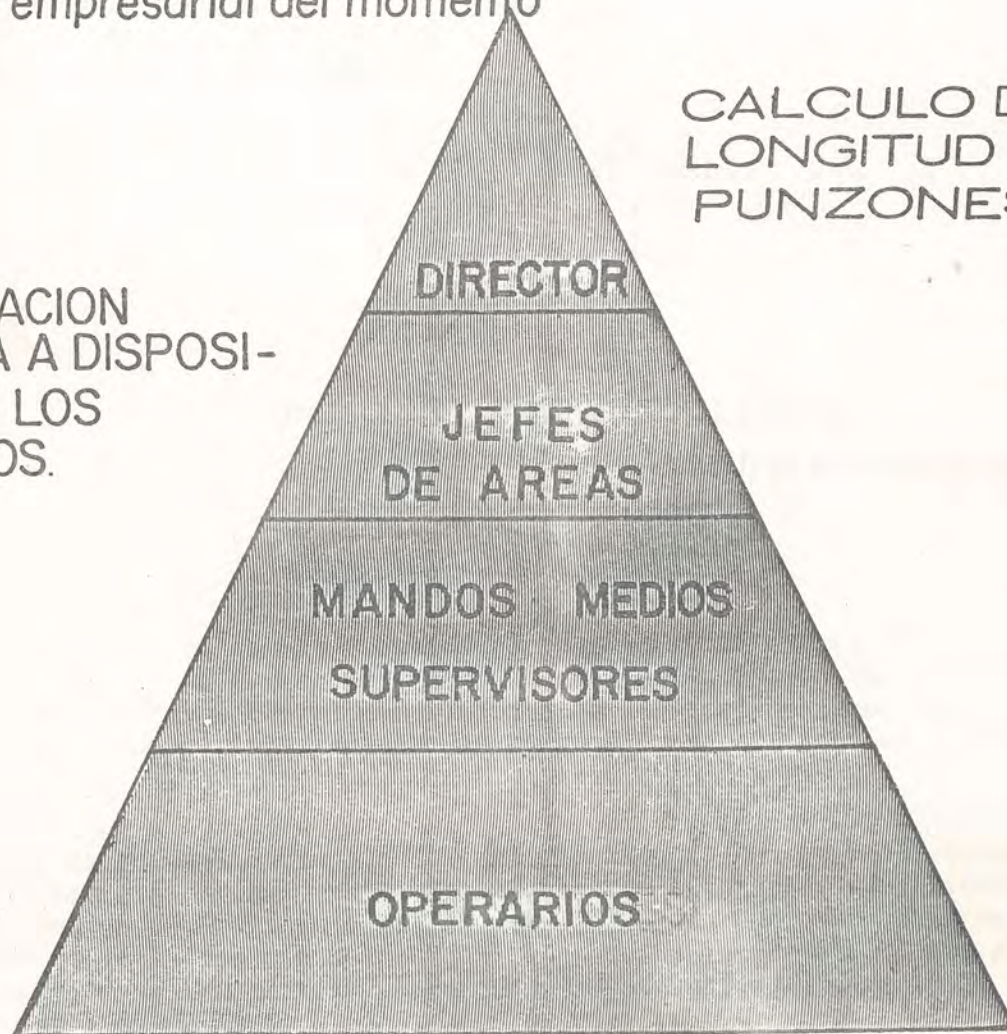


TRABAJO EN GRUPO
Realidad empresarial del momento

CALCULO DE LA
LONGITUD DE LOS
PUNZONES.

INFORMACION
TECNICA A DISPOSICION DE LOS
USUARIOS.



DEFECTOS DE EMBUTICION PROFUNDA EN ACERO
INOXIDABLE

TRABAJO EN GRUPO

REALIDAD EMPRESARIAL DEL MOMENTO

Por: LUIS HUBERTO VALENCIA
Asesor Unidad Industria programa ASTIN

Una de las estrategias más prometedoras para obtener cooperación e integración de esfuerzos, es la creación de Círculos de Participación que realizarán una función de control sobre el cumplimiento de las acciones y de los resultados alcanzados y aportarán soluciones a los problemas críticos que se presentan en la empresa.

Un equipo de trabajo o Círculo de Participación puede estar integrado por personas representantes de diversos niveles de autoridad, revestidas de iguales derechos y obligaciones, el Jefe del Grupo podrá provenir de un nivel inferior de autoridad con respecto al que ocupan los demás. Tanto al individuo como al grupo se les confiere autoridad, responsabilidad para tomar decisiones con la amplitud de alcance que sea necesaria.

Una empresa puede tener muchos equipos de trabajo (CIRCULOS DE PARTICIPACION) para seguir los problemas críticos que trate de resolver. Estos equipos podrán funcionar bajo algunas condiciones, tales como :

1. El establecimiento de un trato adecuado y continuo entre individuos y grupos mediante una comunicación libre y confiable.
2. La interdependencia debe ser el fundamento para lograr la cohesión individual y grupal de modo que la confianza, la aceptación de riesgo y la mutua ayuda predominen.
3. Lo anterior permite que cualquier conflicto, se pueda identificar y manejar de tal forma, que se puedan reducir al mínimo las destructoras posturas extremistas (yo gano, yo pierdo) con sus consiguientes criterios de polarización. Además se puede maximizar aquellas posturas que conduzcan a una solución efectiva del problema.
4. Las experiencias vividas y observadas en algunas empresas, nos permiten afirmar que el éxito de los Círculos de Participación, dependen también del tipo de administración. No es necesario acabar de inmediato con la estructura piramidal tradicional, pero si es conveniente contar con personas con mucha flexibilidad, para que se vayan adaptando a una organización tipo matricial, en la cual se confiere autoridad y control al individuo y a los grupos que posean la habilidad y el conocimiento técnico, independientemente de su nivel jerárquico.

Una organización matricial, se caracteriza cuando sus directivos son orientadores y formadores en :

- . Metodología y procedimientos administrativos y operativos.
- . Comprensión y cumplimiento de políticas.
- . Establecimiento y formulación de estrategias para el cumplimiento de políticas.
- . Solución de problemas.

Además que sean apoyo en :

- . Aspectos administrativos y operativos.
- . Aspectos técnicos.
- . Aspectos logísticos (Humanos, Económicos, Físicos).

FICHA TECNICA DE TROQUELERIA

CALCULO DE LA LONGITUD DE LOS PUNZONES

En principio existen dos tipos de punzonadoras, según la disposición de los punzones: empotrados por el extremo superior y libres en el extremo punzante (fig. 1) y empotrados por el extremo superior y guiados por el extremo cortante (fig. 2).

Si suponemos que los punzones tienen sección circular, en el primer caso la fórmula de la longitud total es la siguiente:

$$L_t = \sqrt{\frac{\pi^2 E I d^4}{\pi d s \sigma_r}}$$

donde:

- E = Módulo de elasticidad. Para el acero, 22000.
- I = Momento de inercia de la sección transversal
- σ_r = Carga de rotura de la tira por cizalla dura en Kg/mm²
- d = Sección del punzón en mm²
- s = Espesor del material a punzonar
- l_t = longitud teórica máxima del punzón sin que se doble

En el segundo caso la fórmula de la longitud máxima es:

$$L_t = \sqrt{\frac{2 \pi E I d^3}{s \sigma_r}}$$

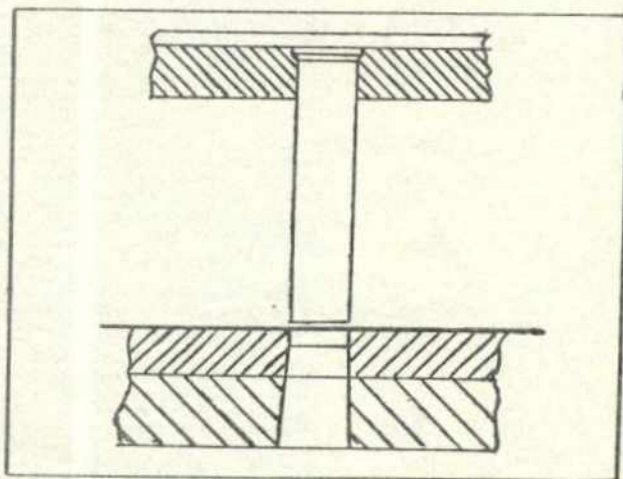


Fig. 1

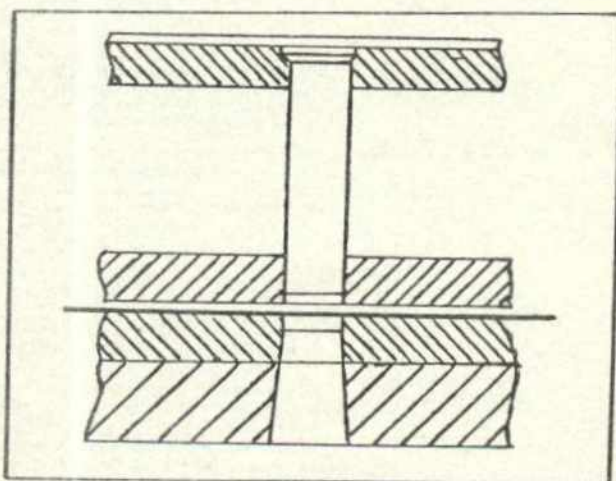


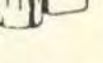
Fig. 2

Para mayor información sobre este tema, dirigirse a :
 Servicio de Información y Divulgación Tecnológica -ASTIN
 A. A. 8053 - Cali - Tel. 467182

DEFECTOS DE EMBUTICION PROFUNDA EN ACERO INOXIDABLE

Conociendo la importancia que para el diseñador o constructor de troqueles tienen las propiedades físicas del material a troquelar, publicamos una serie de tablas y recomendaciones para el conformado del acero inoxidable (Embutición).

Defectos de embutición profunda

	Características exteriores, diagnóstico	Causa del defecto	Prevención del defecto. Remedio
1. Defectos en la chapa			
Fig. 1 	1a. Pliegues. Por la regular grietas transversales en el cuerpo según fig. 1. Arista aprietada escalonada, como si dos chapas puestas una sobre otra se hubiesen embutido al mismo tiempo.	Inclusiones en la chapa.	El taller de laminación ha de cuidar de recibir material en bruto limpio (ensayo ultrasónico)
Fig. 2 	1b. Clara estructura laminada. El diagnóstico según fig. 2 revela 4 cuñas que, distribuidas uniformemente por la periferia, están por debajo de los 45° con respecto al sentido de laminación (anisotropía). Las chapas tienen poca capacidad para embutición profunda.	Motivada en el tren laminador a veces en el material de partida, o defecto de recocido.	Se emplean solo para fines secundarios y piezas sometidas a pocos esfuerzos.
	1c. Agujeros aplastados o grietas. Diagnóstico según a y b en fig. 2. Fenómeno raro.	Poros finos en la chapa o cuerpos extraños duros (virutas, granos de arena) prensados dentro de ella.	Cuidar de la limpieza en los lugares de almacenamiento de la chapa.
	1d. Divergencias de espesor de chapa. Muy perjudiciales, sobre todo en piezas embutidas cónicas, en punta y en forma de arista. Ala de anchura irregular. Las grietas se forman entre los lugares anchos del ala de chapa.	Cilindros desgastados.	Prescribir tolerancias de precisión en los suministros.
2. Defectos en el concepto y en la construcción de una herramienta			
Fig. 3 	2a. Desgarre del fondo. Por todos lados, sin que dé lugar en absoluto a la formación de un cuerpo (fig. 3). Fenómeno raro.	El punzón de embutir actúa como punzón de corte. Redondeo demasiado pequeño por el punzón de embutir y la arista embutida.	Redondear mejor las aristas en el punzón de embutir y en la matriz de estirar.
Fig. 4 	2b. Roturas en el fondo. Después de formarse un arranque del cuerpo demasiado corto según fig. 4 se rompe el fondo y queda unido al ala de chapa por un nervio delgado, y al tiempo el fondo roto es presionado hacia un lado, por el punzón de embutir. Fenómeno corriente.	La relación de embutición D/d se ha elegido demasiado grande en relación con la chapa empleada.	Introducir otro estirado más o elegir una chapa de mayor capacidad de embutición.
Fig. 5 	2c. Grieta en el fondo después de conseguido casi el cuerpo. Se observa poco en piezas redondas (fig. 5), en cambio es más frecuente en estirados rectangulares (fig. 6).	Por la regular lugares gruesos en la chapa o intersticio de embutición demasiado estrecho. En estirados rectangulares, estrechamiento del intersticio de embutición en las esquinas por formación de una pasta de cascarilla.	a) Revisar el espesor de la chapa. b) Eventualm. ensanchar el intersticio de embutición. c) En estirados rectangulares limpiar la pasta con frecuencia por las esquinas de las herramientas
Fig. 6 	2d. Forma abombada. Cuerpo arqueado hacia afuera, generalmente en combinación con un abovedado del canto superior del recipiente; denominada formación de labios.	Intersticio de embutición demasiado ancho.	a) Pocas veces es útil aumentar la presión del portachapas. b) Por lo regular hay que cambiar la matriz de estirado o el punzón.
3. Defectos en la conservación y disposición de la herramienta			
	3a. Estrías de embutición.	a) Desgaste de herramienta. b) Chapas con cascarilla	a) Cromado duro de las aristas de embutición. b) Mejorar el procedimiento de desrapado c) Mejorar las condiciones de lubricación, emplear eventualm. películas de embutir.
Fig. 7 	3b. Huellas unilaterales de presión en las roturas de fondos por dentro, en c de fig. 7, en medio de la rotura.	Posición excéntrica del punzón respecto a la matriz de estirado.	Soltar la sujeción de la herramienta y centrar la matriz exactamente respecto del punzón.
	3c. El borde con huellas de presión muestra por p en fig. 7, menor altura que por q en el nervio del fondo.	El punzón está inclinado con relación al eje de la matriz de estirado.	Nivelado exactamente vertical mediante calces debajo de la matriz.
Fig. 8 	3d. Formación de pliegues en el ala (Fig. 8)	Deficiente presión del sujetachapas.	Aumentar la presión del sujetachapas.
Fig. 9 	3e. Pliegues aplastados con grietas verticales (Fig. 9).	Intersticio de embutición demasiado ancho o redondeo demasiado grande de las aristas de embutición.	Cambio de la matriz de estirar.
Fig. 9 	3f. Ampollas en el fondo (Fig. 9). A veces, también abovedado del fondo.	Mala aireación.	Mejorar la evacuación de aire. Con frecuencia es una ayuda distribuir el lubricante racionalmente y con uniformidad.

INFORMACION TECNICA A DISPOSICION DE LOS USUARIOS

METALMECANICA

Palacios Reparaz, José Maria.

"Consideraciones sobre los aceros de Herramientas y su tratamiento térmico. Capítulo I. Aceros de Herramientas, su clasificación y normalización ". Deformación Metálica, Prensa XXI, Barcelona, (99) : 21-35, Oct' 1984.

Código : H1517

Idioma : Español

Valor : \$90.00

Bajo el título de ACEROS DE HERRAMIENTA , se agrupa a una serie de aceros que mediante un tratamiento térmico adecuado, adquieren las propiedades que les hacen aptos para la fabricación de útiles destinados a modificar la forma y dimensiones de otros materiales por conformación, corte o arranque de viruta y cuya renovación periódica impone el desgaste o rotura, como consecuencia del trabajo intenso a que normalmente están sometidos.

Amesti Aramburu, Martín

"Mesa posicionadora : Un equipo auxiliar indispensable" Deformación Metálica, Prensa XXI, Barcelona (99) : 67-71, Oct' 1984. il.

Código : H1519

Idioma : Español

Valor : \$30.00

La utilización de una máquina posicionadora como equipo auxiliar en cualquier proceso de fabricación (soldadura, montaje, rebarbado), permite ejecutar racionalmente un trabajo proporcionando al operario una serie de ventajas en cuanto a rapidez y facilidad de colocación posicionamiento y orientación de las piezas, sin esfuerzo ni riesgo físico alguno, que inevitablemente se traduce en un aumento de productividad y una sensible y siempre apreciada mejora de las condiciones del puesto de trabajo.

Peter Liebig, Hanns

"Unión de chapas metálicas mediante presión; la cohesión está determinada por la resistencia del material y el espesor de chapa". Deformación Metálica, Prensa XXI, Barcelona, (105) : 31-40, Abr' 1985. il.

Código : H1524

Idioma : Español

Valor : \$60.00

La investigación de las uniones producidas por una unidad móvil de presión, ha proporcionado información sobre la resistencia de las uniones transversales, longitudinales y en ángulo. La cohesión de las uniones por presión depende más de la resistencia del material de base que del espesor de la chapa. El aumento de la cohesión de las uniones por presión en relación al espesor, es tanto mayor cuanto mayor es la resistencia y el trabajo de endurecimiento en frío del material base.

Otros ensayos se refieren al comportamiento, a la deformación de elementos unidos por presión, a las tensiones debidas a los cambios de temperatura y a la reacción a tensiones por vibración.

García M., Bernardo

"Lineamientos generales de una estrategia para la conservación de energía en la industria". Tecnología, I.I.T. Bogotá, 25 (154) : 9-29, Mar'-Abr' 1985.

Código : H1528

Idioma : Español

Valor : \$120.00

La evolución de los precios de los hidrocarburos, que hasta hace poco tiempo presentaron a nivel internacional una tendencia incremental, ha obligado a la industria, en general, a tomar medidas efectivas que le permitan disminuir en la mayor cantidad posible y en corto plazo, el consumo de la energía utilizada en sus diferentes procesos.

El objetivo del documento es buscar la mejor utilización de este insumo básico, a través de prácticas apropiadas de mantenimiento, operación y/o diseño, aumentar los niveles de producción, disminuyendo los consumos de energía por unidad de producto final.

PLASTICOS

Laguna Castellanos, O.

"Moldeo y moldes para inyección de termoestables". Revista de Plásticos Modernos, Madrid, 47 (334) : 397-404, Abr' 1984 il.

Código : H1301

Idioma : Español

Valor : \$48.00

Comparación del moldeo de inyección de los materiales termoestables y termoplásticos, teniendo en cuenta los factores que inciden en la inyección como son : características de tornillo, revolución, boquillas, presiones, temperatura, tiempos.

El autor da algunas sugerencias para el diseño de las partes del molde y ajuste de la máquina inyectora.

Smoluk, G.R.

"Mayores ventajas en el moldeo por soplado de grandes piezas". Revista de Plásticos Modernos, Madrid, 47, (334) : 438 - 443, 445, Abr' 1984. il.

Código : H1303

Idioma : Español

Valor : \$42.00

Los bidones para transporte y los depósitos de combustible para vehículos son todavía los principales objetivos del mercado. Los nuevos "sistemas de desarrollo" que implican maquinaria y materiales (incluyendo polímeros técnicos) proporcionan una nueva flexibilidad de operación y señalan el camino hacia una mayor productividad.

Sneller, Joseph A.

"El soplado de filme de capas múltiples es hoy menos costoso y además el producto es bastante mejor". Revista de Plásticos Modernos, Madrid, 48 (337) : 43 - 47, Jul' 1984. il.

Código : H1308

Idioma : Español

Valor : \$30.00

Actualmente son más rentables las líneas de producción de filme soplado de capas múltiples gracias a los avances espectaculares en diseño de boquilla, velocidades de enfriamiento y velocidades de producción. Recientemente ha habido muchos desarrollos en la tecnología de la coextrusión, que han dado lugar a cambios claves en la eficacia del rendimiento de la instalación. Uno de los más significativos es la mejora notable alcanzada en la productividad de la coextrusión de filme soplado y la versatilidad de los materiales. La coextrusión por el método de filme soplado ha llegado a ser actualmente una alternativa mucho más económica y rentable que la coextrusión por boquilla plana.

Laguna Castellanos, O.

"Recuperación de plásticos". Revista de Plásticos Modernos, Madrid, 48 (342) : 665-673, Dic' 1984. il.

Código : H1324

Idioma : Español

Valor : \$54.00

Como consecuencia del uso de los materiales plásticos en todas las áreas de consumo (construcción, transporte, embalaje, agricultura, uso doméstico, etc.) y por ser posiblemente, materiales destinados a cortos períodos de uso, aparece el problema de los residuos y la contaminación ambiental.

El artículo describe los residuos plásticos, los factores a considerar en el reciclado, las mezclas de plásticos y sus propiedades.

ADMINISTRACION

"Selección de personal; técnicas del test y la entrevista". Dirección Ejecutiva, Legis, Bogotá, 15 (171) : 39-41, Jul' 1983.

Código : H0595

Idioma : Español

Valor : \$12.00

La entrevista en el proceso de selección tiene la finalidad de juzgar con suficiente precisión aspectos tales como presentación personal, habilidad para comunicarse, léxico, reflejos, reacciones, dinamismo, raciocinio lógico, irritabilidad, emotividad, don de gentes, deseos de superación, creatividad, conocimientos, etc. Es aconsejable no suministrar al candidato antes de la entrevista, mayores pormenores sobre la naturaleza de la entrevista. El documento presenta cinco modalidades de entrevista.

Fygueroa S., René

"Teoría del biorritmo; aplicación en la prevención de accidentes". Dirección Ejecutiva, Legis, Bogotá, 14 (165) : 6-10, Ene' 1983.

Código : H0710

Idioma : Español

Valor : \$18.00

Desde el surgimiento de la seguridad industrial, han sido numerosas las técnicas desarrolladas para tratar de garantizar un ambiente de trabajo libre de la posibilidad de costosos e inconvenientes accidentes; sin embargo, paradójicamente ha sido tan sólo en tiempos recientes que se ha comenzado a considerar seriamente la implantación de mecanismos de prevención para control de la principal causa de accidentalidad : el error humano.

Drucker, Peter F.

"La decisión efectiva". México : Publicaciones Ejecutivas, 1976. 9 p. il. (Biblioteca Harvard de Administración de Empresas, fascículo No. 240).

Código : 0671

Idioma : Español

Valor : \$48.00

Es el resultado de un proceso sistemático, con elementos claramente definidos, que se maneja en una secuencia de pasos precisos. El autor describe los seis pasos por orden de sucesión, comprendidos en el proceso de la toma de decisiones. : 1. La clasificación del problema. 2. La definición del problema. 3. Las especificaciones que la respuesta al problema ha de satisfacer. 4. La desición con respecto a lo que es "adecuado", en lugar de lo que resulta aceptable, para satisfacer las condicones límites. 5. Incorporar a la decisión la actividad para llevarla a cabo. 6. La retroalimentación que comprueba la validez y la efectividad de la decisión ante el curso real de los acontecimientos.

Roche, William J. y Mackinnon, Neil L.

"La motivación del personal mediante el trabajo con significado". México : Publicaciones Ejecutivas, 1976. 15 p. il. (Biblioteca Harvard de Administración de Empresas, fascículo No. 119).

Código : 1190

Idioma : Español

Valor : \$84.00

Se refiere a la fórmula de una compañía que ha demostrado ser válida varias veces en la práctica .

El propósito del programa de esta compañía en particular es inducir a sus trabajadores a participar en un ciclo continuo de actividades administrativas que hacen que su trabajo tenga cada vez mayor significado a sus propios ojos. Al tomar su ritmo el empleado, esta listo para trabajar, junto con su Supervisor para fijar objetivos de producción realistas y ambiciosos. De acuerdo a las experiencias del autor, tales objetivos normalmente han sido alcanzados.

Señor Usuario :

Le agradeceríamos a ustedes se sirvan leer esta publicación cuidadosamente y seleccionar los temas de interés de acuerdo con las necesidades de su actividad, de igual manera, circularlo entre los funcionarios de su empresa o dependencia.

Para hacer uso de la información sobre los temas aquí presentados y de muchos otros existentes en el SERVICIO DE INFORMACION Y DIVULGACION TECNOLOGICA ASTIN, puede dirigirse telefónicamente o por carta al Señor GERMAN CIFUENTES, Técnico de Información, a la siguiente dirección :

S E N A - A S T I N

Programa de Asesoría-Unidad de Industria

Teléfonos : 467182 ó 467195 Ext. 368

A. A. 8053

Cali

Estimado Usuario :

Con el fin de actualizar nuestros listados de distribución, nos gustaría saber si usted está interesado en continuar recibiendo nuestra publicación bimestral, Boletín INFORMADOR TECNICO. Con tal propósito le pedimos el favor de diligenciar este breve cuestionario y devolverlo a la mayor brevedad posible.

Si no recibimos el cuestionario, supondremos que ha tenido cambio de domicilio o que ya no trabaja en las áreas de interés del ASTIN y por tanto, su nombre será retirado de nuestra lista de envíos.

Favor devolver este cuestionario a :

SERVICIO DE INFORMACION Y
DIVULGACION TECNOLOGICA ASTIN
A.A.8053
Cali, Colombia

NOMBRE _____

CARGO _____

EMPRESA _____

ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA _____

DIRECCION _____

A.A. _____ TELEFONO _____

CIUDAD _____ PAIS _____

Al agradecerle el diligenciamiento de este formulario, nos complace informarle que podemos ofrecerle información sobre:

- Máquinas Herramientas.
- Plásticos.
- Troqueles.
- Tecnología Apropiada.
- Moldes.
- Fuentes no Convencionales de Energía (Energía Solar, Plantas de Biogas, Molinos de Viento).

Firma

