros que nos acompañaron y que son reconocidos en nuestro sector del aluminio.

41



Se realizó el tradicional torneo de Golf el cual fue muy concurrido y fue de gran éxito, los participantes llegaron bastante asoleados y con picaduras de mosquito de la región pero con bastante euforia y emoción, las mesas de trabajo con el tema “El Aluminio con Responsabilidad Ecológica” que estuvieron coordinadas por el Ing. Salvador Tovar.



ACTIVIDADES VARIAS

42



ALUMINIA

CENA DE CLAUSURA

The collage consists of 20 individual photographs arranged in an overlapping fashion. The top photo shows a wide view of the event with many people seated at long tables under a dark sky. Below this, several smaller photos show groups of people, including men and women, posing for the camera. Some individuals are wearing lanyards or medals. The background of the photos shows an outdoor setting with warm, ambient lighting and some architectural elements. The overall mood is celebratory and social.

43

MEDAL

ALUMINIA

43

MEDAL

ALUMINIA

Antes de dar inicio a la clausura de nuestro Magno Congreso se llevó a cabo una ceremonia bastante emotiva donde se le entregó un reconocimiento al CP Roberto Oliveros Vazquez, Director Ejecutivo del Imedal, A.C. por su trayectoria de 18 años de trabajo dentro del Instituto, el CP. Oliveros recibió dicho reconocimiento de manos de nuestro Presidente el Sr. Ramon Beltrán Arellano. Se dio inicio a la clausura y finalmente tuvimos una cena donde convivimos todos los asistentes al 4º Congreso Internacional de Aluminio y Exposición, durante la cena tuvimos un espectáculo de Danza Árabe, y finalmente tuvimos un DJ que amenizó al final de la cena donde varios de la concurrencia se animaron a bailar.



44



El Instituto del Aluminio, A.C. IMEDAL agradece a sus patrocinadores el gran apoyo prestado para la realización de nuestro prestigiado Congreso.



wagstaff®



ALUMINIA

El Instituto del Aluminio, A.C., es un organismo fundado en 1973 para representar y enlazar a la Industria Mexicana del Aluminio, ante las instituciones gubernamentales y privadas, nacionales e internacionales.



Algunos de los objetivos del IMEDAL son:

- Promover el uso y distribución del metal**
- Impulsar la creación de normas**
- Proveer espacios de formación**
- Generar oportunidades de negocio**

**Francisco Petrarca No. 133 9o. Piso Col. Polanco
C.P. 11560, México, D.F.**

Tels.: 5531 2614, 5531 7907 Fax: 5531 3176

e-mail: gerente@imedal.org.mx

promocion@imedal.org.mx asistente@imedal.org.mx

www.imedal.org.mx

Si aún no recibes la Revista Aluminia vía electrónica, ponte en contacto con nosotros.

Toys

Tiene 53 gemas brillantes, diamantes sin defectos y el logo de Apple esta bañado bajo un hermoso oro solido y rodeado por mas diamantes. Además la parte trasera del iPad está cubierta por una sola pieza de oro solido, la cual tiene un peso de 2, 100 gramos.

¿Quieres un iPad de oro con Wi-Fi + 3G y 64 GB? Consigue **189.000 dólares** y serás el chico más guapo de la ciudad. Date prisa, ya que solo se venderán 10 unidades de este tipo.



46



¿Sabías que el café más caro del mundo, conocido como **Kopi Luwak** está elaborado con excrementos de animales? Si te lo cuento así seguro que te asustas pero la creación de este café va mucho más allá.



Aparentemente tiene muy buen cuerpo, un intenso aroma y un sabor dulzón, que se debe a que para la producción de este café se utiliza un complejo proceso de trabajo.

Proviene de Indonesia y aproximadamente su costo es de unos **900 euros el kilo**. La producción es bastante compleja. Para su creación se utiliza una civeta, un marsupial que vive en Indonesia y que se come los granos de café, para después como no los puede digerir, los defecan, sí, ¡así es el proceso! Estos granos posteriormente son recolectados por los granjeros que los limpian, y los tuestan durante 12 minutos para concentrar todo el sabor. Como te imaginás, este café tiene una producción limitada. Se vende principalmente en Japón y Estados Unidos, pero su consumo se va extendiendo y ya es posible encontrarlo en muchos otros lugares, aunque en cantidades limitadas.

Del **Behike** original sólo se produjeron 4,000 unidades -todas ellas numeradas- que se comercializaron en 100 humidores, también numerados.

El habano **Behike** fue llamado así en honor de los hechiceros del mismo nombre, encargados de los ritos con tabaco de las tribus de taínos.

Los humidores fueron elaborados de nácar, ébano negro, sicomoro, cedro y hueso de buey, por el fabricante parisino Elie Blue y contienen 40 habanos.

Los habanos fueron torcidos por Norma, la torcedora más experimentada de la fábrica "El Laguito". La capa fue seleccionada por Pancho Cuba, Alejandro Robaina y Antonio María Paz, los tres vegueros más importantes de Cuba.

Las medidas del Behike son 52 x 192 milímetros, que coinciden con las del cepo del "Siglo VI" y la longitud del "Lancero", las dos vitolas que más le han aportado al prestigio de la marca Cohiba.

La venta oficial de la edición original sucedió en el 2007, cuando salió a la venta con un precio de **15,000 euros** por cada humidor. Ahora **Behike** están en manos de coleccionistas y revendedores, en internet cada humidor se puede encontrar a un valor por encima de los **50,000 euros**, lo que hasta ahora lo convierte en el tabaco más caro del mundo.



El pañuelo más caro de toda la historia ha sido vendido por cerca de **5 millones de dólares** durante la audición en la subasta de Christie. El pañuelo cuesta lo mismo que 11.000 Hermés, una de las marcas más lujosas del mercado ya que cada uno de ellos tienen un precio de unos US\$430

El **pañuelo es de Henri Matisse** quién lo usó como lienzo para su obra. Por supuesto el objeto en cuestión está pensado para ser usado como mural en una pared ¿o habrá alguien que cubra su cuello con él?

SOCIOS DEL IMEDAL

	ACEROS LA IDEAL, S.A. DE C.V.		CONSORCIO INDUSTRIAL VALSA, S.A. DE C.V.
	AKZO NOBEL INDA, S.A. DE C.V.		CORPORATIVO NEMAK, S.A. DE C.V.
	ALCHEM, S.A. DE C.V.		DUPONT POWDER COATINGS DE MÉXICO S.A. DE C.V.
	ALEACIONES Y METALES INDUSTRIALES DE SALTILLO, S.A. DE C.V.		EDUARDO VILLA
	ALLTUB MÉXICO, S.A. DE C.V.		ELECTROACABADOS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
	ALRRETSA, S.A. DE C.V.		EXTRUSIONES METALICAS, S.A. DE C.V.
	ALUBIN DE MEXICO, S.A. DE C.V.		FUNDICIÓN J.V., S.A. DE C.V.
	ALUMINIO EXTRUIDO EXTRAL, S.A. DE C.V.		GRUPO ALUMINIO, VIDRIO Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.
	ANODIZADOS ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.		GRUPO CUPRUM, S.A.P.I. DE C.V.
	ANODIZADOS TÉCNICOS Y DECORATIVOS ATYD, S.A. DE C.V.		GRUPO EMSA, S.A. DE C.V.
	ARZYZ, S.A. DE C.V.		GRUPO VASCONIA, S.A.B.
	BRI MÉXICO FOUNDRY SOLUTIONS, S.A. DE C.V.		GUARDIAN INDUSTRIES VP, S. DE R. L. DE C.V.
	CONALUM, S.A. DE C.V.		HENKEL CAPITAL, S.A. DE C.V.

	INDUSTRIA MEXICANA DEL ALUMINIO, S.A. DE C.V.		RDCM, S.A DE C.V.
	INSERTEC INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.		RECUPERACIONES INDUSTRIALES INTERNACIONALES, S.A. DE C.V.
	MAQUILAS Y COMERCIALIZACIONES ZAPATA, S.A. DE C.V.		RIO TINTO ALCAN INC.
	MARUBENI AMERICA CORPORATION		SERVICIOS COMERCIALES METALÚRGICOS, S.C.
	NUTEC BICKLEY, S.A. DE C.V.		SERVICIO CORELMEX, S.A. DE C.V.
	OILGEAR MEXICANA, S.A. DE C.V.		SERVICIOS INTEGRADOS ECATEPEC, S.A. DE C.V.
	OXAL, S.A. DE C.V.		SUMITOMO CORP. DE MEX., S.A. DE C.V.
	PELDAÑOS Y PRODUCTOS METALICOS, S.A. DE C.V.		UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
	PRUTRADE, S.A. DE C.V.		VESUVIUS MÉXICO, S.A. DE C.V.
	PYROTEK MEXICO, S.A. DE C.V.		WAGSTAFF INC.



EL IMEDAL
AGRADECE
SU CONFIANZA

Si aún no recibes la revista via internet, contáctanos

**Este ESPACIO
es para ti
ANÚNCIATE**

Para Mayores Informes a los Teléfonos:

5531 2614 • 5531 7892

Francisco Petrarca No. 133 Piso 9

Col. Polanco, México, D.F.

asistente@imedal.org.mx

imedal@imedal.org.mx www.imedal.org.mx

Revista

ALUMINIA

Órgano de Información del
Instituto del Aluminio A.C.



1973-2013

Es el camino que hemos
recorrido juntos, Gracias
por apoyarnos y seguir
construyendo las mejores
rutas hacia el liderazgo
en el Sector Aluminio.



Felicidades!!!