

| | Fecha | Instructor | Tema | Número de participantes | Colaboración |
|--------------------|-----------|---|--|-------------------------|------------------------|
| El séptimo en Qro. | 2009/7/9 | Ing. Gilberto Juárez | Como contribuye la administración de la producción para la certificación ISO | 41 | Tec. de Monterrey Qro. |
| | | Ing. Yasuyuki Nakayama | Troquelado progresivo avanzado | | |
| | | Ing. Ariel Dorantes | Pestaña estirada y encogida | | |
| | 2009/7/10 | Ing. Berenice Aguilar | Cumplimiento del tiempo de entrega en busca de la satisfacción del cliente | 35 | |
| | | Ing. Shohachi Kurihara | Uso y ventajas de la prensa de eslabón | | |
| | | Ing. Koyu Shimizu | QDC uso y efecto | | |
| El cuarto en Gto. | 2009/9/24 | Ing. Yasuyuki Nakayama | Troquelado progresivo avanzado | 45 | CONCYTEG |
| | | Ing. Areli Galindo | Estructura de costo de una empresa sana | | |
| | | Ing. Gilberto Juárez | Como contribuye la administración de la producción para la certificación ISO | | |
| | 2009/9/25 | Ing. José Ruiz | Cálculo de temperatura en troquelado | 44 | |
| | | Ing. Shohachi Kurihara | Uso y ventajas de la prensa de eslabón | | |
| | | Ing. José Alberto Gallardo (Sustituto del Ing. Celso Cruz) | Estudio de materiales | | |

Independientemente de los seminarios técnicos, el personal CP proporcionó un curso de capacitación in situ para un cuadro de personal técnico de unas 30 personas pertenecientes a una empresa grande, fabricante de partes eléctricas, que tiene aproximadamente 400 empleados. El curso consistió en 40 horas de capacitación durante un total de 7 días en la empresa. Esto se dio a petición de dicha empresa y tuvo lugar durante el noveno periodo de trabajo en México. Se trató el tema de la capacitación, principalmente la teoría y lógica de la transformación por estampado y troquelado.

5.8 Retroalimentación de la CP

(1) Primer periodo de trabajo en México

Al terminar el primer periodo de trabajo en México, se aplicó una evaluación de los cursos teóricos de capacitación, por medio de encuestas dirigidas al personal CP. El objetivo de esto

es mejorar las actividades de El Proyecto. El Anexo-15 es un resumen de las respuestas brindadas por el personal CP.

(2) Quinto periodo de trabajo en México

Al terminar el quinto período de trabajo en México, una vez más se llevó a cabo la evaluación del personal CP a través de una encuesta sobre el curso teórico. El contenido de dicha encuesta es igual que aquel que se aplicó al final del primer período de trabajo en México. El resumen de los resultados de la evaluación se encuentra en el Anexo-16.

(3) Observaciones sobre la transferencia de tecnología durante la primera mitad de El Proyecto así como para la segunda mitad del mismo.

Ante la ocasión de ver terminada la primera mitad de El Proyecto de 3 años, se recolectaron las observaciones del personal CP mediante una encuesta sobre la primera mitad de El Proyecto, una auto-evaluación sobre su nivel técnico y su visión hacia la segunda mitad de El Proyecto. El resumen de dicha encuesta se muestra en el Anexo-17.

(4) Al término de cada periodo de trabajo en México

Independientemente de la investigación mediante la encuesta, al terminar cada período de trabajo en México se escuchó al personal CP acerca de lo que desearían sobre las actividades en general y particularmente sobre el curso teórico. Ante la indicación de que el contenido del curso impartido por el nuevo integrante del equipo de los expertos estaba repitiendo parcialmente el contenido del curso dirigido por el antecesor entre otras observaciones, se dio una respuesta rápida.

5.9 Evaluación final del personal CP por los expertos de la JICA

Se llevó a cabo una evaluación del personal CP respecto al conocimiento y experiencia sobre el estampado y troquelado como una parte del Estudio Base.

(1) Al inicio de El Proyecto

A las 11 personas de la CP en total (9 de CIDESI y 2 de CIATEQ) se les realizó una entrevista individual con preguntas previamente preparadas sobre sus antecedentes técnicos y experiencias profesionales, etc. Luego, se prepararon 25 preguntas (Anexo-18) en total con el

propósito de conocer el conocimiento y experiencia de cada persona CP en torno a la tecnología de estampado y troquelado, y se realizó un examen para que cada uno contestara en su casa. Todas las personas son ingenieros mecánicos que han tenido experiencias acumuladas en el ensamblaje de máquinas y las pruebas de materiales dentro del CIDESI o CIATEQ; incluso uno de ellos está estudiando actualmente la carrera de doctorado. Sin embargo, excepto 2 miembros del CIDESI, ninguno tiene experiencia en el estampado y troquelado. La mayoría de la tecnología de estampado y troquelado se ha sistematizado y desarrollado con base en la experiencia de muchos años con pruebas y errores en el piso de producción. El personal CP carece de experiencia en el piso de producción, cuyo nivel inicial de conocimiento y experiencia se reflejó claramente en los resultados del examen con un promedio de 15.8 puntos.

(2) En medio de un periodo de El Proyecto

Al terminar el tercer período de trabajo en México se aplicó el examen (5 preguntas del Ing. Kurihara y 10 del Ing. Kurozumi, con 100 puntos como máximo respectivamente. Anexo-19) con el fin de confirmar el nivel de entendimiento del curso teórico hasta entonces. Al inicio del cuarto período de trabajo en México se recogieron las respuestas, se calificaron y se hicieron observaciones.

Cuando terminó el cuarto período de trabajo en México se aplicó el mismo examen que se hizo en el inicio de El Proyecto para evaluar al personal CP con el objetivo de monitorear el avance en el aprendizaje de la tecnología. La puntuación promedio resultó ser 76.7, que representó una gran mejoría con respecto al promedio inicial. Se destaca el que particularmente, aquellos integrantes del personal CP con baja puntuación en el primer examen demostraron un mayor porcentaje de mejoramiento. En el primer examen los 2 que habían pertenecido a la Gerencia de Herramientales antes del inicio de El Proyecto lograron mejores calificaciones. Al ver el resultado en este último examen, ahora casi todos están en el mismo nivel.

(3) Al momento de finalizar El Proyecto

Se llevaron a cabo evaluaciones sobre la tecnología general del estampado y troquelado así como la de diseño de herramientas progresivos.

(3)-1 Tecnología de estampado y troquelado

Los expertos de la JICA prepararon 9 temas (Tabla-14) que abarcan las generalidades de la tecnología del estampado y troquelado. Cada uno de los 9 miembros de la CP escogió uno de los

temas y realizó una presentación de 15 minutos al respecto ante los expertos de la JICA. Después de la presentación, contestó las preguntas que le hicieron los expertos. Estos evaluaron los resultados de acuerdo con el criterio mostrado en la Tabla-15. El resultado de la evaluación manifiesta que; uno de los miembros tiene el nivel equivalente al ingeniero con certificación nacional de Japón; y todos los demás igual o mayor que el nivel 3 que equivale al subcategoría de ingeniero con certificación nacional. Véase el Anexo-20.

Tabla 14 Temas para el examen de evaluación del personal CP del área de tecnología

| | |
|--------|---|
| Tema 1 | Condiciones de transformación para el troquelado |
| Tema 2 | Límite de formación del embutido |
| Tema 3 | Modelos y especificaciones de la prensa |
| Tema 4 | Requerimientos y condiciones del doblado |
| Tema 5 | Síntesis de lo que se conozca sobre requerimientos para el diseño de herramientas progresivos |
| Tema 6 | Diseño de procesos para el embutido cilíndrico |
| Tema 7 | Formabilidad del material a procesar |
| Tema 8 | Condiciones de la selección de la prensa para la transformación progresiva |
| Tema 9 | Relación entre el doblado y el valor "n" |

Tabla 15 Criterio de evaluación del personal CP del área de tecnología

| | |
|---------|--|
| Nivel 5 | Ingeniero de la categoría más alta, equivalente a un ingeniero experimentado con certificación nacional de Japón |
| Nivel 4 | Equivalente al ingeniero con certificación nacional de Japón |
| Nivel 3 | Equivalente a la subcategoría del ingeniero con certificación nacional de Japón |
| Nivel 2 | Equivalente al ingeniero con experiencia laboral de 2 a 3 años en empresas de estampado y troquelado posterior a la graduación de la facultad de ingeniería del nivel universitario. |
| Nivel 1 | Un empleado de nuevo ingreso recién graduado de la facultad de ingeniería del nivel universitario que casi no tiene conocimientos sobre el estampado y troquelado ni tampoco herramientas. |

(3)-2 Tecnología para diseñar herramientas progresivos

Aparte de los herramientas progresivos que fueron diseñados y fabricados, se les asignó la tarea de diseñar un herramienta progresivo a cada uno de los miembros de la CP al terminar el octavo periodo de trabajo en México con el fin de aprovecharlas para evaluar el nivel técnico de

la CP en término del diseño de herramientas progresivos en el momento de la finalización de El Proyecto. Durante el décimo periodo de trabajo en México, se revisaron los avances de las mismas tareas y evaluaron la capacidad técnica de cada uno de los miembros de la CP según el criterio señalado en la siguiente tabla. El resultado promedio de dicha evaluación de los 7 miembros CP fue de 2.5.

Tabla 16 Criterio de evaluación para la técnica de diseño de herramientas progresivos

| | |
|---------|--|
| Nivel 5 | Puede diseñar, probar y ajustar herramientas progresivos prácticos y complejos que tienen más de 10 estaciones, de corte, dobléz y embutido. |
| Nivel 4 | Puede diseñar herramientas progresivos prácticos de productos generales que necesitan pocas estaciones de proceso. |
| Nivel 3 | Cuenta con el conocimiento en general sobre el estampado y troquelado y la estructura del herramental progresivo. Puede elaborar el layout de tira práctico de una pieza sencilla. |
| Nivel 2 | Equivalente al ingeniero con experiencia laboral de 2 a 3 años en empresas de estampado y troquelado posterior a la graduación de la facultad de ingeniería del nivel universitario. |
| Nivel 1 | Un empleado de nuevo ingreso recién graduado de la facultad de ingeniería del nivel universitario que casi no tiene conocimientos sobre el estampado y troquelado ni tampoco sobre herramientas. |

(4) Resumen de la evaluación del personal CP

En la Tabla 17 se resume el resultado de la evaluación del personal CP.

Tabla 17 Evaluación del personal CP del área de tecnología de producción

| Nombre | Especialidad | Resultado del examen escrito (/100) Tecnología general de estampado y troquelado | | Resultado del examen escrito (/100) Tecnología general de estampado y troquelado | Evaluación de la presentación (5 niveles) Tecnología general de estampado y troquelado | Evaluación de la tarea del diseño (5 niveles) Tecnología del diseño del herramental progresivo |
|-----------------|--|--|----------------------------------|--|--|--|
| | | 1er examen Noviembre del 2006 | 2do examen Noviembre del 2007 | Junio del 2007 | Octubre del 2009 | Octubre del 2009 |
| Ariel Dorantes | Ingeniería Mecánica | 24.0 | 86.0 | 95.0 | 4.0 | 3.0 |
| José Ruiz | Ingeniería Mecánica | 12.0 | 85.6 | 93.0 | 3.0 | 2.5 |
| Cristian Avila | Ingeniería Mecánica | 4.0 | 91.2 | 93.0 | 3.0 | 2.5 |
| Saúl Rubio | Ingeniería Mecánica | 40.0 | 85.2 | 96.0 | 3.0 | 2.0 |
| Javier Angeles | Ingeniería Mecánica | 34.0 | 87.2 | 99.0 | 3.0 | 3.0 |
| Jesús Ayala | Ingeniería Mecánica | 12.0 | 69.2 | 92.0 | 3.0 | 2.0 |
| Celso Cruz | Ingeniería Mecánica/ Prueba de Materiales | 0.0 | 45.2 | 74.0 | 3.0 | - |
| Alfredo Manzo | Ingeniería Mecánica (doctorado) | 8.0 | 54.0 | 66.0 | 3.0 | - |
| Niels Gracia | Ingeniería Mecánica | 8.0 | 86.4 | 91.0 | 3.5 | 2.5 |
| Promedio | | 15.8 | 76.7 | 88.8 | 3.2 | 2.5 |

6. Lineamientos para la transferencia de tecnología - Administración de Producción -

La transferencia de tecnología hacia el personal CP en el área de administración de producción se iniciará realmente a partir del tercer periodo de trabajo en México. Se tratarán como tema las tecnologías necesarias sobre la administración de producción para las PyMEs de estampado y troquelado, y como regla general se realizará un curso teórico de medio día una vez a la semana. En el giro de estampado y troquelado existen muchos temas en los que se requiere la colaboración de la tecnología de producción y de administración de producción para mejorar la productividad como es la disminución del tiempo para el cambio de herramientas. Se recomienda la participación del personal CP especializado en la tecnología de producción en dicho curso de administración junto con el personal CP especializado en la tecnología de administración de producción.

Durante el cuarto periodo del trabajo en México se elaborará el esquema de asesoría por visita y se seleccionarán a las empresas modelo. A partir del quinto periodo de trabajo en México, se comenzará la asesoría por visita a las empresas. Se seleccionarán candidatos de las listas de PyMEs de estampado y troquelado en los Estados objeto de El Proyecto así como de las empresas participantes en el seminario técnico, en seguida se visitarán estas empresas candidato junto con el personal CP para elegir a las empresas modelo. A continuación se indica el criterio para seleccionarlas.

- Se puede esperar cierto resultado benéfico del tema para trabajar y durante el periodo de El Proyecto.
- Que no sólo el personal de mando medio sino que se comprometa el propio empresario en la participación, demostrando su voluntad de trabajar con Kaizen (mejora).

Para iniciar la asesoría por visita, se pactarán previamente los temas de consulta, modo de trabajo, calendario de trabajo así como los resultados a lograr como meta con cada una de las empresas modelo. Se resumirán como estudio de casos el registro del transcurso de la asesoría, sus resultados, lecciones entre otras, en el formato uniforme.

7. Reporte de las actividades relacionadas con la transferencia de tecnología - Administración de Producción -

7.1 Primer periodo de trabajo en México

Para formar el grupo del personal CP del área de administración de producción se seleccionaron 8 empleados del CIDESI. La transferencia de tecnología en forma completa iniciaría a partir del tercer periodo de trabajo en México, sin embargo en el primer periodo se llevaron a cabo 2 pláticas especiales de inducción (Anexo-21) brindadas por el experto de la JICA.

Se realizó una entrevista con los 8 miembros de la CP, así como una evaluación de cada uno de ellos con base en el criterio de evaluación de 5 escalas señaladas en la Tabla 18, las cuales fueron definidas inicialmente. El Anexo 22 es el resultado de la misma.

Tabla 18 Criterio de evaluación del personal CP de la administración de producción

| | |
|---------|---|
| Nivel 1 | Adquirió conocimientos básicos de la administración de producción en general en universidades o escuelas especializadas. Está adquiriendo más conocimientos sobre la administración de producción a través de estudios en la facultad de ingeniería, seminarios, libros entre otros. |
| Nivel 2 | Comprende conocimientos de la administración de producción y puede explicarlos a otras personas. Además puede aplicarlos en el piso de producción. Puede dibujar el diagrama de flujo relacionado con la administración de producción y también puede explicar al respecto. |
| Nivel 3 | Tiene experiencia en empresa(s) en trabajo relacionado con la administración de producción y/o experiencia docente en el CIDESI sobre la administración de producción. Tiene experiencia o capacidad para dar capacitación, organizar seminarios e impartir conferencias a terceros fuera del CIDESI. |
| Nivel 4 | Tiene experiencia en asesorar en el piso de producción a más de 10 empresas. Puede emplear herramientas de la administración de producción en el piso y elaborar plan de mejoramiento. Tiene una recopilación de casos de mejoramiento mediante asesoría a empresas. |
| Nivel 5 | Tiene el nivel equivalente a "Ingeniero Certificado en Diagnóstico de PyMEs" en Japón. Puede asesorar suficientemente a las empresas y empresarios utilizando en el piso las herramientas de administración de producción. |

Durante el plazo que quedaba antes de iniciar el tercer periodo de trabajo en México, como preparativos por el personal CP mismo, se dio una instrucción de organizar curso de capacitación interna entre ellos bajo la iniciativa de 2 personas que participaron como CP en el proyecto de "Plan y Estudio de Transferencia de Tecnología Elemental" de la JICA realizado desde 1997 hasta 2000 y han obtenido el título de consultor general certificado por el CONOCER (Consejo Nacional de Normalización y Certificación). Véase el Anexo-23.

7.2 Tercer periodo de trabajo en México y la suspensión de la transferencia de tecnología

Durante el tercer período de trabajo en México, inició un curso teórico, prácticas con temas de mejoramiento dentro del CIDESI y las visitas a empresas.

(1) Curso teórico

En el Anexo-24 se muestra el contenido del curso teórico realizado y en el Anexo-25, un ejemplo del material didáctico del mismo curso.

(2) Práctica

De acuerdo con la solicitud del CIDESI se llevó a cabo la práctica de mejoramiento (*KAIZEN*) en el taller dentro del CIDESI. El Anexo-26 muestra el contenido de esta práctica. Para cada una de las prácticas, el experto de la JICA elaboró un resumen.

(3) Visita a empresas

Se realizaron visitas a empresas con el fin de que el personal CP aprendiera a partir de ejemplos reales la aplicación de la administración de producción en las plantas industriales. En el Anexo-27 se muestra la lista de empresas visitadas y en el Anexo-28, una parte del registro de visitas a plantas.

(4) Evaluación por el personal CP sobre el curso teórico

Al terminar el tercer período de trabajo en México, se hizo la evaluación sobre el curso teórico por parte del personal CP mediante una encuesta. Se manifestó considerablemente inconformidad no sólo acerca del contenido del curso y materiales didácticos, sino también respecto de la forma con que el experto de la JICA desempeñaba sus actividades.

Ante esta evaluación se inició el sostenimiento de una reunión de deliberación con el personal CP. No obstante, al terminar el tercer periodo de trabajo en México, se suspendió el envío del experto en esta área para el cuarto y quinto periodo de trabajo en México por cuestión del presupuesto para El Proyecto.

7.3 Del sexto al octavo período de trabajo en México

Con mira a la reanudación de las actividades del sexto período de trabajo en México, durante el quinto período se sostuvo una plática con el CIDESI acerca de la transferencia tecnológica de administración de producción. En consecuencia se acordó que el contenido de esta transferencia fueran específicamente técnicas y herramientas de administración necesarias para elevar la productividad de plantas de estampado y troquelado en vez de una tecnología de administración en general de empresas y de producción.

Se ha reanudado la transferencia de tecnología a partir del sexto período de trabajo en México con el nuevo experto de la JICA y el grupo de 5 integrantes como CP (de los 5, uno es el mismo de la CP de la tecnología de producción) nuevamente formado, reconfirmando la política original de El Proyecto que es “mejoramiento de la administración de producción para las PyMEs del estampado y troquelado”.

(1) Evaluación del personal CP por el experto de la JICA

Al reanudar la transferencia de tecnología el nuevo experto de la JICA evaluó al personal CP a través del mismo método que se aplicó para la evaluación en el primer período de trabajo en México. La evaluación se basó en 5 niveles del criterio de la Tabla 18 y también tomó en cuenta el resultado del ejercicio del análisis FODA de una empresa, trabajo ordinario, entrevista individual entre otras. El Anexo-29 muestra el resultado de la evaluación. El punto promedio de 5 integrantes de CP fue de 1.9. En el Anexo-30, se puede observar el reporte de análisis FODA entregado a una empresa el cual había sido elaborado por cada uno de los miembros de la CP para su evaluación y posteriormente el experto de la JICA corrigió.

(2) Productos generados por la transferencia de tecnología

Los productos como resultado de la transferencia de tecnología, según lo acordado con el personal CP, serán: 1) manual de la administración de producción basado en el contenido del curso teórico impartido por los expertos de la JICA, 2) informe de casos de estudio sobre actividades de mejoramiento dentro del CIDESI y de la asesoría de empresas modelo a partir del séptimo período de trabajo en México.

(3) Curso teórico

Para cada uno de los períodos de trabajo en México se establecieron los siguientes temas y se realizó el curso teórico con una clase por semana. Se estableció como lineamiento trabajar con la productividad y características propias de una empresa, analizándolos con base en el

mejoramiento de Q (calidad), C (costos) y D (tiempo de entrega), y que se avanzara gradualmente de la comprensión de aquellos conceptos hacia métodos concretos de mejoramiento. El Anexo-31 es la lista de clases impartidas y en el Anexo-32 se muestra un ejemplo del material didáctico.

| | |
|-----------------|--|
| Sexto período | Requerimientos básicos para obtener la confianza del cliente |
| Séptimo período | Fortalecimiento de QCD y técnicas para mejoramiento (Kaizen) |
| Octavo período | Capacitación del recurso humano en la administración de producción |

Entrando a la segunda mitad del octavo período de trabajo en México, el personal CP solicitó que para el curso teórico se abordaran un mayor número de métodos y herramientas concretos para el mejoramiento que fuesen apegados a las necesidades del piso de producción de las PyMEs ya que la política del equipo de CP era especializarse en la asistencia a las micro y PyMEs de estampado y troquelado. Después de estudiar esta solicitud se decidió modificar el contenido del curso teórico. Como el primer paso de dicha modificación, los temas de las 4 últimas clases fueron sustituidos por otras clases impartidas por los expertos de la JICA en el área de tecnología de producción, y además se llevaron a cabo prácticas de montaje y cambio de herramientas.

(4) Curso teórico por el personal CP en el área de la tecnología de producción

Se espera que el personal CP en el área de administración sea asesor, junto con el personal en el área de tecnología y que apoye a micro y PyMEs de estampado y troquelado en los alrededores. En ese sentido, es importante y útil para ellos adquirir cierto conocimiento técnico sobre la tecnología de estampado y troquelado aunque sea de nivel básico. Con base a este pensamiento, se realizó con regularidad un curso teórico por el personal CP del área de tecnología para el CP de administración como se señala en el Anexo-33.

(5) Mejoramiento en los talleres del CIDESI

Por la propuesta del personal CP a partir del sexto período de trabajo en México, se tomó "contramedidas para evitar la demora en el tiempo de entrega de la Dirección de Tecnología de Materiales" como el primer tema para la práctica de mejoramiento en el CIDESI y se iniciaron las actividades. Se hizo avanzar el trabajo con la intención de proponer el control de tiempo de entrega empleando el programa (*software*) de manejo de proyectos. Sin embargo, durante el séptimo período de trabajo en México, se detectaron dificultades para obtener la

colaboración completa de parte de la Dirección en cuestión lo cual obligó a suspender esta iniciativa.

A partir del séptimo período de trabajo en México se abordó el tema del mejoramiento de los talleres del CIDESI con enfoque en el 5S y continuaron las actividades de este tema.

(6) Asesoría para las empresas modelo

Se seleccionaron 2 empresas modelo para el área de administración de producción. Desde el séptimo período de trabajo en México comenzaron a llevar a cabo asesoría por visita. Esta actividad se continuó por el personal CP durante el periodo de la ausencia del experto en México.

7.4 Del noveno al décimo periodo de trabajo en México

Se efectuó el segundo cambio del experto encargado de esta área a partir del noveno periodo de trabajo en México. Esto, para responder al deseo del personal CP que fue presentado en la segunda mitad del octavo periodo, consistente en enfocarse más en la práctica en el uso de herramientas de mejoramiento en el piso de producción necesarias para las PyMEs del estampado y troquelado. Sin embargo, considerando el tiempo restante que es corto se decidió continuar con la atención hacia las empresas que ya empezaron a recibir asesoría a través de visita con el fin de que no afecte el cambio de expertos a las actividades de El Proyecto.

(1) Curso teórico

Para El curso teórico realizado durante el noveno y décimo periodo de trabajo en México, dirigido por el nuevo experto, se estableció un tema que incluye “desarrollar técnicas de administración de producción en el piso”. Véase la Figura 7. El Anexo 34 indica la lista de curso teórico efectuado.

(2) Asesoría por visita a las empresas

Se continuó con la asesoría por visita a las dos empresas; RT AUTOMOTRIZ y MAQUILAS SERVICIOS INDUSTRIALES que iniciaron la recepción de dicha asesoría a partir del séptimo período de trabajo en México. Además de estas dos, desde el noveno periodo de trabajo se agregó la empresa MAQUINADO SAN PEDRO.






7.5 Seminario Técnico

En el área de la administración de producción, no estaba planeado un seminario técnico. Sin embargo se inició el tratamiento del tema con una conferencia por un experto de la JICA en el cuarto seminario técnico en Querétaro durante el sexto periodo de trabajo en México, ya posteriormente en los seminarios subsiguientes el personal CP jugaba el papel de conferencista en forma alternada. Todo el personal CP participante de El Proyecto a partir del sexto periodo de trabajo en México fungió como conferencista del seminario técnico hasta terminar El Proyecto.

La Figura 10 indica una relación de los seminarios técnicos de administración de la producción. Véase la Tabla 13 para conocer los temas de dicho seminario. El Anexo-35 son ejemplos de materiales que utilizó el personal CP en los seminarios.

Figura 10 Relación de los seminarios técnicos efectuados de administración de producción

| | octubre-diciembre 2006 | enero-marzo 2007 | abril-junio 2007 | septiembre-noviembre 2007 | enero-marzo 2008 | mayo-julio 2008 | septiembre-noviembre 2008 | enero-marzo 2009 | junio-julio 2009 | septiembre-octubre 2009 |
|--------------------|------------------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| Visita de trabajo | 1ra | 2da | 3ra | 4ta | 5ta | 6ta | 7ma | 8va | 9na | 10ma |
| Lugar | | | | | | | | | | |
| Querétaro (CIDESI) | | | | | | 1 | 2 1 | 2 1 | 3 | Final |
| San Luis Potosí | | | | | | | | 2 1 | | |
| Guanaajuato | | | | | | | | 2 1 | | 2,3 |

 Expertos japoneses
  Personal CP
  2 días
  No.
  Tema del seminario

7.6 Visitas a las empresas japonesas

Respondiendo a la petición del personal CP que deseaba conocer la situación real de la administración de producción en las plantas avanzadas, se visitó a las dos empresas japonesas de la industria automotriz durante los periodos noveno y décimo de trabajo en México. Una de ellas produce una antena para instalar en los vehículos y la otra es aquella que se ostenta como la número uno en el mundo en el mercado de las transmisiones automáticas automotrices. Después de recorrer las plantas de producción, se recibió una serie de explicaciones sobre la administración de producción de parte de diferentes encargados de la administración del piso con base en unas preguntas previamente preparadas.

7.7 Evaluación final del personal CP por el experto de la JICA

Durante el décimo periodo de trabajo en México, se efectuó el examen escrito (25 preguntas) de "administración de producción" extrayendo las preguntas del examen de la primera etapa de la certificación de consultores en administración de PyMEs y materias comunes del examen de la certificación de técnico certificado de la categoría especial. Como se señala en el Anexo-29 el resultado del examen, el promedio de la puntuación de los 5 miembros de la CP fue de 13.2. La puntuación mínima de aprobación para dichas certificaciones es de 60%. Aunque es del área de administración únicamente, uno de los miembros alcanzó el nivel de aprobación.

8. Capacitación del personal CP en Japón

Antes del inicio del tercer período de trabajo en México el Director General del CIDESI y el Líder del equipo CP visitaron Japón y recorrieron una institución pública de asistencia técnica, un instituto de investigación tecnológica industrial, al fabricante de prensas y a una PyME de estampado y troquelado (véase el Anexo-36, el itinerario de viaje). En la junta final que se sostuvo en la JICA, el Director General mencionó que había sido impresionante la asistencia técnica brindada a las PyMEs por la institución pública de asistencia técnica visitada y la capacitación proporcionada para empleados en la PyME.

Posteriormente, se realizó la capacitación de 8 integrantes del equipo CP durante 3 semanas en un intervalo de tiempo entre el tercer y el cuarto periodo de trabajo en México (véase el

Anexo-37, el itinerario de viaje). Después de recibir una capacitación intensiva durante 2 semanas en el centro de capacitación de una empresa representativa de Japón en la fabricación de prensas (Escuela *Amada*) sobre la revisión de operación de prensa y seguridad de operación de prensa, hicieron una visita a una PyME de estampado y troquelado, a un fabricante de herramientas y a una planta ensambladora de prensas.

9. Equipos donados y equipos traídos por expertos para donación

9.1 Equipos donados

Durante el primer periodo de trabajo en México, el equipo de expertos en la tecnología de producción realizó junto con el personal CP un estudio de los equipos que posee el CIDESI, relacionadas con el estampado y troquelado, así como con el diseño y fabricación de sus herramientas, para seleccionar los equipos para donación. Con base en la selección realizada por el equipo de expertos, se llevó a cabo por la Oficina de la JICA en México una licitación local con el fin de adquirir los equipos para donación. En marzo de 2007 se entregó el equipo y fue instalado en el CIDESI. El Anexo-38 Indica la especificación del equipo donado.

9.2 Equipos traídos por expertos para donación

A partir del cuarto periodo de trabajo en México, el tema principal de la transferencia tecnológica hacia el personal CP será el diseño de herramientas. Para llevar al CIDESI un CAD especial para el diseño de herramientas de estampado y troquelado, como uno de los equipos para el uso rutinario de los expertos, en el trabajo en Japón después del segundo periodo de trabajo en México, se solicitaron las cotizaciones de CAD, realizaron su evaluación y pedido y al fin se recibió el producto. El mismo programa fue instalado en la computadora del personal CP durante el tercer periodo de trabajo en México.

El CAD de dos dimensiones traído por los expertos tiene el mismo procedimiento de operación que el AUTOCAD dimensional difundido a nivel mundial. Sin embargo es un programa propio para ayudar al diseño de herramientas especializado en los de estampado y troquelado, que son básicamente de la estructura de placas. Es particularmente útil para el herramienta que requiere muchos y complicados barrenos (por ejemplo, herramienta progresivo).

Además de todo, tiene características como el cálculo automático del centro de carga, una función enriquecida de parámetros propios del herramental (información de partes), entre otras.

10. Reunión periódica para coordinación y comunicación

Durante el primer periodo de trabajo en México, el equipo de expertos de la JICA sostuvo reunión de deliberación con la CP con respecto al esquema general de El Proyecto basándose en el borrador del Informe del Inicio preparado en Japón. Se llevó a cabo la deliberación prudente para llegar a un acuerdo, particularmente, sobre el objetivo de El Proyecto basado en las actividades principales a realizar que estarían estrechamente vinculadas con las futuras actividades de apoyo a las empresas que el CIDESI realizaría como una institución pública de asistencia técnica posterior a la finalización de El Proyecto. Así, se elaboró la versión final del Informe del Inicio. El Anexo-39 es el acta de dicha reunión.

Posteriormente y a lo largo de El Proyecto, el equipo de los expertos y el personal CP sostuvieron con frecuencia juntas y reuniones en las que se monitoreaba mutuamente el avance de la transferencia de tecnología a la par de que se efectuaron los cambios necesarios en las actividades y en el itinerario de las mismas con el fin de alcanzar el objetivo de El Proyecto. Durante la temporada cuando los expertos de la JICA se encontraban en Japón, se continuó vía correo electrónico la comunicación necesaria.

Tabla 19 señala una relación de principales juntas efectuadas durante los periodos de trabajo en México.

Tabla 19 Lista de una reunión periódica para coordinación y comunicación

| Periodo de trabajo | Fecha | Participantes | |
|--------------------------------------|------------|--|-----------------------------|
| | | Expertos | CP |
| Primer periodo de trabajo en México | 2006/10/24 | Moriguchi, Kurihara, Kurozumi, Sakakibara | Tecnología y Administración |
| | 2006/10/24 | Moriguchi, Kurihara, Kurozumi | Tecnología |
| | 2006/10/26 | Moriguchi, Sakakibara | Administración |
| | 2006/11/13 | Moriguchi, Sakakibara | Administración |
| | 2006/12/6 | Kurihara, Kurozumi | Tecnología |
| Segundo periodo de trabajo en México | 2007/1/10 | Moriguchi, Kumara, Kurozumi | Tecnología |
| | 2007/3/5 | Kurihara, Kurozumi | Tecnología |
| Tercer periodo de trabajo en México | 2007/4/30 | Moriguchi, Sakakibara | Administración |
| | 2007/5/3 | Moriguchi, Kurihara, Kurozumi | Tecnología |
| | 2007/5/3 | Moriguchi, Sakakibara | Administración |
| | 2007/6/4 | Sakakibara | Administración |
| | 2007/6/20 | Kurihara, Kurozumi | Tecnología |
| Cuart periodo de trabajo en México | 2007/9/24 | Moriguchi, Kurihara, Kurozumi, Kanazawa | Tecnología |
| | 2007/10/15 | Kurihara, Kurozumi, Kanazawa | Tecnología |
| | 2007/11/12 | Kurihara, Kurozumi | Tecnología |
| Quinto periodo de trabajo en México | 2008/1/28 | Kurihara, Kurozumi | Tecnología |
| | 2008/2/13 | Moriguchi, Kurihara, Kurozumi, Kanazawa | Tecnología |
| | 2008/3/5 | Moriguchi, Kurihara, Kurozumi, Kanazawa | Tecnología |
| Sexto periodo de trabajo en México | 2008/5/13 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Kanazawa | Tecnología |
| | 2008/5/14 | Moriguchi, Nakamura | Administración |
| | 2008/6/11 | Moriguchi, Nakamura | Administración |
| | 2008/7/7 | Nakamura | Administración |
| | 2008/7/7 | Kurihara, Shimizu | Tecnología |
| Séptimo periodo de trabajo en México | 2008/9/22 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Nakayama, Kanazawa | Tecnología |
| | 2008/9/22 | Moriguchi, Nakamura | Administración |
| | 2008/10/13 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Nakayama, Kanazawa, Nakamura | Tecnología y Administración |
| | 2008/11/14 | Nakamura | Administración |
| | 2008/11/17 | Kurihara, Shimizu, Nakayama | Tecnología |
| Octavo periodo de trabajo en México | 2009/1/19 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Nakayama, Kanazawa | Tecnología |
| | 2009/1/19 | Moriguchi, Nakamura | Administración |
| | 2008/2/23 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Nakayama, Kanazawa, Nakamura | Tecnología y Administración |
| | 2009/3/9 | Moriguchi, Nakamura | Administración |
| | 2009/3/9 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Nakayama | Tecnología |
| Noveno periodo de trabajo en México | 2009/6/10 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Nakayama, Kanazawa | Tecnología |
| | 2009/6/10 | Moriguchi, Sugimoto | Administración |
| | 2009/7/8 | Kurihara, Shimizu, Nakayama | Tecnología |
| | 2009/7/15 | Sugimoto | Administración |
| | 2009/7/17 | Kurihara, Shimizu, Nakayama, Kanazawa | Tecnología |
| Décimo periodo de trabajo en México | 2009/9/21 | Moriguchi, Kurihara, Shimizu, Nakayama, Kanazawa | Tecnología |
| | 2009/9/21 | Moriguchi, Sugimoto | Administración |

11. Productos de El Proyecto -Manual Técnico-

El contenido de la tecnología transferida durante los 3 años en las áreas de tecnología de producción y de administración de producción fue resumido finalmente en el manual técnico por el personal CP. Este manual, consistente en 9 tomos en total, fue presentado al público participante del Seminario Técnico Final, del cual se mencionará más adelante, y llamaron gran atención de los participantes.

El manual técnico del área de tecnología de producción consiste en 6 tomos en total. El personal CP le agregó información técnica por cada uno de los cursos teóricos de los 4 expertos de la JICA, basándose en los materiales repartidos en las clases para recopilar dichos manuales. Se encuentran integrados también el registro de asesoría hasta la fecha de todos los casos atendidos en la asesoría técnica en ventanilla para las empresas, sus productos, así como la terminología de estampado y troquelado elaborada por propia iniciativa del personal CP.

El personal CP en el área de administración de producción resumió en un tomo de manual técnico; 1) manual de administración de producción basado en el contenido del curso teórico de los expertos de la JICA; 2) recopilación de casos de estudio consistente en las actividades de KAIZEN dentro del CIDESI, y las actividades de asesoría y sus resultados en las 3 empresas modelo, hasta la fecha de finalización de El Proyecto.

Cabe mencionar que todos los textos elaborados por los expertos y el personal CP conferencista y utilizados en un total de 14 seminarios técnicos en los Estados de Querétaro, San Luis Potosí y Guanajuato durante los 3 años, quedan resumidos en 2 tomos del manual.

La Tabla 20 muestra la composición del manual técnico de 9 tomos. En los Anexos del 40 al 46 se encuentra el extracto y el contenido de cada tomo.

Estos productos de El Proyecto mencionados forman una parte importante de la propiedad del CIDESI y serán herramientas importantes para las actividades de apoyo a las PyMEs del estampado y troquelado de ahora en adelante. El personal CP seguirá agregando la información técnica a los manuales de acuerdo con las actividades que se llevarán a cabo. Incluso el CIDESI tiene contemplada una publicación de la parte que corresponde a la guía técnica de la tecnología de estampado y troquelado, una vez editadas en un futuro.

Tabla 20 Composición del manual técnico

| | Contenido | Número de páginas | |
|--------------|---|-------------------|--------------------|
| Primer tomo | Curso teórico del experto, Ing. Kurihara | 346 | Anexo-40 |
| Segundo tomo | Cursos teóricos de los expertos; Ing. Kurihara e Ing. Kurozumi | 355 | Anexo-41 |
| Tercer tomo | Curso teórico del experto, Ing. Kurozumi | 361 | Anexo-42 |
| Cuarto tomo | Cursos teóricos de los expertos; Ing. Kurozumi e Ing. Shimizu | 350 | Anexo-43 |
| Quinto tomo | Cursos teóricos de los expertos; Ing. Shimizu e Ing. Nakayama | 380 | Anexo-44 |
| Sexto tomo | Curso teórico del experto, Ing. Nakayama / Registro de asesoría técnica en ventanilla / Terminología de estampado y troquelado | 404 | Anexo-11, Anexo-45 |
| Séptimo tomo | Manual de tecnología de administración de producción / Recopilación de casos de estudio de la administración de producción | 374 | Anexo-46 |
| Octavo tomo | Texto del Seminario Técnico -1 (tecnología de producción de estampado y troquelado, tecnología de administración de producción) | 352 | Anexo-13 |
| Noveno tomo | Texto del Seminario Técnico -2 (tecnología de producción de estampado y troquelado, tecnología de administración de producción) | 383 | Anexo-13, Anexo-35 |

12. Seminario de El Proyecto

Durante los 3 años de la duración de El Proyecto se realizaron los siguientes seminarios especiales aparte de los seminarios técnicos para empresas.

12.1 Seminario del inicio de El Proyecto

Con la participación mexicana de la Secretaría de Economía, la de Relaciones Exteriores y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el 25 de octubre de 2006, en el primer periodo de trabajo en México, se celebró en un hotel ubicado en la Ciudad de México el seminario del inicio de El Proyecto organizado por la Oficina de la JICA en México. El equipo de expertos expuso una presentación (Anexo-47) sobre los objetivos de El Proyecto y el marco de trabajo.

12.2 Recorrido de un medio de comunicación (press tour)

Durante el tercer período de trabajo en México, 2 de mayo de 2007, se realizó un recorrido de un medio de comunicación en el CIDESI organizado por la Embajada de Japón en México y contando con la presencia del Embajador, invitando personas de los gobiernos tanto federal como estatal así como de los medios de comunicación. El objetivo de este evento fue divulgar ampliamente sobre la cooperación técnica del gobierno japonés hacia México sin limitarse al presente Proyecto. Durante el recorrido se mostró la prensa servo, el equipo donado al CIDESI como parte de este Proyecto. El Anexo-48 muestra el programa y material de presentación elaborado por el equipo de expertos de la JICA.

12.3 Seminario del final de El Proyecto

Durante el décimo periodo de trabajo en México, 16 de octubre de 2009, se realizó el seminario del final de El Proyecto inmediatamente después de la tercera junta del *JCC* en el CIDESI. Al seminario se les invita a los miembros del *JCC*, los representantes del gobierno estatal, organizaciones empresariales, institución educativa así como las principales empresas para demostrar en público los resultados y productos de El Proyecto.

El Anexo-49 señala el programa del seminario del final y los materiales de la presentación tanto del equipo de expertos como el CIDESI.

12.4 Ultimo seminario técnico

Durante el décimo periodo de trabajo en México, el 23 de octubre, se realizó en la instalación del CIDESI el último seminario técnico especializado en la tecnología de estampado y troquelado ante el personal técnico de las empresas relacionadas con el estampado y troquelado en el Edo. de Querétaro y los estados aledaños. Se dieron a conocer ampliamente los productos generados por El Proyecto como son la prensa de eslabón, herramientas, equipo de *QDC*, los manuales técnicos entre otras con la explicación técnica. El CIDESI aprovechó esta ocasión para promover sus actividades de asistencia técnica para las empresas en el futuro.

El Anexo-50 es la invitación a dicho seminario. En este seminario como un resumen final de 3 años de la transferencia de tecnología, todos los miembros de la CP del área de tecnología de producción proporcionaron unos 15 minutos de conferencia sobre distintos temas que trató cada uno de ellos.

Tabla 21 Último seminario técnico

| | Fecha | Instructor | Tema | Número de participantes |
|-----------------------------|------------|------------------------|--|-------------------------|
| Seminario de cierre en Qro. | 2009/10/23 | Ing. Cristian Ávila | Tipo y especificación de prensa | 61 |
| | | Ing. Ariel Dorantes | Condiciones de troquelado | |
| | | Ing. Niels García | Valor n y dobléz | |
| | | Ing. Saúl Rubio | Condiciones para el dobléz | |
| | | Ing. Jesús Ayala | Diseño del proceso de embutido | |
| | | Ing. José Ruiz | Diseño del proceso de expansión | |
| | | Ing. Javier Ángeles | Condiciones de diseño del herramental progresivo | |
| | | Ing. Areli Galindo | Administración de la producción | |
| | | Ing. Shohachi Kurihara | Resumen de la tecnología de estampado y troquelado | |

13. Comité de Coordinación Conjunta (JCC)

13.1 Primera reunión de JCC

En el momento de iniciar el cuarto período de trabajo en México, el día 4 de octubre de 2007 se sostuvo la primera reunión del Comité de Coordinación Conjunta en el CIDESI. De parte del equipo de expertos de la JICA y del CIDESI se dio a conocer el avance de El Proyecto y el plan de trabajo en el futuro. En seguida se intercambiaron las opiniones de los asistentes. El Anexo-51 muestra la agenda, materiales de presentación y el acta de la reunión.

El equipo de expertos de la JICA solicitó modificar una parte de la *PDM*; esta solicitud fue aprobada.

13.2 Segunda reunión del JCC

Durante el séptimo periodo de trabajo en México, 1 de octubre de 2008, se efectuó la segunda reunión de JCC en el CIDESI, en seguida de la junta de evaluación conjunta por la Misión de Evaluación Intermedia. El Anexo-52 muestra el material de presentación del CIDESI y el acta de la reunión. Se propuso la modificación de una parte de la expresión de la PDM por parte de la Misión de Evaluación.

13.3 Tercera reunión del JCC

Durante el décimo periodo de trabajo en México, 16 de octubre de 2009, se sostuvo la tercera reunión del JCC posterior a la junta de evaluación conjunta de El Proyecto. El Anexo-53 es el acta de la reunión.

14. Misión de evaluación de la JICA

| | Inicio de la evaluación | Fecha de firma del informe de evaluación conjunta |
|---------------------------------|--------------------------|---|
| Misión de evaluación intermedia | 22 de septiembre de 2008 | 1 de octubre de 2008 |
| Misión de evaluación final | 6 de octubre de 2009 | 16 de octubre de 2009 |

15. Con miras hacia las actividades futuras del CIDESI

Durante los 3 años, desde el inicio de El Proyecto, 9 miembros de la CP del área de la tecnología de producción, sin faltar ninguno, han mantenido el interés y entusiasmo hacia el estampado y troquelado. Responden a las esperanzas de los expertos de la JICA en el nivel de comprensión y el comportamiento del personal CP para trabajar con los nuevos temas como son el desarrollo de herramientas de prueba, el del equipo de QDC y de la prensa de eslabón. El desarrollo de la prensa de eslabón, en particular, no estaba contemplado en el programa inicial sino que fue agregado a petición del personal CP.

Según el resultado del examen escrito en el inicio de El Proyecto, el conocimiento y experiencia de cada uno del personal CP se estimaban equivalente a: 2 personas en el nivel 2; 7 personas restantes en el nivel 1; de acuerdo con el criterio de evaluación de la Tabla-15. Según el resultado de la evaluación mediante las presentaciones realizadas durante el décimo periodo de trabajo en México, todos los miembros del personal CP eran del nivel igual o superior a 3, equivalente a la subcategoría del ingeniero con certificación nacional de Japón. Cabe mencionar que las preguntas que ellos hacían a los expertos de la JICA implicaban un mejoramiento en gran medida de la capacidad técnica del personal CP. De igual manera ellos comprenden el punto de vista que significa entender el estampado y troquelado como un conjunto de 3 componentes, “prensa”, “material a procesar” y “herramental”. Incluso han alcanzado el nivel de poder dar capacitación al cuadro técnico de medianas y grandes empresas especializado en el estampado y troquelado sobre el conocimiento e interpretación de cada uno de los 3 componentes. En los seminarios técnicos, ellos asumían el papel de instructor. Ya empezaron a atender sin complicaciones las preguntas de parte de las empresas participantes.

Con respecto al diseño y fabricación de herramientas, el personal CP adquirió cierta experiencia desde el diseño hasta la fabricación y ajustes de una mayor cantidad de herramientas que fueron programados en el plan inicial que incluyeron los herramientas de prueba. Se puede decir que el personal CP ha adquirido el conocimiento básico sobre herramientas necesario para un diagnóstico técnico y general de una empresa de estampado y troquelado así como proponer mejoramiento.

La capacidad técnica del personal CP se ha incrementado, las herramientas para servicios de asistencia técnica para las empresas están preparadas, incluso ya empezaron a utilizarlas. El método ejecutado bajo el presente Proyecto, de la recepción de consultas en la ventanilla de asesoría técnica hasta servicios de asesoría, es el método más efectivo al que el CIDESI debería darle continuidad en el futuro. Se puede considerar como una parte del servicio técnico, las actividades de difusión e ilustración de conocimientos técnicos a través del seminario técnico y cursos de capacitación. Las empresas que participaron en el seminario técnico realizado bajo El Proyecto solicitaron que se brinde una capacitación específica de los temas de dicho seminario para sus empleados directamente en el piso de trabajo de las mismas empresas. El personal CP ya está empezando a impartir cursos de capacitación en las instalaciones de las empresas que los solicitaron.

Se propuso una estrategia ante el CIDESI que recomienda, desde el punto de vista de la continuidad de las actividades del equipo CP, ofrecer cursos de capacitación in situ

principalmente para las empresas medianas y grandes y simultáneamente brindar servicios técnicos para las micro y pequeñas empresas aprovechando diversos programas financieros públicos (véase el Anexo-54).

Al terminar El Proyecto, el CIDESI será la única institución pública de asistencia técnica que está equipado con; prensas que representan 3 generaciones (prensa cigüeñal, prensa de eslabón y prensa servo), herramientas de prueba, equipos de *QDC*, equipos para prueba de materiales, entre otros, que son herramientas importantes para brindar asistencia técnica a las empresas de estampado y troquelado. Es apremiante difundir la prensa de eslabón, herramientas de prueba y el equipo de *QDC* entre las PyMEs de estampado y troquelado de México. Aunado a esto, el CIDESI puede aprovechar la fortaleza que tiene de haber desarrollado todas estas herramientas internamente a través de El Proyecto para sus actividades en el futuro.

En el momento de finalizar El Proyecto prepararon un material de difusión (Anexo-55) de actividades de apoyo a las empresas que hace énfasis en los cursos de capacitación para las empresas destacando características especializadas en la tecnología del estampado y troquelado así como los aparatos y equipos relativos a dicha industria. Iniciaron una negociación para la colaboración con una universidad sobre temas como la investigación conjunta de la prensa de eslabón y de los herramientas de prueba. El CIDESI ya está aceptando solicitudes concretas de brindar programa de capacitación técnica para las empresas.

En el momento de terminar el octavo periodo de trabajo en México, se efectuó junto con el personal CP, un análisis de FODA del equipo CP, que es el nuevo grupo de tecnología de estampado y troquelado recién nacido en el CIDESI. El objetivo del análisis era tener una base para iniciar discusiones sobre la continuidad de actividades del grupo después de terminar El Proyecto. Casi todos los miembros de la CP señalaron como su "Fuerte" es en sí mismo el conocimiento teórico del estampado y troquelado que no existe en las empresas. En cambio como "Debilidad", muchas de las opiniones señalaron que la falta de experiencia y carencia de máquina herramienta impedirían aceptar orden de pedidos de diseño y fabricación de herramientas que las empresas solicitarían.

Diseñar y fabricar herramientas dependen en gran medida de la ingeniería empírica y es imposible hacer negocios con esto sólo por unos años de la transferencia tecnológica. Además eso nunca ha sido el objetivo de El Proyecto desde el inicio. El motivo de haber considerado el diseño y fabricación de herramientas dentro de El Proyecto era por la idea de que sería

indispensable para el personal CP como experiencia y que lo ayudaría a entender la tecnología de estampado y troquelado. No se trata de desarrollar un negocio de herramientas de inmediato compitiendo con empresas privadas. El CIDESI que es una institución pública por lógica no está estructurado para diseñar y fabricar herramientas. Ni siquiera debe buscarlo como un objetivo.

Al pensar en las actividades que realizaría el personal CP después de la finalización de El Proyecto es importante considerar el objetivo del presente Proyecto que tiene el CIDESI como institución pública. El personal CP mismo está conciente de que el conocimiento adquirido es valioso. No hay que ser pesimista por la falta de experiencia y del sistema institucional buscando competir con las empresas en el mercado. La misión del CIDESI es más que nada extender diversos esquemas de asistencia técnica a las empresas en los que se puede aprovechar la teoría de transformación por estampado y troquelado así como la ventaja de experiencia de análisis y experimentos respaldados por dicha teoría. Esto es lo que no tienen ingenieros empleados de empresas de estampado y troquelado.

ANEXO

Anexo-1

Questionarios del Estudio Base

Encuesta para empresas de estampado y troquelado en los Estados de Querétaro y de San Luis Potosí

Se ha iniciado el Proyecto de la transferencia de tecnología de estampado basándose en el acuerdo entre el Gobierno de México y de Japón el cual se realizará por los expertos japoneses para CIBESI durante 3 años. Esta transferencia de tecnología incluye

| | |
|-----------------|--|
| Fecha de visita | |
| Visitador | |

| | | |
|--|----------------|--|
| 1. Perfil de la empresa | | Nombre de la empresa Domicilio Estado de Municipio de Colonia y calle Número de teléfono Número de fax Domicilio electrónico Página de Web Contestador Nombre Cargo |
| | Unidad | Respuesta |
| 2. Número de empleados | - | |
| 2.1 ¿Cuál es el número total de empleados incluyendo al personal directivo? | No de personas | |
| 2.2 ¿Del total, cuántos son ingenieros? | No de personas | |
| 2.3 ¿Del total, cuántos son operadores y técnicos? | No de personas | |
| 3. Ventas | - | |
| 3.1 ¿A cuánto ascendieron las ventas en el año 2004? | M.N. | |
| 3.2 ¿Cuál es la proporción que ocupa la venta de refacciones del total de las ventas arriba citadas? | % | |
| 3.3 ¿A cuánto ascendieron las ventas del año 2005? | M.N. | |
| 3.4 ¿Cuál es la proporción que ocupa la venta de refacciones del total de las ventas arriba citadas? | % | |
| 4. Número de prensas | - | |
| 4.1 Prensa (mecánica) 10-100 toneladas | Cantidad | |
| 4.2 Prensa (mecánica) 100-300 toneladas | Cantidad | |
| 4.3 Prensa (mecánica) igual o mayor que 300 toneladas | Cantidad | |
| 4.4 Prensa (hidráulica) 10-100 toneladas | Cantidad | |
| 4.5 Prensa (hidráulica) 100-300 toneladas | Cantidad | |
| 4.6 Prensa (hidráulica) igual o mayor que 300 toneladas | Cantidad | |
| 5. Herramientales para estampado y troquelado | | |
| 5.1 ¿Qué tipo de herramientas usan? (se puede optar por varios tipos) | - | |
| 5.1a Herramientales de mono-proceso | - | |

| | |
|---|-----------------|
| 5.1b Herramientales progresivos | - |
| 5.1c Herramientales tipo transfer | - |
| 5.2 ¿De los herramientas que usan, qué porcentaje de ellos fueron diseñados en su propia empresa? | % |
| 5.3 ¿De los herramientas que usan, qué porcentaje de ellos fueron fabricados en su propia empresa? | % |
| 6. Materiales para procesar en la prensa | - |
| 6.1 ¿Cuál es el espesor del material (de acero) que procesan? (se puede optar por varios) | - |
| 6.1a Igual o menor que 0.2 mm | - |
| 6.1b 0.2 - 3 mm | - |
| 6.1c Igual o mayor que 3 mm | - |
| 7. Producto | - |
| 7.1 Describa los 3 productos principales estampados. | - |
| 7.1a Producto principal No.1 | - |
| 7.1b Producto principal No.2 | - |
| 7.1c Producto principal No.3 | - |
| 8. Tasa de productos defectuosos | - |
| 8.1 ¿Cuál es la tasa de defectuosos de cada uno de los productos principales señalados en la pregunta 7.1? | - |
| 8.1a Producto principal No.1 | % |
| 8.1b Producto principal No.2 | % |
| 8.1c Producto principal No.3 | % |
| 9. Quejas del cliente | - |
| 9.1 ¿Cuántos reclamos recibieron de sus proceso de inyección y estampado? | - |
| 9.1a Año 2004 | Número |
| 9.1b Año 2005 | Número |
| 9.2 ¿Cuáles son las causas principales de reclamos? (se puede optar por varios) | - |
| 9.2a Calidad | % |
| 9.2b Precio | % |
| 9.2c Entrega | % |
| 10. Asistencia técnica que recibieron de CIDESI en los últimos 3 años. | - |
| 10-1 Seminario (tecnología de estampado) ¿cuántas personas participaron? | No. de personas |
| 10-2 Seminario (tecnología de administración) ¿cuántas personas participaron? | No. de personas |
| 10-3 ¿Cuántas veces recibieron asesoría en piso (tecnología de estampado)? | No. de veces |
| 10-4 ¿Cuántas veces recibieron asesoría en piso (tecnología de administración)? | No. de veces |
| 10-5 ¿Cuántas veces solicitaron prueba de materiales o productos? | No. de veces |
| 11. Evaluación de la asistencia técnica de CIDESI | - |
| 11.1 ¿Cómo evalúan los seminarios (tecnología de estampado) en los que participaron? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-1 es 0 veces) | - |
| 1) Muy útil | - |
| 2) Útil | - |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| | 4) No fue muy útil 5) Nada útil | - |
| 11.2 ¿Cómo evalúan los seminarios, (tecnología de administración), en los que participaron? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-2 es 0 veces) | | |
| | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 11.3 ¿Cómo evalúan las asesorías en piso, (tecnología de estampado), ofrecidas por CIDESI? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-3 es 0 veces) | | |
| | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 11.4 ¿Cómo evalúan las asesorías en piso, (tecnología de administración), ofrecidas por CIDESI? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-4 es 0 veces) | | |
| | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 12. Pedidos de diseño y fabricación del instrumental de estampado. | | |
| 12.1 ¿Piensan pedir el diseño del instrumental de estampado a CIDESI en el futuro? | | |
| | Si | - |
| | No | - |
| 12.2 ¿Cuál es la razón de haber contestado NO a la pregunta 12.1? | | |
| 12.3 ¿Piensan pedir la fabricación del instrumental de estampado a CIDESI en el futuro? | | |
| | Si | - |
| | No | - |
| 12.4 ¿Cuál es la razón de haber contestado NO a la pregunta 12.3? | | |

Nota: No corresponde escribir respuestas.

| | | |
|---|--|----------------|
| 5.1b | Herramientales progresivos | - |
| 5.1c | Herramientales tipo transfer | - |
| 6. Materiales para procesar en la prensa | | |
| 6.1 | ¿Cuál es el espesor del material (de acero) que procesan? (se puede optar por varios) | - |
| 6.1a | Igual o menor que 0.2 mm | - |
| 6.1b | 0.2 - 3 mm | - |
| 6.1c | Igual o mayor que 3 mm | - |
| 7. Producto | | |
| 7.1 | Describe los 3 productos principales estampados. | - |
| 7.1a | Producto principal No.1 | - |
| 7.1b | Producto principal No.2 | - |
| 7.1c | Producto principal No.3 | - |
| 8. Tasa de productos defectuosos | | |
| 8.1 | ¿Cuál es la tasa de defectuosos de cada uno de los productos principales señalados en la pregunta 7.1? | - |
| 8.1a | Producto principal No.1 | % |
| 8.1b | Producto principal No.2 | % |
| 8.1c | Producto principal No.3 | % |
| 9. Quejas del cliente | | |
| 9.1 | ¿Cuántos reclamos recibieron de sus procesos de troquelado y estampado? | - |
| 9.1a | Año 2004 | Número |
| 9.1b | Año 2005 | Número |
| 9.2 | ¿Cuáles son las causas principales de reclamos? (se puede optar por varios) | - |
| 9.2a | Calidad | % |
| 9.2b | Precio | % |
| 9.2c | Entrega | % |
| 10. Asistencia técnica que recibieron de CIDESI en los últimos 3 años. | | |
| 10-1 | Seminario (tecnología de estampado) ¿cuántas personas participaron? | No de personas |
| 10-2 | Seminario (tecnología de administración) ¿cuántas personas participaron? | No de personas |
| 10-3 | ¿Cuántas veces recibieron asesoría en piso (tecnología de estampado)? | No de veces |
| 10-4 | ¿Cuántas veces recibieron asesoría en piso (tecnología de administración)? | No de veces |
| 10-5 | ¿Cuántas veces solicitaron prueba de materiales o productos? | No de veces |
| 11. Evaluación de la asistencia técnica de CIDESI | | |
| 11.1 | ¿Cómo evalúan los seminarios (tecnología de estampado) en los que participaron? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-1 es 0 veces) | - |
| 11.1 | 1) Muy útil | - |
| 11.1 | 2) Útil | - |
| 11.1 | 3) Regular | - |
| 11.1 | 4) No fue muy útil | - |
| | Comentario particular. | |
| | Comentario particular. | |
| | Comentario particular. | |

| | | |
|--|--------------------|---|
| 11.2 ¿Cómo evalúan los seminarios, (tecnología de administración), en los que participaron? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-2 es 0 veces) | 5) Nada útil | - |
| | | - |
| | | - |
| | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 11.3 ¿Cómo evalúan las asesorías en piso, (tecnología de estampado), ofrecidas por CIDESI? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-3 es 0 veces) | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 11.4 ¿Cómo evalúan las asesorías en piso, (tecnología de administración), ofrecidas por CIDESI? (No contestar si la respuesta a la pregunta 10-4 es 0 veces) | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 12. Pedidos de diseño y fabricación del instrumental de estampado. | | - |
| 12.1 ¿Piensan pedir el diseño del instrumental de estampado a CIDESI en el futuro? | Si | - |
| | No | - |
| 12.2 ¿Cuál es la razón de haber contestado NO a la pregunta 12.1? | | - |
| 12.3 ¿Piensan pedir la fabricación del instrumental de estampado a CIDESI en el futuro? | Si | - |
| | No | - |
| 12.4 ¿Cuál es la razón de haber contestado NO a la pregunta 12.3? | | - |

Nota: No corresponde escribir respuestas.

Encuesta para empresas ensambladoras en los Estados de Querétaro y de San Luis Potosí

Se ha iniciado el Proyecto de la transferencia de tecnología de estampado basándose en el acuerdo entre los Gobiernos de México y de Japón, el cual se realizará por los expertos japoneses para CIDESI durante 3 años. Esta transferencia de tecnología inclu

| | |
|-----------------|------------------------|
| Fecha de visita | 8 de diciembre de 2006 |
| Visitador | Ing. Aldo Amaro Reyes |

| | | | |
|---|--|-----------------------|-----------|
| 1. Perfil de la empresa | | Nombre de la empresa | |
| Requieren mejorar tecnología del proceso | | Domicilio | |
| | | Estado de | |
| | | Municipio de | |
| | | Colonia y calle | |
| | | Número de teléfono | |
| | | Número de fax | |
| | | Domicilio electrónico | |
| | | Página Web | |
| | | Contestador | |
| | | Nombre | |
| | | Cargo | |
| | | Unidad | Respuesta |
| 2. Producto | | | |
| 2.1 Describa los 3 productos principales. | | | |
| 2.1a Producto principal No.1 | | | |
| 2.1 b Producto principal No.2 | | | |
| 2.1 c Producto principal No.3 | | | |
| 3. Número de empleados | | | |
| 3.1 ¿Cuál es el número total de empleados incluyendo al personal directivo? | | No. de personas | |
| 3.2 ¿Del total, cuántos son ingenieros? | | No. de personas | |
| 3.3 ¿Del total, cuántos son operadores y técnicos? | | No. de personas | |
| 4. Ventas | | | |
| 4.1 ¿A cuánto ascendieron las ventas de 2004? | | M.N. | |
| 4.2 ¿A cuánto ascendieron las ventas de 2005? | | M.N. | |
| 5. Planta de estampado y troquelado | | | |
| (Si no la tienen no es necesario contestar las siguientes preguntas.) | | | |
| 5.1 Número de prensas que poseen. | | | |
| 5.1a Prensa (mecánica) 10-100 toneladas | | Cantidad | |
| 5.1b Prensa (mecánica) 100-300 toneladas | | Cantidad | |
| 5.1c Prensa (mecánica) igual o mayor que 300 toneladas | | Cantidad | |

| | |
|--|-----------------|
| 5.1d Prensa (hidráulica) 10-100 toneladas | Cantidad |
| 5.1e Prensa (hidráulica) 100-300 toneladas | Cantidad |
| 5.1f Prensa (hidráulica) igual o mayor que 300 toneladas | Cantidad |
| 5.2 ¿Qué tipo de herramientas usan? (se puede optar por varios tipos) | - |
| 5.2a Herramientales de mono-proceso | - |
| 5.2b Herramientales progresivos | - |
| 5.2c Herramientales tipo transfer | - |
| 5.3 ¿De los herramientas que usan, qué porcentaje de ellos fueron diseñados en su propia empresa? | % |
| 5.4 ¿De los herramientas que usan, qué porcentaje de ellos fueron fabricados en su propia empresa? | % |
| 5.5 ¿Cuál es el espesor del material (de acero) que procesan? (se puede optar por varios) | - |
| 5.5a Igual o menor que 0.2 mm | - |
| 5.5b 0.2 - 3 mm | - |
| 5.5c Igual o mayor que 3 mm | - |
| 6. Proporción de partes metálicas estampadas dentro del producto ensamblado. | - |
| 6.1 ¿Qué porcentaje ocupan en el número total de partes? | % |
| 6.2 ¿Qué porcentaje ocupan en términos del valor monetario? | % |
| 7. Adquisición de partes metálicas estampadas de los proveedores nacionales. | - |
| 7.1 ¿Qué porcentaje ocupan en el número total de partes metálicas estampadas que ensamblan? | % |
| 7.2 ¿Qué proporción tienen en términos del valor monetario? | % |
| 8. Evaluación de los proveedores nacionales de partes metálicas estampadas. | - |
| 8.1 ¿Cuántas empresas proveedoras nacionales corresponden al siguiente rango según el criterio de evaluación que tienen en su empresa? | - |
| 8.1a Calificación Excelente | No. de empresas |
| 8.1b Calificación Buena | No. de empresas |
| 8.1c Calificación Regular | No. de empresas |
| 8.2 ¿Cuáles son los principales problemas de las partes metálicas estampadas que son entregadas por los proveedores nacionales en su empresa? | - |
| 8.2a Calidad | % |
| 8.2b Precio | % |
| 8.2c Entrega | % |
| 9. Asistencia técnica que recibieron de CIDESI en los últimos 3 años. | - |
| 9-1 Seminario (tecnología de estampado) ¿cuántas personas participaron? | No. de personas |
| 9-2 Seminario (tecnología de administración) ¿cuántas personas participaron? | No. de personas |
| 9-3 ¿Cuántas veces recibieron asesoría en piso (tecnología de estampado)? | No. de veces |
| 9-4 ¿Cuántas veces recibieron asesoría en piso (tecnología de administración)? | No. de veces |
| 9-5 ¿Cuántas veces solicitaron prueba de materiales o productos? | No. de veces |
| 10. Evaluación de la asistencia técnica de CIDESI | - |
| 10.1 ¿Cómo evalúan los seminarios (tecnología de estampado) en los que participaron? (No contestar si la respuesta a la pregunta 9-1 es 0 veces) | - |
| 1) Muy útil | - |

| | | |
|---|--------------------|---|
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 10.2 ¿Cómo evalúan los seminarios, (tecnología de administración), en los que participaron? (No contestar si la respuesta a la pregunta 9-2 es 0 veces) | | |
| | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 10.3 ¿Cómo evalúan las asesorías en piso, (tecnología de estampado), ofrecidas por CIDESI? (No contestar si la respuesta a la pregunta 9-3 es 0 veces) | | |
| | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 10.4 ¿Cómo evalúan las asesorías en piso, (tecnología de administración), ofrecidas por CIDESI? (No contestar si la respuesta a la pregunta 9-4 es 0 veces) | | |
| | 1) Muy útil | - |
| | 2) Útil | - |
| | 3) Regular | - |
| | 4) No fue muy útil | - |
| | 5) Nada útil | - |
| 11. Pedidos de diseño y fabricación del instrumental de estampado. | | |
| 11.1 ¿Piensan pedir el diseño del instrumental de estampado a CIDESI en el futuro? | Si | - |
| | No | - |
| 11.2 ¿Cuál es la razón de haber contestado NO a la pregunta 11.1? | | |
| 11.3 ¿Piensan pedir la fabricación del instrumental de estampado a CIDESI en el futuro? | Si | - |
| | No | - |
| 11.4 ¿Cuál es la razón de haber contestado NO a la pregunta 11.3? | | |

Nota: No corresponde escribir respuestas.

Anexo-2

Resultado del concentrado de las respuestas del Estudio Base

| No. | Puntos | Ave. | Resultado | Observaciones |
|------|---|------|--|---|
| 2.1 | No. empleados | R2 | 107.0 Medían | |
| 2.2 | No. ingenieros | R2 | 10.0 Medían | |
| 2.3 | No. técnicos | R2 | 52.5 Medían | |
| 2.4 | No. técnicos ventajados | R2 | 53.906.840 Medían | |
| 2.5 | No. empleados por empleado | R2 | 437.929 Medían | 7 empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 3.2 | venta de refacciones(2004) | R2 | 42.0% | 5 empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 3.3 | venta (2005) | R2 | 56.066.646 Medían | 4 empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 3.4 | venta de refacciones(2005) | R2 | 500.378 Medían | 2 empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 4 | No. prensa que posee | R2 | 41.1% | Todas las empresas poseen más de 1 prensa |
| 4.1 | mecánica 10-100 | R2 | 6.6 | |
| 4.2 | mecánica 100-300 | R2 | 2.3 | 71 empresas poseen |
| 4.3 | mecánica 300-5 | R2 | 1.2 | 43 empresas poseen |
| 4.4 | hidráulica 10-100 | R2 | 1.7 | 14 empresas poseen |
| 4.5 | hidráulica 100-300 | R2 | 0.6 | 29 empresas poseen |
| 4.6 | hidráulica 300-5 | R2 | 0.3 | 13 empresas poseen |
| 5.1a | Máximo proceso | R2 | 90.2% | 8 empresas poseen |
| 5.1b | Empresas que usa (%) | R2 | 70.7% | 74 empresas |
| 5.2 | Empresas que usa (%) | R2 | 24.4% | 59 empresas |
| 5.3 | Empresas que usa (%) | R2 | 64.8% | 20 empresas |
| 6.1a | Espesor del material 5.0 mm | R1 | 80.4% | 12 empresas 0% |
| 6.1b | 0.2-3mm | R1 | 39.9% | 15 empresas 0% |
| 6.1c | 3mm-5 | R1 | 69.1% | 32 empresas |
| 7 | 3 productos principales | R1 | 61.7% | 56 empresas |
| 8 | Tasa de defectos de 3 productos principales | R1 | 2.0% | 9 empresas 0% |
| 9.1a | Número de reclamos de cliente (2004) | R2 | 6.1 veces | 32 empresas 0% Max. |
| 9.1b | Número de reclamos de cliente (2005) | R2 | 6.4 veces | 30 empresas 0% Max. |
| 9.2 | Motivos principales de reclamos | R2 | 58.0% | 43 empresas |
| 9.2a | Calidad | R2 | 17.3% | |
| 9.2b | Costo | R2 | 24.7% | |
| 10 | Asistencia técnica por el CIDESE | R2 | 6.1% | 5 empresas |
| 10.1 | No. de participación a los seminarios (tecnología) | R2 | 2.4% | 38 personas |
| 10.2 | No. de participación a los seminarios (administración) | R2 | 4.3% | 2 personas |
| 10.3 | No. de asesorías en el piso (tecnología) | R2 | 1.2% | 5.5 veces |
| 10.4 | No. de asesorías en el piso (administración) | R2 | 28.0% | 1.0 vez |
| 10.5 | No. de solicitud de pruebas de productos y materiales | R2 | 13.2 veces | 23 empresas |
| 11 | Evaluación de asistencia técnica por el CIDESE | R2 | Max. | 150 |
| 11.1 | Evaluación de seminarios (tecnología) | R2 | Very useful (3), Useful (1), Fair (1), Not useful (0), Useless (0) | |
| 11.2 | Evaluación de seminarios (administración) | R2 | Very useful (1), Useful (0), Fair (0), Not useful (0), Useless (0) | |
| 11.3 | Evaluación de asesoría en el piso (tecnología) | R2 | Very useful (1), Useful (1), Fair (1), Not useful (0), Useless (0) | |
| 11.4 | Evaluación de asesoría en el piso (administración) | R2 | Very useful (0), Useful (0), Fair (1), Not useful (0), Useless (0) | |
| 12.1 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | R2 | 54.9% | 45 empresas |
| 12.2 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | R2 | 53.7% | 44 empresas |
| 12.3 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | R2 | | |
| 12.4 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | R2 | | |
| 3.1 | No es por la política 4 (10, 23, 40, 50) No hay datos 2 (65, 61). No se ha iniciado la operación 1 (37) | | | |
| 3.2 | No es por la política 3 (23, 40, 50). No hay datos 1 (66). No se ha iniciado la operación 1 (37) | | | |
| 3.3 | No es por la política 4 (10, 23, 40, 50) | | | |
| 3.4 | No es por la política 2 (23, 50) | | | |
| 6.1a | (3) | | | |
| 8 | No hay datos 1 (50) | | | |
| 9.1a | No hay datos 1 (50). No se ha iniciado la operación 1 (37). N/A 1 (54) | | | |
| 9.1b | No hay datos 2 (50, 50). N/A 1 (54) | | | |
| 9.2 | 7 empresas (41, 48, 49, 56, 57, 11, 79) 48 (29, 42, 44, 76) | | | |
| 11.3 | (41) | | | |

Linea-1
1 empresa sin respuesta (excluidas del promedio)
3 empresas sin respuesta (excluidas del promedio)
3 empresas sin respuesta (excluidas del promedio)

Linea-2
7 empresas sin respuesta sobre motivo de reclamos aun teniendo más de 1 reclamo (excluidas del promedio)
4 empresas respondieron motivo de reclamo sin responder que hubo 0 reclamos (excluidas del promedio)

Linea-3
Una empresa en cuestión sin respuesta

Linea-4
44 empresas

89 empresas

Resultado de la encuesta a las empresas del diseño y fabricación de herramientas (todos los estados)

| No | Puntos | Resultado | Observaciones |
|-----------|--|--------------------------------|---|
| 2.1 | No. empleados | Ave. 769 Mediana 6 | |
| 2.2 | No. ingenieros | Ave. 769 Mediana 1 | |
| 2.3 | No. técnicos | Ave. 769 Mediana 4 | |
| 3.1 | venta(2004) | Ave. 1,527,773 Mediana 800,000 | Empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 3.2 | venta de refacciones(2004) | Ave. 195,982 Mediana 165,697 | Empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 3.3 | venta (2005) | Ave. 1,983,282 Mediana 875,000 | Empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 3.4 | venta de refacciones(2005) | Ave. 196,200 Mediana 153,010 | 1 empresa sin respuesta (excluida del promedio) |
| 4 | No. empresa que posee | Ave. 38.2% Mediana 25 | Empresas sin respuesta (excluidas del promedio) |
| 4.1 | mecánicas 10-100l | Ave. 1.6 Mediana 0 | 5 empresas (7.2%) respondieron 0% |
| 4.2 | mecánicas 100-300l | Ave. 0.1 Mediana 0 | 18 empresas poseen |
| 4.3 | mecánicas 300L5 | Ave. 0.1 Mediana 0 | 2 empresas poseen |
| 4.4 | hidráulicas 10-100l | Ave. 0.4 Mediana 0 | 0 empresas poseen |
| 4.5 | hidráulicas 100-300l | Ave. 0.1 Mediana 0 | 8 empresas poseen |
| 4.6 | hidráulicas 300L5 | Ave. 0.1 Mediana 0 | 2 empresas poseen |
| 5.1a | Mono proceso | Ave. 85.5% Mediana 5 | Empresas que diseñan o fabrican 5 |
| 5.1b | Progresivo | Ave. 50.7% Mediana 26 | Empresas que diseñan o fabrican 26 |
| 5.1c | Transfer | Ave. 20.3% Mediana 14 | Empresas que diseñan o fabrican 14 |
| 6.1a | Expesor del material | Ave. 43.5% Mediana 30 | Empresas que usan 30 |
| 6.1b | 0.5-3mm | Ave. 60.6% Mediana 48 | Empresas que usan 48 |
| 6.1c | 3mm-5 | Ave. 65.2% Mediana 45 | Empresas que usan 45 |
| 7 | 3 productos principales | Ave. 1.8% Mediana 20% | Empresas que usan 20% |
| 8 | Tasa de defectuosos de 3 productos principales | Ave. 2.8 veces Mediana 40 | Empresas que usan 40 |
| 9.1a | Numero de reclamos de cliente (2004) | Ave. 2.7 veces Mediana 40 | Empresas que usan 40 |
| 9.1b | Numero de reclamos de cliente (2005) | Ave. 40.2% Mediana 43 | Empresas que responden |
| 9.2 | Motivos principales de reclamos | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que responden |
| 9.2a | Calidad | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que responden |
| 9.2b | Costo | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que responden |
| 9.2c | Fecha de entrega | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que responden |
| 10 | Asistencia técnica por el CIDESE | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que responden |
| 10.1 | No. de participación a los seminarios (tecnología) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 10.2 | No. de participación a los seminarios (administración) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 10.3 | No. de asesorías en el piso (tecnología) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 10.4 | No. de asesorías en el piso (administración) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 10.5 | No. de solicitud de pruebas de productos y materiales | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 11 | Evaluación de asistencia técnica por el CIDESE | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 11.1 | Evaluación de seminarios (tecnología) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 11.2 | Evaluación de seminarios (administración) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 11.3 | Evaluación de asesoría en el piso (tecnología) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 11.4 | Evaluación de asesoría en el piso (administración) | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 12 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de herramientas | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 12.1 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 12.2 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 12.3 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 12.4 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de la fabricación de herramientas | Ave. 43 Mediana 43 | Empresas que participan 43 |
| 3.1 | No da por la política 1 (125), IVA 1 (120), No se ha iniciado la operación 4 (106, 126, 132, 151) | | |
| 3.2 | IVA 1 (120), No se ha iniciado la operación 4 (106, 126, 132, 151) | | |
| 3.3 | No da por la política 1 (125) | | |
| 9.1a | No se ha iniciado la operación 4 (106, 126, 132, 151) | | |
| 9.2 (130) | El total original de datos 110% - se ajustó proporcionalmente a 100% (154) - El total original 60% - se agregó un 40% en la columna que estaba en blanco (costo) | | |
| 9.2 | temperas (123), 5 empresas(120, 133, 143, 151, 153, 156) | | |

20 empresas

Resultado de la encuesta a las ensambladoras (todos los estados)

| No. | Puntos | Resultado | Observaciones |
|-------------|---|-------------------|----------------------------|
| 2.1 | Productos principales | | |
| 3.1 | No. de empleadas | /20 305.9 | 190 |
| 3.2 | No. de ingenieros | /20 21.6 | 9 |
| 3.3 | No. de técnicos | /20 226.9 | 106.5 |
| 4.1 | Venta (2004) | /17 349,538,960 | 100,000,000 |
| | | /17 612,774 | 312,600 |
| 4.2 | Venta por empleado | /17 406,772,111 | 90,000,000 |
| | | /17 790,928 | 436,364 |
| 5.1 | Departamento del estampado y troquelado | 13 empresas | 66.0% |
| 5.1a | mecánica 10-100t | 9 | Median |
| 5.1b | mecánica 100-300t | 8 | Median |
| 5.1c | mecánica 300t-S | 2.5 | Median |
| 5.1d | hidráulica 10-100t | 2.9 | Median |
| 5.1e | hidráulica 100-300t | 1.6 | Median |
| 5.1f | hidráulica 300t-S | 0.0 | Median |
| 5.2a | Mono proceso | 12 | Median |
| 5.2b | Progresivo | 92.3% | Sólo las que poseen prensa |
| 5.2c | Transfer | 84.6% | Sólo las que poseen prensa |
| 5.3 | Porcentaje de diseño interno de herramientas | 15.4% | Sólo las que poseen prensa |
| 5.4 | Porcentaje de fabricación interna de herramientas | 73.1% | Median |
| 5.5a | 5.0-2mm | 62.4% | Median |
| 5.5b | 0.2-3mm | 46.2% | Sólo las que poseen prensa |
| 5.5c | 3mm-S | 46.2% | Sólo las que poseen prensa |
| 6.1 | Porcentaje del número de partes troqueladas utilizadas | 49.4% | Median |
| 6.2 | Porcentaje en base de valor monetario | 33% | Median |
| 7.1 | Compras de los proveedores nacionales | 48.9% | Median |
| 7.2 | Porcentaje en base de valor monetario | 25% | Median |
| 8.1a | Evaluación de los proveedores nacionales | 72 empresas | 50.3% |
| 8.1b | Buena | 53 empresas | 37.1% |
| 8.1c | Regular | 18 empresas | 12.6% |
| 8.2a | Problemas de los proveedores nacionales | | |
| 8.2b | Costo | 19.4% | |
| 8.2c | Fecha de entrega | 27.8% | |
| 9.1 | (Cada ensambladora evaluó cada proveedor nacional) No. de participación a los seminarios (tecnológicos) | 5.0% | 1 empresa |
| 9.2 | No. de participación a los seminarios (administración) | 0% | 2.0 personas |
| 9.3 | No. de asesorías en el piso (tecnología) | 0% | 0 personas |
| 9.4 | No. de asesorías en el piso (administración) | 5.0% | 0 personas |
| 9.5 | No. de solicitud de pruebas de productos y materiales | 45.0% | 0 veces |
| 10.1 | Evaluación de seminarios (tecnología) | | 1 empresa |
| 10.2 | Evaluación de seminarios (administración) | | 2.0 veces |
| 10.3 | Evaluación de asesoría en el piso (tecnología) | | 1 empresa |
| 10.4 | Evaluación de asesoría en el piso (administración) | | 2.0 veces |
| 11.1 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de herramientas | 60.0% | 12 empresas |
| 11.2 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de herramientas | 60.0% | 12 empresas |
| 11.3 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de herramientas | | |
| 11.4 | Hay o no hay plan de hacer pedidos de herramientas | | |
| 4.1 | No da por la política | 3 (163, 168, 179) | |
| 4.2 | No da por la política | 3 (163, 168, 180) | |
| 5.2a | 5.2b, 5.3, 5.4, 5.5a, 5.5b, 5.5c | | |
| 6.2 | No hay datos (163) | | |
| 7.1, 7.2 | (180) | | |
| 8.2, 0% | (168, 172) | | |
| 10.4, (173) | | | |

3 empresas sin respuesta (excluidas del promedio)
 3 empresas sin respuesta (excluidas del promedio)
 1 empresa sin el departamento respondieron No. de prensa (excluida del promedio)
 2 empresas sin el departamento respondieron No. de prensa (excluidas del promedio)
 3 empresas sin el departamento respondieron No. de prensa (excluidas del promedio)
 1 empresa sin el departamento respondió el % (excluida del promedio)
 2 empresas sin el departamento respondieron sobre espesor (excluidas del promedio)
 3 empresas sin el departamento respondieron sobre espesor (excluidas del promedio)
 4 empresas sin el departamento respondieron sobre espesor (excluidas del promedio)
 1 empresa sin respuesta

Dentro de 143 proveedores nacionales que fueron evaluados, 72 de ellos (un 50.3%) obtuvieron la mejor calificación.

3 ensambladoras que calificaron a los proveedores nacionales como excelentes o bueno en el punto 8.1, respondieron 0%

Lista-8
 1 empresa sin respuesta
 2.0 personas
 0 personas
 0 personas
 0 personas
 1 empresa
 9 empresas
 38.0 veces
 Median 20veces, Max 150veces

Lista-9
 1 empresa en cuestión no respondió
 Lista-9
 12 empresas

| No. | Productos principales |
|-----|--|
| 1 | "C" LEG |
| 2 | "Y" LEG |
| 3 | ABRAZADERA PARA MUELLES DE CAMIONETA |
| 4 | ACABADOS DE SERIGRAFIA |
| 5 | ARANDELAS |
| 6 | ARANDELAS P/ESTUFAS Y REFRIGERADORES |
| 7 | ARILLOS GENERICOS PARA LUMINARIOS |
| 8 | ASIENTOS MUELLE |
| 9 | BAKELEG |
| 10 | BARRA DE DIRECCION AUTOMOTRIZ |
| 11 | BEAT PLAY PARA AIRSPRING |
| 12 | BISAGRA PUERTA CAJUELA COFRE |
| 13 | BIZAGRAS DE RESORTE P/PUERTA ESTILO CANTINA |
| 14 | BRACKET P/LA IND. AUTOMOTRIZ |
| 15 | BRACKET PARA ELEVADOR DE VENTANA LATERAL |
| 16 | BRACKET PARA HI-LEX |
| 17 | BRACKET PRINCIPAL PARA SOPORTE DE BOMBA DE GASOLINA |
| 18 | BRACKETS |
| 19 | BRACKETS AUTOMOTRIZ 85% |
| 20 | BRACKETS FRENOS DE PIEZAS |
| 21 | BRAGUETS SOPORTE P/CHAPAS AUTOMOTRICES |
| 22 | BRAZOS |
| 23 | BROCALES |
| 24 | CAB COVER PARTE POSTERIOR REFRIGERADOR |
| 25 | CABEZA DE BRAZO |
| 26 | CABINET(MANGUETE DEL REFRIGERADOR) |
| 27 | CAJAS PARA GRIP L32H |
| 28 | CAJAS PARA GRIP X11C |
| 29 | CARCASA LIMPIAPARABRIZAS |
| 30 | CARRETILLAS P/PUERTAS CORREDISAS DE CLOSET |
| 31 | CAVITY WERPO DE MICROONDAS (DAEWOO) |
| 32 | CENTER LEG |
| 33 | CENTRO CARRETE PARA ENGARGOLADO |
| 34 | CERRADURAS |
| 35 | CHAPAS INDUSTRIALES DE ALUMINIO |
| 36 | CHAPAS INDUSTRIALES DE LATÓN |
| 37 | CHAROLA(DESAGUE DEL REFRIGERADOR) |
| 38 | CHASIS BASE SOPORTE PARA ESTEREO PANASONIC |
| 39 | CHASIS P/COMPUTADORA |
| 40 | CHUMACERAS AUTOMOTRICES |
| 41 | CINTURONES DE SEGURIDAD |
| 42 | CLIP ESTUFA DE GAS |
| 43 | CLIP PARA VENDAS |
| 44 | COLADORES DE ACEITE PARA EL MOTOR |
| 45 | COMBUSTION CHAMBER |
| 46 | COMP BASE PARTE INFERIOR REFRIGERADOR |
| 47 | COMPONENTES (EMPAQUES Y MOLDURAS) |
| 48 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 49 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 50 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 51 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 52 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 53 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 54 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 55 | COMPONENTES AUTOMOTRICES |
| 56 | COMPONENTES AUTOMOTRICES (GARRA METALICA) |
| 57 | COMPONENTES PARA BUJES |
| 58 | COMPONENTES PARA FILTROS |
| 59 | COMPONENTES PARA LA IND. DE LA CONSTRUCCION |
| 60 | COMPONENTES PARA LA INDUSTRIA ELECTRICA |
| 61 | COMPONENTES PARA LINEA BLANCA (REFRIGERACION) |
| 62 | CREMALLERA |
| 63 | CREMALLERAS DE ALUMINIO |
| 64 | CROSS SUPPORT |
| 65 | CUBIERTAS |
| 66 | CUBIERTAS DE ESTUFAS |
| 67 | CUBIERTAS ELECTRODOMESTICOS |
| 68 | CUBIERTAS P/EL SECTOR AUTOMOTRIZ ELECTRICO |
| 69 | CUBIERTAS P/TARJETA DE COMPUTADORA |
| 70 | CUBRE VALVULAS P/TANQUE DE GAS |
| 71 | CUCHILLAS DENTADAS |
| 72 | CUELLO P/TANQUE DE GAS |
| 73 | DEDOS PARRILLA ESTUFAS |
| 74 | DISCOS DE CLUTCHS |
| 75 | DISPOSITIVOS COMO REFACCIONES PARA LA NISSAN |
| 76 | DISPOSITIVOS DE SOPORTE PARA LA IND. LLANTERA |
| 77 | DUCTOS |
| 78 | EJES P/TRANSMISION P/AUTOS, CAMIONES Y CAMIONETAS INTERNO Y ENSAMBLADORAS FORD, NISSAN TODO AUTOMOTRIZ |
| 79 | ELEMENTOS P/LA IND. DEL JUGUETE (JUGUETES DE METAL) |
| 80 | ELEMENTOS P/LA IND. DEL MUEBLE (GABINETES DE METAL, ETC. |
| 81 | EMBUTIDO, RECHAZADO O REPUJADO |
| 82 | EMBUTIDOS EXTRAPROFUNDOS |
| 83 | EMBUTIDOS PROFUNDOS |
| 84 | EMPAQUES HIDRAULICOS |
| 85 | ENGRANES PARA TRANSMISION PARA AUTOS, CAMIONES CAMIONETAS INTERNO Y ENSAMBLADORAS FORD, NISSAN TODO AUTOMOTRIZ |
| 86 | ESCALONES |
| 87 | ESPACIADORES PARA MUELLES |
| 88 | ESQUINERO PARA BASE DE SISTEMA DE ENFRIAMIENTO |
| 89 | ESTAMPADO GENERAL, CORTE, MAQUINADOS DE PZAS. |
| 90 | ESTAMPADOS LIGEROS |
| 91 | ESTANTERIA DE ACERO AL CARBON |
| 92 | ESTANTERIA DE ACERO INOX |
| 93 | ESTANTERIA DE ALUMINIO |
| 94 | FABRICACION DE TROQUELES EN CHAPAS, LATÓN, LÁMINA DELGADA-GRUESAS |
| 95 | FICHA 81-15 EN LÁMINA CALIBRE 18 |
| 96 | FICHA 81-15 EN LÁMINA CALIBRE 20 DE 2"X3" |
| 97 | FICHA PARA TRANSMISION |
| 98 | FILGRO DE GASOLINA |
| 99 | FLECHAS P/TRANSMISION P/AUTOS CAMIONES Y CAMIONETAS INTERNO Y ENSAMBLADORAS FORD, NISSAN TODO AUTOMOTRIZ |
| 100 | FLEGUES O MUELLES |
| 101 | FREGADEROS DE ACERO INOXIDABLE |

| No. | Productos principales |
|-----|--|
| 102 | FRENO DE MANO EXCEPCION MERCEDES |
| 103 | GAFETTES |
| 104 | GARRETILLAS P/CLOSET |
| 105 | GENÉRICOS, PARTES PARA ANTENAS DE AUTOMÓVILES |
| 106 | GRAPA P/LA IND. AUTOMOTRIZ |
| 107 | HERRAJE DE FRICCIÓN (BICICLETA ESTÁTICA) |
| 108 | HERRAJES PARA HERRERIA |
| 109 | HERRAMENTALES |
| 110 | HERRAMENTALES P/CUCHILLAS |
| 111 | IND. ELECTRICA |
| 112 | INDUSTRIA ELECTRIA |
| 113 | LAMINA |
| 114 | LEG PARA BB |
| 115 | LETREROS DE IDENTIFICACION DE PZAS |
| 116 | LINEA AUTOMOTRIZ |
| 117 | LINEA AUTOMOTRIZ |
| 118 | LINEA BLANCA |
| 119 | LINEA BLANCA |
| 120 | LINEA BLANCA |
| 121 | LINEA BLANCA |
| 122 | LINEA BLANCA (ELECTRODOMESTICOS) |
| 123 | LINEA BLANCA (REFRIGERACIÓN) |
| 124 | LINEA ELECTRONICA |
| 125 | LLAVE DE ENSAMBLE (BICICLETA) |
| 126 | M100/54 |
| 127 | M102/54 |
| 128 | M110/1064 |
| 129 | MANGO PARA SARTEN DOMESTICO |
| 130 | MAQUINADOS DE ADORNOS TRATAMIENTO TÉRMICO |
| 131 | MARCO ESPACIADOR |
| 132 | MEDALLAS |
| 133 | MOLDES DE INYECCION DE PLASTICO Y ALUMINIO |
| 134 | MOLDES DE PLÁSTICO Y TERMOFORMADO |
| 135 | MOLDES Y SILUETAS DE FIGURAS |
| 136 | MORDAZAS PARA PINZAS DE PASAR CORRIENTE |
| 137 | NOMENCLATURA DE CALLES |
| 138 | NÚMERO DE PARTE 7087 (MOLDURA LATERAL PUERTA HORNO) |
| 139 | NÚMERO DE PARTE 7233 (MARCO DE LA VENTANA HORNO) |
| 140 | NÚMERO DE PARTE 7417 (OTRO MARCO DE LA VENTANA DE HORNO) |
| 141 | ORQUILLAS DE SUSPENSIÓN |
| 142 | PARRILLA PARA HORNO |
| 143 | PARTES DE CARROCERIA |
| 144 | PARTES DE MOTOR |
| 145 | PARTES DE SUSPENSIÓN |
| 146 | PARTES EMBUTIDAS |
| 147 | PARTES P/SUSPENSIÓN |
| 148 | PARTES PARA ASIENTO |
| 149 | PARTES PARA MOFLE |
| 150 | PASADORES PARA PUERTAS |
| 151 | PEDALES, PARTES INDUSTRIALES AUTOMOTRICES |
| 152 | PERFILES ROLADOS |
| 153 | PERFORADORAS P/PAPELERIA |
| 154 | PERNOS |
| 155 | PIEZAS GENÉRICAS PARA TRACTORES |
| 156 | PIEZAS H8ULE METAL |
| 157 | PIEZAS REDONDEADAS(COLECTOR) |
| 158 | PIEZAS SOPORTES EN COBRE |
| 159 | PINES - DISTINTIVOS |
| 160 | PLACA |
| 161 | PLACA DE IDENTIFICACIÓN PARA GASERAS |
| 162 | PLACAS |
| 163 | PLATOS |
| 164 | PLATOS PARA BOLSAS DE AIRE |
| 165 | POSTE |
| 166 | PZAS. ESPECIALES ESTAMPACIÓN DE TRANSFORMACIÓN DE CHAPA |
| 167 | PZAS. PARA ELEVADORES (WINDOW REGULATOR PARTS) |
| 168 | RACKS |
| 169 | REFLECTORES |
| 170 | REFUERZO POSTE PARA BISAGRA DE LAS PUERTAS DEL ENFRIADOR |
| 171 | REJILLAS |
| 172 | RESPALDO(DUCTO DEL GAS DEL REFRIGERADOR) |
| 173 | SCUTCHEON PARA CAJA X11C Y L32H |
| 174 | SELLO DE COBRE P/LA IND. CRIOGENICA |
| 175 | SELLOS DE MONOBLOCK |
| 176 | SELLOS DE SEGURIDAD DE CAJAS DE TRAILER |
| 177 | SEÑALAMIENTOS |
| 178 | SEPARADORES |
| 179 | SIDE PANEL REFRIGERADORES |
| 180 | SINCHO DE SUJECIÓN |
| 181 | SOLDADURA (MAQUINA P/SOLDAR) |
| 182 | SOLERA DENTADA PARA REGILLAS INDUSTRIALES |
| 183 | SOPORTE ACRÍLICO PARA EL ANUNCIO DEL ENFRIADOR |
| 184 | SOPORTE DE MOTOR |
| 185 | SOPORTE PARA PERSIANA VERTICAL |
| 186 | SOPORTERIA CARROCERIAS |
| 187 | SOPORTES |
| 188 | SOPORTES |
| 189 | SOPORTES |
| 190 | SOPORTES AMORTIGUADOR |
| 191 | SOPORTES P/EL SECTOR AUTOMOTRIZ Y ELECTRICO |
| 192 | SOPORTES VARIOS |
| 193 | SOPORTES Y TERMINALES AUTOMOTRICES |
| 194 | SOPOTE BATERIA |
| 195 | TAPA P/INTERRUPTOR ELECTRICO |
| 196 | TAPAS |
| 197 | TAPAS EMBUTIDAS |
| 198 | TAPAS, SEPARADORES P/ESCAPES |
| 199 | TERMINAL DE TIERRA DE COBRE |
| 200 | TERMINALES ELECTRICAS |
| 201 | TOP CABINET PARA ESTÉREO PANASONIC |
| 202 | TRANSPORTADORES |
| 203 | TRAY STIFFENER |

| No. | Productos principales |
|-----|--|
| 204 | TROQUELADO P/TRACTORES |
| 205 | TROQUELAN ESLABONES EN CADENAS |
| 206 | TROQUELES |
| 207 | TROQUELES PROGRESIVOS |
| 208 | TUBERIA |
| 209 | TUBO MOFLES |
| 210 | TUBOS |
| 211 | TUBOS CONFORMADOS |
| 212 | VARILLA |
| 213 | VARILLA LIMPIABRISAS |
| 214 | VASOS Y TAPAS P/FILTROS DE GASOLINA |
| 215 | WINCH (ELEVADORES DE LLANTA DE REFACCIONES P/CAMIONETAS) |
| 216 | ZAPATAS |

| No. | Clasificación | Contenido de reclamos |
|-----|------------------|---|
| 1 | Calidad | AJUSTES |
| 2 | | COMENTAN QUE NO SUFREN RECLAMOS |
| 3 | | DEFECTO EN LA FABRICACION |
| 4 | | DEFORMACION |
| 5 | | DETALLES DE CALIDAD |
| 6 | | DIMENSIONAL |
| 7 | | DIMENSIONES, DEFECTUOSA, MALA APARIENCIA |
| 8 | | EL CLIENTE PRUEBA SUS PZAS ANTES DE ENTREGAR PORQUE NO TIENE RECLAMOS, Y LOS DEFECTOS SON NULOS |
| 9 | | EL ESPESOR O LONGITUD DE LAS JOYERIAS |
| 10 | | EN CUESTION DE MEDIDAS |
| 11 | | ENSAMBLADO DE PLACA |
| 12 | | FISURAS |
| 13 | | FUERA DE ESPECIFICACION |
| 14 | | GOLPES Y MARCAS EN LAS PZAS |
| 15 | | HULE |
| 18 | | LA LÁMINA QUE HAN ESTAMPADO FUE MUY DELGADA |
| 17 | | LA PELÍCULA QUE UTILIZARON SALIO DEFECTUOSA YA QUE SE CRISTALIZO AL AÑO, AL ESTAR A LA INTERPERIE |
| 18 | | LA PERSONA COMENTA QUE TIENE EL ISO-9000 Y QUE TIENEN CARTAS DE FELICITACION POR NO TENER RECLAMOS DE CALIDAD |
| 19 | | MALA DEFINICIÓN DE PARTES |
| 20 | | MALTRATO |
| 21 | | MARCAS Y/O DIMENSIONES |
| 22 | | MATERIAL NO CONFORME |
| 23 | | NO SALEN BIEN LAS MEDIDAS |
| 24 | | POR CONTINUO CAMBIO DE PRODUCCION |
| 25 | | POR FALLAS NO DETECTADAS EN EL PROCESO, EJEMPLO LAS REBABAS |
| 28 | | POR PRESENCIA DE OXICO, EMPAQUES MEDIDAS DE ESPECIFICACION |
| 27 | | POR REBASAR LAS MEDIDAS DADAS X EL CLIENTE |
| 28 | | REBABA |
| 29 | | REBABAS EN EL PRODUCTO |
| 30 | | SE TIENE CONTROLADO EL TIME CHECK |
| 31 | | TOLERANCIAS GEOMETRICAS FUERA DE ESPECIFICACION |
| 32 | | UN COMPONENTE QUE UTILIZAN EN SU PRODUCCION EL CUAL A OTRO PROVEEDOR SALIO DEFECTUOSO |
| 1 | Costo | COSTO ALTO DEL ACERO |
| 2 | | COTIZACION |
| 3 | | ECONOMIA (BAJAR PRECIOS) |
| 4 | | EN ESTE ASPECTO NO TUVIERON RECLAMOS |
| 5 | | LA COMPETENCIA TIENE MEJORES PRECIOS |
| 6 | | LOS CLIENTES QUIEREN PRECIOS MAS BARATOS |
| 7 | | LOS CLIENTES QUIEREN PRECIOS MAS BARATOS |
| 8 | | NO SON EL PROVEEDOR MAS BARATO |
| 9 | | NUESTROS CLIENTES RESPETAN NUESTROS PRECIOS |
| 10 | | POR EL PRECIO |
| 11 | | PZAS. FUERA DIMENSIONES |
| 12 | | RECLAMO DE PRECIO |
| 13 | | SE COTIZA Y SE LLEGA A UN ACUERDO |
| 14 | | SE ELEVA POR DIFERENTES TIPOS DE MARIALES |
| 15 | | SI UTILIZAN OTRO TIPO DE MATERIAL DE MEJOR CALIDAD |
| 16 | | TODO LO QUIEREN BARATO |
| 1 | Fecha de entrega | A VECES NO SE ENTREGAN A TIEMPO LOS PEDIDOS |
| 2 | | CAMBIAN EL DISEÑO Y HACEN MODIFICACIONES |
| 3 | | ENTREGA |
| 4 | | FALTA DE CAPACIDAD DE RESPUESTA A TIEMPOS DEL CLIENTE |
| 5 | | FUERA DEL HORARIO ESTABLECIDO |
| 6 | | LAPSO DE TIEMPO |
| 7 | | MAL ENSAMBLE DE UN ELEVADOR |
| 8 | | MATERIA PRIMA, TRANSPORTE, ADUANA |
| 9 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 10 | | POR MAL ENSAMBLE |
| 11 | | POR RETRASO EN LOS PEDIDOS |
| 12 | | RETRASOS |
| 13 | | RETRAZOS |
| 14 | | SE ENTREGA EL PRODUCTO PUNTUALMENTE |
| 15 | | TIEMPO, RETRASO DE MATERIA PRIMA |
| 16 | | TONALIDAD ESTABLECIDA |
| 17 | | TRABAJO DE UN DIA PARA EL OTRO |

| No | Diseño/fabricación | SI/NO | Razones |
|----|---|-------|---|
| 1 | Diseño | SI | CHECANDO FACTIBILIDAD |
| 2 | | | COMO UNA OPCION |
| 3 | | | DEPENDIENDO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL PROYECTO |
| 4 | | | EN UN FUTURO |
| 5 | | | ESPERAN QUE LE SOLUCIONEN PRODUCTO |
| 6 | | | PARA CONOCER EL TRABAJO QUE ELLOS REALIZAN |
| 7 | | | PARA NUEVOS RETOS EN DISEÑO |
| 8 | | | PROBABLEMENTE |
| 9 | | | SELECCIONARIAN APOYO EN MEJORA DEL DISEÑO |
| 10 | | | SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS |
| 11 | | | SI SE DA LA OCASION DE QUE SE NECESITE |
| 12 | | | SI SUS COSTOS ESTAN DENTRO DEL MERCADO |
| 13 | | | SIEMPRE Y CUANDO SEA RENTABLE |
| 14 | | | SOLICITAR APOYO |
| 15 | | | SOLO SI ES COMPLEJO EL PROYECTO Y LA EMPRESA NO CUENTA CON LA CAPACIDAD Y TIEMPO |
| 16 | | | SOLO SI FUERA NECESARIO YA QUE ELLOS MISMOS DISEÑAN SUS HERRAMIENTALES, PERO HAY VECES QUE REQUIERE |
| 17 | | | SOLO SI FUESE NECESARIO |
| 1 | | NO | BUROCRATISMO EN EL TRAMITE |
| 2 | | | CIDESI TIENE PRECIOS MAS ALTOS QUE OTROS PROVEEDORES |
| 3 | | | CONOCE EL CIDESI |
| 4 | | | CUENTAN CON AREA DE DISEÑO Y ESTAMPADO |
| 5 | | | CUENTAN CON LABORATORIO PROPIO |
| 6 | | | CUENTAN CON RECURSOS Y PERSONAL |
| 7 | | | DESCONOCEN |
| 8 | | | DISEÑAN |
| 9 | | | DISEÑAN |
| 10 | | | DISEÑAN |
| 11 | | | DISEÑAN |
| 12 | | | EL CUENTA CON LA EXPERIENCIA DE MAS DE 60 AÑOS EN ESTE RAMO |
| 13 | | | ELLOS CUENTAN CON SU PROPIO DEPTO. DE DISEÑO |
| 14 | | | ELLOS HACEN SUS PROPIOS DISEÑOS |
| 15 | | | ELLOS LO HACEN |
| 16 | | | LE GUSTARIA PERO ES DEMASIADO CARO |
| 17 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 18 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 19 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 20 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 21 | NO CONOCE EL CIDESI | | |
| 22 | NO CONOCEN A CIDESI NI LO QUE OFRECE | | |
| 23 | NO CONOCEN LO QUE ES CIDESI | | |
| 24 | NO LOS CONOCE | | |
| 25 | NO LOS CONOZCO | | |
| 26 | PORQUE ELLOS RECIBEN ASORIA POR PARTE DE SU CASA MATRIZ EN ALEMANIA | | |
| 27 | PORQUE ELLOS TIENEN SU PROPIO DEPTO. DE PRODUCC. | | |
| 28 | PRECIOS ALTOS | | |
| 29 | PRECIOS MUY ARRIBA DEL MERCADO | | |
| 30 | SE TIENE OTRO PROVEEDOR, HABRIA QUE REVISARLO | | |
| 31 | TE TARDAN MUCHO TIEMPO EN ENTREGARLO | | |
| 32 | TIENE SUS DISEÑADORES | | |
| 33 | TIENEN LA CAPACIDAD | | |
| 34 | TIENEN PROPIA AREA DE DISEÑO | | |
| 35 | TIENEN PROVEEDORES Y ELLOS SON CAPACES | | |
| 36 | TIENEN SUS PROPIOS COLABORADORES | | |
| 37 | YA QUE SE BASAN EN LO QUE SON SUS PROPIOS DISEÑOS | | |
| 1 | Fabricación | SI | CHECANDO FACTIBILIDAD |
| 2 | | | COMO UNA OPCION |
| 3 | | | DEPENDIENDO DE NUESTRAS NECESIDADES DE TRABAJO |
| 4 | | | DEPENDIENDO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL PROYECTO |
| 5 | | | DEPENDIENDO DEL PROGRESO DEL TRABAJO |
| 6 | | | EN CASO DE QUE CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS |
| 7 | | | ESPERAN QUE LE SOLUCIONEN PRODUCTO |
| 8 | | | PARA CONOCER EL TRABAJO QUE ELLOS REALIZAN |
| 9 | | | POSIBLEMENTE EN ALGUN PROYECTO NUEVO |
| 10 | | | PROBABLEMENTE |
| 11 | | | SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS |
| 12 | | | SI SE DA LA OCASION DE QUE SE NECESITE |
| 13 | | | SI SUS COSTOS ESTAN DENTRO DEL MERCADO |
| 14 | | | SIEMPRE Y CUANDO SEA RENTABLE |
| 15 | | | SOLO SI ES COMPLEJO Y LA EMPRESA NO CUENTA CON LA CAPACIDAD Y TIENE QUE RECURRIR CON ELLOS |
| 16 | | | SOLO SI FUESE NECESARIO |
| 17 | | | SOLO SI FUESE NECESARIO |
| 1 | | NO | BUROCRATISMO EN EL TRAMITE |
| 2 | | | CIDESI TIENE PRECIOS MAS ALTOS QUE OTROS PROVEEDORES |
| 3 | | | CONOCE EL CIDESI |
| 4 | | | CONOCEN LO QUE ES CIDESI |
| 5 | | | CUENTAN CON AREA DE DISEÑO Y ESTAMPADO |
| 6 | | | CUENTAN CON LABORATORIO PROPIO |
| 7 | | | CUENTAN CON RECURSOS Y PERSONAL |
| 8 | | | CUENTAN CON TALLERES QUE LO HACEN |
| 9 | | | DEMASIADO CARO |
| 10 | | | DESCONOCEN |
| 11 | | | ELLOS FABRICAN 100% |
| 12 | | | ELLOS FABRICAN SUS PROPIAS HERRAMIENTAS |
| 13 | | | ELLOS HACEN SUS PROPIOS DISEÑOS |
| 14 | | | ELLOS LO HACEN |
| 15 | | | ELLOS LO HACEN |
| 16 | | | FABRICAN |
| 17 | | | FABRICAN |
| 18 | | | FABRICAN |
| 19 | | | FABRICAN |
| 20 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 21 | NO CONOCE A SIDESI | | |
| 22 | NO CONOCE A SIDESI | | |
| 23 | NO CONOCE A SIDESI | | |
| 24 | NO CONOCE EL CIDESI | | |
| 25 | NO CONOCEN A CIDESI NI LO QUE OFRECE | | |
| 26 | NO LOS CONOCE | | |
| 27 | NO LOS CONOZCO | | |
| 28 | NO TIENEN LA CAPACIDAD | | |
| 29 | PORQUE ELLOS RECIBEN ASORIA POR PARTE DE SU CASA MATRIZ EN ALEMANIA | | |
| 30 | PORQUE ELLOS TIENEN SU PROPIO DEPTO. DE PRODUCC. | | |
| 31 | PRECIOS ALTOS | | |
| 32 | PRECIOS MUY ARRIBA DEL MERCADO | | |
| 33 | TIENE LA CAPACIDAD HACERLO | | |
| 34 | TIENEN PROVEEDORES Y ELLOS SON CAPACES | | |
| 35 | TIENEN SU PROPIA AREA DE DISEÑO | | |
| 36 | TIENEN SUS PROPIOS COLABORADORES | | |
| 37 | YA QUE SE BASAN EN LO QUE SON SUS PROPIOS DISEÑOS | | |

Lista-4

| No. | Productos principales |
|-----|---|
| 1 | ACCESORIOS P/ ESTRUSION |
| 2 | ACEITEROS TIPO INYECTOR |
| 3 | ARANDELAS |
| 4 | BOQUILLAS INYECCION PLASTICO |
| 5 | BRACKET |
| 6 | bridas |
| 7 | BUJES |
| 8 | CANALETAS |
| 9 | CARCASA |
| 10 | CILINDROS DE PRENSAS |
| 11 | CUALQUIER TIPO DE MOLDES Y CHAPAS |
| 12 | DADOS |
| 13 | DADOS DE DOBLES |
| 14 | DADOS DE FORMADO |
| 15 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 16 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 17 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 18 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 19 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 20 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 21 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 22 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 23 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 24 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 25 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 26 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 27 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 28 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 29 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 30 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 31 | DIF. TIPOS DE TROQUELES, HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 32 | DISPOSITIVOS |
| 33 | DISPOSITIVOS |
| 34 | DISPOSITIVOS DE GRUAS |
| 35 | DISPOSITIVOS PARA TROQUELES |
| 36 | DISPOSITIVOS PARA TROQUELES |
| 37 | DISPOSITIVOS Y MONTADURAS |
| 38 | ELEMENTOS PARA PUNZONAR |
| 39 | ELEVADOR PARA EMPRESA DE MUEBLES |
| 40 | ENGRANES |
| 41 | ENGRANES PARA LA IND. |
| 42 | FABRICACION DE TROQUELES |
| 43 | FLECHAS |
| 44 | FLECHAS |
| 45 | FLECHAS,CUCHILLAS,REFACCIONES P/SEGADORAS Y AGROINDUSTRIA |
| 46 | GUIAS |
| 47 | HERRAJES |
| 48 | HERRAJES P/ANTENA DE TV. |
| 49 | HERRAJES P/INSTALACIONES ELECTRICAS |
| 50 | HERRAJES P/SILLAS PLEGABLES |
| 51 | HERRAJES PARA ESTANTERIA |
| 52 | HERRAMENTAL |
| 53 | HERRAMENTAL |
| 54 | HERRAMENTAL |
| 55 | HERRAMENTAL |
| 56 | HERRAMENTAL |
| 57 | HERRAMENTAL |
| 58 | HERRAMENTALES |
| 59 | HERRAMENTALES |
| 60 | HERRAMENTALES |
| 61 | HERRAMENTALES |
| 62 | HERRAMENTALES Y TROQUELES |
| 63 | HERRAMIENTAS |
| 64 | INSERTO CON FIGURA |
| 65 | LLAVEROS |
| 66 | MANDRILES |
| 67 | MATRICES |
| 68 | MATRICES |
| 69 | MATRICES |

Lista-4

| No. | Productos principales |
|-----|--|
| 70 | MATRICES |
| 71 | MATRICES |
| 72 | MATRICES |
| 73 | MATRICES |
| 74 | MATRICES |
| 75 | MATRICES |
| 76 | MATRICES |
| 77 | MATRICES |
| 78 | MATRICES |
| 79 | MATRICES |
| 80 | MATRICES |
| 81 | MATRICES |
| 82 | MATRICES |
| 83 | MOLDES |
| 84 | MOLDES DE INYECCION |
| 85 | NO HACE ESTAMPADOS |
| 86 | PERNOS GUIA |
| 87 | PIEZAS ESPECIALES |
| 88 | PIEZAS ESPECIALES(PROTOTIPOS) |
| 89 | PIEZAS METALICAS |
| 90 | PIEZAS PARA TROQUELES (REFACCIONES |
| 91 | PLACAS DE SOPORTE(PORTAMATRICES) |
| 92 | PORTAMATRICES |
| 93 | PORTATROQUELES |
| 94 | PRODUCTOS P/PUBLICIDAD |
| 95 | PUNZONES |
| 96 | PUNZONES |
| 97 | PUNZONES |
| 98 | PUNZONES |
| 99 | PUNZONES |
| 100 | PUNZONES |
| 101 | PUNZONES |
| 102 | PUNZONES |
| 103 | PUNZONES |
| 104 | PUNZONES |
| 105 | PUNZONES |
| 106 | PUNZONES |
| 107 | PUNZONES |
| 108 | PUNZONES |
| 109 | PUNZONES Y ELECTRONES |
| 110 | PZAS.PARA MAQUINARIA PARA LA IND.TEXTIL |
| 111 | PZAS.TROQUELADAS PARA MUEBLES |
| 112 | REFACCIONES |
| 113 | REFACCIONES |
| 114 | REFACCIONES |
| 115 | REFACCIONES |
| 116 | REFACCIONES |
| 117 | REFACCIONES INDUSTRIALES |
| 118 | REFACCIONES PARA MANTENIMIENTO |
| 119 | REFACCIONES Y HERRAMIENTAS ESPECIALES |
| 120 | REFRACTARIOS |
| 121 | REPARACION DE MAQUINARIA INDUSTRIAL |
| 122 | RODILLO DE GRABADO |
| 123 | RONDANA |
| 124 | TABLEROS |
| 125 | TACKS |
| 126 | TAPAS PARA VALVULAS-MABE |
| 127 | TROQUELES |
| 128 | TROQUELES |
| 129 | TROQUELES |
| 130 | TROQUELES DE CORTE (GOLPE) |
| 131 | VENTA Y POSTVENTA DE MAQUINAS HERRAMIENTAS |
| 132 | WIPPERS |
| 133 | WIPPERS |

| No. | Clasificación | Contenido de reclamos |
|-----|------------------|---|
| 1 | Calidad | A VECES EL MATERIAL NO PASA TRATAMIENTO TÉRMICO |
| 2 | | ACABADO RAYADO Y NO PASA TRATAMIENTO TÉRMICO |
| 3 | | AJUSTE Y FUERA DE TEMPLE DEL MATERIAL |
| 4 | | AJUSTES |
| 5 | | DIMENSIONAMIENTO DEL MATERIAL FUERA DE TOLERANCIAS |
| 6 | | DIMENSIONES |
| 7 | | EL TROQUEL NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES EXACTAS DEL CLIENTE |
| 8 | | EL TROQUEL NO CUMPLA AL 100% CON LAS ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE |
| 9 | | ELLOS PRUEBAN LOS PRODUCTOS Y NO SALEN DE LA PLANTA SI LLEVAN ALGÚN DEFECTO |
| 10 | | EN OCASIONES EL MATERIAL NO PASA TRATAMIENTO TÉRMICO |
| 11 | | EROSION EN EL ESTAMPADO POR MAL CENTRADO DEL ELECTRODO |
| 12 | | ERRORES DE MAL USO DEL CLIENTE |
| 13 | | FRACTURA DE MATERIAL POR ALTA TEMPERATURA |
| 14 | | MAL DIMENSIONAMIENTO |
| 15 | | MAL DIMENSIONAMIENTO |
| 16 | | MAL DIMENSIONAMIENTO Y MAL TRATAMIENTO TÉRMICO |
| 17 | | MALA CALIDAD DEL MATERIAL |
| 18 | | NO |
| 19 | | NO |
| 20 | | NO PASA TRATAMIENTO TÉRMICO |
| 21 | | NO SE ARCHIVAN LAS MODIFICACIONES |
| 22 | | PIEZA FUERA DE TOLERANCIA |
| 23 | | PRECISION FUERA DE LA DIEZMILESIMA |
| 24 | | PROBLEMAS DIMENSIONALES |
| 25 | | PRUEBAS DE PROFUNDIDAD |
| 26 | | REBABA Y ACABADO DEL PRODUCTO |
| 27 | | RETOQUE O RECTIFICADO DE MATRICES |
| 28 | | TEMPLE DEL MATERIAL, CAUSA PROBLEMAS EN LA DUREZA |
| 29 | | TIENE BIEN CONTROLADA LA CALIDAD |
| 30 | | TOLERANCIAS |
| 31 | | VARIAS |
| 1 | Costo | CLIENTES QUIEREN MAS BARATO |
| 2 | | CLIENTES QUIEREN MAS BARATO |
| 3 | | CLIENTES QUIEREN MAS BARATO |
| 4 | | CLIENTES QUIEREN MAS BARATO |
| 5 | | CLIENTES QUIEREN MAS BARATO |
| 6 | | CLIENTES QUIEREN MAS BARATO |
| 7 | | CLIENTES QUIEREN MAS BARATO |
| 8 | | COSTO MATERIAL |
| 9 | | ENTAN MUY ABAJO QUE LOS PRECIOS DE MERCADO |
| 10 | | ESTAN EN PRECIOS DE MERCADO |
| 11 | | NO |
| 12 | | NO SE LLEGA A UN ACUERDO RAPIDO POR LO BARATO QUE LO QUIEREN |
| 13 | | PRECIO |
| 14 | | SE LES HACE CARO |
| 15 | | SE TARDA MUCHO TIEMPO EN PONERNOS DE ACUERDO EN EL PRECIO |
| 16 | | TODO LO QUIEREN BARATO |
| 17 | | TODO LO QUIEREN BARATO |
| 18 | | TODO LO QUIEREN BARATO |
| 19 | | TODO LO QUIEREN BARATO |
| 1 | Fecha de entrega | CAMBIO DE FECHAS DE LOS CLIENTES |
| 2 | | CARGA DE TRABAJO Y POR MAQUINAS CONVENCIONALES |
| 3 | | CAUSAS INESPERADAS |
| 4 | | EL TRABAJO LO MAS RAPIDO POSIBLE |
| 5 | | EL TRABAJO LO MAS RAPIDO POSIBLE |
| 6 | | EL TRABAJO LO QUIEREN CASI EL MISMO DIA |
| 7 | | ENTREGA |
| 8 | | ENTREGA DE TRABAJO DE UN DIA PARA EL OTRO |
| 9 | | LOS CLIENTES ADELANTAN LA FECHA DE ENTREGA |
| 10 | | LOS CLIENTES TIENE ERRORES DE DISEÑO Y A CORREGIR |
| 11 | | MUY DIFICIL DE LOCALIZAR LA EMPRESA |
| 12 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 13 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 14 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 15 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 16 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 17 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 18 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 19 | | PROBLEMAS CON PROVEEDORES |
| 20 | | RETRASO |
| 21 | | RETRASO |
| 22 | | RETRASO EN LA ENTREGA POR PRODUCCION LENTA |
| 23 | | RETRASOS |
| 24 | | SE ANTICIPAN A LA FECHA ACORDADA |
| 25 | | SE RESPETAN SIEMPRE LOS TIEMPOS DE ENTREGA |
| 26 | | TIEMPO |
| 27 | | TODO LO QUIEREN DE INMEDIATO |
| 28 | | TODO LO QUIEREN EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE |
| 29 | | TODO LO QUIEREN RAPIDO |
| 30 | | TRABAJOS DE UN DIA PARA EL OTRO |
| 31 | | URGENCIAS DE ENTREGA E INASISTENCIA |

| No. | Diseño/fabricación | SI/NO | Razones |
|-----|--|-------|--|
| 1 | Diseño | SI | A LARGO PLAZO CONFORME VAYA EN CRECIMIENTO EL TALLER |
| 2 | | | ACTUALIZARNOS A LOS NUEVOS DISEÑOS |
| 3 | | | ACTUALIZARSE EN EL DISEÑO |
| 4 | | | DEPENDIENDO DE LA CARGA DE TRABAJO |
| 5 | | | DEPENDIENDO DE LOS PROYECTOS A FUTURO |
| 6 | | | DEPENDIENDO DE NUESTRAS NECESIDADES |
| 7 | | | DEPENDIENDO DEL DESARROLLO DE LA EMPRESA |
| 8 | | | DEPENDIENDO DEL GRADO DE DIFICULTAD DE UN DISEÑO |
| 9 | | | DEPENDIENDO DEL TIPO DE TRABAJO QUE SE VAYA A HACER |
| 10 | | | ESTAMOS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN DISEÑO |
| 11 | | | PARA VER LAS NUEVAS EXIGENCIAS DE DISEÑO |
| 12 | | | POR LA COMPLEJIDAD DE UNA PIEZA DE UN CLIENTE |
| 13 | | | POSIBLEMENTE |
| 14 | | | POSIBLEMENTE PARA ABRIRSE MAS A ESE MERCADO |
| 15 | | | SI HAY NUEVOS REQUERIMIENTOS DE DISEÑO |
| 16 | | | TIENEN MEJORES TECNICAS DE DISEÑO |
| 17 | | | YA QUE SON LOS QUE NOS DAN TRABAJO |
| 1 | | NO | CONOCEN A LO QUE ES EL CIDESI |
| 2 | | | CUENTAN CON LA CAPACIDAD |
| 3 | | | CUENTAN CON LA CAPACIDAD Y PROVEEDORES |
| 4 | | | CUENTAN CON PROVEEDORES |
| 5 | | | CUENTAN CON UN DISEÑADOR EXTERNO |
| 6 | | | DESCONOCE PLAN DE APOYO |
| 7 | | | DISEÑAN |
| 8 | | | DISEÑAN |
| 9 | | | DISEÑAN |
| 10 | | | DISEÑAN |
| 11 | | | DISEÑAN |
| 12 | | | DISEÑAN |
| 13 | | | DISEÑAN |
| 14 | | | DISEÑAN |
| 15 | | | ELLOS CUENTAN CON EL AREA DE DISEÑO |
| 16 | | | FALTA DE DISPOSICIÓN DE CIDESI, Y ELLOS LO HACEN O PUEDEN IR CON OTROS PROVEEDORES |
| 17 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 18 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 19 | NO CONSIDERAN QUE SEA NECESARIO EL APOYO DE CIDESI | | |
| 20 | NO ES SU RAMO, NO LO REQUIEREN | | |
| 21 | NO ES SU RAMO, NO TIENEN NECESIDAD | | |
| 22 | NO ES SU RAMO, PEQUEÑO NEGOCIO | | |
| 23 | NO TENGO INFRAESTRUCTURA PARA COSAS GRANDES | | |
| 24 | NO TIENE LA CAPACIDAD DE HACERLO | | |
| 25 | NO TIENE UNA ALTA PRODUCCION | | |
| 26 | NO TIENEN NECESIDAD | | |
| 27 | RECIBEN DISEÑO DE SUS CLIENTES | | |
| 28 | SI FUERA NECESARIO PERO NO | | |
| 29 | SIEMPRE Y CUANDO SE NECESITE | | |
| 30 | SOLO REQUIERE ASESORIA | | |
| 31 | SOMOS COMPETENTES Y NO LO NECESITAMOS | | |
| 32 | SOMOS ESPECIALISTAS | | |
| 33 | SON COSAS SENCILLAS Y ELLOS SON CAPACES DE DISEÑAR | | |
| 34 | TIENE A OTRAS PERSONAS QUE LES DISEÑAN | | |
| 35 | TODO LO DISEÑAMOS Y NO TIENEN LA EXPERIENCIA EL CIDESI | | |
| 1 | Ensamble | SI | A LARGO PLAZO CONFORME VAYA EN CRECIMIENTO EL TALLER |
| 2 | | | DEPENDIENDO DE LA EVOLUCIÓN EN ESTE RAMO |
| 3 | | | DEPENDIENDO DE LOS PROYECTOS A FUTURO |
| 4 | | | DEPENDIENDO DEL DESARROLLO DE LA EMPRESA |
| 5 | | | DEPENDIENDO DEL PROGRESO DEL TALLER |
| 6 | | | DEPENDIENDO DEL TIPO DE TRABAJO QUE SE VAYA A HACER |
| 7 | | | EN CASO EN QUE SE NECESITE |
| 8 | | | NOSOTROS SOMOS CAPACES DE FABRICAR |
| 9 | | | PARA UNA PIEZA COMPLEJA |
| 10 | | | PIEZAS COMPLEJAS QUE NO PODAMOS FABRICAR |
| 11 | | | POR EXCESO DE PRODUCCION DE TROQUELES |
| 12 | | | POSIBLEMENTE |
| 1 | | NO | CONOCEN A LO QUE ES EL CIDESI |
| 2 | | | CUENTAN CON LA CAPACIDAD DE HACERLO |
| 3 | | | CUENTAN CON LA CAPACIDAD Y PROVEEDORES |
| 4 | | | DEPENDIENDO DEL TRABAJO |
| 5 | | | DESCONOCE PLAN DE APOYO |
| 6 | | | ELLOS FABRICAN |
| 7 | | | ELLOS FABRICAN EL 100% DE SUS HERRAMIENTALES |
| 8 | | | ELLOS SE DEDICAN A ESO |
| 9 | | | ELLOS SE DEDICAN A ESO |
| 10 | | | ES LO QUE EL FABRICA |
| 11 | | | ES LO QUE NOSOTROS FABRICAMOS |
| 12 | | | ESTAN EN DESARROLLO Y CRECIMIENTO |
| 13 | | | FABRICAMOS HERRAMIENTAS SENCILLAS |
| 14 | | | FABRICAN |
| 15 | | | FABRICAN |
| 16 | | | FABRICAN |
| 17 | | | FABRICAN |
| 18 | | | FABRICAN |
| 19 | | | FABRICAN |
| 20 | | | FABRICAN |
| 21 | | | FABRICAN |
| 22 | | | FALTA DE DISPOSICIÓN DE CIDESI, Y ELLOS LO HACEN O PUEDEN IR CON OTROS PROVEEDORES |
| 23 | | | NO CONOCE A SIDESI |
| 24 | NO CONOCEN A SIDESI | | |
| 25 | NO CONSIDERAN QUE SEA NECESARIO EL APOYO DE CIDESI | | |
| 26 | NO ES SU RAMO, NO LO REQUIEREN | | |
| 27 | NO ES SU RAMO, NO TIENEN NECESIDAD | | |
| 28 | NO TIENE LA CAPACIDAD DE HACERLO | | |
| 29 | NO TIENEN NECESIDAD | | |
| 30 | NOSOTROS LO FABRICAMOS | | |
| 31 | NOSOTROS LO FABRICAMOS EL CIDESI ES BUROCRATICO | | |
| 32 | SI FUERA NECESARIO PERO NO | | |
| 33 | SIEMPRE Y CUANDO SE NECESITE | | |
| 34 | SOLO DAMOS MANTENIMIENTO A HERRAMIENTALES | | |
| 35 | SOLO REQUIERE ASESORIA | | |
| 36 | SOMOS COMPETENTES Y NO LO NECESITAMOS | | |
| 37 | SOMOS ESPECIALISTAS | | |
| 38 | SOMOS ESPECIALISTAS EN FABRICACION | | |
| 39 | SON COSAS SENCILLAS LA QUE FABRICAMOS | | |
| 40 | YA QUE ES LO QUE REALIZAMOS NOSOTROS | | |

| No. | Productos principales |
|-----|--|
| 1 | ALZA CRISTALES PARA AUTO |
| 2 | BOMBAS CENTRIFUGAS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA |
| 3 | BUJES |
| 4 | CERRADURAS PARA AUTO |
| 5 | COMPONENTES PARA CAMION |
| 6 | CONJUNTO(PLATO DISCO Y COLLAR) |
| 7 | DISCO DEL CLUTCH |
| 8 | DISIPADOR PARA TV |
| 9 | DISPOSITIVOS |
| 10 | ENSAMBLE DE ASIENTOS PARA COCHE |
| 11 | ENSAMBLE DE BRIDA PARA FRENO DE TRACTOR |
| 12 | ENSAMBLE DE CAJA DE CONEXIONES PARA MONTACARGAS |
| 13 | ENSAMBLE PARA PEDALES PARA TRACTOR |
| 14 | ESCAPE DE AUTOMOVIL |
| 15 | ESTACIONES DE TRABAJO(MAQUINAS DE ENSAMBLE) |
| 16 | ESTRUCTURAS METALICAS |
| 17 | ESTRUCTURAS PARA CARROCERIA |
| 18 | EVAPORADORES (PARA CONSUMO INTERNO Y COMO VENTA DE REFACCIONES) |
| 19 | FABRICACION Y ENSAMBLE E LAMPARAS PARA EL RAMO AUTOMOTRIZ |
| 20 | FRENO DE ESTACIONAMIENTO |
| 21 | FRENO DE MANO PARA LA IND. AUTOMOTRIZ |
| 22 | FRENO DE TAMBOR |
| 23 | HERRERIA PARA VIVIENDAS |
| 24 | LAMINA EXTRUIDA |
| 25 | LINEA BLANCA |
| 26 | LINEA CONDUCTORA DE FLUIDO PARA AIRE ACONDICIONADO |
| 27 | LINEA CONDUCTORA DE FLUIDO PARA DIRECCIÓN HIDAULICA |
| 28 | MECANISMO DE ALCANCE PARA MONTACARGAS |
| 29 | MENSULA FERRETERA |
| 30 | MONTADURAS |
| 31 | PASADOR PARA PUERTA DE CASA |
| 32 | PEDALES PARA TODA LA IND. AUTOMOTRIZ |
| 33 | PINZAS PARA PASAR CORRIENTE |
| 34 | PORTA CANADADO PARA FERRETERIA |
| 35 | PORTACOMPONENTES DE TRANSFORMADOR |
| 36 | PORTAFUSIBLES PARA STEREN |
| 37 | RACKS PARA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ |
| 38 | REFLECTORES |
| 39 | REGILLAS INDUSTRIALES |
| 40 | SELLOS MECANICOS |
| 41 | SERVOSISITEMA DE FRENO |
| 42 | SET DE PEDALES DE FRENO Y CLOSH |
| 43 | SOPORTE PARA DIRECCIÓN DE MONTACARGAS |
| 44 | SOPORTES PARA RADIADOR |
| 45 | SUSPENSION TRASERA DE LOS MODELOS SENTRA, TSURU, PLATINA, GLIO |
| 46 | TUBO DIFUSOR PARA BOLSA DE AIRE |
| 47 | UÑAS DE MONTACARGAS |
| 48 | WINCH PARA LA IND.AUTOMOTRIZ |

Lista-0

| No. | Clasificación | Contenido de problemas |
|-----|------------------|--|
| 1 | Calidad | DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES |
| 2 | | FUERA DE ESPECIFICACIÓN |
| 3 | | FUERA DE ESPECIFICACIÓN |
| 4 | | FUERA DE TOLERANCIA MINIMA |
| 5 | | OXIDO |
| 6 | | PIEZAS TROQUELADAS FALTA DE CONCENTRIDAD EN LOS REMACHES |
| 7 | | POSICIONES EN LAS ZONAS DE ENSAMBLES Y AGUJEROS |
| 8 | | REBABAS |
| 1 | Costo | ALTO COSTO DE LAS PIEZAS |
| 2 | | COMPETIDORES EXTRANJEROS TIENEN MEJORES PRECIOS |
| 3 | | PRECIO |
| 4 | | PRECIO ALTO |
| 1 | Fecha de entrega | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 2 | | PEDIDOS FUERA DE TIEMPO |
| 3 | | POR LA SITUACION CRITICA DEL TRASLADO DEL ACERO |
| 4 | | RETRASO |
| 5 | | RETRASO |
| 6 | | TIEMPO DE ENTREGA |

Lista-9

| No. | Diseño/fabricación | SI/NO | Razones | | |
|-----|--------------------|-------|--|--|---|
| 1 | Diseño | SI | SI LOS COSTOS ESTAN DENTRO DEL MERCADO | | |
| 2 | | | CHECANDO | | |
| 3 | | | SIEMPRE Y CUANDO SE NECESITE | | |
| 4 | | | SOLO SI FUESE NECESARIO | | |
| 1 | | NO | CIDESI TIENE PRECIOS MAS ELEVADOS QUE OTROS PROVEEDORES | | |
| 2 | | | CUENTAN CON LOS RECURSOS Y PERSONAL | | |
| 3 | | | DISEÑAN | | |
| 4 | | | DISEÑO EN LA EMPRESA | | |
| 5 | | | NO ES SU RAMO Y NO LO REQUIEREN | | |
| 6 | | | NO UTILIZAN | | |
| 1 | Ensamble | SI | SI LOS COSTOS ESTAN DENTRO DEL MERCADO | | |
| 2 | | | AUNQUE COMENTA QUE NO TENIA CONOCIMIENTO DE QUE CIDESI OFRECIERA ESTE APOYO, SI LO PUDIERAN CONSIDERAR | | |
| 3 | | | CHECANDO | | |
| 4 | | | SIEMPRE Y CUANDO SE NECESITE | | |
| 5 | | | SOLO SI FUESE NECESARIO | | |
| 6 | | | | | CIDESI TIENE PRECIOS MAS ELEVADOS QUE OTROS PROVEEDORES |
| 1 | | NO | CUENTAN CON LOS RECURSOS Y PERSONAL | | |
| 2 | | | ELLOS TIENEN SU PROPIA AREA DE PRODUCCION | | |
| 3 | | | FABRICAN EN ESPAÑA | | |
| 4 | | | NO ES SU RAMO Y NO LO REQUIEREN | | |
| 5 | | | | | NO UTILIZAN |
| 6 | | | | | |

