# CAPITULO I

## SINTESIS

El presente trabajo de tesis inicia con la perspectiva en una compañía de lograr la supervivencia en un mundo cambiante y dinámico global.

Se toca brevemente los antecedentes de la maquila en la industria nivel mundial, el hecho de que muchas compañías de presencia mundial basan gran parte de su éxito en programas intensivos de maquila, que les ha permitido alcanzar ser mas competitivos en el mercado donde se desenvuelven.

De igual forma se presentan los antecedentes de la maquila que bajo ciertas circunstancias pude darnos la oportunidad de aumentar la capacidad de respuesta a incrementos de demanda de productos y servicios, sin deteriorar calidad costo o productividad. Tomamos en cuenta la vital importancia de los recursos tanto humanos como económicos en cuanto a términos de maquinaria y herramientas pretendiendo con esto una competitividad que permita a la compañía un crecimiento sano y consistente en un ambiente de mercado en constante evolución.

Habiendo visto lo anterior definimos los tipos de maquila y su necesario análisis para tomar la decisión de hacer o comprar se revisan los beneficios esperados así como el análisis de riesgos.

Durante la revisión de datos es necesaria la participación de personas de diferentes áreas de la compañía por lo que es necesaria la formación de equipos de trabajo multidisciplinarios enfocados a la tarea de buscar el mayor beneficio para la empresa en los estudios y análisis de maquila recabando las firmas autorizadas en los proyectos viables una vez efectuado el análisis de la cadena de valor y permanecerán trabajando en dicho proyecto hasta la completa implementación y éxito del mismo.

Este trabajo incluye una breve descripción de la responsabilidad de la alta administración de la compañía, a través de los diferentes departamentos que la conforman así como su rol permanente de revisión y evaluación de los proyectos de maquila.

Buscando el éxito de nuestro proyecto hacemos énfasis en la revisión y buena selección de proveedores, misma que deberá incluirse en su evaluación por parte del departamento de Aseguramiento de Calidad que en caso de no ser del nivel esperado, la compañía contratante deberá de apoyar al proveedor, con programas de capacitación, entrenamiento y soporte técnico necesarios para un mejor manejo de la información y una mejor relación de ganar – ganar.

El éxito de los proyectos de maquila dependerá de asignar los recursos humanos necesarios para que desarrollen los proyectos de principio a fin hasta su total implementación y sostenimiento.

Por ultimo recomendamos contar con un buen contrato que proteja en una forma equitativa y conveniente a ambos participantes en nuestro proyecto de maquila.

El caso practico que se presenta es la maquila de piezas de plástico en una de las líneas de alto volumen de Carrier México S.A. de C.V. sus implicaciones su proceso y los resultados.

# CAPITULO 2

# INTRODUCCIÓN.

## 2.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La maquila de piezas es una herramienta muy utilizada actualmente por muchas empresas líderes mundiales que hacen uso de ella para principalmente optimizar sus recursos e implementar los retos de un mercado cambiante y altamente competitivo en costos, calidad y precio al usuario final.

Las compañías que utilizan la maquila como herramienta deben administrar sus recursos y nivelar sus fuerzas en cuatro direcciones: Primero, la gerencia debe maximizar los retornos con los recursos internos mediante la concentración de inversiones y energías en lo que la compañía hace mejor. Segundo, cuando se tienen bien definidos los procesos principales de nuestro producto, esto representa una barrera formidable en contra de la competencia que pretenda competir con la compañía en estas áreas y en cierta forma protege la participación de mercado en contra de ellos. Tercero, mediante la maquila se puede utilizar el talento y la inversión de la compañía maquiladora, de igual forma se obtiene ventaja de la capacidad profesional especializada y su innovación en sus procesos internos que de otra manera sería imposible en cierto grado duplicarlos en la compañía que busca la maquila como herramienta. Cuarto, en un mercado globalizado cambiante el contar con contratos de maquila, estratégicamente ayuda a disminuir los riesgos, acorta los tiempos ciclo, disminuye las inversiones y aumenta nuestra capacidad de respuesta a las necesidades de nuestros clientes.

Entre los beneficios alcanzables mediante los contratos de maquila podemos mencionar disminución de los costos de compras, un solo pedido anual con pronóstico y programa de entregas, disminución del capital de trabajo ( materias primas, inventario en proceso, etc. ) mediante entregas justo a tiempo.

## 2.2 OBJETIVO DE LA TESIS.

El objetivo de esta tesis es, crear una herramienta que integre las funciones de los diferentes departamentos de una compañía, en la formación de equipos de trabajo que permitan desincorporar ciertos procesos de fabricación de piezas o ensambles no críticos de la compañía, a otra que este en condiciones de proporcionar el servicio un costo menor que le permita ser más competitiva para el mercado en el que participa.

## 2.3 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS.

Como justificación al presente trabajo de tesis citaré que, en la actualidad las empresas ante el Tratado de Libre Comercio y la globalización de los mercados, tienen la necesidad de ser más competitivas con el fin de permanecer en el mercado y una de las tendencias que en su mayoría buscan es la maquila de piezas que les permita bajar sus costos o por lo menos disminuir su inversión mediante contratos a mediano o largo plazo, con compañías que les presten dichos servicios.

Mediante la maquila de ciertas piezas, una compañía puede concentrar sus esfuerzos y recursos, en aquello que ella considera como el corazón de sus procesos y ser más competitiva o innovadora al manejar mejor sus costos directos sin afectar la calidad.

Por otra parte, la compañía que recibe el contrato de maquila, tiene como ventaja la de trabajar para una compañía estable, que en cierta forma cuenta con toda una organización de ventas, distribución y mercadotecnia para atender a múltiples clientes, que ella misma no requiere de toda esa infraestructura para su negocio por lo que se puede manejar con una organización más esbelta, para prestar su servicio.

En suma, se trata de establecer una relación de ganar entre ambas compañías mediante un contrato que las protege en su relación de negocios, que les da un aumento en las utilidades y su crecimiento futuro. Ejemplos de lo anterior los encontramos en muchas compañías de presencia mundial que han sido exitosas en la implantación de estos programas.

## 2.4. - LIMITES DEL ESTUDIO.

En primer lugar este trabajo está limitado al proyecto de maquila de piezas plásticas utilizadas por Carrier México S.A. de C.V. como proyecto principal, que permitan a la compañía ser más competitiva en un entorno de mercado cambiante y poder llegar a consumidores con productos de calidad superior a un precio atractivo y justo.

## 2.5.- METODOLOGÍA

La metodología que se pretende seguir para la realización de esta tesis consiste en el planteamiento del problema, una revisión de la situación actual de hacer o comprar, como formar equipos multidisciplinarios, los tipos de maquila. Llevando a efecto un análisis de riesgos y beneficios describiendo la responsabilidad de la administración tomando como base las siguientes fuentes de información:

- Documentación bibliográfica.
- Publicación electrónica (Internet).
- Información de la industria privada.
- Experiencia académica.
- Experiencia Laboral.
- Análisis de la información.
- Elaboración de tablas de resultados.
- Resultados del caso práctico.

## 2.6.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Existe poca bibliografía relacionada con el tema del presente trabajo, sin embargo existe un boletín titulado Strategic Outsoursing editado por Sloan Management del verano de 1994 cuyos autores son James Brian Quinn y Frederick Gilbert, dichos autores tratan con mayor profundidad algunos temas mencionados en el capítulo 4.

# CAPITULO 3

## ANTECEDENTES.

La maquila entre compañías es algo común en México y otros países que permite a ambas reducir los costos y ser más competitivas, la compañía que solicita la maquila en ocasiones recurre a esto por una falta de capacidad por una demanda extraordinaria en cierta época del año o bien por necesidad de abatir costos y ser más competitivos.

En los años 60´s – 70´s fue cuando se empezó a manejar el concepto de maquila en muchas grandes compañías de la industria automotriz, electrónica y del vestido principalmente, en México aparece el programa de maquiladoras en 1965 sin embargo fue hasta los 80´s cuando tuvo su mayor impulso. Se ubicaron principalmente en la zona fronteriza entre México y los Estados Unidos.

Las compañías a lo largo de su historia han pasado por procesos de integración vertical y/desincorporación de procesos/o líneas de producción, ejemplos claros de lo anterior los tenemos en la industria automotriz donde la función principal de la compañía es ensamblar componentes manufacturados por proveedores externos certificados, que son flexibles a los cambios incluso cuando se trata de nuevos modelos o cambios repentinos en la demanda, sin embargo la industria automotriz ha sabido detectar las necesidades de los clientes y los ha apoyado con nuevos modelos más eficientes, económicos que satisfacen diferentes segmentos de mercado y por lo regular le efectúa cada 2 años en ocasiones con cambios menores y en otras con una línea o familia de productos totalmente nuevos y rediseñados; a estos cambios los proveedores tienen que reaccionar y surtir los nuevos componentes en tiempo y costo.

Con lo anterior quisiera hacer notar que la industria automotriz ha logrado identificar sus procesos críticos dentro de su ramo como lo es una rápida respuesta a los cambios del mercado autos grandes de lujo autos pequeños compactos, nuevas regulaciones de eficiencia en consumo de combustible y a revolucionado los diseños en los últimos años ante una demanda creciente con clientes que han cambiado sus gustos y preferencias.

Las inversiones demandadas por todos esos cambios son cifras grandes que la industria por si misma tendría pocas posibilidades de éxito, sin embargo con la participación de los diferentes proveedores de

componentes las posibilidades de éxito aumentan, como lo podemos percibir en la actualidad al ver lo nuevos modelos de los diferentes fabricantes de la industria automotriz.

En la industria electrónica, radio, televisión y equipos de sonido y computadoras, los avances tecnológicos son alcanzados cada vez en períodos de tiempo mas cortos y los fabricantes tienen que ser muy flexibles a los avances tecnológicos, esto lo pueden lograr gracias al apoyo de sus proveedores de maquila de componentes, hoy en día el mercado de computadoras y teléfonos celulares está pasando por un auge de crecimiento sostenido muy alto, la competencia es agresiva y los costos deben ser muy competitivos para lograr su permanencia en el mercado.

En la industria de calzado deportivo NIKE es una empresa que actualmente manda maquilar el 100% de su producción de calzado deportivo, lo cual le permite tener una alta flexibilidad en producción para atender su mercado.

Con la estrategia de maquila NIKE es líder en el mercado dedicando sus recursos internos a otras actividades del negocio como mercadeo, ventas y distribución, lo que le ha significado un alto rendimiento en la inversión en los últimos 10 años.

En las industrias actualmente la dificultad radica en identificar cuales procesos son los que la compañía desea maquilar y cuales son aquellos que representan una ventaja competitiva que les brinde un mejor rendimiento, una mayor flexibilidad y un mejor costo que ante la globalización de los mercados les asegura un crecimiento sano y sostenido; es decir, aquellos procesos que representan el corazón del producto o productos con los que ellos buscan su permanencia en el mercado.

La gerencia y la alta dirección deben enfocar sus esfuerzos en aquella área o áreas de la cadena de valor que represente satisfacción para el cliente, generalmente es una o dos y raramente mayor que cinco; por lo general las compañías generan mayor utilidad que sus competidores cuando se esfuerzan en mejorar aquellas actividades que son importantes para sus clientes, realizándolas en forma más efectiva que sus competidores. En nuestros días sin embargo algunos maquiladores pueden lograr la especialización en algún elemento de la cadena de valor y encontrar el éxito y ser rentables sin tomar en cuenta los demás elementos de la cadena de valor.

En nuestro caso práctico Carrier México S.A. de C.V. es una empresa fabricante de aire acondicionado con capacidad limitada y con una muy alta estacionalidad a través del año con una participación de mercado altamente competitivo con fabricantes nacionales y extranjeros que presentan al público consumidor productos similares a precios castigados por circunstancias de oferta y demanda en el mercado mundial por lo que la gerencia de la compañía y la alta dirección han decidido emprender la acción de maquilar todas aquellas piezas y componentes que representen un ahorro en costo y que estratégicamente no representen para la compañía un riesgo en los resultados financieros comprometidos a la corporación en el caso práctico que tocaremos en el Capítulo 9 veremos y analizaremos el caso de piezas de plástico que se utilizan en una de las líneas de producción de alto volumen de la empresa, sus resultados, complicaciones y áreas de oportunidad.

# CAPITULO 4

# REFERENCIA TEORICA.

La maquila es el uso estratégico de recursos externos para realizar actividades que tradicionalmente se manejaban en la compañía con recursos y personal propios. Las empresas subcontratan funciones importantes, más no centrales. La maquila involucra la reestructura de toda la compañía en base a sus funciones centrales. La maquila no es una actividad mas dentro de la empresa, sino un proceso, no es una solución a un problema específico. El hecho de que se inicie la maquila no es garantía de éxito, uno debe saber como beneficiarse del proceso de maquila para obtener un beneficio de dicho proceso. El éxito o fracaso del proceso de maquila radica directamente en saber elegir bien a la compañía que proveerá el servicio y realizar el convenio de subcontratación en forma adecuada. Para obtener mejores resultados es necesario desarrollar al proveedor, hay que hacerlo, educarlo y entrenarlo de acuerdo a nuestro lenguaje y formas de trabajar para evitar problemas de comunicación o interpretación técnica de la información.

Lo ideal es establecer una relación a largo plazo con el proveedor en una situación de ganar - ganar, similar a un contrato matrimonial.

## 4.1.- DEFINICION DE TIPOS DE MAQUILA.

La maquila en la antigüedad era la porción de granos, aceite que correspondía al molinero por la molienda, en la España medieval, era el tributo que debían pagar los pobladores de un dominio a su señal por el uso del molino señorial.

En la actualidad el término de outsourcing es ampliamente conocido como el equivalente de maquila y es el uso estratégico de los recursos externos para realizar actividades que tradicionalmente se manejaban dentro de la empresa con sus recursos propios y su mismo personal. Las empresas subcontratan funciones importantes, mas no centrales a fabricantes especializados y eficientes de tal manera que las empresas se enfocan a las funciones centrales o estratégicas.

La maquila es un proceso, no es una solución a un problema específico, el simple hecho de iniciar una actividad de maquila no es garantía de éxito, será necesario hacer una evaluación exhaustiva y profunda de los posibles proveedores de tal o cual servicio y buscar una relación de a mediano o largo plazo.

Maquila de sistemas de información. En la actualidad muchas empresas en México y en el mundo subcontratan el servicio de sistemas, tanto en máquina computadora como en los programas de trabajo para agrupar la información e incluso al personal para operar y hacer fluir la información a todos los departamentos de la compañía, de esta forma los ejecutivos de tal o cual empresa únicamente solicitan la información y los datos que requieren para su toma de decisión.

Este departamento lo conforman de 10 a 15 personas en la empresa y por lo regular dedica su tiempo y esfuerzo a suministrar información a otros departamentos de la compañía como Manufactura, Producción, Costos, Finanzas, Ventas, Mercadotecnia y Recursos Humanos. La empresa puede contratar una compañía que le proporcione estos servicios e inclusive tener un ahorro en costos.

Maquila de Seguridad. En tiempos actuales es común observar en tiendas de autoservicio, bancos y empresas a vigilantes y personal de Seguridad que no son empleados de dicho negocio sino que prestan sus servicios en dicho lugar pero trabajan para otra compañía que presta este servicio, en realidad lo que vemos es una compañía que requiere un servicio de Seguridad y Vigilancia y otra que proporciona dicho servicio a dicho servicio a dicho banco, tienda de autoservicio o banco mediante un contrato de maquila.

Viendo el caso de un banco su giro de negocio o actividad principal es captar recursos (dinero) y prestarlo a otras que lo soliciten con un margen de utilidad, la Seguridad, aunque importante para ellos no es vital y si les requeriría personal adicional para capacitar, adiestrar y supervisar al personal de Vigilancia, no siendo el giro principal de su negocio, por otra parte la compañía que suministra el servicio, la Vigilancia y Seguridad es su principal razón de su negocio.

Maquila de Mantenimiento y Limpieza. En México como en otros países es común ver que existen compañías que ofrecen servicios de Limpieza

y Mantenimiento a otras compañías para cumplir estas tareas simples pero importantes que pueden presentar una buen o mala imagen de tal o cual negocio y en un momento determinado aumentar o disminuir las ventas y por ende las utilidades. Esta es otra forma de maquila ente compañías.

Maquila de Nómina Empresarial. El departamento de Nómina de una empresa, es una sección del negocio que no es vital, es importante, pero se puede subcontratar e incluso en el caso de grupos de empresas pueden maquilar con una compañía externa que les proporcione el servicio a todo el grupo con el correspondiente ahorro de no tener un departamento propio.

Maquila de Ventas, Distribución y Mercadeo. Existen empresas que a pesar de contar con un producto que cumple con las expectativas del consumidor no tienen un buen departamento de Ventas, Distribución y Mercadeo por lo que recurren a un contrato de maquila para que les realice esas actividades mientras ellos continúan innovando o creando productos de calidad indiscutible y creciendo en el mercado del cual participan.

Maquila de Publicidad, Propaganda y Difusión. La mayoría de empresas subcontratan sus programas de publicidad con compañías especializadas que les permiten optimizar recursos internos en aquellas actividades que le son altamente rentables, lo que se observa mediante estas negociaciones es un contrato de maquila que cumple las expectativas de la compañía productora.

Maquila de Piezas y Componentes. Cuando una empresa tiene excedentes en ventas y estas exceden su capacidad, una opción válida que tiene es recurrir a proveedores externos que le fabriquen Piezas mediante un contrato de maquila que cubra sus expectativas de calidad y precio.
Lo más importante en una compañía es definir y cuantificar aquellas Piezas que no son importantes en sus procesos y subcontratar con otra compañía, en una relación de negocio de ganar – ganar de mediano o largo plazo como una solución mas prolongada, o en su caso, definitiva, que les permita crecer en le mercado o por lo menos sobrevivir en los tiempos actuales de alta competitividad y apertura de mercados.

## 4.2.- ANALISIS DE HACER O COMPRAR.

La maquila de cualquier tipo que sea, requiere un estudio exhaustivo y a fondo para determinar cuales son los costos internos que se tienen dentro de

la empresa, es decir, definir los rubros principales como material, mano de obra y gastos de fabricación en el caso de piezas y componentes, se deben elaborar tablas comparativas que permitan visualizar la conveniencia de iniciar o no el programa de maquila.

El líder encargado del estudio no debe pasar por alto conceptos como eficiencia, paros de línea y otros costos ocultos que quizá no sean sencillos de definir pero que existen en todas las empresas y de los cuales no se tienen registros claros con el fin de presentar tablas comparativas completas que permitan a la alta gerencia o la dirección general tener un panorama completo de los costos totales involucrados en el proceso de maquila de tal o cual pieza o componente.

En el caso de que la empresa dentro del proceso de maquila decida transferir como parte del contrato maquinaria en relación de comodato será necesario incluir los costos de dicha maquinaria o herramientas como parte del análisis en cuanto a su valor en libros y su depreciación histórica, con el fin de tener un análisis completo que facilite la decisión.

En las tablas comparativas debemos tener comparaciones de nuestros costos y los costos de por lo menos 2 potenciales proveedores de los servicios de maquila y con un máximo de 5 que nos permitan una buena evaluación y análisis.

Los proveedores deberán recibir la invitación al concurso bajo las mismas bases, con una misma base de información, con el fin de evitar discordancia de datos. La información recabada en cotizaciones debe provenir del departamento de compras y el líder del proyecto debe participar junto con el departamento de compras para resolver todos los aspectos técnicos que pudieran surgir con el fin de disipar dudas. Otros departamentos como lo veremos en el capítulo 5 también intervendrán desde el inicio del proyecto.

## 4.3. - BENEFICIOS.

Los beneficios mediante el proceso de maquila son los siguientes:

- Se logra ser más competitivo
- Se logra ganar capacidad en procesos donde no se tiene
- Reduce costos de operación

- Evita consumo de capital
- Aumenta rendimiento de inversión
- Reduce riesgo financiero
- Se gana flexibilidad
- Se evitan pérdidas de tiempo de personal ejecutivo

Mediante los procesos de maquila se logra ser más competitivo pues éstos se aplican como una solución financiera en aquellos procesos que no son vitales o medulares dentro del negocio. Es indiscutible que al tener una organización más esbelta se puede incursionar en otras áreas de negocio donde no se tenían recursos humanos o económicos.

Estos procesos de maquila reducen los costos de operación, incrementando la eficiencia, calidad y la producción al ganar flexibilidad. Por otra parte nos permiten aumentar los rendimientos sobre la inversión, disminuyendo el capital necesario para nuestro crecimiento, teniendo por ende un riesgo financiero menor.

Un aspecto que debemos tomar en cuenta es el que mediante este proceso de maquila nos va a permitir concentrar nuestros esfuerzos en aquellas actividades que nos permiten preservar nuestra competencia tecnológica y liderazgo que no solo prevalezca nuestra permanencia en el mercado sino un crecimiento sano y prolongado.

## 4.4. - ANALISIS DE RIESGOS.

El plan del proceso de maquila tiene que ser bien definido y acordado con el proveedor mediante un contrato que reduzca los riesgos al mínimo. Dentro de los riesgos que preocupan a la Alta Gerencia y la Dirección General de las compañías están los siguientes:

- Pérdida de habilidades críticas en el personal o desarrollo de habilidades equivocada.
- Pérdida de habilidades en el equipo gerencial.
- Pérdida de control sobre el proveedor.

**La pérdida de habilidades en el personal o desarrollo de actividades equivocadas** se presenta cuando hemos hecho una mala selección de un proveedor que poco tiempo después de iniciado negocios con nosotros, decide no hacerlo más, y nosotros ya no contamos con el personal calificado que venían haciendo esas operaciones con nosotros, es entonces cuando nos enfrentamos al problema de volver a entrenar personal y calificarlo para dichas operaciones con un mayor incremento en costo y una insatisfacción en nuestros clientes.

**La pérdida de habilidades** es el equipo gerencial, al estar trabajando en equipo por lo regular surgen soluciones a problemas en forma natural, el entrar en el proceso de maquila algunos de estos puestos ya no son necesarios y por lo tanto se pierde esta capacidad de respuesta, sin embargo esto pudiera eliminarse si se trabaja estrechamente con el proveedor formando equipos multifuncionales que puedan mantener o mejorar la capacidad de respuesta.

Muy importante es negociar con el proveedor que nombre a personal calificado disponible para la compañía que contrata la maquila y que sea parte del equipo de implementación y en estas etapas posteriores que eviten riesgos durante el proceso.

**Pérdida de control sobre el proveedor** esto se manifiesta cuando las prioridades del proveedor no son exactamente las prioridades del comprador de la compañía que lo contrató, es importante que el comprador cuente con el apoyo de la gerencia para llamar la atención del proveedor al inicio de los problemas y si el caso lo amerita la alta dirección deberá intervenir también tratando de encontrar la solución mas acertada lo antes posible y tratando de que nadie resulte perjudicado.

Otros posibles riesgos involucrados en el proceso y que deben conocerse con anticipación con el fin de evitarlos son el control de los precios convenidos, nos importa que el proveedor tenga utilidad pues si pierde dinero no hay progreso en nuestro proceso, el control del proceso del proveedor puede llegar a representar una amenaza en nuestro proceso y los problemas que nuestro proveedor pudiera llegar a tener con huelgas, mantenimiento de maquinaria o herramientas pueden llegar a ser mermas que nos bloqueen el éxito de nuestro proceso.

## 4.5. - FORMACIÓN DE EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS.

Como una actividad importante dentro de nuestro proceso de maquila es la formación de un equipo multidisciplinario en el que participen dentro del proceso representantes de los diferentes departamentos de la empresa como Ingeniería, Producción, Materiales, Calidad y Finanzas, todos deberán tener un nivel adecuado dentro de sus departamentos, de ser posible nivel de jefatura o superior, el líder del proyecto deberá ser parte de este equipo y será el responsable de llevar juntas periódicas con el propósito de revisar el proyecto, evaluar avances y marcar prioridades, dentro de las funciones que cada miembro del equipo cubra estarán las relacionadas con su departamento y su aportación y experiencia es muy valiosa para el proyecto.

El éxito del proceso de maquila depende en alto grado del apoyo que la Alta Dirección proporcione al equipo de trabajo en cuanto a su revisión periódica del mismo y dirección hacia la consecución del mismo.

Los miembros que participan en un equipo multidisciplinario deben preparar toda la información necesaria para entregar a los proveedores potenciales que concursarán un contrato determinado, sobre alguna pieza específica o familia dependiendo del caso.

Con lo anterior quisiera señalar que un miembro de Ingeniería de Producto que participa en el equipo deberá proporcionar toda la información correspondiente como dibujos de las piezas, especificaciones de material y requerimientos de ingeniería específicos que apliquen a determinada pieza o ensamble según sea el caso, una vez efectuado el contrato con determinado proveedor, deberá hacer los cambios correspondientes en los listados de materiales en el sistema de información que se maneje al cambiar tal ó cual pieza de pieza fabricada a pieza de compra. De igual forma deberá mantener informado a los otros departamentos involucrados como Producción e Ingeniería de Planta respecto a esos cambios.

En el caso de Ingeniería de Manufactura su función es proporcionar al equipo y proveedores seleccionados las hojas de ruta, especificaciones de manufactura y en el caso que la compañía proporcione maquinaria y herramienta como troqueles o moldes un estado de la condición de los mismos, listado de refacciones, especificaciones de instalación, manuales de operación, tiempos ciclo, número de operarios requeridos, etc.

Una vez seleccionado el proveedor, dar mantenimiento a los listados de partes de fabrica a piezas de compra y los ajustes correspondientes a los tiempos estándar de las máquinas cuyas piezas eran de fábrica y ahora serán piezas de compra.

El individuo que participa en el equipo del departamento de Control de Calidad deberá proporcionar toda la información de la pieza desde el punto de vista de Calidad, proporcionar los Estándares de Calidad que la pieza o ensamble debe cumplir, proporcionar muestras autorizadas a los proveedores que concursarán así como hacer una evaluación de los mismos para invitar a concurso únicamente a aquellos proveedores que cumplen con dicho nivel.

El miembro del equipo del departamento de Finanzas deberá proporcionar toda la información financiera necesaria y participar activamente en el equipo suministrando los costos de las piezas o subensambles que serán sujetos a maquilar, una vez aprobado algún proyecto específico hacer los cambios en el estándar de ser necesario y monitorear los costos del proyecto de las piezas y vigilar y elaborar los reportes respectivos según sea el caso, en el caso de que la compañía que contrata venda maquinaria este miembro del equipo deberá proporcionar los valores en libros y fijar un precio de venta de dichos activos y hacer los ajustes en lo que respecta a depreciación como parte de los gastos de manufactura.

La persona de Producción como parte del equipo es importante su participación pues es el que posee la experiencia y puede aportar información valiosa que permita al proveedor no cometer errores y que la transición del cambio sea más tranquila y sin sorpresas pues la intensión de estos proyectos es que ambas compañías resulten con beneficio positivo.

Es muy importante que los Equipos Multidisciplinarios reciban un entrenamiento completo respecto a estos tipos de proyectos y se les proporcionen estrategias directivas globales por parte de la Alta Administración con proyectos específicos, con metas, fechas e incentivos bien definidos para que puedan cumplir con dichos objetivos en tiempo, calidad y costo a la larga el rumbo de la compañía está en el actuar de dichos elementos del equipo sin olvidar que el éxito dependerá del apoyo y soporte que se les brinde, lo ideal sería que empezarán con un proyecto sencillo en un inicio que les permita completarlo rápido y disfrutar del éxito del primer proyecto para posteriormente ir avanzando en proyectos de mayor relevancia e importancia.

## 4.6. - FIRMAS AUTORIZADAS

Cualquier proyecto de maquila deberá contar con la aprobación de un Comité Ejecutivo que analiza y evalúa la viabilidad de dicho proyecto evaluando riesgos y autorizando ó no dicho proyecto.

El Comité Ejecutivo está formado por los ejecutivos de mas alto nivel en la compañía son:

- Presidente y Director General
- Director de Manufactura
- Director de Finanzas
- Director de Ingeniería
- Gerente de Calidad Total
- Gerente de Proyectos

Cuando un proyecto es autorizado para su implementación, será necesario elaborar un contrato que proteja a ambas compañías y protocolizar el mismo ante Notario Público, contando con la firma del presidente de la compañía que contrata así como de la compañía contratante y la de los apoderados legales de ambas compañías.

Lo anterior dará inicio a las actividades correspondientes de puesta en marcha de acuerdo al programa detallado del proyecto en el cual deben participar todos los miembros del equipo de ambas compañías que permita la transición sin interrupciones en la producción y con un beneficio inmediato para ambas compañías, en esta nueva relación de negocio de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

## 4.7. - ANALISIS DE LA CADENA DE VALOR

En la búsqueda por ser más competitivos las empresas tienen la opción de asociarse mediante contratos de maquila de piezas o sub-ensambles, con otras compañías cuyo giro de negocio sea precisamente el de maquilar a clientes diversas piezas que les permiten ser más competitivos en sus costos que los costos de la compañía que contrata. Lo anterior resulta de ser una organización más pequeña y enfocada a un proceso específico que pudiera ser maquila de piezas de lámina, de cobre, de plástico ó cables eléctricos, sus procesos de transformación por tanto son más simples y los recursos asignados por tanto estan asignados y enfocados dichos procesos.

Para mantener bajo control estas dificultades, la Gerencia Administrativa deberá contestar tres preguntas que son clave dentro de la actividad de maquila y estas son: primero cual es el potencial de obtener una ventaja competitiva de entrar en el proyecto de maquila tomando en cuenta los costos de la transacción, segundo cual es la vulnerabilidad potencial que pudiera presentarse si el proyecto de maquila fracasa y no se atiende la demanda del mercado y la tercera que se puede hacer para aliviar la vulnerabilidad para prevenir cambios bruscos en la demanda que brinden a la compañía mayor flexibilidad.

En la figura 2 se representan en una matriz los elementos de potencial ventaja competitiva y el grado de vulnerabilidad estratégica.

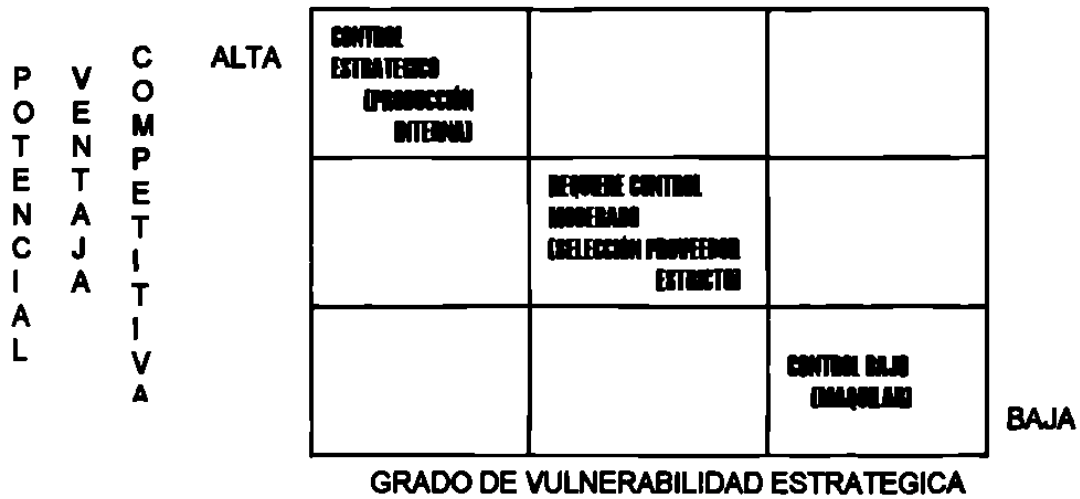



Figura 2

Los dos extremos de la figura 2, son relativamente sencillos de analizar pues cuando el potencial de la ventaja competitiva y el grado de vulnerabilidad es alto, la compañía requiere mantener el control sobre esto procesos, generalmente la decisión de fabricar internamente estos procesos ó piezas por el contrario cuando el proceso es bajo en ventaja competitiva o grado de vulnerabilidad estratégica requiere bajo control por lo tanto es algo que podemos salir a maquilar externamente mediante un contrato.

Las compañías que requieren maquila deberán seleccionar en un principio procesos sencillos que les permitan ganar experiencia y conforme se requiera dicha experiencia podrán incluir ó entrar en otros procesos mas complicados.

## 4.8.1. - VENTAJA COMPETITIVA

La clave estratégica entre maquilar o mantener los procesos dentro de la compañía resulta de mantener la ventaja competitiva al tener costos internos menores a los obtenidos en el exterior, entonces dichos procesos deberán permanecer dentro de la compañía. Sin embargo muchas compañías permanecen cerradas a la opción de la maquila porque piensan que nadie podrá competir con ellos en costo, error que frecuentemente cometen y que les impide crecer en un mercado cada vez más competitivo.

## 4.8.2. - VULNERABILIDAD

Cuando existen muchos proveedores de maquila en un mercado maduro el mandar maquilar es una tarea relativamente sencilla, sin embargo, si no existen muchos proveedores de maquila esto se convierte en una tarea complicada por lo que es mejor mantener los procesos en forma interna.

En ocasiones el manejo de información y la capacidad de interpretación del proveedor de maquila se vuelve vulnerable por no contar con los procesadores más actualizados que la compañía contratante maneja volviéndose un problema de comunicación entre ambas entidades.

## 4.9. - FLEXIBILIDAD - VS - CONTROL

En la toma de decisiones de hacer ó comprar la Alta Dirección y el Comité Ejecutivo de la compañía tienen un rango amplio de opiniones de control como se muestra en la figura 3.

RANGO DE OPCIONES DE MAQUILA

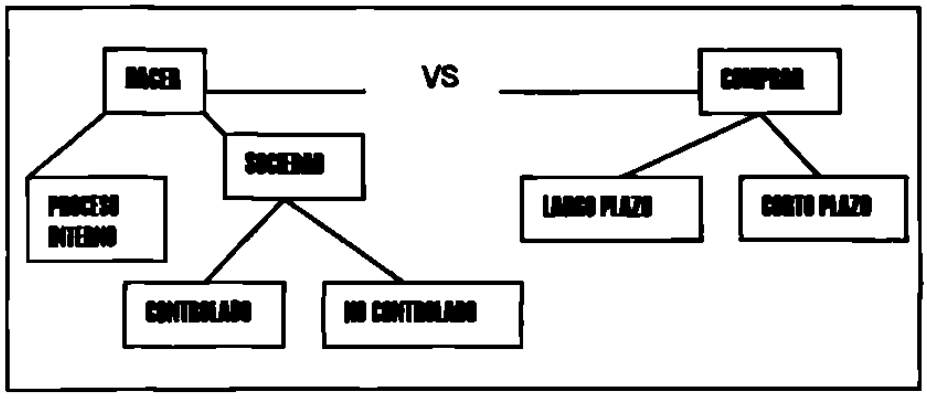



Figura 3

La decisión de hacer puede tener dos opciones hacerlo con un proceso interno o en sociedad con alguien mas manteniendo el control o sin tener control alguno sobre la sociedad, contratar a un proveedor a corto plazo ó establecer un contrato de largo plazo.

En la figura 4 se muestra las relaciones contractuales respecto a la necesidad de flexibilidad y el control necesario respectivo. Básicamente es una constante negociación entre flexibilidad y control.

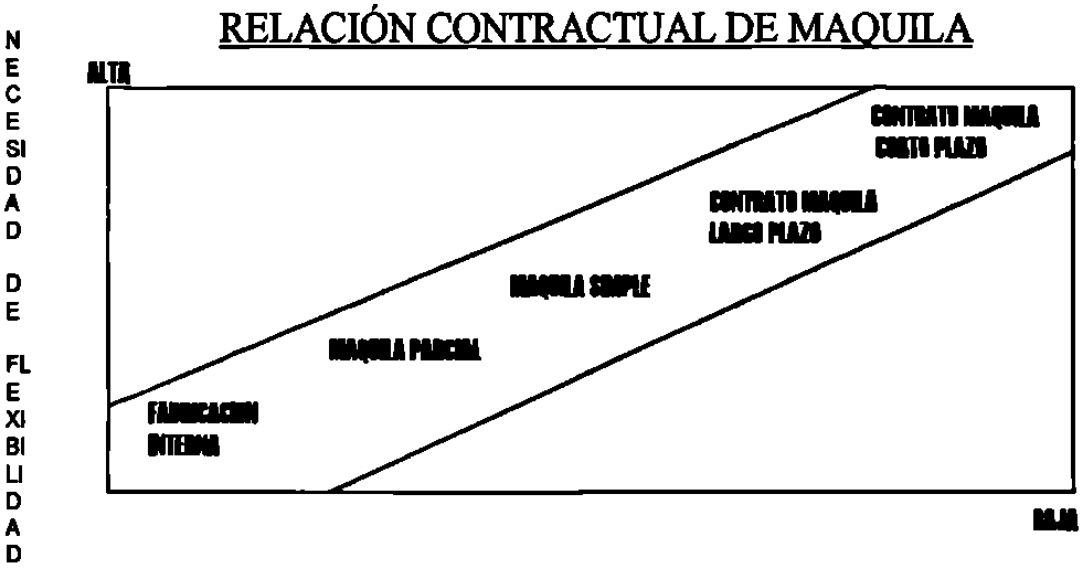



FIGURA 4

Uno de los principales propósitos de la maquila es encontrar uno ó varios proveedores que tomen ciertos riesgos de inversión y los asumen aun y cuando la demanda varíe. Aunque para optimizar los costos la compañía contratante trate de mantener la capacidad constante ante fluctuaciones del mercado.

A pesar de lo cambiante del mercado muchas compañías estan saliendo a maquilar externamente logrando una mayor flexibilidad en su manufactura y obteniendo costos atractivos que les permiten ser competitivos.

# CAPITULO 5

# RESPONSABILIDAD DE LA ADMINISTRACION

La Alta Gerencia que forma el Comité Ejecutivo así como la Presidencia de la compañía son los que llevan la responsabilidad de asignar recursos materiales y humanos para llevar a efecto los proyectos de maquila entre los recursos materiales esta el de proporcionar una sala de juntas donde se reúna el equipo multifuncional a realizar sus reuniones de revisión ó actualización de proyectos; deberá seleccionar los cursos de entrenamiento necesarios para preparar al equipo en la tarea encomendada, además deberá nombrar al líder-coordinador para cada proyecto específico así como determinar la meta en tiempo y costo que se busca lograr para cada proyecto en particular.

Es responsabilidad del Comité Ejecutivo y la Dirección General revisar periódicamente los proyectos con el fin de verificar avances, dar directriz ó asignar mayores recursos cuando el proyecto asignado es estratégico y tiene un impacto directo sobre los resultados de la compañía.

Una vez aprobado un proyecto es el Director General el que junto con el apoderado legal deberán formalizar el contrato de maquila por parte de la compañía que contrata, por la contraparte los puestos equivalentes deberán hacer lo correspondiente.

El equipo multifuncional continuara formado con el apoyo del Comité Ejecutivo hasta la total implementación del proyecto y se hayan resuelto todos los problemas que pudieran presentarse durante las etapas iniciales del proyecto. Una vez estandarizado el proceso y ya en manos del departamento de materiales se puede considerar terminado el proyecto, y podrán ser asignados a otro u otros proyectos específicos.

Ahora daremos un repaso a los diferentes departamentos involucrados en los proyectos de maquila de las compañías.

## 5.1. - INGENIERIA

El departamento de Ingeniería participa en los proyectos de maquila y es responsable de cumplir con las siguientes actividades:

- Suministrar los listados de materiales, dibujos y especificaciones que la pieza o ensamble debe cumplir.

- Las herramientas nuevas o modificadas deberán ser probadas en la máquina apropiada y el departamento de Ingeniería en conjunto con el proveedor deberán emitir un reporte de aceptación, informando a todos los departamentos involucrados.

- Materiales nuevos deberán ser probados en la herramienta (troquel) o molde correspondiente en la máquina apropiada y al igual que en el punto anterior se deberá emitir un reporte de aceptación informando los resultados a todos los involucrados.

- Cualquier modificación o desviación en el uso del material especificado deberá ser aprobado por el cómite de cambios en el producto de la compañía que contrata los servicios de maquila.

- Es responsable de mantener actualizada la base de datos de los listados de materiales y hacer los cambios correspondientes cuando se presentan los cambios de fábrica a maquila es decir, piezas que para determinadas unidades eran de fabricación y mediante el contrato de maquila pasan a ser piezas de compra.

- Participa activamente en la evaluación de proveedores de maquila en la evaluación y se mantiene en contacto en contacto con proveedores autorizados para asegurar que utilicen la información más actualizada en la fabricación de piezas.

- Es el responsable de autorizar las primeras piezas asegurándose de que cumplan con todas las especificaciones y no representan riesgos críticos o mayores en la funcionalidad de las mismas en las unidades ó productos.

- Es el que tiene la responsabilidad y autoridad para aprobar cualquier modificación en los diseños de las unidades.

- Es responsable de tener procedimientos documentados para controlar y verificar el diseño de las familias de productos de fabricados por la compañía.

## 5.2. - FINANZAS

El departamento de Finanzas lleva un papel importante en el proceso de maquila y tiene las siguientes responsabilidades:

- Es responsable de proporcionar todos los costos involucrados en el proceso de fabricación interna de las piezas o ensambles que se van a maquilar externamente.

- Es responsable de mantener actualizado el costo estándar de los productos fabricados por la compañía y elaborar un reporte de las discrepancias encontradas debido a los proyectos de maquila.

- Será responsabilidad de finanzas custodiar los contratos de maquila y establecer en los mismos las condiciones de pago, así como el tipo de moneda a utilizar sea Moneda Nacional o Dólares Americanos según corresponda.

- El departamento de Finanzas será responsable de llevar un registro de los resultados de los proyectos de maquila y emitir un reporte de los mismos a la Dirección General y al Comité Ejecutivo.

- Cuando el proyecto de maquila incluye por parte de la compañía contratante la venta de activos, maquinaria ó herramienta, el departamento de Finanzas será el responsable primero de fijar el precio de venta y segundo hacer los ajustes necesarios en la cuenta de depreciación para recibir el beneficio de la reducción en los gastos de manufactura aplicados al producto.

- Es el responsable de generar los pagos a los proveedores con los que se tengan contratos de maquila de acuerdo a las condiciones establecidas en los contratos de maquila de acuerdo a las condiciones establecidas en los mismos según sea el caso.

## 5.3. - MATERIALES

El departamento de Materiales tiene como principal responsabilidad el traer los materiales de los productos a fabricar a tiempo, en la cantidad

correcta y al costo establecido en el estándar ó menor pero dentro de los proyectos de maquila participa siendo responsable de lo siguiente:

- Es responsable de proporcionar al equipo multidisciplinario con la información de volúmen de piezas requerido en base al pronóstico anual en base diario, semanal, mensual y anual.

- Es responsable de participar en las negociaciones contractuales junto al departamento de Finanzas y elabora las cláusulas de contrato de acuerdo a las políticas de la compañía.

- Es responsable de participar entrenando al proveedor de maquila en técnicas modernas de justo a tiempo, kanban, con el fin de optimizar inventario y capital de trabajo.

- Es responsable de elaborar las órdenes de compra en base al contrato de maquila y las necesidades de la compañía basados en los programas de producción.

- Es responsable de comunicar al proveedor los cambios en la demanda con la debida anticipación para que el proveedor haga sus ajustes y no sufra un inventario efectivo por una mala comunicación.

## 5.4. - CALIDAD

El departamento de Control de Calidad ó Calidad Total según se le determine en la compañía juega un rol importante en los proyectos de maquila porque todos los materiales deben continuar con su aprobación para su uso, pues los proveedores deben cumplir con los estándares establecidos de calidad. Dentro de los proyectos de maquila tiene las siguientes responsabilidades:

- Es responsable junto con el departamento de Materiales de evaluar a los proveedores potenciales de maquila para que tengan el nivel mínimo de calidad aceptado según política de la compañía.

- Es responsable de emitir un reporte mensual de la calidad suministrada por el proveedor de maquila en partes por millón (PPM). Deberá mantener una estrecha comunicación con el proveedor en caso de problemas de rechazo.

- Es responsable de visitar periódicamente al proveedor de maquila y revisar los procesos junto con el proveedor y aclarar cualquier duda que pudiera presentarse y resolverla, cualquier desviación deberá reportarla y sugerir alternativas de solución.

- Es responsable de verificar que la información utilizada por el proveedor sea la más actualizada con el fin de evitar la fabricación de piezas equivocadas por información incorrecta.

- Es responsable de asegurarse que el proveedor utilice solamente materiales especificados en las piezas que maquile y en el caso de piezas de plástico donde sea permitido un cierto porcentaje de material reciclado deberá asegurarse que únicamente ese porcentaje sea utilizado.

- En conjunto con el proveedor es responsable de conducir estudios de capacidad de procesos con el fin de asegurarse que únicamente piezas buenas lleguen a la compañía.

- Cuando aplique es responsable de colectar piezas en la fábrica del proveedor y deberá llevarlas al laboratorio de Control de Calidad, donde se les aplicarán pruebas destructivas y no destructivas que permitan asegurar que esta cumpliendo con las Especificaciones de Manufactura y/o los Requerimientos de Ingeniería correspondientes.

- Es responsable de revisar todas las piezas que el proveedor tenga almacenadas listas para embarque y no se encuentren piezas rechazadas entre las mismas ó estén mal estibadas o acomodadas inadecuadamente.

- Es responsable de entregar muestras autorizadas que precisen los estándares de calidad y los criterios con que las piezas, eran inspeccionadas al recibirlas en la compañía por el departamento de Recibo de Materiales.

- Es responsable de auditar que el equipo de medición utilizado por el proveedor sea certificar frecuentemente de acuerdo a un programa sistematizado de verificación.

## 5.5. - REINGENIERÍA

Cuando una compañía decide buscar la maquila de piezas, subensambles ó ensambles completos de algunas de sus máquinas que ensambla, distribuye y comercializa, forzosamente se ve involucrada en una reingeniería de procesos.

En una reingeniería intervienen todos los departamentos de una compañía, ya que al entrar en un proyecto de maquila, maquinaria que se utilizaba para fabricar las piezas no se requiere y además habrá que encontrarle un destino a la misma ó se negocia con el proveedor para que la adquiera ó se vende ó se remata al mejor postor, lo peor del caso sería no hacer nada con la misma y seguir reportando una depreciación de un activo que no se utiliza, sería un grave error y un desperdicio que no nos ayudaría en los más mínimo en el cumplimiento de los principales objetivos de nuestro proyecto que es el ser más competitivos en el mercado donde nos desenvolvemos.

Por otro lado el personal que operaba dichas máquinas también sufrirá una re-ingeniería y el departamento de Recursos Humanos, en conjunto con el departamento de Producción deberán encontrar una solución para dicho personal, ó se reubica en otros departamentos de producción ó se les da capacitación y entrenamiento para cubrir plazas futuras por abandono de otros operarios que normalmente se presentan en todas las compañías lo que se conoce como rotación natural ó definitivamente se les rescinde el contrato por no encontrar la opción más apropiada en estos casos.

Otro departamento que interviene activamente al presentarse un proyecto de maquila es el departamento de Ingeniería de Manufactura y la principal razón de su intervención es debido a los movimientos de maquinaria, al efectuarlos se deberá llevara a efecto una nueva distribución de la maquinaria restante que no intervino en el proyecto.

Por otro lado viene la nueva asignación de tareas al personal de Producción al recibir ahora piezas de compra que anteriormente eran fabricadas internamente. Además también deberá hacer modificaciones a los tiempos estándar de las unidades que al tener tiempos con piezas fabricadas ahora estas pasan a ser de compra, estos tiempos deberán ser menores en consecuencia.

El departamento de Ingeniería de Producto deberá hacer las modificaciones correspondientes a los listados de partes de las unidades que contemplaban las piezas como fabricadas y pasan a ser compradas, todos los cambios deberán ser documentados y controlados.

Al igual que Ingeniería de Producto, el departamento de Costos deberá efectuar los cambios correspondientes en el estándar de las unidades involucradas en el proyecto, tanto en su contenido de Mano de Obra como en Materiales y Gastos de Manufactura.

El departamento de Calidad Total también deberá modificar sus procedimientos de auditoría e inspección de su Plan de Control de Calidad y que contemple los cambios efectuados en el proceso y documentar y controlar dichos cambios.

El departamento de Compras y Materiales también modificará sus procedimientos pues anteriormente compraba materia prima que Producción transformaba en piezas y ahora compra piezas terminadas y por tanto deberá modificar sus políticas de cómo adquirir las mismas.

## 5.6. - REVISIÓN Y EVALUACIÓN

La compañía que contrata la maquila de piezas debe realizar mediciones diarias respecto a los aspectos importantes del negocio estipulados en el contrato y que estos, deben incluir parámetros de materiales, calidad y productividad.

Con la información proporcionada por la compañía al maquilador por parte del departamento de Materiales que incluye un pronóstico anual, una orden de compra en blanco que identifica las piezas que el proveedor debe fabricar, que defina una secuencia en un período congelado y un programa de entregas diario semanal ó quincenal, el proveedor empezara a fabricar y hará las entregas de acuerdo a lo especificado.

El departamento de Materiales deberá mantener un control estricto de las piezas recibidas y emitirá un reporte de es cumplimiento del proveedor respecto a lo estipulado y acordado.

El departamento de Control de Calidad hará una inspección exhaustiva sobre todo en las primeras llegadas de materiales del proveedor y generará un

reporte respecto al comportamiento del proveedor en el área de Recibo de Materiales. De igual forma monitoreará el comportamiento de las piezas del proveedor en las diferentes áreas de la fábrica así como las líneas de ensamble y en el área de auditorías. En caso de encontrar algún defecto ó discrepancia, elaborará un reporte inmediatamente, informando al departamento de Producción y de igual forma a Materiales y por supuesto al proveedor.

Por otra parte el departamento de Calidad Total mantendrá los resultados del proveedor y generará un reporte mensual dirigido al equipo que implemento el proyecto con copias para el departamento de Materiales, Costos y el proveedor.

Si durante la evaluación del proveedor se encuentra que este tiene un nivel de calidad menor a lo requerido por la compañía, deberá existir un compromiso por parte del proveedor mediante un programa de mejora, elevar dicho nivel de calidad, a un nivel aceptable con acciones concretas y fechas especificas para alcanzarlo. Todo lo anterior también requiere un monitoreo frecuente de avances que permitan visualizar el comportamiento del proveedor en ese compromiso, el departamento de Calidad deberá emitir un reporte de los resultados encontrados.

El equipo multifuncional deberá emitir un reporte a través del líder del proyecto, dirigido a la dirección de manufactura, con copia para la dirección general y el cómite ejecutivo de la compañía donde incluya los resultados en base mensual del proveedor de maquila en la principales variables como costo, calidad y producción ó eficiencia en productividad, así como efectividad en las entregas.

En todos los reportes deberán ser estandarizados y deberán contener la información precisa con metas claras de lo que la compañía espera del proveedor deberán ser discutidos, comentados y aprobados por el proveedor con el fin de que el proveedor sepa que va a ser, verificado y por tanto debe preocuparse por buscar cero defectos, ese deberá ser su objetivo principal.

En el caso de encontrar problemas de calidad ó cualquier otro tipo, el equipo multifuncional deberá citar al proveedor y mediante el procedimiento de los ocho pasos en conjunto encontrar la ó las situaciones que provocan los problemas.

1. Definir el objetivo
2. Identificar el problema
3. Establecer un objetivo de mejora
4. Determinar la (s) causa (s) raíz
5. Desarrollar acciones correctivas
6. Ejecutar acciones correctivas
7. Verificar efectividad de acciones correctivas
8. Estandarizar las acciones

En caso de ser necesario en la investigación de las causas raíz, el departamento de Manufactura de la compañía participará con el proveedor en la búsqueda de la causa raíz del problema y una vez encontrada auxiliará al proveedor en la implementación de la solución hasta estandarizar las acciones y haber erradicado el problema, siempre teniendo en mente que existe una relación de ganar-ganar.

# CAPITULO 6

# SELECCIÓN DE PROVEEDORES

## 6.1.- PRINCIPIOS DE SELECCIÓN

Dentro de los principales de selección de proveedores deberán tomarse en cuenta los factores de solvencia económica, su fundación no menos de 5 años en el negocio, su solvencia moral, su capacidad de negocio instalada así como sus planes de expansión si los tuviera, sus referencias comerciales con bancos, clientes y proveedores, el equipo de implementación deberá tomar en cuenta todo lo anterior e investigar su fundamento y veracidad de la información ya que no solo estará en juego el negocio del proveedor en si, si no el propio negocio nuestro así que, deberán ser muy cautelosos en su trabajo de selección al aplicar estos principios, pues lo que nos interesa es una relación de negocio de ganar – ganar a mediano ó largo plazo.

Otro principio de selección es el aspecto de la calidad, el equipo de implementación deberá tomar muy formalmente este principio pues es de relevante importancia que los proveedores tengan un sistema de calidad de preferencia certificado por alguna agencia pues esto dará la confianza de que es un sistema maduro y probado que, cuando en nuestra relación de negocio nos maquilen piezas estas serán verificadas en sus características de acuerdo a estándares, dentro de dicho sistema de calidad certificado, con lo cual se tendrán cantidades muy pequeñas de piezas rechazadas y/o mal procesadas disminuyendo de esta forma las mermas de desperdicio, que de alguna forma u otra forma impactan nuestro costo y/o nuestro margen de operación y finalmente nuestras utilidades.

Un principio más a tomar en cuenta en la selección de proveedores por parte del equipo es que el proveedores deberá contar con procesos de mejora continua ya sea de control de calidad total, control estadístico de procesos, mantenimiento preventivo total, justo a tiempo, círculos de calidad ó alguno similar que nos asegure que cuando tengan problemas estos podrán ser discutidos y resueltos en forma profesional y en un lenguaje técnico común, sin rodeos y directo a la causa raíz sin mayores complicaciones ó contratiempos.

El proveedor a seleccionar deberá contar con sistemas ágiles y actuales de comunicación tales como teléfonos, fax y computadoras para manejo de información, en ambas vías de la relación cliente – proveedor siempre es

mejor que sobren medios de comunicación y no que estos recursos sean escasos ó que no se tengan. En la actualidad en el mundo de los negocios la comunicación y los medios con que se cuenten son de vital importancia para el éxito de los mismos.

Por último es importante el principio de la experiencia que el proveedor tenga en maquila de componentes similares a los que nuestra empresa desea dar a maquilar pues sería un error dar a maquilar piezas plásticas a un negocio cuyo giro es el de procesar piezas de lámina o de otros materiales que no correspondan a lo nuestro, ya que la curva de aprendizaje sería muy prolongada con lo cual nuestro programa sufriría un retraso y nos encontraríamos con más problemas que soluciones, siempre es más deseable encontrar gente con experiencia en situaciones similares que aporte ideas de solución y no conflictos que hagan crecer los problemas.

El equipo de implementación deberá tomar en cuenta todos los principios antes mencionados con el fin de hacer una buena selección de proveedores que garanticen un buen resultado a la compañía y que los programas de maquila sean exitosos.

## 6.2.- EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

Dentro de la evaluación de proveedores es necesario que el departamento de Calidad audite a los proveedores potenciales según el formato de evaluación de proveedores (ver anexo 1), para ver si dicho proveedor cuenta con un nivel adecuado de calidad en su empresa, todos aquellos proveedores que presten interés pero en la actualidad no tengan un nivel aceptable deberán ser invitados a presentar un programa de mejora en sus sistemas y poner una fecha para una revisión posterior, así como futuras licitaciones de concurso ó programas parciales de demanda extraordinaria que el o los proveedores actuales no puedan satisfacer.

Además de la información de calidad deberá revisarse toda la información complementaria solicitada por el comité como: el aspecto financiero, su relación con bancos, clientes, proveedores, el aspecto de capacidad de producción, sus procesos de mejora continua, sus facilidades de comunicación, la experiencia en negocios similares con otros clientes.

Una vez analizados todos los aspectos anteriores de aquí deberán salir los candidatos a proveedor de Carrier de México o la compañía que tenga programas de maquila similares.

Ya definidos los proveedores estos deben ser invitados a una reunión de trabajo en donde todos reciban una presentación formal por uno de los miembros del equipo que les explicara brevemente los objetivos que se persiguen, así como cuales son las fechas en las que se pretenden recibir las cotizaciones y la fecha en que la compañía emitirá un comunicado con la decisión de quien será el proveedor seleccionado reservándose el derecho de los criterios utilizados para su fallo.

Antes de terminar la reunión todos recibirán un paquete con el listado de las piezas a cotizar, los dibujos correspondientes, las especificaciones de material y los requerimientos de ingeniería que apliquen en dichas piezas, por último se les agradecerá su presencia y se dejará abierta la vía de comunicación para resolver cualquier duda que pudiera surgir respecto a la información proporcionada.

Cuando se han recibido las cotizaciones del proyecto de maquila de los diferentes proveedores invitados y seleccionados a concursar, el líder del proyecto elaborará una tabla comparativa con los costos de Carrier de México y los de los potenciales proveedores, una vez elaborada dicha tabla (ver anexo 2) está será presentada en reunión especial con los demás miembros del equipo de implementación del proyecto y seleccionaran al más viable para llevarse el contrato una vez que sea aprobado por el comité ejecutivo de la compañía, será hasta entonces que se procederá a comunicarse con el proveedor y se elaborará el contrato para su revisión y aprobación por ambas partes de así convenir a los directivos de ambas compañías.

## 6.3.- ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN

Una vez seleccionado el proveedor y firmado el contrato de maquila de piezas y debidamente notariado con plena validez legal, la compañía contratante en conjunto con el proveedor deberán elaborar un programa de implementación del proyecto que incluya un programa de capacitación y entrenamiento básico y avanzado con los temas que ambas compañías juzguen convenientes y necesarios para el éxito del proyecto y que incluya temas como: Justo a tiempo, Kanban, control estadístico del proceso, cambio rápido de herramientas, mantenimiento productivo total, información técnica de la

compañía contratante y algún otro que ambos líderes piensen correcto incluir con instructores internos o externos que motiven al personal a realizar bien su trabajo.

Por otra parte el programa de implementación deberá contemplar una rampa de despegue del proyecto que cubra la curva de aprendizaje y que evite paros de línea en la compañía contratante durante este período, hasta que el proveedor logre alcanzar los niveles de producción diaria convenidos de acuerdo a los volúmenes negociados según contrato. Cualquier contratiempo que se llegase a presentar deberá ser comunicado de inmediato con el fin de evitar fallas en la producción.

## 6.4.- MANEJO DE INFORMACIÓN

Toda la información técnica proporcionada a los proveedores referente a las piezas a cotizar durante el concurso deberá contener una leyenda de "copia no controlada" con el fin de cumplir con la norma de ISO9000, pues de otra forma se tendría que mantener control sobre la misma (ver anexo 3)

Sin embargo una vez firmado el contrato con el proveedor, se le deberá proporcionar junto con el contrato todas las copias de los dibujos, especificaciones de material y requerimientos de ingeniería con una leyenda que diga "copia controlada" (ver anexo 4) con el fin de cumplir con la norma ISO9000 como se menciono antes en el párrafo anterior, el significado de esta leyenda obliga a la compañía a mantener un control sobre la misma a través del departamento de informaciones técnicas y se compromete a que cualquier cambio que pudiera generar en dicha información deberá a través del departamento de compras a reemplazarle al proveedor la información anterior por la nueva con dicha leyenda. El proveedor está obligado a mantener control sobre la información que la compañía contratante le proporciones durante la vigencia del contrato y podrá solicitar copias sobre la misma cuando sea necesario.

Toda información deberá manejarse a través del departamento de Compras que será su contacto oficial a menos que llegase a presentarse un problema técnico ó de calidad donde el representante de Compras solicite apoyo de otros departamentos como Calidad, Mantenimiento ó Manufactura, para lo cual estos departamentos asignaran una persona según sea el caso. La información referente a volúmenes de compra anual, mensual, semanal y diaria deberá proporcionarla al proveedor el departamento de Compras, de

igual forma será entregada al proveedor la información de calidad recibida y los reportes de acción correctiva si es que los hubiera.

## 6.6.- SOPORTE TÉCNICO

Bajo el principio de relación de negocio de ganar- ganar, la compañía contratante debe tener muy presente que si el proveedor de maquila de piezas gana, ella también gana, para lo cual deberá apoyar al proveedor con todo el soporte técnico necesario a fin de que este tenga mínimos problemas sobre todo durante el período de curva de aprendizaje, dicho apoyo y Soporte Técnico puede ser interno o externo, todo el conocimiento adquirido a través de los años en los procesos, con las herramientas, con la maquinaria y/o con los proveedores deberá de ser proporcionado al proveedor con el fin de evitar contratiempos.

En ocasiones, proveedores de materias primas cuentan con instructores capacitados para dar seminarios referentes a sus productos, características y aspectos técnicos de los mismos que pueden ser de mucho provecho para el proveedor de maquila, el que su personal los reciba y se familiarice con dichos conocimientos le evitarán cometer errores costosos para ambas partes y que pueden evitarse con un buen apoyo por parte de la compañía contratante, si dicha compañía a logrado una buena relación con los proveedores puede en un momento dado, influir para que también le proporcione al proveedor de maquila dichos cursos y seminarios.

Por otra parte dentro de la compañía contratante en ocasiones existe talento suficiente en los departamentos de Manufactura y Mantenimiento que en dado momento ellos mismos podrían elaborar e impartir al personal de la compañía maquiladora, cursos que pueden incluir historiales de fallas de maquinaria así como un listado de refacciones críticas que el maquilador deberá tener en existencia, con el fin de evitar paros prolongados por falta de las mismas. Cuando la compañía contratante proporcione junto con la herramienta, ya sean moldes para piezas de plástico o dados para piezas de lámina, maquinaria. Hablando de la herramienta proporcionada por la compañía contratante, está deberá ser entregada en condiciones óptimas de operación y acompañadas con un historial de mantenimiento de las fallas más comunes así como de un listado de las refacciones típicas que el proveedor deberá mantener en su almacén de herramientas con el fin de mantener las mismas en óptimas condiciones y tener mínimos contratiempos o paros de producción durante su operación y uso.

# CAPITULO 7

# NEGOCIACIONES Y CONTRATOS

## 7.1.- NEGOCIACIONES

Una vez seleccionado el proveedor, el departamento de Materiales a través de su representante de más alto nivel, el Director de Abastecimiento o el Gerente de Materiales deberá negociar un contrato encaminado a establecer un trato justo para ambas partes siempre con la filosofía de ganar – ganar.

En la negociación no solo el precio unitario es lo más importante, también deberán tomarse acuerdos respecto a términos de pago, donde serán los puntos de entrega de la mercancía, al momento del salir del proveedor o en el área de recibo del cliente contratante, o bien si la mercancía es de procedencia extranjera en que punto fronterizo o bien que puerto de entrada por vía marítima ó aérea si este fuera el caso, el empaque o embalaje de la piezas, quien lo proporcionará o si este ha sido incluido en el precio de compra, cuando se trate de contenedores reciclables, y quien los proporciona, cabe mencionar que esta situación es la más idónea pues ahorra a ambas partes una gran cantidad de dinero en el uso de estos contenedores ya sean plásticos o metálicos, pues al utilizar madera ó cartón ó algún otro material de embalaje desechable que pudiera ser más costoso. El mejor trato es que ambas partes, contratante y prestador de servicios inviertan un 50 % cada uno y se responsabilicen en el buen uso y manejo de los mismos con el fin de no incurrir en los costos mencionados por el material de empaque. Una vez entregada la mercancía por parte del proveedor y siendo esta recibida por la compañía compradora.

Otro punto a considerar en las negociaciones es la frecuencia de las entregas y bajo que esquema, definitivamente el caso ideal desde el punto de vista del cliente, es tener las mismas justo a tiempo entregas diarias ó dos veces por día, con esto lo que se logra es disminuir nuestro capital de trabajo y aumentar nuestra rotación de inventarios, siendo está la situación ideal, habrá ocasiones en que esto no será posible por situaciones de fletes, distancias por lo que deberemos de negociar en estos embarques por contenedor completo, caja de trailer, etc.

En otras ocasiones se pueden llegar a presentar negociaciones con proveedores que nos entreguen el material en punto de uso dentro de nuestras

instalaciones y los pagos serán de acuerdo al material utilizado diario semanalmente, esto representa para la compañía cero inventario ó inventario negativo todo el tiempo pues es propiedad del proveedor.

Además de lo ya mencionado deberán negociarse los seguros de las mercancías cuando estas se encuentre en tránsito, quien cubrirá las primas de los mismos o fianzas por incumplimiento en caso de que se contraten.

No debemos olvidar que buscamos una relación de conveniencia para ambas partes, ganar – ganar entre mayor protección se contemple y se contrate menores serán los riesgos de ocurrir un siniestro.

La duración del contrato es punto vital a negociar, este puede ser anual, trianual o quinquenal, cabe mencionar que lo más recomendable es contemplar un contrato de plazo medio de 3 a 5 años con revisiones anuales.

### 7.1.1. TIPOS DE NEGOCIACIONES

En la INDUSTRIA METAL-MECANICA, los tipos de negociaciones pueden ser por familia de piezas, por tipos de piezas ó por capacidad instalada del potencial proveedor.

Las negociaciones pueden ser de tipo compra directa por concurso y por licitación de obra.

En ocasiones dada la importancia del monto de las negociaciones, éstas se realizan con la intervención de los más altos niveles de la compañía, tales como Directores de Finanzas ó inclusive la Dirección General ó Presidencia.

Las negociaciones no siempre se llevan a feliz término en una reunión, normalmente tienden a efectuarse varias reuniones, hasta que se tomen todos los acuerdos y se sienten las bases que formaran parte del contrato.

Las negociaciones de compra directa, son aquéllas en las cuales la compañía contratante solicita un servicio ó mercancía mediante una orden de compra y un precio y plazo de entrega bajo condiciones previamente convenidas.

Las negociaciones por concurso, son aquéllas en las que se realiza una invitación para concursar las compras de un período de mercancías por la

compañía contratante fijándose un plazo determinado para la presentación de cotizaciones, dejando siempre una línea de comunicación abierta entre compañía contratante y posibles proveedores para resolver dudas que pudieran presentarse.

Las negociaciones por licitación de obra se rigen bajo las mismas condiciones que las de concurso, pero dado el monto y la magnitud de la obra se requiere que estas compañías cuenten con un Registro de Proveedor donde certifica previa entrega de papelería que es una empresa legalmente constituida y que cuenta con solvencia económica para efectuar la obra en cuestión, generalmente este tipo de negociaciones son muy utilizadas por el gobierno y sus dependencias, tanto federales como estatales.

Las negociaciones que más frecuentemente se utilizan por parte de la industria privada son las de tipo Compra Directa y las de Concurso.

## 7.2 CONTRATOS

Los contratos son documentos regulados por nuestro Código Civil que formalizan las diferentes transacciones entre individuos, instituciones gubernamentales ó privadas y entre compañías.

El contrato es uno de los documentos mediante los cuales se pueden deslindar responsabilidades en un momento determinado al surgir alguna desavenencia entre las partes en su negociación, al surgir el conflicto la autoridad se regirá por lo ahí estipulado y dará un veredicto que puede no ser en beneficio de alguna de las dos partes, Por lo tanto es importante aclarar desde el inicio del contrato las implicaciones legales del mismo, lo que ocurre en la mayoría de las empresas es que sus contratos son revisados y aprobados comúnmente por su Departamento Legal, en caso de que no exista dicho departamento en la empresa se contratarán los servicios de un Licenciado que nos asesore y nos explique las implicaciones que pudieran existir y el riesgo que estemos adquiriendo con la firma del mismo.

Los contratos como lo veremos en nuestro próximo punto los hay muy variados según sea el tipo de transacción que se trate, en nuestra vida firmamos consciente o inconscientemente un sin número de contratos como el adquirir una tarjeta de crédito, al abrir una cuenta de cheques, al comprar un seguro de vida, al comprar un auto a crédito o una casa; en pocas palabras vivimos alrededor de contratos.

### 7.2.1 TIPOS DE CONTRATO

Existen diferentes tipos de contratos clasificados y regulados por nuestro código civil y entre ellos se encuentran los siguientes:

| | |
|---|---|
| **Contratos preparatorios** | Promesa de Contrato |
| **Contratos Traslativos de Dominio** | Permuta |
| | Compra Venta |
| | Donación |
| | Mutuo |
| **Contratos traslativos de Use y Disfrute:** | Arrendamiento |
| | Subarrendamiento |
| | Comodato |
| **Contrato de Prestación de Servicio** | Depósito |
| | Mandato |
| | Obras a Precio Alzado |
| | Transporte |
| | Hospedaje |
| **Contratos de realización de un fin Común** | Asociación |
| | Sociedad |
| | Aparcería Agrícola |
| | Aparcería de Ganados |
| **Contratos Aleatorios** | Juego y Apuesta |
| | Compra de Esperanza |
| | Renta vitalicia |
| **Contratos Garantía** | Fianza |
| | Prenda |
| | Hipoteca |
| **Contratos que previenen Controversia** | Transacción |

Los contratos utilizados regularmente por las empresas son los de Prestación de Servicios,(ver anexo 5), Los Contratos Traslativos de Dominio(ver anexo 6). Existen documentos preliminares a los contratos donde se toman los acuerdos y se documentan los compromisos, estos documentos son conocidos como Carta de Intención y posteriormente forman parte del contrato.

# CAPITULO 8

## IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Una vez firmado el contrato deberá desarrollarse un Programa de Implementación que detalle en forma clara las macro - actividades con el propósito de informar a la Alta Gerencia de los avances del proyecto habiendo en cada actividad un responsable de ejecutarla, normalmente son los mismos miembros del Equipo de Implementación (multidisciplinario) mencionados en el punto 4.5. del capítulo 4. El Líder del Proyecto es el encargado de desarrollar este programa, además de ampliarlo a micro - actividades que le permitan a la administración del proyecto revisar el mismo hasta su completa implementación.

Este Programa de Implementación debe ser compartido con el proveedor, pues en algún punto del mismo cesan las actividades de fabricación en la compañía que contrata los servicios de maquila de piezas y empiezan a ser fabricadas por el proveedor.

Este mismo programa debe ser ampliamente difundido en la organización de la compañía que contrata los servicios, pues algunos departamentos que no participaron en el proyecto ahora lo tendrán que hacer ahora, por los cambios que el mismo proyecto involucra, estos departamentos son: Costos, Recursos Humanos, Producción, Ingeniería de Manufactura. Cada uno de ellos tendrá actividades específicas que llevar a efecto, en su área respectiva.

Durante esta etapa de Implementación se debe trabajar en el proceso día con día, muy importante es la comunicación con el proveedor, esta debe ser constante y trabajar conjuntamente, durante la transición ,buscando siempre las mejores opciones y alternativas de solución a los conflictos que surjan ,dado que ,desde la firma del contrato los objetivos y metas son los mismos.

Por otra parte, la administración del proyecto es muy importante, por tanto, es necesario crear un sistema que nos permita monitorear y evaluar el desempeño del proveedor, vigilando tres aspectos fundamentales en cualquier compañía, como son; Calidad, Producción y Costo.

Estos parámetros deben estar comprendidos en nuestro contrato y deberán ser monitoreados a lo largo del proceso de implementación y durante la curva de aprendizaje del proveedor, posteriormente bastará un reporte mensual informativo de resultados.

Cualquier discrepancia que pudiera existir deberá ser comunicada inmediatamente con el fin de buscarle solución y tomar las acciones correctivas pertinentes para volver a tener bajo control cualquier departamento que pudiera haber estado fuera de control.

En todo momento, cualquier cambio en el proceso por parte del proveedor deberá ser notificado a la compañía contratante por escrito al departamento de materiales y con copia al departamento de control de calidad.

En caso de presentarse cambios en el producto a solicitud del contratante o del proveedor que afecten el costo, estos deberán ser compartidos a partes iguales entre el proveedor y al compañía contratante.

Durante el proceso de implementación es muy importante la comunicación entre la compañía contratante y el proveedor, es indispensable. Establecen un sistema de comunicación confiable y efectivo entre ambas partes, para resolver, planes de producción, pronósticos, sistema de entregas, cambios de ingeniería, resultados de calidad y otros que pudieran presentarse en el proceso.

Una buena administración del proyecto requiere reportes frecuente de desempeño del proceso, donde se muestren los resultados obtenidos con respecto a un plan, si a los resultados no fueran obtenidos no fueran los óptimos planeados y el reporte de resultados deberá incluir un plan de acciones correctivas e inmediatas que nos permita retomar el rumbo y lograr los resultados esperados según el compromiso, todos los departamentos involucrados y comprometidos deberán cooperar y trabajar en conjunto con el proveedor para lograr nuestro objetivo común de ganar - ganar.

# CAPÍTULO 9

## "CASO PRÁCTICO"

### MAQUILA DE PIEZAS DE PLÁSTICO EN CARRIER MEXICO, S.A. DE C.V.

El siguiente caso práctico se lleva a cabo entre las empresas CARRIER MEXICO SA DE CV y la empresa ESPECIALIDADES PLASTICAS SA DE CV durante 1998 se dio la firma de contrato de maquila entre ambas empresas.

### INTRODUCCIÓN

En este caso de ejemplifican muchos de los tópicos tratados en esta tesis en el proceso de maquila de piezas entre dos empresas que entran en esta relación de negocios.

A continuación se explica como se dio el proceso de esta relación de negocios entre la compañía que contrató el servicio de maquila y la compañía que proporciona dichos servicios, una breve vista de la compañía contratante, las implicaciones de las negociaciones y los resultados obtenidos después de un año iniciado el proceso.

### COMPAÑÍA CONTRATANTE

La compañía Carrier México SA de CV es una empresa de Carrier Corporation INC. En Estados Unidos que a su vez pertenece al grupo de United Technologies Corporation, ésta compañía agrupa a otras empresas que al igual que Carrier tienen presencia global y que son PRATT & WHITNEY. SOKORSKI, OTIS y HAMILTON STANDARD.

Carrier México tiene ventas anuales por 220 millones de dólares y ocupa 1500 personas en dos plantas ubicadas en Santa Catarina, NL: Los principales productos que la compañía fabrica son las unidades de ventana de una a tres toneladas de capacidad de refrigeración, serpentines evaporadores para uso residencial en capacidades de 1.5 a 5 toneladas, unidades manejadoras de aire para uso comercial e industrial, intercambiadores de calor de casco y tubos, además fabrica enfriadores de líquido por absorsión en capacidades de 180 a 1500 toneladas de refrigeración. Esta compañía esta catalogada como una industria metal mecánica, dentro de los planes de

expansión y crecimiento se tiene contemplado duplicar las ventas para el año 2003, para cumplir con esta meta la empresa tiene planeado tener otras líneas de producto que actualmente se encuentran en los Estados Unidos.

Actualmente una de las principales restricciones que tiene la compañía con los productos actuales que fabrica es la falta de espacio disponibles para las líneas de producción, actualmente utiliza en un 85% su espacio productivo por tanto quedan muy poco espacio disponible para expansión o para acomodar otras líneas de producto. Por lo tanto se planearon las siguientes estrategias a seguir:

- Reducción de proveedores
- Proveedores en Kanban o justo a tiempo
- Maquila de piezas

En lo referente a Reducción de proveedores se han logrado avances significativos de 220 que eran en 1998 en la actualidad se trabaja con 125.

Con relación a proveedores bajo programa de Justo a Tiempo o Kanban actualmente se tienen 30 principalmente locales.

Con respecto a la maquila de piezas se logró concretar la maquila de piezas de plástico para todas las unidades producidas por la compañía, un segmento de los cuales es el que a continuación se describe referente a los pasos llevados a cabo en esta negociación.

EL PROCESO DE MAQUILA DE PIEZAS EN CARRIER MEXICO SA DE CV.

Lo primero que se realizó fue la obtención de la información sobre las charolas de condensado de plástico, sus costos y dibujos figura 5.

Una vez reunida la información se hizo una carta- invitación para ser entregada a los proveedores junto con la información correspondiente en reunión conjunta, llevar a cabo en las instalaciones de la compañía, se les mencionaron lo objetivos de la misma así como a fecha en que se esperaba respuesta de ellos (15 días).

Las compañías invitadas fueron FORMEC SA DE CV, PRASA SA DE CV, ESPECIALIDADES PLASTICAS SA DE CV e INGENIERIA Y PLOIMEROS SA DE CV.

INFORMACIÓN DE PIEZAS DE PLÁSTICO PARA PRODUCTOS A/N

| | | | Volumen Tentativo (pz.) | | | | Precio Objetivo (CARRIER) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | No.de Parte | Producto | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | Con Material | Sin Material |
| 1 | 28RM500-054 | A | 8379 | 18645 | 24365 | 27155 | 4.87 | 0.738 |
| 2 | 28RU500-244 | A | 49761 | 98649 | 128913 | 146463 | 5.75 | 0.938 |
| 3 | 28RU500-254 | A | 49761 | 98649 | 128913 | 146463 | 6.18 | 1.078 |
| 4 | 28RU500-264 | A | 49761 | 98649 | 128913 | 146463 | 6.5 | 1.094 |
| 5 | 28RU500-584 | A | 9405 | 16611 | 21707 | 24157 | 8.1 | 1.271 |
| 6 | 28RU500-594 | A | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 7.14 | 1.26 |
| 7 | 322752-401 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.3 | 0.962 |
| 8 | 322752-402 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.66 | 0.951 |
| 9 | 322752-403 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.92 | 0.959 |
| 10 | 322752-404 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 6.27 | 0.97 |
| 11 | 322811-401 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 4.63 | 0.926 |
| 12 | 322811-402 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.27 | 0.946 |
| 13 | 322811-403 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 6.3 | 0.963 |
| | TOTAL | | 310707 | 615963 | 804931 | 904821 | | |

Figura 5

Recibidas las cotizaciones se hizo la siguiente tabla comparativa (ver anexo 2) de la información contenida se hizo una carta de recomendación por parte del líder del proyecto dirigida a la dirección general con copias para la Dirección de Manufactura, la Dirección de Finanzas y la Gerencia de Materiales. En una reunión de revisión de resultados mensual el comité ejecutivo de la compañía analizó el proyecto y fue aprobado que se hiciera un contrato con especialidades plásticas de acuerdo a los ahorros proyectados en la figura 6.

RESUMEN DE AHORROS DE MAQUILA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|---|---|---|---|
| Volúmen | 310707 | 615953 | 804931 | 901821 |
| $ Carrier México | 1,799 | 3,568 | 4,662 | 5,225 |
| $ ESP. Plásticas | 1,646 | 3,409 | 4,518 | 5,064 |
| Ahorro | 153 | 159 | 144 | 161 |
| Ahorros Vía Costo Internos | 220 | 220 | 240 | 240 |
| Total de Ahorros | 373 | 379 | 384 | 401 |

Nota: Cifras en miles de dólares

Figura 6.

El contrato fue firmado el 12 de enero de 1998 con lo que Carrier México inició una etapa de transformación en la forma de hacer negocios y a la fecha se tiene los siguientes ahorros obtenidos 357,000 Dólares.

Durante 1999 en los primeros tres meses se completaron otros negocios de maquilas con otras compañías de plásticos en la actualidad todas las piezas de plástico que utiliza Carrier México en sus productos están bajo el esquema de maquila. Existen planes para el 4 trimestre de este año para contratar bajo este esquema las piezas de tubería de cobre así como las piezas de lámina y deberán concretarse antes de diciembre de 1999.

En la actualidad Carrier continua trabajando con Especialidades Plásticas en la segunda fase del programa original que contempla la compra de materia prima por parte del proveedor, esto quiere decir que las piezas que Carrier adquiere del proveedor tienen el costo del material integrado.

El efecto anterior a redituado en Carrier México en ahorros adicionales por concepto de inventario, mejora de flujo de efectivo y reducción de partes terminadas de plástico en inventario.

# CAPITULO 10

## CONCLUSIONES

La mayoría de las compañías pueden substancialmente considerar procesos de maquila en aquellas operaciones de procesos que no sean fundamentales, en los productos que ofrecen, invirtiendo tiempo y dedicando recursos humanos a trabajar en dichos proyectos hasta su total implementación.

Siempre existen riesgos inherentes en los proyectos de maquila, sin embargo existen también riesgos y costos en los procesos internos de las compañías, cuando se planean y ejecutan los proyectos tomando en cuenta todos los aspectos mencionados en este trabajo, definitivamente los riesgos existirán y podrán surgir complicaciones durante la implementación, pero si se corrigen a tiempo a través de acciones efectivas, sus efectos serán mucho menores y las probabilidades de éxito son muy amplias.

Cuando se logran identificar los procesos fundamentales de nuestros productos y servicios, así como aquellos procesos que no son fundamentales y trabajamos con intensidad sobre los mismos, mejoraremos ampliamente los retornos de la inversión, disminuiremos los riesgos, mejoraremos nuestra flexibilidad, y daremos a nuestros clientes una mejor respuesta a sus necesidades a un costo menor.

# CAPITULO 11

## RECOMENDACIONES

- Siempre es conveniente tener un análisis de hacer o comprar, esto nos dará una perspectiva para tomar una decisión en el negocio.

- Solo deberá trabajarse en aquellos procesos que no son fundamentales para nuestro producto o servicio.

- No se deben manejar mas de dos o tres proyectos a la vez pues los recursos humanos necesarios pueden llegar a ser insuficientes.

- Las organizaciones deben ser esbeltas y flexibles a los cambios bruscos que los clientes o el mercado demanden.

- Muy conveniente es trabajar en un inicio proyectos que presenten poca dificultad y aprender y estandarizar el método con los mismos.

- La negociación de contratos es fundamental, tomando en cuenta la premisa que buscamos una relación de negocio de ganar-ganar.

- El contrato debe contemplar un período mínimo de tres a cinco años con revisiones anuales si es que esto es lo mas conveniente.

- Durante el proceso de implementación es indispensable la comunicación interna y externa.

- La difusión de los proyectos de maquila es importante dentro de la compañía, no es propósito de los proyectos despedir personas, sino de ganar flexibilidad y crecer más.

- Debe existir un plan de implementación de un proyecto con fechas y responsables que se revisen periódicamente.

## RECOMENDACIÓN DE CARÁCTER GENERAL

- Siempre es conveniente mantener al equipo de implementación integrado.
- Documentar los procesos de acuerdo a la nueva situación de la compañía.

# BIBLIOGRAFÍA

J. BROWNE, I. HUNT AND J. ZHANG
**THE EXTENDED ENTERPRISE**
UNIVERSITY COLLEGE
GALWAY, IRELAND
E-mail: jimmie.browne@ucg.ie
1996

RIVAS ROLANDO
**MANUAL DE OUTSOURCING DE CARRIER MEXICO SA DE CV**
AGOSTO 28 DE 1998

QUINN & HILMER
**STRATEGIC OUTSOURCING**
SLOAN MANAGMENT REVIEW SUMMER
1994

# LISTA DE TABLAS Y GRÁFICAS


| | | |
|---|---|---|
| FIGURA 1 | Cadena de Valor | 19 |
| FIGURA 2 | Matriz de Elementos de Ventaja Potencial Competitiva | 20 |
| FIGURA 3 | Rango de Opciones de Maquila | 21 |
| FIGURA 4 | Relación Contra Actual de Maquila | 22 |
| FIGURA 5 | Información de Charolas de Plástico | 45 |
| FIGURA 6 | Resumen De Ahorros De Maquila De Piezas De Plástico | 45 |

# ANEXO 1

# EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

# Q+ Supplier Survey: Supplier Profile

## Supplier Information

Supplier: _____ Street: _____

City: _____ State: _____ Country: _____ Zip _____

Phone: _____ Fax: _____

Products manufactured: _____

Union contract: Y ☐ N ☐ Union: _____ Contract expires: _____

Plant area: _____ Shifts: _____ Percent capacity: _____

Total employment: _____ Direct labor: _____ QA employees: _____

QA Manager: _____ Reports to: _____ Title: _____

UTC plants as customers: _____

Certified by other companies? Y ☐ N ☐ If yes, by whom? _____

## Survey Information

UTC Division: _____ Date of Survey: _____

| Name | Position | Phone | Fax |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

UTC Survey Contact(s)

| Name | Position | Phone | Fax |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

## Survey Evaluation

Please provide any comments you may have on how to improve the survey process.

Turn the page to list the areas for improvement you found during the survey.



© 1999. United Technologies Corporation

# Q-Plus Supplier Survey

| | L-1 No System or Informal System* | Partially Documented/ Partially Implemented System* | L-2 Documented System, Fully Implemented | L-3 D'cmntd System, Implemented & Measured Results | L-4 D'cmntd System, Implm'td, Meas'rd & Continuous Improvemt | List Supporting Procedures/ Documents |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.0 MANAGEMENT RESPONSIBILITY** | | | | | | |
| 1.1 Quality policy | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Quality objectives w/ measurement system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| 1.2 Defined organizational structure | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Support of quality system throughout org. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| 1.3 Quality improvement plans | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Measured continuous improvement | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| **2.0 QUALITY SYSTEM** | | | | | | |
| 2.1 Quality manual | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| 2.2 Quality planning | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| 2.3 Quality measurement system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| System for evaluating internal and external failure costs | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| **3.0 DESIGN CONTROL** | | | | | | |
| 3.1 Product introduction system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| First article approval | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Reliability analysis | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Internal and external (customers and suppliers) cross functional participation | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Design verification/validation | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| **4.0 DOCUMENT AND CONTRACT CONTROL** | | | | | | |
| 4.1 Drawing & specification change procedure | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Control of marked-up & obsolete drawings | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| 4.2 Contract review procedures | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **5.0 PURCHASED MATERIAL CONTROL** | | | | | | |
| 5.1 Purchase material control procedure | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Source selection | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Incoming material control | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Supplier measurement (rating) system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Supplier results reporting (to suppliers) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Supplier evaluation system (survey/audit) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |

*** Improvement plans are required for all areas marked in these columns. A documented system, fully implemented must be accomplished prior to a site audit.**


© 1999, United Technologies Corporation

# Q-Plus Supplier Survey

| | L-1 No System or Informal System* | Partially Documented/ Partially Implemented System* | L-2 Documented System, Fully Implemented | L-3 Dcmntd System, Implemented & Measured Results | L-4 D'cmntd System, Implm'td, Meas'rd & Continuous Improvemt | List Supporting Procedures/ Documents |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.0 PROCESS CONTROL** | | | | | | |
| 6.1 Control plans and flow charts | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 6.2 Operator instructions | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 6.3 Process capability studies | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| First pass yields | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 6.4 Preventive maintenance | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **7.0 INSPECTION AND TESTING** | | | | | | |
| 7.1 Tester, inspector, and technician training | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Testing procedures with parameters and frequencies | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 7.2 Final inspection procedures | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **8.0 CONTROL OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT** | | | | | | |
| 8.1 Calibration system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Calibration status and traceability | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Gauge storage and handling | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Gauge repeatability and reproducibility | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **9.0 MATERIAL CONTROL** | | | | | | |
| 9.1 Handling and disposition of non-conforming material | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 9.2 Material identification system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Material traceability | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **10.0 CORRECTIVE AND PREVENTIVE ACTION** | | | | | | |
| 10.1 Root cause analysis | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Corrective action process | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Customer complaints/field failures | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| 10.2 Use of mistakeproofing techniques | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Product and process FMEAs | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **11.0 HANDLING, STORAGE, PACKAGING, AND DELIVERY** | | | | | | |
| 11.1 Special customer handling, storage, and delivery requirements | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Handling and storage methods | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Packaging development approval system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Inventory control system | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |

*** Improvement plans are required for all areas marked in these columns. A documented system, fully implemented must be accomplished prior to a site audit.**


© 1999, United Technologies Corporation

# Q-Plus Supplier Survey

| | L-1 No System or Informal System* | Partially Documented/ Partially Implemented System* | L-2 Documented System, Fully Implemented | L-3 D'cmntd System, Implemented & Measured Results | L-4 D'cmntd System, Implm'td, Meas'rd & Continuous Improvement | List Supporting Procedures/ Documents |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **12.0 TRAINING** | | | | | | |
| 12.1 Training program | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Training records | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Certification for key processes | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Training effectiveness measurements | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| 12.2 Quality-related training and education | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |

*** Improvement plans are required for all areas marked in these columns. A documented system, fully implemented must be accomplished prior to a site audit.**

| Issues | Comments |
|---|---|
| What are the short-term machine capabilities (Cpk's) of key processes? | |
| What are the first pass yields percentages in final assembly? | |
| What percents of lots inspected at receiving inspection are rejected? | |
| What percent of material used (not included in off-al) is scrapped? | |
| What is the gauge repeatability and reproducibility (Gauge R&R) of gauges used to measure key characteristics | |
| How many CAR's (corrective action requests) were issued to your plant by all UTC plants in the last 12 months? | |
| How many lots from your plant were rejected by all UTC plants in the last 12 months? | |
| What critical components and/or processes are outsourced? | |
| How many hours training does each employee receive annually? | |
| List other UTC plants that are your customers and PPM's at those plants for the last 12 months | Plant _____ PPM _____<br>Plant _____ PPM _____<br>Plant _____ PPM _____ |


© 1999. United Technologies Corporation

# Q-Plus Supplier Survey — Environment, Health, and Safety Module

| | L-1 | | L-2 | | L-3 | L-4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | No System or Informal System* | Partially Documented/ Partially Implemented System* | Documented System, Fully Implemented | D'cmntd System, Implemented & Measured Results | D'cmntd System, Implm'td, Meas'rd & Continuous Improvemt | List Supporting Procedures/ Documents |
| **13.0 Environmental, Health and Safety** | | | | | | |
| 13.1 Personal Protection | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Equipment Process Hazard Program | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Certification for key processes | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |
| Metrics Used | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | _____ |

## Other Comments


© 1999, United Technologies Corporation

# Q-Plus Supplier Survey — Electronic Assemblies Module

| | L-1 No System or Informal System* | L-1 Partially Documented/ Partially Implemented System* | L-2 Documented System, Fully Implemented | L-3 D'cmnted System, Implemented & Measured Results | L-4 D'cmnted System, Implm'td, Meas'rd & Continuous Improvemt | List Supporting Procedures/ Documents |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **14.1 ELECTROSTATIC DISCHARGE PROTECTION** | | | | | | |
| Training program | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Redundant ESD Grounding | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| ESD Improvement Plan | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **FACTORY FLOOR CLEANLINESS & ORDERLINESS** | | | | | | |
| Training program | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Audit checklist | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Sustaining | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Management commitment | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Visual controls | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **14.2 CONTROL OF WAVESOLDER MACHINES** | | | | | | |
| Wavesolder machines are process capable | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Solder waves are routinely monitored | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **HANDLING & STORAGE OF COMPONENTS/WIP** | | | | | | |
| No solderable areas touched by bare hands | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Humidity controlled & documented to <50% | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Dust containment | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Components and PCB boards exposed to the atmosphere < 72 hours prior to solder wave. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Component leads firmly held when formed | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Replacement components at repair stations are under lot control and ESD control | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Soldering irons at repair stations are calibrated | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **INFORMATION FROM DATA** | | | | | | |
| Product failure data is collected | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Process failure data is collected | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Total preventive maintenance program in place | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **14.3 ENVIRONMENTAL STRESS SCREENING OF ELECTRONIC ASSEMBLIES** | | | | | | |
| Temperature ramped high/low applied | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Pressure applied | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Humidity applied | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Power on/bias test applied | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| HALT capability | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| HAST capability | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| **FAILURE ANALYSIS AND ROOT CAUSE CORRECTIVE ACTION** | | | | | | |
| At the electronic assembly level | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| At the printed circuit board level | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| At the electronic component level | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Printed circuit board qualification capability | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| Customer/field return failure analysis capability | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |

*** Improvement plans are required for all areas marked in these columns. A documented system, fully implemented must be accomplished prior to a site survey.**


© 1999, United Technologies Corporation

## Areas for Improvement

Supplier: _____ Location: _____

**Please Note:** List below all the "areas to address" that are not addressed by your system. You must develop and submit an improvement plan for each area your system does not address. The plan must be submitted with the Survey on the improvement plan form found in the last section of this kit.

| Survey Item(s) | Areas Not Addressed |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |





© 1998, United Technologies Corporation

# Q-Plus Supplier Survey

## Other Comments


© 1999. United Technologies Corporation

# ANEXO 2

## TABLA COMPARATIVA DE PRECIOS DE MAQUILA DE CHAROLAS DE CONDESADO PARA SERPENTINES TIPO A/N

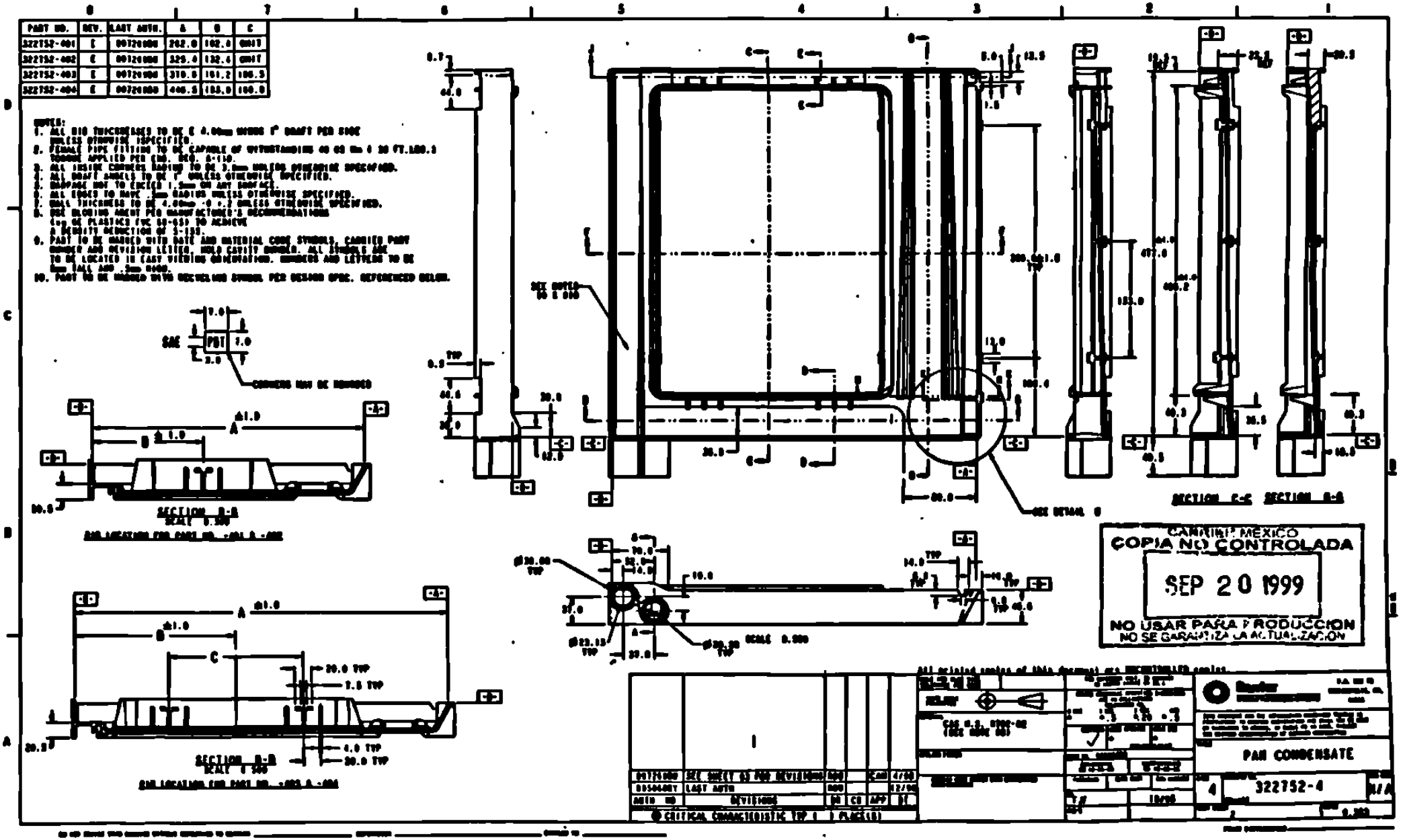
ANEXO 2

## PRECIOS DE MAQUILA DE CHAROLAS DE CONDENSADO PARA SERPENTINES TIPO A,N

| | | | Volumen Tentativo (pz.) | | | | Precio Objetivo (CARRIER) | | Formec | | Prasa | | Ing. Y Polimeros | | Espec. Plasticas | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | No.de Parte | Producto | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | Con Material | Sin Material | Con Material | Sin Material | Con Material | Sin Material | Con Material | Sin Material | Con Material | Sin Material |
| 1 | 28RM500-054 | A | 8379 | 18645 | 24365 | 27155 | 4.87 | 0.736 | 5.231 | 1.349 | 4.92 | 0.783 | NO COTIZO. | 1 | 4.705 | 0.77 |
| 2 | 28RU500-244 | A | 49761 | 98649 | 128913 | 146463 | 5.75 | 0.938 | 5.75 | 1.414 | 5.66 | 0.848 | NO COTIZO. | 1.16 | 5.687 | 0.77 |
| 3 | 28RU500-254 | A | 49761 | 98649 | 128913 | 146463 | 6.18 | 1.078 | 6.354 | 1.414 | 5.95 | 0.848 | NO COTIZO. | 1.23 | 5.985 | 0.77 |
| 4 | 28RU500-264 | A | 49761 | 98649 | 128913 | 146463 | 6.5 | 1.094 | 6.724 | 1.453 | 6.29 | 0.887 | NO COTIZO. | 1.31 | 3.358 | 0.83 |
| 5 | 28RU500-584 | A | 9405 | 16611 | 21707 | 24157 | 8.1 | 1.271 | 8.367 | 1.544 | 7.18 | 0.979 | NO COTIZO. | 1.65 | 7.965 | 0.98 |
| 6 | 28RU500-594 | A | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 7.14 | 1.26 | 7.469 | 1.505 | 6.95 | 0.94 | NO COTIZO. | 1.45 | 7.06 | 0.91 |
| 7 | 322752-401 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.3 | 0.962 | 5.262 | 1.154 | 4.93 | 0.587 | NO COTIZO. | 1.05 | 5.062 | 0.63 |
| 8 | 322752-402 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.66 | 0.951 | 5.698 | 1.187 | 5.33 | 0.62 | NO COTIZO. | 1.14 | 5.482 | 0.67 |
| 9 | 322752-403 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.92 | 0.959 | 6.265 | 1.479 | 5.87 | 0.913 | NO COTIZO. | 1.2 | 6.05 | 0.98 |
| 10 | 322752-404 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 6.27 | 0.97 | 6.699 | 1.544 | 6.28 | 0.979 | NO COTIZO. | 1.28 | 5.398 | 0.98 |
| 11 | 322811-401 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 4.63 | 0.926 | 4.83 | 1.414 | 4.55 | 0.848 | NO COTIZO. | 1 | 4.612 | 0.83 |
| 12 | 322811-402 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 5.27 | 0.946 | 5.508 | 1.414 | 5.17 | 0.848 | NO COTIZO. | 1.04 | 5.248 | 0.83 |
| 13 | 322811-403 | N | 17955 | 35595 | 46515 | 51765 | 6.3 | 0.963 | 6.675 | 1.479 | 6.25 | 0.913 | NO COTIZO. | 1.29 | 6.368 | 0.91 |
| | TOTAL | | 310707 | 615963 | 804931 | 904621 | AHOROS POR CONCEPTO DE MAQUILA DE PIEZAS UNICAMENTE | | | | | | | | | |
| | | | | | | | VARIACION VS-CMX 1998 | | 124114 | | -51737 | | 62285 | | -60784 | |
| | | | | | | | VARIACION VS-CMX 1999 | | 246737 | | -101881 | | 123239 | | -119845 | |
| | | | | | | | VARIACION VS-CMX 2000 | | 322432 | | -133137 | | 161046 | | -156611 | |
| | | | | | | | VARIACION VS-CMX 2001 | | 362362 | | -149743 | | 181004 | | -176506 | |

# ANEXO 3

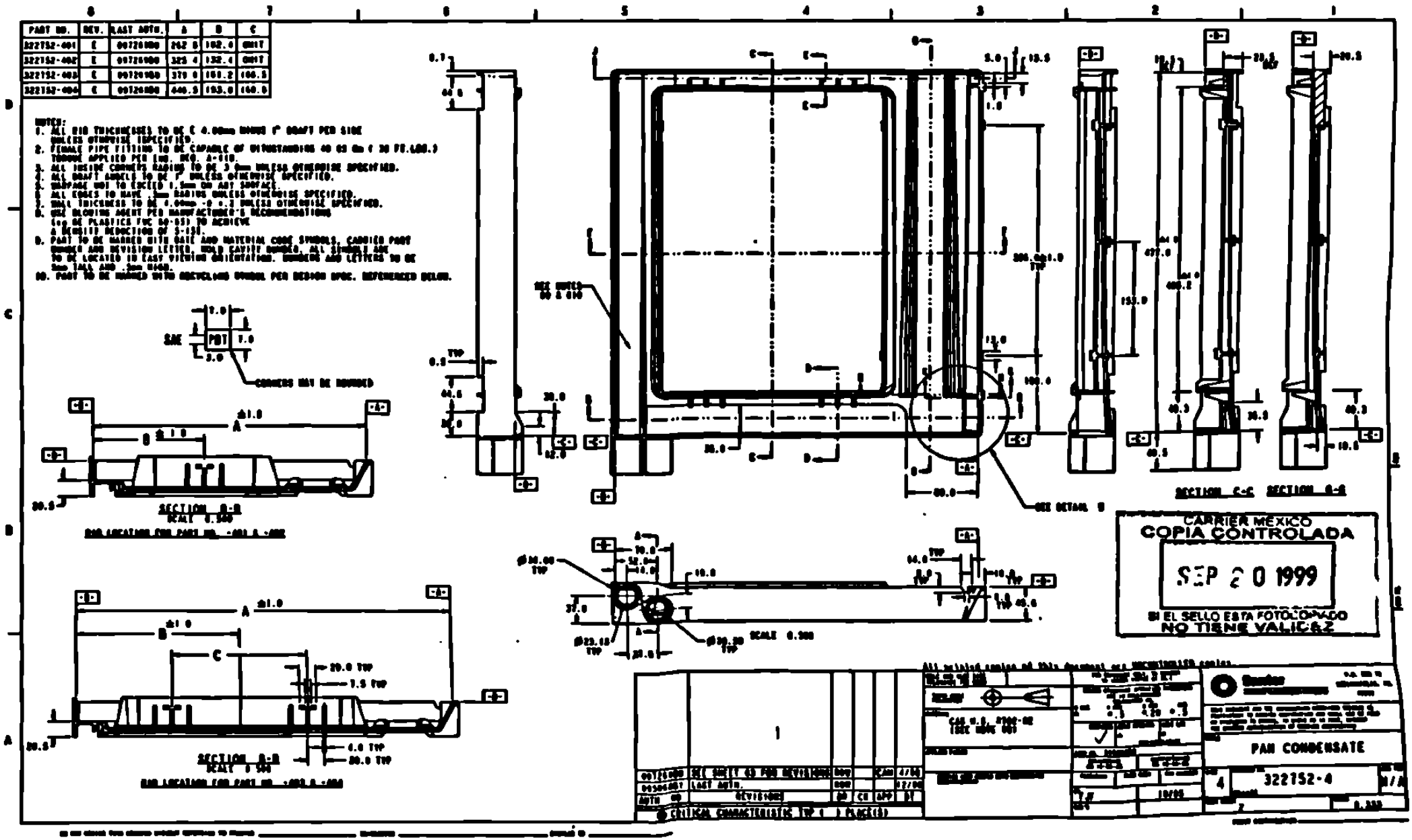
## COPIA DE DIBUJO NO CONTROLADA


PART NO.
REV.
LAST AUTH.
A
B
C
SECTION B-B
SECTION C-C
SECTION D-D
CARRIER MEXICO
COPIA NO CONTROLADA
SEP 20 1999
NO USAR PARA PRODUCCION
NO SE GARANTIZA LA ACTUALIZACION
PAN CONDENSATE
322752-4

# ANEXO 4

# COPIA DE DIBUJO CONTROLADA

# ANEXO 4 : COPIA DE DIBUJO CONTROLADA



ANEXO 5

CONTRATO DE SERVICIO

ESTE CONTRATO firmado el día ____ de _____ de 199__, por y entre CARRIER México, S.A. de C.V., una compañía organizada y en existencia de conformidad con las leyes del Estado de México, con oficinas y lugar de negocios en Galeana Ote 46900 Santa Catarina, Nuevo León, México C.P. 66350 (en lo adelante "Carrier México") y _____, con oficinas y lugar de negocios en _____, (en lo adelante "Contratista Independiente"). En consideración a las premisas y promesas mutuas de cada una de las partes para con la otra, de conformidad con este documento, mutuamente han acordado lo siguiente:

## CLAUSULA I - DECLARACIÓN DE SERVICIOS

El Contratista Independiente acuerda que durante el periodo que se inicia el día ___ de _____ de 199__ y que termina el día ___ de _____ de 199__ y durante todos los períodos de renovación de este Contrato, pondrá a la disposición de Carrier México, en la forma y condiciones aquí establecidas, sus servicios, en la forma en que dichos servicios se detallan en el **Anexo "A"**. El Contratista Independiente acuerda suministrarle a Carrier México reportes escritos con respecto a sus servicios en caso de que y, cuando fueran solicitados por Carrier México. Todos los arreglos para la prestación de dichos servicios deberán sólo hacerse mediante solicitud escrita debidamente ejecutada a nombre de Carrier México, por el (los) siguiente(s) representante(s):

_____

_____

Los servicios requeridos mediante dicha solicitud o solicitudes escritas deberán considerarse como que han sido rendidos de conformidad con y, como parte de este Contrato. Se entiende y se acuerda que Carrier México no está obligada de ninguna forma a solicitar los servicios del Contratista Independiente por ningún período estipulado de tiempo.

## CLAUSULA II - COMPENSACIÓN

En virtud de los servicios a ser prestados por el Contratista Independiente por este medio, Carrier México acuerda pagar lo siguiente:

(a) La suma de _____ Pesos ( Letra ) mensual que dedique a la prestación de dichos servicios.

(b) Reembolso de una suma igual al costo de los gastos de viaje o llamadas telefónicas razonables que sean necesarias en relación con la prestación de los servicios aquí contemplados. El Contratista Independiente acuerda obtener la autorización por escrito del(de los) representante(s) de designado(s) por este medio en la Cláusula I "Declaración de Servicios", antes de incurrir en cualquier gasto.

(c) Dichas sumas que puedan ser adeudadas por este medio, menos cualquier suma ya pagada, serán facturadas a Carrier México por el Contratista Independiente al final de cada mes de calendario. El Contratista Independiente deberá someter facturas por los servicios y gastos relacionados, rendidos de conformidad con la Cláusula I, directamente a _____.

A la presentación de dichas facturas en el formato y con información a satisfacción de Carrier México, Carrier México deberá hacer los pagos dentro de los treinta (30) días del recibo de dicha factura. Cada factura deberá describir de manera justa, acertada y con información suficiente los servicios prestados, la(s) persona(s) que prestó los servicios, el período de prestación y los honorarios y gastos que son pagaderos al Contratista Independiente de conformidad con las disposiciones de este Contrato y esta deberá estar acompañada de una copia de la(s) solicitud(es) escrita(s) por estos servicios y la aceptación de los mismos, firmada por el (los) empleado(s) de Carrier México designado(s) en el Cláusula I de este documento.

d) A pesar de cualquier otra disposición de este Contrato, Carrier México no tendrá ninguna obligación de hacer pago al Contratista Independiente en exceso de la suma total de _____ Pesos ( Letra ) por cualquiera y todos los servicios prestados junto con cualesquiera y todos los gastos incurridos de conformidad con este Contrato y el Contratista Independiente no está obligado a prestar ningún servicio o incurrir en ningún gasto, en exceso de dicha suma.

## CLAUSULA III - EVENTOS DE INCUMPLIMIENTO

El Contratista Independiente estará incumpliendo las disposiciones de este Contrato al ocurrir uno o mas de cualquiera de los siguientes eventos:

(a) Incumplir cualquiera de las obligaciones estipuladas en este Contrato; o

(b) disolución, terminación de la existencia, descontinuación del negocio, insolvencia, falla del negocio, del Contratista Independiente o nombramiento de un liquidador de cualquier parte de las propiedades del Contratista Independiente, o un nombramiento para beneficio de los acreedores por el Contratista Independiente, o el inicio de cualesquiera procedimientos bajo cualesquiera leyes de quiebra, reorganización o arreglos, en contra del Contratista Independiente.

Cada uno de dichos eventos deberá en lo adelante conocerse como "Evento de Incumplimiento".

## CLAUSULA IV - RECURSOS

Al ocurrir cualquier Evento de Incumplimiento, en cualquier momento de allí en adelante, o de vez en cuando, mientras que continúe el Evento de Incumplimiento, Carrier México podría dar por terminado este Contrato con treinta (30) días de anticipación a través de notificación por escrito al Contratista Independiente. En dicho caso, el Contratista Independiente acuerda devolver inmediatamente todos los materiales y documentos suministrados al Contratista Independiente por Carrier México y mediante solicitud, a devolver a Carrier México un juego total y completo de todos y cualesquiera materiales y documentos generados por el Contratista Independiente durante el curso del cumplimiento de los servicios contemplados en este Contrato.

Todos los derechos y recursos de Carrier México por este medio, son acumulables y pueden ser ejercitados de manera conjunta o separadamente. Estos derechos deberán ser en adición a cualesquiera derechos o recursos disponibles a Carrier México por ley o por equidad.

## CLAUSULA V - NOTIFICACIONES

Cuando se necesite o se autorice expedir una notificación por este medio, dicha notificación deberá darse por escrito y enviarla por correo certificado o registrado, con acuse de recibo. Cualesquiera de dichas notificaciones, si fuera enviada por Carrier México al Contratista Independiente, deberá dirigirse de la siguiente manera:

_____
_____
_____

y si fuera enviada por el Contratista Independiente a Carrier México, deberá dirigirse como sigue:

Carrier México, S.A. de C.V.
Galeana Ote 46900
Santa Catarina, Nuevo León México
C.P. 66350
Att'n:

con copia a:

Carrier Corporation
**Departamento Legal LAO**

Attn.: **Diana Morales**

## CLAUSULA VI - DISPOSICIONES ADICIONALES

(a) Este Contrato consiste de y está sujeto a y regido por los términos, condiciones y disposiciones estipuladas en las Cláusulas de este Contrato de Servicio y las Disposiciones estipuladas en las "Disposiciones del Contrato de Servicio de Carrier Corporation - Contratos No Gubernamentales", fechado abril de 1997 los cuales se añaden a este Contrato por referencia y las partes acuerdan que forme parte integrante del mismo.

(b) El Contratista Independiente declara y garantiza a Carrier México que el Contratista Independiente cumplirá estrictamente con todas las promesas, acuerdos y compromisos hechos por el Contratista Independiente en, o suministrados bajo o como parte de este Contrato, incluyendo sin limitarse al, cumplimiento con las Disposiciones aquí adjuntas y todas las leyes o reglamentos aplicables, ya sea que se haga referencia específica a ellas en este Contrato o no.

## CLAUSULA VII - ACUERDO TOTAL

Este escrito constituye el acuerdo total entre las partes del mismo con respecto al asunto de referencia y consolida todos y cada uno de los acuerdos, entendimientos y declaraciones anteriores.

EN VIRTUD DE LO CUAL, las partes por este medio han firmado o causado que se ejecute este instrumento en duplicado (cada uno de dichos duplicados deberá considerarse un original), en el día y año antes anotados.

**CARRIER MEXICO SA de CV** (Cía.Contratada)

Por: _____ Por: _____

Nombre escrito: Nombre escrito:

Título:_____ Título: _____

CARRIER CORPORATION
DISPOSICIONES DE CONTRATO DE SERVICIO
CONTRATOS NO GUBERNAMENTALES

Abril de 1997

## DISPOSICIÓN 1 - INTERPRETACIÓN

a) Estas Disposiciones de Contrato de Servicio (las "Disposiciones") y las Cláusulas estipuladas en el Contrato de Servicio al cual se adjuntan estas Disposiciones, deberán ser interpretadas como un documento contractual unificado, con igual efecto, excepto que en el evento de alguna inconsistencia entre una Cláusula y una Disposición, la Cláusula deberá prevalecer. Este Contrato está integrado por un Contrato de Servicio y las Disposiciones, a menos que de otra forma se cambie, modifique o suplemente por términos y condiciones suministrados en anexos o documentos adicionales descritos en el Contrato de Servicio. La implementación de este Contrato deberá ser regido por las leyes del Estado de México, excluyendo sus reglas de conflictos de ley. Las designaciones de título en las Cláusulas o las Disposiciones de este Contrato son sólo para conveniencia y no deberán afectar la interpretación o aplicación del mismo.

b) Los términos y disposiciones estipuladas en este Contrato constituyen el acuerdo total entre las partes y deberán revocar todas las comunicaciones, declaraciones y acuerdos previos, ya sean verbales o escritos, entre las partes del mismo, en lo relacionado con el asunto de la referencia y ningún contrato o acuerdo que varíe o extienda este Contrato deberá tener carácter de obligatorio para ninguna de las partes de este Contrato, a menos que se haga por escrito haciendo referencia a este Contrato y firmado por un funcionario o representante debidamente autorizado de la parte a ser obligada.

c) Las ambigüedades, inconsistencias o conflictos que surjan de, o estén relacionados con este Contrato, no serán estrictamente interpretadas contra Carrier México; mas bien, estas deberán ser resueltas aplicando la interpretación mas razonable bajo las circunstancias, dando completa consideración a las intenciones de las partes al momento de la contratación.

d) Si en cualquier momento cualquier disposición de este Contrato debiera declararse inválido o inoponible bajo cualquier ley o reglamento, dicha

disposición no deberá aplicarse, pero a las disposiciones restantes se les deberá dar efecto, de conformidad con los términos del Contrato.

e) La falta de Carrier México en insistir en el cumplimiento de cualquiera de los términos y condiciones aquí estipuladas, o de ejercitar cualquier derecho o privilegio, o la renuncia de Carrier México sobre cualquier circunstancia de incumplimiento sobre lo aquí estipulado, no deberá en lo adelante ser una renuncia de dichos términos, condiciones o privilegios o de ningún otro término, condiciones, privilegios, ya sea que sean del mismo o de diferente tipo.

## DISPOSICIÓN 2 - RELACIÓN DE CONTRATISTA INDEPENDIENTE

a) La relación entre el Contratista Independiente y Carrier México es la de un Contratista Independiente y nada de lo aquí estipulado debe ser interpretado como que crea algún otro tipo de relación. El Contratista Independiente puede adoptar tales acuerdos como considere necesario, en lo relacionado con los detalles de los servicios a ser prestados por este medio, las horas durante las cuales dichos servicios han de ser rendidos y el lugar o lugares donde dichos servicios deban ser rendidos, siempre que dichos detalles, horas y servicios sean consistentes con el cumplimiento apropiado de dichos servicios y siempre y cuando además, dichos servicios sean llevados a cabo de tal manera como para obtener los resultados mas satisfactorios para Carrier México.

b) El Contratista Independiente acepta, en relación con el trabajo a que se hace referencia, responsabilidad exclusiva por el pago de cualesquier impuesto o contribución impuesta de acuerdo con el ingreso del Contratista Independiente o gravada sobre la propiedad del Contratista Independiente (inmueble o personal). El Contratista Independiente también asume toda la responsabilidad del pago de las cuotas del Seguro Social, seguro contra desempleo, pagos por vejez, anualidades o beneficios de jubilación que son calculados por sueldos, salarios u otras remuneraciones pagadas por el Contratista Independiente a todas y cada una de las personas empleadas por él en relación con el cumplimiento del trabajo y para cumplir con todos los reglamentos y disposiciones administrativas Federales y Estatales en vigor, relacionadas con la asunción de responsabilidad por cualquiera de los impuestos o contribuciones antes mencionados. El Contratista Independiente declara que los precios del Contrato, incorporados por este medio incluyen todos los mencionados impuestos y contribuciones y, acuerda indemnizar y

liberar a Carrier México y a los directores, funcionarios y empleados de Carrier México de responsabilidad sobre todas y cualesquiera responsabilidades por la demora o incumplimiento de parte del Contratista Independiente y sus sub - contratistas, de pagar dichos impuestos o contribuciones.

## DISPOSICIÓN 3 - INFORMACIÓN CONFIDENCIAL Y ACTIVIDADES COMPETITIVAS

a) "Información Confidencial" significará cualquier información propiedad de Carrier México o cualesquiera de sus subsidiarias o afiliadas (en las Disposiciones 3 y 4 se hace mención a todas como "Carrier"), o adquirida por este medio por Carrier México, o confiada a Carrier México, que brinde valor económico, real o probable, a Carrier México por razón de que esta no es del conocimiento general de otras personas o entidades que pueden recibir un valor por su divulgación o uso. Dicha información podrá incluir, a manera de ejemplo: programas de computadoras y documentación; diseño técnico, información de fabricación y aplicación; información de clientes; información de entrenamiento; información financiera; información de personal; desarrollo de nuevos productos; propaganda, planes de negocios y de mercadeo.

b) El Contratista Independiente no tendrá obligación de confidencialidad con respecto a cualquier Información Confidencial que:

1) no fue desarrollada por el Contratista Independiente de conformidad con este documento y que ya era del conocimiento del Contratista Independiente antes de que fuera adquirida por, o divulgada por Carrier México; o

2) es recibida sin restricción en lo relacionado a la divulgación por parte del Contratista Independiente de parte de una tercera persona que tenga el derecho de divulgarla;

3) es aprobada para su divulgación mediante autorización por escrito de Carrier México; o

4) es o se torna de conocimiento público, sin ser responsabilidad del Contratista Independiente.

c) Durante el término de vigencia (incluyendo todas las renovaciones) de este Contrato y por cinco (5) años a partir de iniciada su vigencia, el Contratista Independiente deberá salvaguardar y no deberá divulgar a ninguna tercera persona, ni usar para beneficio propio, ni para el beneficio de otro, la Información Confidencial, sin importar como o donde haya sido adquirida por el Contratista Independiente.

d) El Contratista Independiente por este medio declara y garantiza que no tiene obligaciones para con otra persona o compañía, mediante las cuales existan o se pudieran crear conflictos de intereses por motivo de que el Contratista Independiente haya entrado en, o lleve a cabo este Contrato con Carrier México.

e) Durante el término de vigencia (incluyendo todas las renovaciones) de este Contrato por un período de dos (2) años posteriores a su vencimiento, el Contratista Independiente no deberá conscientemente involucrarse, directa o indirectamente, en ninguna actividad de desarrollo o asesoría con una compañía que sea competencia de Carrier México.

f) El Contratista Independiente deberá vincular contractualmente a sus empleados y a tales otras personas o partes que pudieran ser utilizadas por el Contratista Independiente para rendir los servicios aquí estipulados, con las obligaciones estipuladas bajo esta Disposición y, en el caso de incumplimiento de estas obligaciones por dichos empleados, otras personas o partes, el Contratista Independiente deberá cumplir dichas disposiciones contractuales y, mediante solicitud escrita por parte de Carrier México, permitir a Carrier México que haga cumplir dichas disposiciones contractuales a nombre del Contratista Independiente. El contratista Independiente se obliga a indemnizar a Carrier México por todos los gastos que tuviere que erogar por este concepto.

## DISPOSICIÓN 4 - PROPIEDAD INTELECTUAL

a) Por "Propiedad Intelectual" se entenderá como todas las patentes, derechos de autor, modelos de utilidad, marcas, circuitos integrados, Información Confidencial y otros derechos e información de naturaleza similar alrededor del mundo, en la medida en que dichos derechos o información sean creados o hechos posible solamente por el Contratista Independiente (o actuando con Carrier México u otros) y sean el resultado de cualesquiera servicio(s) suministrados a Carrier México por este medio.

b) El Contratista Independiente informará inmediatamente por escrito a Carrier México sobre toda la Propiedad Intelectual. En la medida en que lo permita la ley, todo lo pendiente de entrega deberá considerarse trabajos contratados por Carrier México. Adicionalmente, el Contratista Independiente, en su propio nombre, el de sus empleados y cualesquiera otras personas utilizadas por el Contratista Independiente, por este medio irrevocablemente transfieren a Carrier México todos los derechos, título e intereses sobre toda la Propiedad Intelectual y acuerdan hacer todos los trámites razonablemente necesarios para permitir que Carrier México obtenga patentes en México y fuera de México, así como derechos de autor y cualesquiera otros derechos relacionados con la Propiedad Intelectual, incluyendo la ejecución de una transferencia específica de título a Carrier México sobre cualquier Propiedad Intelectual. El Contratista Independiente, en su propio nombre y en el de sus empleados y cualesquiera otras personas utilizadas por el Contratista Independiente, por este medio irrevocablemente renuncian a todos los "derechos morales", todos los derechos conforme a la Ley de Derechos de Artistas Visuales, todos los derechos de privacidad y publicidad y similares, sobre todos los materiales suministrados a Carrier México.

c) En la medida en que Carrier México no tenga el(los) derecho(s) de hacerlo, el Contratista Independiente, en su propio nombre y en el de sus empleados y cualesquiera otras personas utilizadas por el Contratista Independiente, por este medio le confiere a Carrier México alrededor del mundo, licencias no exclusivas, perpetuas, pagadas en su totalidad, irrevocables y transferibles (con derechos para otorgar sub-licencias) para hacer, copiar, distribuir, exhibir, desarrollar, adaptar y usar, en cualquier medio de publicidad, conocidos en la actualidad o desarrollados en el futuro, todos los materiales y cualquier otra información que el Contratista Independiente le suministre o le haya suministrado a Carrier México, ya sea durante el término de, o antes de la fecha de efectividad de este Contrato.

d) El Contratista Independiente por este medio declara y garantiza a Carrier México que todos los materiales, aparatos, servicios y cualquier otra información que el Contratista Independiente use, copie o adapte por este medio, son creadas originalmente por el Contratista Independiente y/o están legalmente licenciadas al Contratista Independiente.

e) El Contratista Independiente deberá liberar a Carrier México de y contra todos los daños, responsabilidades y gastos en relación con cualquier reclamo que en el ejercicio de cualquiera derecho(s) transferido/otorgado por este

medio, infrinja o viole cualquier patente, derecho de autor, secreto industrial u otro derecho de propiedad intelectual, u otro derecho a nivel mundial, siempre y cuando Carrier México: (1) le informe al Contratista Independiente sobre dicho reclamo, (2) permita que el Contratista Independiente defienda o razonablemente negocie el mismo y (3) le brinde al Contratista Independiente toda la asistencia razonable, a fin de permitirle al Contratista Independiente hacerlo.

f) El Contratista Independiente deberá vincular contractualmente a sus empleados y, a dichas otras personas o partes que pudieran ser utilizadas por el Contratista Independiente para, rendir los servicios aquí estipulados con las obligaciones establecidas bajo esta Disposición y, en caso de un incumplimiento de estas obligaciones por dichos empleados, u otras personas o partes, el Contratista Independiente deberá cumplir dichas disposiciones contractuales y, mediante solicitud escrita de Carrier México, permitir que Carrier México haga cumplir dichas disposiciones contractuales a nombre del Contratista Independiente. El Contratista Independiente se obliga a Indemnizar a Carrier México por cualquier gasto relacionado a esta disposición.

## DISPOSICIÓN 5 - TÍTULO SOBRE MATERIALES Y EQUIPO

Todos los materiales y equipos suministrados por Carrier México y todos los materiales y equipo cuyo costo deba ser reembolsado al Contratista Independiente por Carrier México, de conformidad con este Contrato, y deberán ser y permanecer de propiedad exclusiva de Carrier México y deberán ser devueltos a Carrier México dentro de los noventa (90) días siguientes a la expiración o terminación anticipada de este Contrato.

## DISPOSICIÓN 6 - DECLARACIONES, GARANTÍAS, ACUERDOS Y PROMESAS

El Contratista Independiente declara, garantiza, promete y acuerda que:

a) El Contratista Independiente y cualesquiera otras personas utilizadas por el Contratista Independiente para la prestación de los servicios aquí convenidos, cumplirán con el "Código de Éticas" de United Technologies Corporation ("United") y no deberán, directa o indirectamente, ilegalmente solicitar, obtener o usar a nombre de Carrier México, o ilegalmente divulgar a Carrier México, ninguna información de otra persona, asociación, firma,

corporación, entidad gubernamental o de otro tipo, incluyendo información que sea secreto industrial, confidencial, propietaria, seguridad gubernamental clasificada, o de procuración gubernamental sensitiva (incluyendo documentos identificados antes del otorgamiento de un contrato gubernamental como información para la selección de recursos y cualquier otra información que ofrezca o pudiera ofrecerle a Carrier México una ventaja competitiva ilegal o injusta); y, a menos que de otra forma específicamente se identifique por escrito al momento de la divulgación, toda información divulgada a Carrier México por el Contratista Independiente y cualesquiera otros utilizados por el Contratista Independiente para la prestación de los servicios aquí estipulados, podrá ser utilizada o divulgada por Carrier México sin restricción;

b) Ninguna de las disposiciones de este Contrato, ni los servicios prestados por este medio por el Contratista Independiente y cualesquiera otros utilizados por el Contratista Independiente, contradice o está en conflicto con ninguna ley, decisión, decreto, orden o regulación de ninguna autoridad gubernamental, o con ningún contrato o acuerdo con, o ninguna obligación adeudada a, ninguna otra persona, asociación, firma, sociedad, entidad gubernamental o de otro tipo, a la cual esté sujeta el Contratista Independiente o cualesquiera de aquellas personas utilizadas por el Contratista Independiente, incluyendo sin limitar la generalidad de lo anterior, contratos de trabajo, contratos de asesoría, contratos o acuerdos de divulgación para la transferencia de inventos;

c) No se deberá pagar, ofrecer, dar o prometer ningún entretenimiento, regalo, bonificación, dinero o ninguna cosa de valor por el Contratista Independiente o por cualesquiera de las personas utilizadas por el Contratista Independiente en el cumplimiento de los servicios aquí contemplados, u obtener o solicitar, por el Contratista Independiente o por tales otros, directa o indirectamente, de ninguna persona, asociación, firma, sociedad, entidad gubernamental o de otro tipo, que esté prohibido por el Código de Éticas de United, por la ley o reglamentos aplicables, por las normas de dicha asociación, firma, sociedad, gobierno u otra entidad;

d) Antes de la fecha de efectividad de este documento y durante la vigencia de este Contrato, el Contratista Independiente deberá inmediatamente notificar a Carrier México por escrito sobre cualquier acción, cambio o evento que pudiera conllevar cualquier declaración, garantía, promesa o acuerdo sobre, o suministrado de conformidad con, o como parte de este Contrato, falsa, incierta, o incompleta en cualquier sentido;

e) Si el Contratista Independiente (o cualesquiera otros utilizados por el Contratista Independiente para el rendimiento de los servicios aquí estipulados) se espera que, o pudiera involucrarse en servicios que se consideren estar dentro de la definición de un "Asesor de Mercadeo Gubernamental", "Cabildero" o "empleado o asesor presente o pasado de Gobierno de México", en la forma en que dichos términos se definen en las leyes y regulaciones pertinentes, el Contratista Independiente acuerda notificar a Carrier México de inmediato por escrito.

## DISPOSICIÓN 7 - CESIÓN

Ni este Contrato ni ningún derecho bajo el mismo, deberá ser cedido por alguna de las partes, a menos que dicha cesión sea aceptada mutuamente entre las partes por escrito; siempre y cuando, sin embargo, Carrier México podrá ceder este Contrato a cualquier corporación con la cual Carrier México pudiera fusionarse o consolidarse, o a la cual Carrier México pudiera transferir substancialmente todos sus activos o aquella porción de sus negocios con los cuales esté relacionado este Contrato, sin necesidad de obtener el consentimiento del Contratista Independiente.

## DISPOSICIÓN 8 - MODIFICACIÓN

Ninguna modificación de este Contrato tendrá validez a menos que sea hecha por escrito y firmada por cada una de las partes del mismo.

## DISPOSICIÓN 9 - EXPIRACIÓN O TERMINACIÓN

a) Carrier México podrá dar por terminado este Contrato o cualquier renovación del mismo, mediante notificación escrita al Contratista Independiente de su intención de darlo por terminado. La terminación será efectiva al treintavo (30avo) día inmediatamente siguiente a la fecha del envío de dicha notificación. Este Contrato o cualquier renovación del mismo, expirará automáticamente al final del término, si las partes no renuevan el Contrato.

b) A pesar de cualesquiera otras disposiciones de este Contrato, si el Contratista Independiente u otras personas utilizadas por el Contratista Independiente para la prestación de los servicios aquí estipulados viola cualquiera de las disposiciones de este Contrato, incluyendo pero sin limitarse a cualesquiera leyes o regulaciones aplicables del "Código de Éticas" United,

Carrier México podría, a su exclusiva discreción y además de cualesquiera otros recursos disponibles por ley o en equidad, dar por terminado este Contrato mediante notificación escrita al Contratista Independiente, efectiva inmediatamente a partir del envío de dicha notificación.

c) La expiración o terminación de este Contrato o de cualquier renovación del mismo, deberá liberar cualesquiera otras obligaciones posteriores de cualquiera de las partes del mismo con respecto a este Contrato o cualquier renovación del mismo; sin embargo, las obligaciones del Contratista Independiente bajo las Disposiciones 3, 4 y 5 de este documento con respecto a dichos servicios que puedan haber sido proporcionadas antes de la fecha efectiva de expiración o terminación, no serán liberadas por dicha expiración o terminación, sino que permanecerán en pleno vigor y efecto; y siempre y cuando, además, que las obligaciones de Carrier México por este medio, de hacer los pagos al Contratista Independiente con relación a períodos anteriores a la fecha efectiva de dicha expiración o terminación deberán, excepto en casos de terminación por causas contempladas bajo b) anterior, permanecer en pleno vigor y efecto.

d) En cualquier momento antes del pago final por trabajos realizados conforme a este Contrato y dentro de los tres (3) años siguientes, Carrier México tendrá el derecho de auditar todos los cargos directos e indirectos, en la medida en que Carrier México considere necesario, a fin de verificar todos los cargos reclamados por cualquier factura. El Contratista Independiente acuerda mantener y tener disponibles todos los registros y libros de contabilidad que detallen cualquier costo y gasto cargado contra este Contrato, o cualquier factura aquí considerada.

## DISPOSICIÓN 10 - GARANTÍAS

a) El Contratista Independiente garantiza que todo el trabajo se llevará a cabo de conformidad con normas vigentes, sólidas y generalmente aceptadas de la industria, por personal debidamente certificado, con experiencia en los campos aplicables. Estos servicios deberán ser prestados por el Contratista Independiente a Carrier México, en consideración de los pagos especificados por este medio y con la obligación de que si cualquiera de los trabajos no fuera satisfactorio en cualquier momento, a juicio exclusivo de Carrier México, el Contratista Independiente deberá llevar a cabo nuevamente todos los trabajos originalmente prestados por el Contratista Independiente y/o los

necesarios para corregir dicho trabajo defectuoso, sin costo adicional para Carrier México.

b) El Contratista Independiente acuerda suministrar un alto nivel de servicio profesional y hará su mejor esfuerzo para lograr resultados satisfactorios dentro del tiempo y con los fondos disponibles.

c) Todos los trabajos sometidos por el Contratista Independiente deberán cumplir con los parámetros e indicaciones federales, estatales o locales, como fuera apropiado, en relación con el formato de los documentos, protocolos, procedimientos de prueba y/o contenidos de diseño, planos, especificaciones, etc., en la medida en que dichos parámetros e instrucciones estén a la disposición del Contratista Independiente antes del desarrollo del trabajo.

d) El Contratista Independiente transferirá a Carrier México todas las garantías sobre materiales y equipo suministrados por el Contratista Independiente durante el desarrollo del trabajo. El Contratista Independiente deberá notificar a Carrier México antes de suministrar a Carrier México cualesquiera materiales o equipos que no estén completamente garantizados por un período de por lo menos seis meses inmediatamente posteriores a la conclusión de los trabajos aquí contemplados.

e) El Contratista Independiente además acuerda ejecutar cualquier certificación razonablemente requerida por Carrier México y dentro de los límites del trabajo aquí considerado, si dicha certificación es necesaria de acuerdo con las leyes o reglamentos federales, estatales o locales.

f) El Contratista Independiente acuerda cumplir con todas las leyes federales, estatales y locales aplicables, relacionadas con el desarrollo de los trabajo contemplados en este Contrato y además acuerda incluir el extracto de este párrafo en todos los sub - contratos en que participe el Contratista Independiente.

g) Cualesquiera pago(s) que de otra forma se adeuden al Contratista Independiente por cualquier rubro de trabajo en disputa, puede ser retenido por Carrier México (en su totalidad o en parte), al recibir evidencia de incumplimiento por parte del Contratista Independiente en la ejecución de cualesquiera de dichos trabajos. Bajo ninguna circunstancia se hará ningún pago por algún trabajo llevado a cabo por el Contratista Independiente, si

dicho trabajo no está estipulado o no está de otra forma dentro del ámbito de los trabajos.

h) El Contratista Independiente garantiza que los precios, cargos y tarifas estipuladas o incorporadas a manera de referencia en este Contrato, no son menos favorables que los que en la actualidad se ofrecen a cualquier otro cliente por los mismos servicios o servicios similares, en similares cantidades, durante el término del mismo. No deberán agregarse ningunos cargos o tarifas de cualquier tipo, sin el consentimiento previo por escrito de Carrier México.

## DISPOSICIÓN 11 - DEMORAS EXCUSABLES

a) En caso de que el progreso o la terminación del trabajo requerido sea demorado debido a causas tales como (pero no limitadas a) huelgas, accidentes, u otras causas imprevistas fuera del control razonable del Contratista Independiente y sin culpa o negligencia de su parte, el tiempo para terminar dichos trabajos será extendido por un período equivalente a dicha demora, como sea aprobado por Carrier México (dicha aprobación no será injustificadamente retenida). Las demoras causadas por acciones de sub-contratistas o personas contratadas por el Contratista Independiente no serán excusables a menos que la demora de dicho sub - contratista o persona, fuera excusable de acuerdo con el significado de esta cláusula y que el Contratista Independiente se viera imposibilitado de procurar fuentes alternas de suministro o servicios dentro de un tiempo comercial razonable. Deberá darse a Carrier México notificación inmediata por escrito, siempre que parezca que dicho trabajo va a ser demorado o que hay posibilidades de que se demore por cualquier causa y el Contratista Independiente deberá hacer sus mejores esfuerzos para minimizar la demorar y continuar cumpliendo.

b) Carrier México deberá ser excusada por cualquier demora debido a causas razonables fuera de su control.

## DISPOSICIÓN 12 - CAMBIOS

a) En cualquier momento durante la prestación de los servicios aquí estipulados, Carrier México tendrá el derecho de hacer cambios en, eliminaciones de, o adiciones a, los trabajos, en lo adelante conjuntamente llamados "Cambios". En el caso de que dichos Cambios requieran trabajo diferente y/o adicional de parte del Contratista Independiente, entonces antes del inicio del trabajo de acuerdo con dicho Cambio, el Contratista

Independiente deberá presentarle a Carrier México y Carrier México deberá considerar, una petición por un aumento equitativo en su compensación por servicios prestados por razón de dicho Cambio. Dicha petición deberá estar respaldada por tales datos e información como Carrier México razonablemente pueda requerir. Cualesquiera de dichas peticiones por parte del Contratista Independiente por un aumento equitativo en la compensación, deberá ser acordada mutuamente, antes del inicio del trabajo contemplado por el Cambio propuesto.

b) Las partes anticipan que es posible que se requieran Cambios en lo aquí estipulado, bajo circunstancias que no permitan suficiente tiempo para cumplir con las formalidades descritas en el párrafo a) anterior. En tales casos, ambas partes acuerdan hacer sus mejores esfuerzos para llevar a cabo el trabajo requerido, así como para definir cualquier aumento equitativo en compensación, dentro de un tiempo razonable después de que el Cambio sea ordenado por Carrier México.

c) Cualesquiera Cambios ordenados por este medio, deberán ser ordenados sólo por el representante autorizado de Carrier México u otra persona nombrada por escrito, con anticipación a la orden de los Cambios.

## DISPOSICIÓN 13 - INDEMNIZACIÓN

a) El Contratista Independiente acuerda proteger, defender, indemnizar y liberar a Carrier México de y contra todos los reclamos, demandas, y causas de acción de cualquier tipo y carácter, sin limitación, que surjan de o estén relacionadas con el cumplimiento de los trabajos bajo este Contrato.

b) La indemnización suministrada en a) anterior, deberá aplicar a cualquier acción que surja de, o esté relacionada con, los actos u omisiones negligentes o voluntarias del Contratista Independiente o sus sub - contratistas, funcionarios, directores, herederos, sucesores, o empleados. Esta indemnización no aplicará a reclamos - mas que aquellos descritos en c) anterior - que directamente resulten de la sola negligencia o conducta impropia voluntaria de Carrier México, sus directores, funcionarios, agentes o empleados.

c) La obligación asumida en b) anterior deberá expresamente incluir, sin limitación alguna, indemnización contra heridas, enfermedades (incluyendo enfermedad ocupacional cuando ocurra), o muerte de los empleados del

Contratista Independiente que de cualquier forma esté conectada con, o que resulte de la negligencia exclusiva, conjunta o comparativa de Carrier México, o de sus directores, funcionarios, agentes o empleados, ya sea que actúen de manera conjunta o independiente.

d) En el caso en que el Contratista Independiente haga un reclamo contra Carrier México, por ley o de otra forma, alegando daños al Contratista Independiente como resultado de cualquier error, omisión u otro acto que surja de, o esté relacionado con este Contrato y el Contratista Independiente falle en probar dicho reclamo o prevalecer en cualquier acción por ley o equidad, entonces el Contratista Independiente deberá pagar todos los costos, incluyendo honorarios legales razonables, incurridos por Carrier México en su defensa de dicho reclamo.

## DISPOSICIÓN 14 - TERMINACIÓN Y SUSPENSIÓN DE TRABAJO

El cumplimiento con los trabajos bajo este Contrato puede darse por terminado o ser suspendido por Carrier México de acuerdo con este Artículo en su totalidad, o de vez en cuando en parte, cuando Carrier México determine que dicha terminación o suspensión es para beneficio de Carrier México. Cualquier terminación o suspensión deberá llevarse a cabo mediante entrega al Contratista Independiente, de parte de Carrier México, de una notificación escrita especificando los límites a los cuales el cumplimiento de los trabajos bajo este Contrato se terminan y/o suspenden y la fecha en la cual dicha acción deberá tener efecto. En el evento de dicha acción, Carrier México deberá pagar al Contratista Independiente por todos los servicios rendidos hasta la fecha efectiva de terminación o suspensión (sujeto al Artículo II(d) del Contrato de Servicio) y el Contratista Independiente puede someter una propuesta para aumento equitativo en los precios del mismo, para cubrir cualesquiera gastos de desmovilización y gastos directos de terminación, en la medida en que dichos costos sean atribuibles exclusivamente a la terminación/suspensión y sean realmente incurridos y pagados por el Contratista Independiente.

## DISPOSICIÓN 15 - PERMISOS Y LICENCIAS

Excepto por permisos y/o licencias que los estatutos o los reglamentos requieran que sean obtenidos por Carrier México, el Contratista Independiente acuerda obtener y mantener - a su propio costo - todos los permisos, licencias y otras formas de documentación requerida por el Contratista Independiente a

fin de cumplir con todas las leyes, ordenanzas y regulaciones existentes en México o de cualquier estado, condado, poblado, o sub- división municipal del mismo, u otra agencia gubernamental, que pudiera ser aplicable al rendimiento, de parte del Contratista Independiente, de los servicios aquí contemplados. Carrier México se reserva el derecho de revisar y aprobar todas las solicitudes, permisos y licencias antes del inicio de cualquier trabajo aquí contemplado.

## DISPOSICIÓN 16 - REPRESENTANTES

Tanto Carrier México como el Contratista Independiente, deberán nombrar un representante o representantes quienes deberán estar disponibles durante el progreso de los trabajos y quienes deberán tener la autoridad para actuar en todos los asuntos relacionados con dichos servicios, excepto, sin embargo, que dicho(s) representante(s) no tendrá el poder de enmendar o renunciar a ningún término o condición de este Contrato.

## DISPOSICIÓN 17 - IGUALDAD DE OPORTUNIDAD

a) El Contratista Independiente no discriminará contra ningún empleado o solicitante de trabajo, por su edad, raza, color, impedimento, religión, sexo u origen nacional. El Contratista Independiente tomará las medidas necesarias para asegurar que los solicitantes sean contratados y que los empleados sean tratados, durante su empleo, sin importar su edad, raza, color, religión, sexo, impedimento, u origen nacional. Dichas medidas deberán incluir, pero no estarán limitadas a lo siguiente: Empleo, ascenso, remoción, o transferencia, reclutamiento o anuncios para reclutamiento, despidos, o terminación, tarifas de pago u otras formas de compensación, selección para entrenamiento, incluyendo aprendizaje. El Contratista Independiente acuerda desplegar en sitios conspicuos, a la disposición de empleados y solicitantes de empleo, notificaciones que estipulen las cláusulas de esta cláusula de no-discriminación.

b) El Contratista Independiente especificará, en todas las solicitudes o anuncios para empleados colocados por, o a nombre del Contratista Independiente, que todos los solicitantes calificados serán considerados para empleo sin importar su edad, raza, color, religión, sexo, impedimento, u origen nacional.

c) El Contratista Independiente enviará a cada sindicato de trabajadores o representante de los trabajadores con quien tiene un contrato colectivo de trabajo u otro contrato o convenio, una notificación avisando al sindicato de trabajadores o al representante de los trabajadores, sobre el compromiso del Contratista Independiente conforme a esta cláusula sobre la Igualdad de Oportunidad y deberá desplegar copias de las notificaciones en lugares conspicuos a disponibilidad de los empleados y de los solicitantes de empleo.

d) El Contratista Independiente cumplirá con todas las disposiciones de los reglamentos, disposiciones y órdenes relevantes de la Secretaría de Trabajo.

e) El Contratista Independiente incluirá el extracto de esta Disposición en cada sub - contrato u orden de compra, a menos que esté exento por las leyes, reglamentos u órdenes de la Secretaría de Trabajo expedidas conforme la Sección 204 de la Orden Ejecutiva 11246 del 24 de septiembre de 1965, como fue enmendada por la Orden Ejecutiva 11375 del 13 de octubre de 1967, de manera que dichas disposiciones tengan carácter de obligatorio sobre cada sub - contratista o suplidor.

## DISPOSICIÓN 18 - SEGUROS

a) El Contratista Independiente acuerda procurar y mantener, como mínimo, los siguientes seguros para cubrir todo el trabajo a llevarse a cabo bajo este Contrato:

(1) Seguro de Compensación Laboral y Responsabilidad Patronal, en una suma suficiente de acuerdo con las leyes de los México, país extranjero, estado u otra sub - división gubernamental en la cual se lleve a cabo el trabajo, o cualquiera porción del trabajo;

(2) Seguro de Responsabilidad General, en el cual el límite de responsabilidad por lesiones, incluyendo muerte accidental, deberá ser de $1,000,000 dólares U.S. por cualquier evento individual;

(3) Seguro de Responsabilidad General, en el cual el límite de responsabilidad por daños a la propiedad deberá ser de $1,000,000 dólares U.S. por cualquier evento individual;

(4) Seguro de Responsabilidad Automovilística en el cual el límite de responsabilidad por lesiones, incluyendo muerte accidental, deberá ser de $1,000,000 dólares U.S. por cualquier evento individual;

(5) Seguro de Responsabilidad Profesional sujeto a un límite de $1,000,000 dólares U.S.

(6) Seguro de Responsabilidad Contractual con suficiente límite de cobertura y cantidad (a discreción razonable de Carrier México) como para cubrir las responsabilidades aquí asumidas por el Contratista Independiente.

b) Todos los seguros enunciados deberán ser expedidos por compañías autorizadas para hacer negocios bajo las leyes del Estado en el cual todo o parte de los servicios va a llevarse a cabo, deberán estar en formato satisfactorio a Carrier México y deberán contener una estipulación prohibiendo la cancelación excepto por lo menos con diez (10) días de notificación escrita a Carrier México. Todas las pólizas de seguro serán primarias en el evento de una pérdida que surja como resultado del desarrollo de los trabajos por el Contratista Independiente. Copias certificadas de dichas pólizas o certificados evidenciando dichos seguros y nombrado a Carrier México como asegurado adicional, deberán ser suministradas a Carrier México dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de este Contrato y dentro de un tiempo razonable después de que se expida cualquier renovación o cambios a dichas pólizas.

c) En la medida en que lo permita la ley, el Contratista Independiente y su(s) asegurador(es) acuerdan que por este medio renuncian a los derechos de subrogación contra Carrier México. El Contratista Independiente por este medio se compromete a reflejar dicha renuncia en cualesquiera póliza(s) requerida(s) conforme este Contrato.

d) El Contratista Independiente acuerda insertar la esencia de los párrafos a) a c) anteriores, en todos los sub - contratos firmados por el Contratista Independiente, para respaldar los trabajos realizados bajo este Contrato.

**IMPORTANTE**

**(CONTACTAR BROCKMAN Y SCHUH LIC. FERNANDO RIVERA/JOSE PARRA/EDUARDO ALMAGER TEL 3 33 19 31**

**3 48 95 95 FAX 3 33 19 31 PARA VER CUAL TIPO DE SEGURO ES EL QUE REALMENTE SE REQUIERE DE ACUERDO CON EL TIPO DEL SERVICIO)**

## DISPOSICIÓN 19 - CONTINUACIÓN DE TRABAJOS DURANTE EL TRAMITE DE UNA DISPUTA

Ninguna falta de parte del Contratista Independiente y de Carrier México en negociar un acuerdo sobre cualquier disputa, o de llegar a un acuerdo estipulado en los términos de este Contrato, excusará al Contratista Independiente de diligentemente proceder con el cumplimiento de este Contrato, excepto como de otra forma expresamente se estipula en este Contrato.

ANEXO 6

**CARRIER MEXICO, S.A. DE C.V.**
**TERMINOS Y CONDICIONES DE**
**COMPRA-VENTA DE EQUIPO**

El Vendedor y el Comprador (Carrier) acuerdan lo siguiente:

**1.0 EQUIPO.** El Vendedor venderá y el Comprador comprara, sujeto a los términos y condiciones aquí establecidas el Equipo/maquinaria descrito en la orden de compra anexo. La compra - venta del Equipo esta sujeto exclusivamente a los términos y condiciones aquí establecidos y no en la parte posterior de la Orden de Compra, o de cualquier otro documento.

**2.0 CONDICIONES GENERALES DE COMPRA-VENTA.** La venta hecha por el Vendedor al Comprador estarán sujetas a los siguientes Términos y Condiciones de Venta:

**2.1 Condiciones de Pago:** El Comprador se reserva el derecho de señalar la forma y el termino en que habrán de efectuarse los pagos del Equipo objeto de este contrato. La forma y términos estarán contenidos en el cuerpo de la propia orden de compra (anexo).

**2.2 Precios.** Los precios que aceptara pagar el Comprador son los mencionados en el cuerpo de la Orden de Compra, por lo que no se aceptara cargos extras no negociados y amparados en la propia Orden de Compra. El Precio pactado será cubierto por el Comprador una vez que por conducto de sus peritos haya verificado las cualidades, especificaciones del equipo objeto de la orden de compra. El Comprador se reserva el derecho de llevar acabo esta verificación en los bienes terminados o en proceso, en el local del Vendedor, en el almacén de la porteadora o al llegar el Equipo, según la circunstancia del caso.

**2.3 Calidad.**

a. El Vendedor garantiza que el Equipo que entregue cubriendo la Orden de Compra reunirá las condiciones de calidad y especificaciones que en ella se detallan.
b. El Vendedor garantiza que los artículos detallados en la orden de compra serán manufacturados conforme a los dibujos y especificaciones proporcionados por el Comprador.

c. Los artículos que no cumplieran con las especificaciones de la Orden de Compra serán rechazados y regresados al Vendedor. El Vendedor acepta pagar los embarques, clasificación y transportes desde y hasta su local,
d. El Comprador se reserva el derecho de rechazar, retener o corregir los artículos defectuosos.
e. El Vendedor acepta reembolsar al comprador el importe de los costos incurridos en el proceso (materiales, transportación y manejo) de los artículos que surtió, si se localizan fallas o defectos, que impidan o imposibiliten su uso normal. Este reembolso se efectuara de inmediato contra la notificación por escrito. Esta cláusula opera cuando el costo incurrido sea superior al 3% del costo de los artículos.
f. Si en algún momento durante la recepción o el proceso de los bienes objeto de la Orden de Compra se descubre que no reúnen; las condiciones de calidad, o presentan vicios ocultos, el Vendedor se compromete a repara el daño en la forma y términos que el Comprador determine.

**2.4 Entregas.** Cuando las entregas no fuesen efectuadas en la forma y fecha requerida, el Comprador se reserva el derecho a aceptarlas o rechazarlas. La entrega de Productos deberá hacerse en el local que expresamente indique el Comprador el la Orden de Compra. El Comprador, o él representante autorizado del Comprador, inspección hará las entregas para asegurar que fueron efectuadas en forma y fecha requerida. Cuando la Cédula de Entregas indique que se haga por juegos o conjuntos y el Vendedor no cumpla con lo solicitado, el Comprador se reserva el derecho de aceptar o rechazar sus partes componentes.

**2.5 Cambios.** El Comprador podrá en cualquier momento hacer modificaciones a los Productos solicitados en la Orden de Compra. El Vendedor no esta autorizado a hacer cambios en el diseño o especificaciones de ningún Producto el la Orden de Compra sin la aprobación por escrito del Comprador.

**2.6 Cancelación.** El Comprador se reserva el derecho de cancelar total o parcialmente la Orden de Compra. Cuando los Productos no sean de la calidad solicitada. El pedido podrá ser cancelado por el Comprador sin mediar responsabilidad alguna.

**2.7 Derechos y Patentes.** El Equipo ordenado en la orden de compra que se hagan con diseño y especificaciones del Comprador no podrán venderse a otras empresas salvo autorización expresa por escrito al contrario. El Vendedor sé

abstendrá de proporcionar o transferir diseños o especificaciones de los equipos que utiliza el Comprador y se eximirá de fabricar para otros clientes artículos patentados por el Comprador.

**2.8 Herramientas y Equipos.** Si para fabricar o entregar los artículos materiales y/o servicios indicados en esta orden de compra el Comprador proporcionara a la parte vendedora maquinaria, equipo, herramientas, dados, patrones, plantillas, muestras, dibujos, y/o especificaciones se considerara depositaria de la misma y aceptara la responsabilidad de los riesgos o danos que sufrieran o causaran a terceras personas. Los bienes que el Vendedor reciba para fabricar los artículos materiales y/o servicios incluidos en esta orden únicamente podrán ser entregados a quienes la parte Compradora haya designado por escrito. El Vendedor utilizara los bienes a que se refiere esta cláusula exclusivamente para producir o efectuar los trabajos escritos en la orden de compra.

**2.9 Muestras.** El Vendedor por su cuenta y riesgo fabricara las muestras que solicite el Comprador para determinar su aceptación, modificación o rechazo. El Vendedor conviene en proporcionar al Comprador las muestras sin costo alguno.

**2.10 Lista de Embarque**, conocimiento de Embarque y Facturas

a. Todos los Productos incluidos en la Orden de Compra deberán ser adecuadamente empacados y marcados de acuerdo con los requisitos del transportista para garantizar un traslado sin deterioros, el Vendedor acepta reembolsar todos los gastos que ocasione una practica inadecuada de embalaje para los artículos solicitados en la Orden de Compra.
b. El Vendedor acuerda no hacer cargos extras por concepto de empaque, acarreo o almacenamiento, cuando estos no hayan sido especificados en sus cotizaciones y debidamente aceptados por el Comprador.
c. Cada remisión, conocimiento y embarque o factura deberá citar el numero de la Orden de Compra y la dirección del local donde se enviaron los Productos y una lista maestra de empaques enumeradas deben acompañar el empaque.

**2.11 Transportación y Seguros.** El Vendedor se compromete a cumplir las instrucciones en cuanto a los conductos y condiciones de los empaques. En caso de no acatar las instrucciones al respecto, el Vendedor sé hará responsable ante el transportista de los valores, seguros, almacenamiento y maniobras. El

Vendedor acepta la responsabilidad por contraer acuerdos a nombre del Comprador sin su consentimiento, en cuanto a la clasificación, cuotas, forma de pago del transporte y sus seguros.
El Proveedor se compromete a adquirir un seguro que ampare él (los) anticipo (s) que el comprador entregue a cuenta de la compra o fabricación de equipo mencionados en la orden de compra y entregar copia del seguro para poder hacer tramite del anticipo mismo.

**ACEPTADO:**

| | |
|---|---|
| **CARRIER MEXICO, S.A. DE C.V.** | |
| **("Comprador")** | **("Vendedor")** |
| Por: _____ | Por: _____ |
| (Firma) | (Firma) |
| _____ | _____ |
| (Nombre) | (Nombre) |
| _____ | _____ |
| (Título) | (Título) |

# GLOSARIO

**CADENA DE VALOR:** Diagrama descriptivo de las diferentes operaciones que se realizan en los productos desde su creación hasta el servicio.

**COMODATO:** Es un tipo de contrato de tipo préstamo y de restitución en un tiempo determinado.

**COSTO ESTANDARD:** Es el valor que se le asigna a los productos basado en los costos que se prevee incurrir y que nos sirve para analizar variaciones en un período determinado. También utilizado para fijar precios de venta.

**DEPRECIACION:** Es el valor al cual los activos de las empresas pueden ser descontados de los impuestos a pagar y esto se regula mediante el código fiscal donde se especifica la vida a lo largo de la cual pueden ser depreciados los activos.

**DIRECTRIZ:** Instrucciones a seguir de acuerdo a los altos mandos de la compañía.

**EFICIENCIA:** Es la relación que existe entre los recursos asignados y los resultados obtenidos.

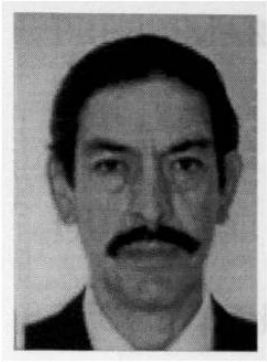
**EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO:** Es el grupo de personas de diferentes departamentos de una compañía asignados a un proyecto específico y que deberán terminarlo en un tiempo predeterminado.

**FLEXIBILIDAD:** Es la capacidad de reaccionar o adecuarse a diferentes situaciones presentadas por distintas circunstancias dentro de las empresas en un entorno cambiante.

**KANBAN:** Tamaño del lote de piezas definida en base a las necesidades de producción y el tiempo de respuesta de los proveedores.

**OUTSOURCING:** Es una palabra del idioma inglés utilizada para buscar fuentes de suministro externas de servicios, partes o componentes.

# AUTOBIOGRAFIA



ING. JESUS MA. MALDONADO MARTINEZ

DIRECCION: CALLE QUIMICOS #211

COLONIA TECNOLOGICO

CIUDAD MONTERREY, N. L.
C. P. 64700
MEXICO.

INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA.

FECHA DE NACIMIENTO: 6 DE DICIEMBRE DE 1953
LUGAR DE NACIMIENTO: MONTERREY, N. L.

DATOS FAMILIARES

PADRES:

MARTIN MALDONADO GARZA (t)
MARIA DE LOS ANGELES MARTINEZ GARCIA (t)

HERMANOS:

JOSE GUADALUPE MALDONADO MARTINEZ
MARIA ASUNCION IRENE MALDONADO MARTINEZ (t)
GUILLERMINA MALDONADO MARTINEZ (t)
MANUELA MALDONADO MARTINEZ
GLORIA MARIA MALDONADO MARTINEZ
HERMINIA MALDONADO MARTINEZ
LUIS GERARDO MALDONADO MARTINEZ (t)

DATOS ACADEMICOS

| | | |
|---|---|---|
| PREPRIMARIA | JARDIN DE NIÑOS No.1 | 1959 – 1961 |
| PRIMARIA | PROFESOR GENARO LEAL GARZA | 1960 – 1965 |
| PRIMARIA | DR. JAIME TORRES BODET | 1965 – 1966 |
| SECUNDARIA | DR. JAIME TORRES BODET | 1966 – 1969 |
| BACHILLER | #8 U. A. N. L. | 1969 – 1971 |
| PROFESIONAL | FAC. DE ING. MECANICA Y ELEC. | 1971 – 1976 |
| INGLES | NORTH ISLAND COLLEGE CANADA | 1977 |

CEDULA PROFESIONAL 448634

EXPERIENCIA LABORAL

Fecha: Septiembre de 1977 a Agosto de 1978
Puesto: Ingeniero de control de calidad
Empresa: Elizondo – Carrier S. A.

Fecha: Agosto de 1978 a Febrero de 1979
Puesto: Superintendente de control de calidad
Empresa: Elizondo – Carrier S. A.

Fecha: Febrero de 1979 a Septiembre de 1981
Puesto: Gerente de control de calidad
Empresa: Elizondo – Carrier S.A.

Fecha: Septiembre de 1981 a Febrero de 1984
Puesto: Gerente de ingeniería
Empresa: Termotécnica Quin S. A.

Fecha: Febrero de 1984 a la fecha
Puesto: Varios puestos hasta el actual de Gerente de proyectos de manufactura
Empresa: Carrier México S. A. de C. V.