

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



"DISEÑO DE LA METODOLOGIA PARA TRANSFERIR  
UN COMPONENTE FABRICADO DE UNA EMPRESA  
A UN PROVEEDOR EXTERNO (OUTSOURCING)"

POR

ING. GUSTAVO MORENO CARREON

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE  
LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD  
EN PRODUCCION Y CALIDAD

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. DICIEMBRE 2001

TM  
Z5853  
.M2  
FIME  
2001  
.M673

2001

"DISEÑO DE LA METODOLOGIA PARA TRANSFERIR  
UN COMPONENTE DE UNA EMPRESA  
A UN PROVEEDOR EXTERNO (OUTSOURCING)"

G.M.C.

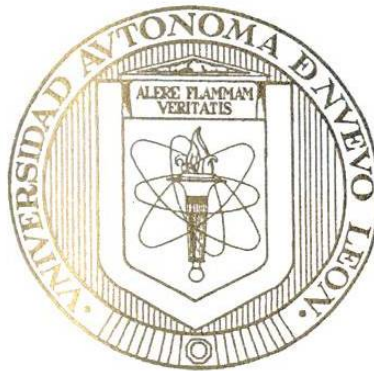


1020147046

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



"DISEÑO DE LA METODOLOGÍA PARA TRANSFERIR UN COMPONENTE  
FABRICADO DE UNA EMPRESA A UN PROVEEDOR EXTERNO  
(OUTSOURCING)"

POR

ING. GUSTAVO MORENO CARREÓN

TESIS

EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN PRODUCCIÓN Y CALIDAD

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N.L. A DICIEMBRE DEL 2001.

310512

TM

Z5853

•M2

FIME

2001

•M673

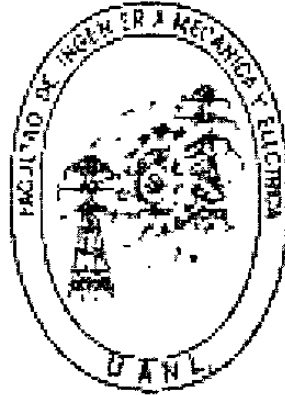


FONDO  
TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



“DISEÑO DE LA METODOLOGÍA PARA TRANSFERIR UN COMPONENTE  
FABRICADO DE UNA EMPRESA A UN PROVEEDOR EXTERNO  
(OUTSOURCING)”

POR

ING. GUSTAVO MORENO CARREÓN

TESIS

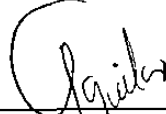
EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN PRODUCCIÓN Y CALIDAD

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N.L. A DICIEMBRE DEL 2001

**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**  
**División de Estudios de Post-grado**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis "Diseño de la metodología para transferir un componente fabricado de una empresa a un proveedor externo (outsourcing)", realizada por el alumno Ing. Gustavo Moreno Carreón matrícula 0102168 sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en Producción y Calidad.

El Comité de Tesis



---

M.C. Alejandro Aguilar Meraz  
Asesor



---

M.C. Leticia Flores Moreno  
Coasesor



---

M.C. Roberto Villarreal Garza  
Coasesor



---

Vb. Bo.

M.C. Roberto Villarreal Garza.  
División de Estudios de Post-grado

San Nicolás de los Garza, a Diciembre del 2001

**A mis padres:**

**Juan Moreno Alcántara ( † )  
Guadalupe Carreón de Moreno**

**A mi esposa:**

**Rosalinda Ruiz de Moreno**

**A mis hijos:**

**Candy Elizabeth  
Erick Gustavo  
Jonathan Alexis**

**Por inspirarme a la mejora profesional continua**



# PRÓLOGO

En la actualidad debido a la globalización existe una gran competitividad entre las empresas, en México hemos visto que debido al tratado de libre comercio, la frontera con Estados Unidos de América se ha ido abriendo para todo tipo de productos mediante la eliminación de impuestos arancelarios, eliminando así el proteccionismo que existía anteriormente.

Debido a lo anterior, las empresas han buscado nuevos caminos que les permita hacer más productivos sus negocios y de esta manera incrementar su competitividad a nivel mundial, y uno de esos caminos es la subcontratación de parte de su proceso de fabricación con un proveedor externo (outsourcing).

Aunque inicialmente para los años 70's el incrementar la productividad era la principal razón de subcontratar (outsourcing) con el tiempo estas han ido variando , de tal manera que en la actualidad existen variadas razones por las cuales se lleva a cabo este proceso como son el enfocarse a actividades primordiales de la compañía, buscar tecnología externa con los proveedores cuando no se tiene la propia. O simplemente hacer más flexible la operación de la compañía, así como compartir los riesgos de inversión con los proveedores.

Otro punto importante es que al subcontratar procesos con los proveedores hace a la compañía mas esbelta o liviana pues al sacar algunos procesos de fabricación se queda solo con las líneas de ensamble, algunos procesos estratégicos, y la administración de la tecnología de su producto.

En esta tesis se contempla la transferencia del proceso de pintura a un proveedor externo (outsourcing) analizando el impacto en costo, calidad e incremento de negocio al liberar espacio en la empresa que transfiere.

Espero que esta tesis ayude o sirva como guía para otras empresas que estén viviendo un problema similar o simplemente se están embarcando en la actividad de sacar procesos de su planta a un proveedor externo.

# INDICE

<b>1. Síntesis .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Introducción.....</b>	<b>13</b>
2.1. Descripción del problema.....	13
2.2. Objetivo de la tesis .....	13
2.3. Hipótesis .....	14
2.4. Límites de estudio.....	14
2.5. Justificación del trabajo .....	14
2.6. Metodología .....	14
2.7. Revisión Bibliográfica .....	15
<b>3. Antecedentes.....</b>	<b>16</b>
3.1. Información general .....	16
3.2. Resultados en otros países .....	17
3.3. Objetivo del outsourcing .....	18
3.4. Objetivo de la planta .....	18
<b>4. Definición del proyecto.....</b>	<b>20</b>
4.1. Descripción del proyecto.....	20
4.2. Descripción del proceso .....	20
4.2.1.. Limpieza y fosfatizado.....	20
4.2.2. Pintura.....	20
4.2.3. Horneo.....	21
4.2.4 Estimación de ahorros.....	21
4.2.5. Partes que serán subcontratadas .....	21
<b>5. Costo del producto .....</b>	<b>23</b>
5.1. Determinación del costo del producto.....	23
5.2. Costo de los materiales .....	24
5.3. Costo de la mano de obra .....	24
5.4. Gastos indirectos .....	24
5.4.1. Cálculo de gastos indirectos .....	24

5.4.2. Determinación de gastos indirectos reales .....	25
5.4.3. Gastos indirectos compartidos .....	27
5.5. Comparación de los costos de la planta vs proveedor.....	28
<b>6. Concurso con los proveedores.....</b>	<b>30</b>
6.1 Descripción del evento .....	30
6.2. Listado de partes a fabricar .....	30
6.3. Dibujos de las partes y especificaciones.....	30
6.4 Volúmenes de producción estimados.....	30
6.5. Listado de proveedores autorizados de materia prima .....	31
6.6. Requerimientos de calidad .....	31
6.7. Listado y precio de venta de maquinaria disponible.....	31
6.8. Precios objetivo .....	32
6.9. Multas por entregas no satisfactorias .....	32
6.10. Entrega de información.....	32
<b>7. Designación del proveedor .....</b>	<b>34</b>
7.1 Aspectos que deben ser considerados para la designación .....	34
7.2. Situación financiera de la compañía.....	34
7.3 Infraestructura.....	34
7.4. Experiencia en el ramo .....	35
7.5. Sistema y niveles de calidad .....	35
7.6. Niveles y actitud de servicio .....	35
7.7. Precios ofrecidos por el proveedor.....	36
7.8. Distancia de la planta del proveedor a nuestra planta .....	36
7.9. Calificación de proveedores .....	36
7.10. Notificación a los proveedores .....	38
<b>8. Evaluación de proveedores.....</b>	<b>39</b>
8.1. Importancia de la evaluación.....	39
8.2. Autoevaluación .....	39
8.3. Niveles de proveedores .....	39
8.4 Areas a ser evaluadas.....	40

8.4.1 Responsabilidad de la gerencia .....	40
8.4.2. Sistema de calidad .....	40
8.4.3. Control de diseño .....	40
8.4.4. Control de documentos y contrato .....	40
8.4.5. Control de materiales comparados .....	40
8.4.6. Control de proceso .....	41
8.4.7. Inspección y prueba .....	41
8.4.8. Control de equipo de medición y prueba .....	41
8.4.9. Control de materiales .....	41
8.4.10. Acciones correctivas y preventivas .....	41
8.4.11. Manejo, almacenamiento, embarque y entrega .....	42
8.4.12. Entrenamiento .....	42
8.4.13. Seguridad, salud y medio ambiente .....	42
8.5. Datos de comportamiento de la planta .....	42
<b>9. Contrato con el proveedor .....</b>	<b>44</b>
9.1. Objetivo del contrato .....	44
9.2. Confidencialidad .....	44
9.3. Términos del contrato .....	44
9.3.1. Duración del contrato .....	44
9.3.2. Calidad .....	45
9.3.3. Entregas del producto a tiempo .....	46
9.3.4. Inventarios .....	48
9.3.5. Multas por fallas en las entregas .....	48
9.4. Precios y términos de pago .....	48
9.5. Transferencia de maquinaria y equipo .....	49
<b>10. Implementación de la transferencia .....</b>	<b>50</b>
10.1. Plan de transferencia .....	50
10.2. Equipo de transferencia .....	50
10.3. Movimiento de la maquinaria y equipo .....	50

10.4. Evaluación de la calidad .....	51
10.5. Almacenamiento y manejo del producto .....	51
10.6. Cumplimiento de programas de entregas .....	52
10.7. Revisión de los costos del proveedor .....	52
<b>11. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>54</b>
11.1. Conclusiones .....	54
11.1.1. Control de la operación .....	54
11.1.2. Certificación de costos reales .....	54
11.1.3. Entregas a tiempo, en cantidad y con calidad. ....	54
11.1.4. Compañía más esbelta. ....	55
11.2. Recomendaciones.....	55
11.2.1. Procesos no primordiales para la compañía.....	55
11.2.2. Proveedores sólidos.....	55
11.2.3. Contrato con el proveedor.....	55
11.2.4. Plan de implementación .....	56
11.2.5. Comunicación adecuada.....	56
11.2.6. Disponibilidad de recursos .....	56
11.2.7. Transferencia de personal.....	56
<b>Bibliografía.....</b>	<b>58</b>
<b>Listado de tablas .....</b>	<b>59</b>
<b>Listado de fotografías .....</b>	<b>60</b>
<b>Anexo 1</b>	
Convenio de confidencialidad.....	69
<b>Anexo 2</b>	
Contrato con proveedores .....	75
<b>Anexo 3</b>	
Evaluación de proveedores .....	87
<b>Glosario.....</b>	<b>97</b>
<b>Resumen autobiográfico .....</b>	<b>99</b>

# CAPÍTULO 1

## SÍNTESIS

El presente estudio de la tesis inicia con la necesidad de una compañía de subcontratar uno de sus procesos con el fin de dar cabida a otra línea de producción dentro de su planta, para que este proceso de transferencia sea exitoso, primeramente se estudiaron los antecedentes de la subcontratación (outsourcing) a nivel mundial a través de los años, así como su impacto a otras industrias en otros países, posteriormente se analizó el objetivo de la subcontratación con el fin de no desviarnos del propósito, posteriormente se definió el proyecto de outsourcing que se llevaría a cabo, en este caso se trata de la transferencia del proceso de pintura para partes de lámina a un proveedor externo.

En este trabajo también se incluye el análisis de costo del producto que salió a subcontratación, haciendo énfasis en la importancia que tiene el obtener un costo exacto del producto, de otra manera los estudios arrojarían datos equivocados que pondrían en peligro la realización del proyecto. También se determina la manera de llevar a cabo el concurso con los proveedores potenciales, qué aspectos importantes deben evaluarse, cómo calificarlos para que posteriormente en base a los datos recabados, un grupo de la compañía determinará el proveedor a quien se le asignará el proyecto.

Una vez que se determinó el proveedor a quien se asignará el proyecto, se hizo un plan de transferencia en el que participaron personal de ambas empresas, quien transfiere y quien recibe el proyecto, por último fue muy importante la elaboración y firmas de un contrato formal entre ambas empresas donde se especificaron claramente todas las reglas de la relación cliente proveedor, como son entregas, calidad, precio, pagos, mantenimiento de la maquinaria y equipo, etc.

Finalmente el proyecto de outsourcing se llevó a cabo y el proveedor seleccionado fue Acabados Adher.

En la actualidad ya esta surtiendo partes pintadas por lo que se puede decir que la transferencia del proceso de pintura a un proveedor externo fue un éxito.



# CAPÍTULO 2

## INTRODUCCIÓN

### 2.1. Descripción del problema.

Carrier México, S.A. de C.V. es una empresa que en la actualidad cuenta con 2 plantas ("A" y "B") en el municipio de Santa Catarina, N.L. y se dedica a la fabricación de equipos de acondicionamiento de aire con capacidades de 0.5 a 200 toneladas de refrigeración. En temporada alta que es de febrero-junio, llega a contratar hasta 1,000 operarios directos aproximadamente y actualmente tiene un área de producción de 36,000 m<sup>2</sup> en las 2 plantas. En este momento se desea consolidar las 2 plantas en una sola por lo que se requiere un reacomodo completo en la Planta "A" quien recibirá a la Planta "B", adicionalmente algunos procesos deberán ser enviados a proveedores externos por lo que algunos componentes que ahora son fabricados internamente, serán posteriormente comprados a proveedores externos.

Entre los procesos que deben ser enviados a proveedores externos están:

- 1.- Fabricación de tubos de acero, para intercambiadores de calor.
- 2.- Maquinado de cabezales de acero en taladros CNC's.
- 3.- Tren y horno de pintura en polvo para partes metálicas que deben ser protegidas contra la corrosión.

De no llevarse a cabo esta consolidación los precios de venta de los equipos de aire acondicionado seguirán por encima de los precios de venta que la competencia está ofreciendo en este momento.

### 2.2. Objetivo de la Tesis

El objetivo es desarrollar una metodología que nos permita dar seguimiento a un componente fabricado cuando éste está siendo sacado de la planta a un

proveedor externo (outsourcing), asegurando que se cumpla con el tiempo estimado, al costo esperado y sin deterioro en la calidad de la parte o procesos que se está sacando.

Tomaremos como ejemplo el sacar hacia un proveedor externo el proceso de pintura en polvo, lo cual le permitirá a la empresa liberar un espacio de 2,080 m<sup>2</sup>, esto será muy benéfico para el objetivo general de la integración de las 2 plantas que se está persiguiendo.

### **2.3. Hipótesis**

Si se diseña un buen proceso para sacar un componente fabricado de una empresa a un proveedor externo y se le da el seguimiento apropiado, el componente debe ser fabricado por el nuevo proveedor al costo requerido, en el tiempo necesario y con la misma o mejor calidad que como lo hacía la empresa que fabricaba ese componente.

### **2.4. Límites de estudio**

Este estudio se aplica solo a la empresa Carrier México, S.A. de C.V., fabricante de equipos para acondicionamiento de aire y se concreta a la transferencia del proceso de pintura en polvo de la empresa a un proveedor externo.

### **2.5. Justificación del trabajo**

Este trabajo o tesis le servirá a la empresa como guía siempre que se quiera llevar a cabo cualquier proceso de sacar componentes fabricados a un proveedor externo, evitando demoras, elevación de costos o deterioro en la calidad del producto.

### **2.6. Metodología**

La metodología a seguir para llevar a cabo este trabajo será:

- Recopilación de la información.

- Análisis de la información.
- Estudio de casos similares en otras empresas.
- Propuesta del programa a seguir.
- Implementación del programa diseñado.
- Evaluación de la implementación.
- Correcciones o ajustes al programa.
- Conclusiones.

## 2.7. Revisión Bibliográfica

En realidad existe muy poca bibliografía para este tema de Outsourcing que se considera relativamente nuevo, pero a través de Internet se pudieron conseguir los siguientes libros:

- The Survival Guide to Outsourcing
- Inside Outsourcing
- Outsourcing in brief
- Outsourcing
- Manual del Outsourcing

Todos coinciden en que Outsourcing no es un concepto nuevo, pero poco se ha escrito o documentado acerca de esto, en general la mayoría coinciden en que debe verse el Outsourcing no solo como una reducción de costos sino como algo más táctico o estratégico.

Como:

- Tener capital disponible para otros proyectos.
- Utilizar recursos externos no disponibles internamente.
- Mejorar el enfoque de la empresa a su propio negocio.
- Accesar tecnología de clase mundial con los proveedores.
- Compartir riesgos del negocio con los proveedores.
- Liberar recursos de la compañía para otros propósitos o proyectos.

# CAPITULO 3:

## ANTECEDENTES

### 3.1. Información general

Desde los años sesenta en los países desarrollados se empezó a manejar el concepto de Outsourcing aunque no en su modo pleno y en ese tiempo se le llamaba sub-contratación o maquila y consistía solo en dejar de fabricar un componente y enviarlo a un proveedor externo, las compañías pioneras en este concepto fueron Kodak, Hughes, General Motors, Xerox, British Aerospace, Rolls-Royce, IBM y muchas otras, estas empresas se encuentran localizadas principalmente en Estados Unidos de América y el continente europeo.

Después de esto el concepto se ha extendido a todo el mundo aunque los líderes siguen siendo E.U.A. y algunos países de Europa.

Además de sub-contratar la fabricación de componentes esto se ha extendido a los servicios como vigilancia, comedor, nóminas, entrenamiento, mantenimiento u otros.

Las empresas ahora comprenden que las mayorías de las actividades pueden ser sub-contratadas y se debe conservar solo las actividades o procesos que son estratégicos para la compañía, pero aun así se pueden ver empresas que sub-contratan no solo las áreas de servicio o de soporte, sino que hasta sub-contratan a los operarios de producción. Solo como ejemplo; en la compañía British Airway, cuando se aborda el avión, la tripulación trae uniforme de la British Airway, así como el personal de servicio y vuelo, de tal manea que uno piensa que pertenecen a la compañía, pero en realidad todos están sub-contratados. El Cooperative Bank en Europa tiene a todo su personal sub-contratado a compañías externas y sus empleados solo manejan el departamento de satisfacción al cliente, de tal manera que el banco completo tiene sólo contratados a 50 empleados.

### 3.2. Resultados en otros países

En la actualidad más del 90% de las compañías americanas sub-contratan por lo menos una o más actividades, de acuerdo a la International Business Research Organization en 1990, se gastaban mundialmente \$99 mil millones de dólares en sub-contratación y para el 2003 se espera que sean \$150 mil millones de dólares y la mayoría de este gasto de sub-contratación sucede en Estados Unidos de América con el 52% de la sub-contratación mundial.

Una investigación en 1999 reveló que las áreas en que más se sub-contratan son:

- Manejo de Recursos Humanos.
- Gerencia media.
- Tecnología de Información.
- Servicio al Cliente.
- Mercadotecnia.
- Seguridad.
- Limpieza.

Esta investigación también reveló que los países en que ha crecido con mayor fuerza la sub-contratación son:

- Reino Unido.
- Francia.
- Alemania.
- Italia.
- China.
- Taiwán.
- Australia.

### 3.3. Objetivo del outsourcing

Adicionalmente, las empresas han aprendido que el objetivo principal de sub-contratar no es solamente reducir costos en lo que se está sub-contratando como se buscaba en el pasado, sino que ahora se persiguen objetivos más estratégicos para las compañías como pueden ser:

- Reducir el costo total de operación.
- Dejar capital disponible para invertir en otros rubros más importantes para la compañía.
- Recepción de efectivo o dinero fresco pues en algunos casos de Outsourcing incluye vender algunos activos de la compañía.
- Aprovechar recursos de una compañía externa sobre todo cuando no se cuenta con ellos internamente.
- Enfocarse a las actividades primordiales de la compañía al enviar algo a Outsourcing.
- Acceso a compañías o procesos de clase mundial pues al hacer el Outsourcing se puede buscar un proveedor que tenga tecnología e instalaciones de clase mundial.
- Compartir los riesgos, pues en caso de expansión o crecimiento, sería la compañía externa la que invertiría los recursos humanos y monetarios de tal manera que esto hace más flexible a la compañía que está sacando un proceso.

### 3.4. Objetivo de la planta

En nuestro caso Carrier México, S.A. de C.V. es una empresa que se dedica a la fabricación de equipos para aire acondicionado con 2 Plantas de producción (A y B) en el área de Santa Catarina, N.L. y lo que se pretende es hacer Outsourcing del proceso de pintura en polvo de la Planta "A", lo cual le permitiría liberar un espacio de 2,080 m<sup>2</sup> que aunado a otros esfuerzos de Outsourcing y "relayout" de sus líneas de producción, le permitiría absorber la Planta "B" dentro de la Planta "A", esto permitiría reducir los costos de operación considerablemente.

En el capítulo 11 se analizan los resultados de este movimiento y se darán algunas recomendaciones de este caso.

# CAPITULO 4:

## DEFINICIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Descripción del proyecto.

El proyecto en si consiste en sacar el proceso de pintura de la empresa Carrier México S.A. de C.V. y trasladarlo con un proveedor externo dentro del área metropolitana de Monterrey, este proveedor recibirá las partes metálicas de otro proveedor les hará un proceso de limpieza, después pintarlas y suministrarlas a la empresa Carrier México S.A. de C.V. bajo un sistema de entregas justo a tiempo.

### 4.2. Descripción del proceso

A continuación se detallan los pasos de que consta el proceso

#### 4.2.1. Limpieza y fosfatizado

Consiste en limpiar la lámina galvanizada una vez que es recibida para eliminar grasas e impurezas, posteriormente se hace el proceso de fosfatizado que en realidad es un anclaje para que se adhiera mejor la pintura y por último se aplica un sello crómico con el fin de proteger mejor contra la corrosión, los pasos que siguen el proceso son:

- Lavado con detergente
- Enjuague
- Fosfatizado
- Enjuague
- Sellado crómico

#### 4.2.2. Pintura.

Durante este paso se aplica una capa de pintura en polvo, la cual se adhiere a las piezas metálicas con un efecto electrostático, este proceso puede ser automático o manual dependiendo de la complejidad o forma de las piezas.



#### 4.2.3. Horneo.

Durante este paso, en una cabina con temperatura controlada se hornean las partes con la pintura en polvo ya adherida por un tiempo de 20 minutos a una temperatura de 375 Grados Fahrenheit, lo cual permite que la pintura se cure, formando una capa plastificante que cubre y protege las partes de la lámina.

Una vez terminada la pieza, ésta debe tener un acabado aceptable en color y brillo, sin defectos visibles, debe pasar por pruebas de adherencia de la pintura y una prueba de 500 horas de exposición en cámara salina para demostrar que no se oxida en un período determinado al estar expuesta a la intemperie.

#### 4.2.4. Estimación de ahorros.

La idea de sacar éste proceso a un proveedor externo (Outsourcing) obedece más que a reducir el costo, al hecho estratégico de liberar un espacio de 2,080 m<sup>2</sup>, lo cual permitirá hacer un reacomodo de líneas (relayout) que a su vez permitirá liberar espacio de la planta, para recibir otra línea de producción de intercambiadores de calor que actualmente se manufacturan en otra planta, la cual sería liberada totalmente. Esto permitiría ahorrar a la Compañía aproximadamente \$ 1,000,000.00 dls. por año solamente en reducción de gastos fijos y algunos gastos variables, como personal y servicios.

#### 4.2.5 Partes que serán subcontratadas.

En la siguiente Tabla se muestran las partes que son pintadas actualmente internamente y que saldrán al proveedor externo.

## Volumen estimado anual de partes pintadas:

No. de parte	Descripción	Dibujo	Unidades	Volumen Estimado Anual
38HD400-446	PLATE ASSEMBLY	38HD500-445	38HD	15000
38HD400-560	PLATE ASY	38HD500-532	38HD	15000
38HD400-570	PAINTED CORNER PANEL	38HD400-570	38HD	15000
38HD400-572	PLATE	38HD500-571	38HD	15000
38HD400-631	PLATE VALVE	38HD500-630	38HD	15000
38HD400-633	PANEL CORNER	38HD500-632	38HD	15000
38QR400-234	LEG MOUNTING PAINTED	38QR500-009	38HD	15000
38QR400-235	BASE PAN PAINTED	38QR500-010	38HD	15000
38QR400-236	DECK FAN PAINTED	38QR500-012	38HD	15000
38QR400-237	SUPPORT COIL	38QR500-013	38HD	15000
38QR400-238	PARTITION PAINTED	38QR500-014	38HD	15000
38QR400-239	PANEL CORNER PAINTED	38QR500-017	38HD	15000
38QR400-240	POST CORNER PAINTED	38QR500-018	38HD	15000
38QR400-241	TOP PAINTED	38QR500-021	38HD	15000
38QR400-242	PLATE	38QR500-065	38HD	15000
38QR400-243	PANEL ELECTRIC PAINTED	38QR500-112	38HD	15000
38QR400-274	SUPPORT COIL PAINTED	38QR500-126	38HD	15000
38QR400-277	DECK FAN PAINTED	38QR500-144	38HD	15000
38QR400-280	PARTITION PAINTED	38QR500-145	38HD	15000
38QR400-283	PANEL ELECTRIC PAINTED	38QR500-120	38HD	15000
38QR400-284	PANEL CORNER PAINTED	38QR500-121	38HD	15000
38QR400-285	POST CORNER PAINTED	38QR500-122	38HD	15000
38QR400-286	TOP PAINTED	38QR500-123	38HD	15000
38QR400-287	BASE PAN PAINTED	38QR500-124	38HD	15000
38QR400-288	LEG MOUNTING PAINTED	38QR500-127	38HD	15000
51FL404-381	WRAPPER ASY 402	51FL404-105	402	20000
51FL405-251	PAN ASY BASE	51FL505-038	402	20000
51HK400-131	WRAPPER ASY 402	51HK405-481	500	5000
51HK401-371	PAN ASY BASE	51HK401-184	500	5000
73GC400-981	CHANNEL ASY TOP	73GC400-981	GRAC	40000
73GC400-991	CHANNEL BOTTOM	73GC400-991	GRAC	40000
73GC400-791	BRACKET ASY, WINKIT	73GC400-791	GRAC	20000
73GC402-411	BRACKET ASY TOP	73GC402-411	LGRAC	20000
73GC506-163	CHANNEL LOWER	73GC503-203	LGRAC	20000
73GC400-671	WRAPPER ASY	73GC400-671	GRAC	40000
73GC402-401	WRAPPER ASY	73GC402-401	LGRAC	20000

Tabla # 1

# CAPITULO 5:

## COSTO DEL PRODUCTO

### 5.1. Determinación del costo del producto.

En éste tema hay que ser muy cuidadoso, por lo que se debe calcular y verificar muy bien el costo real de las partes que saldrán en Outsourcing, pues si el costo está por encima del real, al compararlo con el precio que nos dará un proveedor externo estaríamos reportando un gran ahorro a la compañía, al decir que lo compraremos a un precio mucho menor cuando en realidad, no es así.

Si el costo que se determinó es por debajo del real, el problema es aún más grave, pues estaríamos exigiéndole al proveedor externo un precio muy bajo, y en algunas veces el proveedor acepta ese precio bajo que le estamos proponiendo, ya sea porque no sabe calcular los costos ó con el fin de ganar el concurso, pero, una vez que empieza a surtir el producto, se da cuenta que no es negocio para él, pues no está recibiendo utilidad, y esto al final de cuentas se refleja en una calidad pobre en el producto o el servicio.

Los costos de un producto se componen de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r} \text{Costo de materiales} \\ + \quad \text{Mano de obra} \\ \quad \text{Gastos indirectos} \\ \hline \text{Costo total} \end{array}$$

## **5.2. Costo de los materiales:**

El costo de materiales es algo sencillo, pues la cantidad se obtiene de listados de materiales y se tiene el precio al que se está comprando, aunque hay que verificar el material real que se está utilizando mediante una auditoria, así como el precio actual de los componentes.

## **5.3. Costo de la mano de obra:**

Para obtener el costo de la mano de obra, también es relativamente sencillo, pues es el tiempo que se tarda el personal directo en pintar la pieza multiplicado por la tasa de mano de obra en ese departamento.

También hay que verificar éstos tiempos, haciendo un estudio de tiempos y movimientos por lo menos a un grupo de piezas solo para comprobar que los datos son reales o están vigentes.

## **5.4. Gastos indirectos:**

### **5.4.1. Cálculo de gastos indirectos.**

En el caso de los gastos indirectos está lo más complicado, pues en muchas plantas, y es el caso de la nuestra, los gastos indirectos se calculan globalmente y estos son los gastos en que incurrirá la planta durante todo el año y luego se distribuyen entre las horas de trabajo que tendrá de carga también la planta durante todo el año, de tal manera que se obtiene un gasto por horas que será la tasa de costo estándar que regirá en la planta durante todo el año.

Ejemplo: si el gasto indirecto en que incurrirá la planta durante todo el año es de 10,000,000 dólares y la carga de trabajo para todo el año es de 1,000,000 horas estándares. se dice que la tasa de gastos indirectos es de: 10,000,000 dólares entre 1,000,000 de horas estándares, lo cual resulta en una tasa de gastos indirectos de 10.00 dólares/ hora.

#### 5.4.2. Determinación de gastos indirectos reales.

El cálculo de gastos indirectos funciona bien para la planta, pues eso refleja un promedio de los gastos de la planta por hora incurrida, pero el problema es precisamente eso, que es solo un promedio, de tal manera que todos los departamentos tienen la misma tasa de gastos indirectos, lo mismo para una línea de ensamble, que para un departamento de máquinas de control numérico, o para un departamento de inyectoras de plástico, cuando todos sabemos que en la realidad los gastos para diferentes áreas serían diferentes y lo más seguro es que esa diferencia sería grande.

Se han hecho estudios, y en la planta de Carrier México que tiene una tasa promedio de gastos indirectos aproximado de 10.00 dólares / hora.

Hay áreas que tienen una tasa real de \$ 3.00 dólares / hora Y otras tan elevadas como \$ 50.00 dólares / hora, pero, como se mencionó antes el hecho de obtener un promedio funciona para obtener costos estándares, y para otros propósitos internos de la empresa.

El problema viene cuando se va a sacar a outsourcing algún proceso como es nuestro caso, pues imaginemos que costeamos al promedio de gasto indirecto de \$10.00 dólares/ hora, cuando en realidad el gasto indirecto es de \$3.00 dólares / hora, el proveedor nos podría dar un precio muy elevado y nosotros pensaríamos que nos estamos ahorrando mucho dinero, cuando en realidad es todo lo contrario. O a la inversa, que costeamos con el promedio de \$ 10.00 dólares / hora, cuando la realidad es \$25.00 dólares / hora le exigiríamos al proveedor un precio muy bajo cuando éste debería ser más alto, y como lo mencionamos antes, algunos proveedores algunas veces aceptan dar precios muy bajos sólo por ganar el contrato, posteriormente se dan cuenta que no es negocio para ellos y finalmente se deteriora o se rompe la relación entre cliente y proveedor.

Aunque no se ven costos unitarios en este estudio por razones de confidencialidad, el siguiente es un ejemplo para ilustrar la gran diferencia en costos cuando se utilizan datos equivocados.

Supongamos que tenemos una pieza que de materiales tiene un costo de \$10.00 Dlls. y el tiempo que nos tardamos en pintarla es de 15 minutos a una tasa de mano de obra de 4.00 dólares / hora y hacemos el cálculo a dos tasas de gastos indirectos: \$3.00 dólares / hora y \$25.00 dólares / hora.

Cálculo de 3.00 dólares / hora de gastos indirectos.

Costo de materiales	\$10.00Dlls
15 minutos mano de obra de una tasa de \$4.00 Dlls./Hora	\$1.00Dlls
15 minutos gastos indirectos de una tasa de \$3.00 Dlls./Hora	\$0.75Dlls
 COSTO TOTAL dólares / hora	 \$11.75Dlls

Cálculo a \$25.00 dólares / hora de gastos indirectos.

Costo de materiales	\$10.00Dlls
15 minutos mano de obra de una tasa de \$4.00 Dlls./Hora	\$1.00Dlls
15 minutos gastos indirectos de una tasa de \$25.00 Dlls./Hora	\$6.25Dlls
 COSTO TOTAL dólares / hora	 \$17.25Dlls

Como se puede apreciar, los costos de los productos cambia enormemente según varían los gastos indirectos, por lo que es sumamente importante obtener la tasa real de gastos indirectos del departamento o área que se está enviando a outsourcing, para que la comparación con los precios que ofrece el proveedor, sea real y válida.

Entonces, se necesita una tasa real de gastos indirectos del departamento que se enviará a outsourcing, pero tampoco es una tasa fácil de obtener.

#### **5.4.3 Gastos indirectos compartidos.**

En una empresa tradicional metal mecánica, los siguientes son los rubros que intervienen en los gastos indirectos:

- Salarios
- Beneficios
- Depreciación
- Seguros y fianzas
- Gastos viaje, artículos para oficina, servicios (agua, luz, teléfono)
- Mantenimiento de edificio y terreno
- Mantenimiento de maquinaria
- Combustibles (aceites, grasas y lubricantes)
- Desperdicios
- Cargos de departamento de soporte.

Como se puede ver, no se puede segregar fácilmente los gastos por departamento, aun en el caso de salarios, podría ser que un supervisor cubra varios departamentos por lo que se tendría que tomar solo parte de su salario para hacer el cálculo, o en el caso de energía eléctrica no se tiene un medidor de energía en cada departamento, por lo que se tiene que hacer un inventario de las cargas eléctricas que se tiene en ese departamento, para calcular los gastos por este rubro en base a las horas de funcionamiento del equipo.

En fin, no es una tarea fácil para calcular los gastos indirectos reales, pero debe hacerse por los motivos que se explicaron anteriormente, y esto debe ser hecho por una persona experimentada que conozca los productos, los procesos y el sistema de costos de la compañía.

### 5.5. Comparación de los costos de la planta Vs proveedor.

Una vez que se determinaron bien los costos, se recibe una cotización del proveedor y al compararlo vamos a observar normalmente que, aunque el proveedor sea mas eficiente que la planta que esta haciendo el outsourcing el precio que este ofrece es mayor que el costo real que tenia la planta para manufacturar ese mismo producto y esto es lógico, pues el proveedor incurre en casi los mismos costos en que incurría la planta, pero además tiene que agregar un margen de utilidad como se muestra enseguida:

Costo Planta	Precio Proveedor
Materiales	Materiales
Mano de Obra	Mano de Obra
Gastos indirectos	Gastos Indirectos
=COSTO TOTAL	Margen de Utilidades
	=PRECIO DEL PROVEEDOR

Tabla # 2

Pero lo anterior tampoco es una comparación valida, pues existen otros gastos en una planta que no intervienen en el costo de producto que normalmente manejan en otros renglones del estado de pérdidas y ganancias y que podría ser algo como:

- Costo del inventario materias primas que se utilizan para elaborar el producto.
- Costo del espacio para almacenar esas materias primas.
- Componentes o materias primas obsoletas.
- Costo de mantener a los operarios cuando no hay carga de trabajo, sobre todo en productos de alta estacionalidad, como es nuestro caso, etc.



En fin, puede haber algunos costos ocultos que no se manejan en el costo de fábrica, pero estos deben calcularse para hacer una comparación válida con el precio que nos está ofreciendo el proveedor.

El buscar estos costos ocultos debe ser responsabilidad de un representante del área de finanzas en conjunto con personal de manufactura.

En conclusión, es muy importante determinar un costo lo más exacto posible del producto que se está enviando a outsourcing para hacer una comparación válida con el precio que nos ofrecen los proveedores potenciales, el no determinar un costo real del producto que se está enviando fuera, podría hacer fracasar el proyecto desde el mero principio o aun después que el producto haya sido enviado con el proveedor.

# **CAPITULO 6:**

## **CONCURSO CON LOS PROVEEDORES**

### **6.1. Descripción del evento.**

El concurso con los proveedores es un evento formal que se hace para que las empresas o negocios interesados en recibir el proyecto de outsourcing hagan su ponencia ú oferta para recibir el negocio, pero anterior a eso la empresa que está concursando el proyecto de outsourcing deberá entregar a los proveedores potenciales un paquete completo de información a cada uno de ellos, con el fin de que éstos cuenten con información completa, actualizada y confiable, entre otras cosas se les debe entregar lo siguiente:

### **6.2. Listado de partes a fabricar.**

En este se deberán mostrar todas las partes que están siendo concursadas y forman parte del proyecto de outsourcing como se muestra en la Tabla # 1 del Capítulo 4.

### **6.3. Dibujos de las partes y especificaciones:**

Estos son los dibujos de las partes y especificaciones de ingeniería y manufactura, éste debe ser un juego completo con la última revisión y marcado con la leyenda: "No controlado" ó " Solo para cotización ", con el fin de que se evite la construcción de estas partes en el futuro, utilizando ésta información.

### **6.4. Volúmenes de producción estimados**

Estos deben cubrir por lo menos 3 años y de preferencia hasta 5 años, también mostrar el detalle de requerimientos mensuales, con el fin de que los proveedores vean la estacionalidad de los productos y que les permitiría ver si habría problemas futuros en la capacidad de producción, pues no es lo mismo requerirles

20,000 piezas repartidas o bien balanceadas en todo el año, a requerirles 20,000 por año pero que deberán ser entregados en sólo 4 meses del año.

#### **6.5. Listado de proveedores autorizados de materia prima.**

Es muy importante que quienes están concursando sepan quienes son los proveedores actuales de materia prima, pues sólo con ellos podrán adquirirla y no podrán cambiar a otros proveedores sin la autorización escrita de la planta que está sacando el proyecto de outsourcing, a su vez, ellos solicitarán a estos proveedores de materia prima, cotizaciones, tiempos de entrega, plazos de pago, etc. Es también muy importante que la planta solicite a esos proveedores de materia prima, vendan al proveedor que se quede con el proyecto, bajo las mismas condiciones en que nos estaban vendiendo a nosotros, para no perjudicar el costo, la calidad, ni el tiempo de entrega del producto.

#### **6.6. Requerimientos de calidad.**

Es muy importante definir los requerimientos de calidad con que se debe recibir el producto, y aunque la mayoría de estos requerimientos se encuentran en los dibujos y especificaciones, hay que ser muy explícitos en los % ó las partes por millón defectuosos aceptables, así como las pruebas que el proveedor deberá hacer en su taller o negocio con el fin de garantizar que el producto que está entregando está en óptimas condiciones.

#### **6.7. Listado y precio de venta de maquinaria y facilidades de manufactura disponibles para su transferencia.**

Esta actividad es muy importante para que los proveedores potenciales sepan que podrían recibir de quien está sacando el proyecto. Esto les servirá para calcular sus costos de fabricación y la inversión que tendrán que hacer si se quedan con el proyecto.

El precio que se fije para la venta de maquinaria y equipo, deberá ser a valor de mercado, no a valor de libros, pues éste normalmente está por debajo del valor de

mercado, lo más seguro es que se requiera hacer un avalúo de lo que se va a vender por un experto o compañía que a esto se dedique.

#### **6.8. Precio objetivo de las partes a transferir.**

Este es un punto muy difícil de tratar, pues es como si dijéramos al proveedor a como le vamos a comprar, pero en la realidad funciona y a muchos proveedores les agrada se les presente una base sobre la cual van a cotizar al final de cuentas éste es solo un punto de partida sobre el cual se inician las negociaciones.

Una buena referencia para fijar el precio objetivo sería de un 5% a 10% abajo del costo de fábrica de la planta que está sacando el producto, con esto inician las negociaciones y como se mencionó antes, esto asegura que el proveedor dará una cotización justa para ambas compañías.

#### **6.9. Multas o recargos por entregas no satisfactorias.**

Aunque ésta se tratará más ampliamente en la sección de contrato es importante hacerle ver a los proveedores potenciales que habrá multas y recargos o descuentos al precio en caso de que no se cumplan los requerimientos de calidad, tiempos de entrega establecidos y volúmenes pactados en la negociación.

#### **6.10. Entrega de información.**

Para la entrega de toda la información mencionada deberá hacerse una Junta formal, citando a todos los proveedores potenciales para entregarles a todos en paquete con la misma información y al mismo tiempo evitar ventajas o desventajas en algunos de ellos.

Si el proyecto se divide y éste no se va a entregar completo a un solo proveedor, es importante estudiar la logística de como se va a dividir para evitar problemas futuros de entrega, el proyecto se podría dividir en paquetes por familia de unidades, tipos de producto, etc.

Para la entrega de cotizaciones de los proveedores una vez que hicieron el estudio, deberá fijarse una hora y fecha límite, éstas deberán ser entregadas a una persona designada del departamento de finanzas en sobre cerrado y antes de la fecha límite o la apertura de los sobres deberá ser hecha en presencia de un comité formado por personas de diferentes áreas como; finanzas, compras, calidad, etc. y la decisión de la asignación del Proyecto se describe en el Capítulo 8.

Existe otra opción de cotización en línea a través de Internet, donde una vez fijada la fecha y hora para cotizar, todos los proveedores potenciales lo estarán haciendo a través de internet por un lapso predeterminado de 2 ó 3 horas y mientras están cotizando pueden ver las ofertas de los otros proveedores, aunque no saben quienes son, sólo estarán viendo los números que cada uno de ellos oferta; este sistema en realidad es muy bueno, arroja buenos resultados y a tiempo, la única desventaja es que está enfocado solo al precio y algunos proveedores se sienten inconformes de estar compitiendo basados en un solo rubro.

# **CAPITULO 7:**

## **DESIGNACIÓN DEL PROVEEDOR.**

### **7.1. Aspectos que deben ser considerados para la designación.**

Este es quizá el punto más importante del proceso de outsourcing, pues en éste capítulo se decide a que proveedor se asignará el proyecto, y como ya se ha mencionado anteriormente no debe tomarse en cuenta sólo a quien cotice al precio más bajo, ni debe tomarse en cuenta sólo las cuestiones de calidad, sino que deben evaluarse en grupo todos los aspectos más importantes de cada compañía.

### **7.2. Situación Financiera de la Compañía.**

Con esto nos referimos a que la empresa esté económicamente sana, es decir, que cuente con líneas de crédito con los proveedores y con liquidez, pues esto le permitirá funcionar correctamente sin sobresaltos económicos si esto no se verifica adecuadamente, podría resultar que posteriormente no nos embarque material, porque sus proveedores a su vez no le entregan materia prima por falta de pago, o solicita anticipos de pago, pues no cuenta con liquidez ni para pagar a sus empleados, también hay que visualizar el futuro, pues si nuestra empresa crece, el proveedor también tendrá que hacerlo, por lo que deberá tener una capacidad financiera para hacerlo.

### **7.3. Infraestructura:**

Con esto nos referimos no solo a las instalaciones físicas de la planta y oficinas, sino también a organizaciones ó personal administrativo, es decir, deberá tener un taller o planta con toda la maquinaria y equipo para recibir nuestro proceso y en caso de que se vaya a transferir maquinaria deberá tener espacio para instalarlas.

En el caso de la administración, deberá tener una organización suficiente de gerentes y supervisores con la experiencia adecuada para recibir el proyecto de outsourcing.

#### **7.4. Experiencia en el Ramo:**

Es importante que el proveedor tenga experiencia en el proceso que estamos sacando, con el fin de que la operación tenga éxito, es decir, que si estamos sacando un proceso de pintura el proveedor tenga algunos años haciendo el mismo trabajo a otros clientes, no es válido que el proveedor no tenga experiencia en el ramo y vaya a experimentar con nosotros, pues de ésta manera el proyecto sería un fracaso.

#### **7.5. Sistema y Niveles de Calidad:**

Es importante que el proveedor tenga un sistema de calidad establecido, ya sea ISO9000 o alguno desarrollado en casa, bajo los mismos principios, como los proveedores que están siendo calificados ya fueron evaluados por nuestra empresa, esa sería una muy buena referencia, incluso en la planta Carrier México, S.A. de C.V. existen niveles de calidad muy bien definidos, desde niveles L1 , que es el más bajo, hasta nivel L4, que sería el más alto, como se menciona en el capítulo 8.

Referente al nivel de calidad es importante verificar a qué niveles de PPM (partes por millón) o % (partes por cada cien) de partes defectuosas están entregando, si el proveedor está actualmente suministrando partes a la planta, la información la tiene el departamento de calidad, de ser un proveedor nuevo hay que recurrir a datos proporcionados por sus clientes

#### **7.6. Nivel y actitud de servicio**

Al igual que el punto anterior, hay que verificar los niveles de servicio que está entregando el proveedor que sera elegido en lo referente a entregas a tiempo y

tiempo de respuesta; referente a la actitud de servicio es solo cuestión de preguntarle a los compradores que están tratando con estos proveedores y si el proveedor no entrega productos a nuestra planta, hay que indagar o investigar con sus clientes actuales.

### **7.7. Precios ofrecidos por el proveedor**

Aunque éste parece ser el rubro más importante a tomarse en cuenta, no debiera ser así, pues hay que hacer una evaluación completa y profesional de todos los puntos mencionados en este capítulo, es decir, el costo debe ser un punto mas a evaluar de todo el proceso de transferencia a nuestra planta.

### **7.8. Distancia de la planta del proveedor a nuestra planta.**

Este punto al parecer sin importancia, se convierte en crítico cuando queremos trabajar en entregas justo a tiempo, pues las entregas, dependiendo del producto, algunas veces se requieren cada dos o tres horas, de tal manera que si el proveedor está muy retirado de la planta no podrá cumplir con éste requisito o la logística del transporte y entrega se complicaría muchísimo, de tal manera que en éste rubro se prefiere un proveedor que tenga su planta a unas cuantas cuabras de nuestra empresa a otro que se encuentra en otra ciudad o en otro país.

### **7.9. Calificación de proveedores.**

La designación o selección del proveedor que se quedará con el proyecto, debe ser hecha por un comité formado por representantes de las principales áreas de la compañía, como son: Compras, Programación, Ingeniería de Producto, Calidad, Ingeniería de Manufactura, Producción y Finanzas.

Los representantes del comité deben reunirse en un día específico y sin prisas, ni presiones, para evaluar los puntos anteriormente señalados y entre todos, llegar a un consenso y designar al proveedor que ganará el concurso, a continuación se





Como se puede observar, el proveedor que obtuvo la mayor cantidad de puntos, fue Adher S.A. de C.V. con el 86%, por lo tanto es el ganador.

#### **7.10. Notificación a los proveedores.**

Una vez que se seleccionó al proveedor ganador, debe avisársele por escrito, y al resto de los proveedores que participaron pero que no ganaron, también deberá dárseles las gracias por escrito, invitándolos a que participen en futuros proyectos de outsourcing que la compañía pudiera tener.

En este caso el proveedor seleccionado fue: Acabados Adher S.A. de C.V.

# CAPITULO 8:

## EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

### 8.1. Importancia de la evaluación.

El proceso de evaluación de proveedores se enfoca principalmente en la cuestión de calidad ya que otros aspectos que influyen en la toma de decisiones al escoger al proveedor, son tratados en el capítulo No. 7 que trata de la designación del proveedor, pero es sumamente importante realizar una evaluación del proveedor antes de dar el contrato, porque en este punto es donde se detecta la capacidad de manufactura del proveedor y sobretodo se constata que este tenga la organización adecuada y un sistema de calidad implementado que le permita construir un producto con calidad y consistentemente.

### 8.2. Autoevaluación.

Antes de visitar a los proveedores potenciales hay que enviarles los formatos de evaluación de proveedores para que ellos mismos se autoevalúen y diagnostiquen sus áreas débiles para que elaboren un programa que les permita mejorar y alcanzar por lo menos un nivel L2 en cada una de ellas.

### 8.3. Niveles de proveedores.

Lo que se busca como resultado de la evaluación es que tengan por lo menos un nivel L2 dentro de la escala que se muestra a continuación:

L1= Nivel 1= Insatisfactorio.

L2= Nivel 2= Mínimo deseado.

L3= Nivel 3= Proveedor calificado.

L4= Nivel 4= Proveedor certificado Q+.

Obviamente que si los proveedores estuvieran en las categorías L3 y L4 sería lo más deseable.

## **8.4. Areas a ser evaluadas.**

### **8.4.1. Responsabilidad de la gerencia.**

Lo que se busca en este punto es determinar el compromiso de la gerencia hacia la calidad, empezando por la existencia de una política de calidad, si existen objetivos para controlar la calidad, si existe una estructura organizacional que soporte el sistema de calidad en toda la organización y determinar si existen planes para el mejoramiento de la calidad.

### **8.4.2. Sistema de calidad**

Básicamente se busca que exista un manual de calidad de la organización, y que sirva como guía para la medición de la calidad dentro de la planta, así como el comportamiento de sus productos con el cliente.

### **8.4.3. Control de diseño.**

Se busca encontrar un sistema que controle el diseño de los productos que se fabriquen así como un procedimiento de introducción de nuevos productos, debe existir un análisis de confiabilidad y prueba de los productos durante la fase de diseño y antes de que estos entren a producción, preferentemente con la participación conjunta de clientes y proveedores.

### **8.4.4. Control de documentos y contrato.**

Debe haber procedimientos que permitan controlar los cambios en la información técnica como son dibujos y especificaciones, adicionalmente debe haber un procedimiento para revisar los contratos con los clientes.

### **8.4.5. Control de materiales comprados.**

Este punto es muy importante pues se busca que exista el control de componentes comprados, también trata de la selección de la fuente de suministro como se vio en el capítulo 7, así como el sistema de evaluación de proveedores como se esta analizando en este capítulo.

#### **8.4.6. Control de proceso.**

Se busca la existencia de planes de calidad, instrucciones para los operadores, estudio de la capacidad de proceso, así como mantenimiento preventivo en la maquinaria y equipo, que todos juntos permitan controlar los procesos de producción pues esto asegura consistencia en la calidad de los productos.

#### **8.4.7. Inspección y prueba.**

Básicamente se busca la existencia de procedimientos para la inspección y prueba de los productos así como que el personal que lo lleva a cabo este debidamente entrenado.

#### **8.4.8. Control de equipo de medición y prueba.**

Es importante que el equipo que se utiliza para medir y hacer pruebas durante el proceso este debidamente calibrado y referenciado hacia patrones autorizados, también es importante llevar a cabo en este equipo estudios de repetibilidad y reproducibilidad, así como su buen manejo y almacenamiento.

#### **8.4.9. Control de materiales.**

Principalmente se refiere al control de material no conforme, para evitar que sea utilizado en la producción, adicionalmente se exige que este plenamente identificado en cualquier lugar de la planta en que se encuentre, muy importante también es la trazabilidad en los componentes.

#### **8.4.10. Acciones correctivas y preventivas.**

Esto es parte esencial de cualquier sistema de calidad, pues una vez que se reportan problemas dentro o fuera de la planta, deben hacerse análisis de causa raíz para implementar las acciones correctivas que permitan erradicar estos problemas, estos análisis deben ir acompañados de técnicas estadísticas, a prueba de errores, modos de fallo y análisis de efecto, diseños de experimentos, etc.

#### **8.4.11. Manejo, almacenamiento, embarque y entrega.**

Se busca principalmente evidencia de procedimientos que permitan controlar el manejo y el almacenamiento con el fin de que los productos no sufran daños hasta que lleguen estos al cliente final.

#### **8.4.12. Entrenamiento.**

Se busca evidencia que todo el personal de la planta recibe educación y entrenamiento a todos los niveles, que se les permita desempeñar mejor su trabajo y contribuyan a fabricar productos de calidad.

#### **8.4.13. Seguridad, salud y medio ambiente.**

Se busca que el personal de la empresa esté y trabaje seguro, así como que la empresa tenga programas que ayuden a proteger el medio ambiente.

### **8.5. Datos de comportamiento de la planta.**

Por último al terminar la evaluación se solicitan datos más cuantitativos o datos específicos del comportamiento de la planta, como son:

- Resultados del estudio de capacidad de proceso en la maquinaria.
- % de lotes rechazados en recibo de materiales.
- % de desperdicio.
- Estudios de repetibilidad y reproducibilidad de algunos instrumentos de medición.
- Solicitudes de acciones correctivas que sus clientes les han enviado en los últimos meses.
- % de rechazos que tienen con sus clientes.
- Cuantas horas de entrenamiento recibe su personal anualmente.

Lo anterior ayuda al evaluador a determinar la eficacia con que el sistema de calidad está implementado en esa planta.

En el anexo 3 se encuentra el formato de evaluación de proveedores que sirve como guía para llevar esto a cabo.

# CAPITULO 9:

## CONTRATO CON EL PROVEEDOR

### 9.1. Objetivo del contrato.

Con el fin de hacer legal la relación con el proveedor debe realizarse un contrato entre la empresa que está subcontratando el servicio o proceso y el proveedor que le fabricará o presentará las partes.

Los términos del contrato se describen plenamente en la muestra que se presenta en el anexo 2.

### 9.2. Confidencialidad.

Debe quedar bien claro y asentado en el contrato que la compañía que está subcontratando o sacando el proceso es propietario de los derechos intelectuales y tecnológicos del producto que se está subcontratando, así mismo la información técnica que se manejen con él como dibujos de producción, diseño de los productos y métodos de manufactura utilizados para la fabricación de los productos, toda la información debe permanecer confidencial como se establece en el convenio de confidencialidad del anexo N° 1.

### 9.3. Términos del contrato

Es importante que se establezcan muy bien las condiciones del contrato con el fin de que no existan dudas durante el tiempo que dure la relación cliente-proveedor, pues además de establecer una relación más sólida evita problemas y malentendidos en el futuro; entre los puntos que deben quedar establecidos en el contrato están los siguientes:

#### 9.3.1. Duración del contrato

La duración del contrato debe quedar perfectamente establecida, se recomienda hacerlo por un mínimo de un año y un máximo de 5 años.



También deben establecerse muy bien las causas de la cancelación del contrato, entre las cuales podrían estar el incumplimiento del contrato por alguna de las partes, que el proveedor llegara a declararse insolvente o bien por acuerdo mutuo de ambas partes, en todos los casos debe haber una notificación por escrito y dar un término específico para la cancelación del contrato, según se especifique en el mismo.

### 9.3.2. Calidad

En el contrato debe quedar bien establecido la calidad con que deben ser entregados los componentes, tanto los parámetros que se van a estar midiendo, los rangos y tolerancias de las especificaciones que deben cumplirse, así como los números objetivos que se fijan, en nuestro caso se han fijado los siguientes:

#### Parámetros y especificaciones

Parámetros	Especificaciones
1. Color	Alpine mist (vitrocoat # 548) ver muestras
2. Brillo	60° + - 2°
3. Capa Galvanizada	60 oz/ft <sup>2</sup>
4. Capa pintura	.002" + - .0005"
5. Buen acabado	De acuerdo al patrón de aceptación establecido

Tabla # 5

Respecto al objetivo de piezas defectuosas permisibles, será de 500 ppm (partes por millón) defectuosas; éste se calcula de la siguiente manera:

# Piezas defectuosas X 1,000,000

# Piezas entregadas.

También debe establecerse la frecuencia de la medición, en este caso mensual.

### 9.3.3. Entregas del producto a tiempo.

Al igual que la calidad, en el contrato debe haber mediciones y números objetivos a cumplir, en este caso se medirán las entregas hechas a tiempo y en la cantidad adecuada. Las cuales deben ser mayores al 95%, se consideran entregadas a tiempo aquellas cuya fecha es igual a la fecha de requerimiento.

Ejemplo; si 45 entregas de 50 son hechas a tiempo, el % entregadas a tiempo es igual a:  $\frac{45}{50} \times 100 = 90\%$

50

En el caso de cantidades entregadas adecuadamente serán calculadas de la siguiente manera:

$\frac{\text{Cantidad entregada}}{\text{Cantidad requerida}} \times 100$

El % debe estar entre 95 y 100% para considerarse aceptable.

Las mediciones de calidad también serán entregadas al proveedor mensualmente junto con las mediciones de calidad.

En algunos casos podrían utilizarse el método de KANBAN, el cual consiste en un inventario X que el proveedor se compromete a mantener en la planta del cliente, en él existirá un disparador que normalmente es una tarjeta que se le envía al proveedor y ésta le avisa cuantas piezas tiene que enviar para reponer ese inventario.

En nuestro caso escogimos el sistema de entregas justo a tiempo JIT con envíos del proveedor dos veces por día, pues no existe espacio para almacenar todas las partes requeridas para la producción de un solo día; el requerimiento se le entrega

mensual al proveedor y se le revisa cada semana por lo que se considera un período congelado de una semana como se muestra en la siguiente tabla:

## Entregas Junio 2001

No. de parte	Descripción	Sem 23	Sem 24	Sem 25	Sem 26	Estimado Julio
38HD400-446	PLATE ASSEMBLY	595	625	658	622	2500
38HD400-560	PLATE ASY	595	625	658	622	2500
38HD400-570	PAINTED CORNER PANEL	595	625	658	622	2500
38HD400-572	PLATE	595	625	658	622	2500
38HD400-631	PLATE VALVE	595	625	658	622	2500
38HD400-633	PANEL CORNER	595	625	658	622	2500
38QR400-234	LEG MOUNTING PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-235	BASE PAN PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-236	DECK FAN PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-237	SUPPORT COIL	595	625	658	622	2500
38QR400-238	PARTITION PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-239	PANEL CORNER PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-240	POST CORNER PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-241	TOP PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-242	PLATE	595	625	658	622	2500
38QR400-243	PANEL ELECTRIC PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-274	SUPPORT COIL PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-277	DECK FAN PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-280	PARTITION PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-283	PANEL ELECTRIC PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-284	PANEL CORNER PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-285	POST CORNER PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-286	TOP PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-287	BASE PAN PAINTED	595	625	658	622	2500
38QR400-288	LEG MOUNTING PAINTED	595	625	658	622	2500
51FL404-381	WRAPPER ASY 402	794	833	877	829	3333
51FL405-251	PAN ASY BASE	794	833	877	829	3333
51HK400-131	WRAPPER ASY 402	198	208	219	207	833
51HK401-371	PAN ASY BASE	198	208	219	207	833
73GC400-981	CHANNEL ASY TOP	1587	208	1754	3117	6667
73GC400-991	CHANNEL BOTTOM	1587	208	1754	3117	6667
73GC400-791	BRACKET ASY, WINKIT	794	833	877	829	3333
73GC402-411	BRACKET ASY TOP	794	833	877	829	3333
73GC506-163	CHANNEL LOWER	794	833	877	829	3333
73GC400-671	WRAPPER ASY	1587	1667	1754	1658	6667
73GC402-401	WRAPPER ASY	794	833	877	829	3333

Tabla # 6

La medición de % cumplimiento de entregas a tiempo y en cantidad, se hace en base a estos requerimientos semanales que se traduce a dos veces por día, dividiéndolos entre 5 y entre 2

#### **9.3.4. Inventarios.**

Es importante dejar establecido en el contrato si el proveedor debe mantener inventarios y en que volumen para soportar la producción en la planta, éste deberá ser suficiente para evitar paros de línea, en este caso se ha decidido que el proveedor mantenga un inventario de 3 días en su planta, lo cual permitirá absorber cualquier falla de su maquinaria y al mismo tiempo le dará flexibilidad a la planta, pues permitirá algunos cambios de secuencia de producción si esto fuera necesario dentro de los 3 días inmediatos que se tienen programados.

#### **9.3.5. Multas por fallas en las entregas**

Con el fin de evitar demoras en la entrega de las partes por parte del proveedor, es conveniente establecer una multa en el contrato por fallas en las entregas, tanto en fecha como en la cantidad adecuada, en este caso se escogió aplicar una multa del 2% del valor de los componentes que no sean entregado a tiempo o en la cantidad adecuada.

### **9.4. Precios y términos de pago**

Es necesario dejar establecido por escrito en el contrato los precios a los que se comprarán los productos, así como el tiempo en que estarán vigentes; que en este caso es de un año y serán revisados hasta entonces, a menos que hubiera un caso fortuito como una devaluación muy fuerte que obligara a la revisión del precio.

Si hubiera un compromiso de reducción de precio; también debe quedar establecido en el contrato., en este caso existe el compromiso de reducir los precios en 1% cada año mientras el contrato este vigente.

Por último, los términos de pago deben estar incluidos en el contrato, tanto el plazo, como la moneda en la que se facturara, en este caso el plazo será de 60

días y la moneda es en dólares, al tipo de cambio que este vigente en la fecha de facturación.

### **9.5. Transferencia de maquinaria y equipo**

Normalmente en este tipo de proyectos, hay transferencia de maquinaria, en este caso la maquina a transferir esta siendo vendida a valor de mercado, lo cual no representa problema alguno, pero en otros casos la maquinaria es transferida bajo otras condiciones como renta o comodato, cuyas condiciones deben quedar perfectamente establecidas en el contrato.

Cuando se transfieren dados, troqueles o moldes de inyección (que no es éste el caso) éstos continúan siendo propiedad de la empresa que está subcontratando y así debe establecerse en el contrato, así como la responsabilidad del proveedor por la integridad de los mismos, también debe haber un acuerdo entre cliente-proveedor de quien será responsable y cubrirá los gastos de mantenimiento de éstas herramientas.

# **CAPITULO 10:**

## **IMPLEMENTACIÓN DE LA**

### **TRANSFERENCIA**

#### **10.1. Plan de transferencia**

Una vez que se ha decidido quien es el proveedor ganador del concurso para suministrar las piezas subcontratadas, deberá elaborarse un plan para la transferencia del producto cubriendo todos los pasos de cómo se llevará a cabo la transferencia tratando de cubrir todos los detalles pues muchos proyectos fallan durante la implementación simplemente porque no se tiene un buen programa o no se definen las fechas ni los responsables, lo anterior debe quedar bien claro principalmente por que interviene personal de 2 compañías diferentes.

#### **10.2. Equipo de transferencia**

Es importante definir el equipo que se hará cargo de la transferencia, este deberá estar constituido por personal de ambas empresas, los siguientes departamentos deberán estar representados:

- a) Aseguramiento de calidad
- b) Ingeniería de manufactura
- c) Compras
- d) Programación de la producción
- e) Finanzas

#### **10.3. Movimiento de la maquinaria y equipo**

Una vez que la maquinaria y equipo fue vendida al proveedor o cedido en comodato, se debe proceder a su movimiento tomando en cuenta el tiempo que llevará hacerlo y aprovechando la temporada de mas baja producción, en este caso durante el mes de agosto, también es importante asegurarse que la planta que lo va a recibir cuente con los servicios necesarios como energía eléctrica,

agua y gas suficientes, así como construir el inventario necesario de partes durante la transferencia, en este caso de dos meses que cubriría cualquier contingencia durante la implementación del proyecto.

#### 10.4. Evaluación de la calidad del producto

Una vez que el equipo ha sido transferido y empieza la producción de las primeras piezas, la calidad de estas debe ser evaluada de acuerdo a las especificaciones para evitar problemas de calidad cuando se empiecen a hacer las primeras entregas.

En este caso en las primeras 3 semanas de entregas. 125 piezas han sido rechazadas de 33,000 aproximadamente que entregó el proveedor, lo cual representa:

$$\frac{125}{33000} \times 1000,000 = 3788 \text{ ppm, de partes rechazadas}$$

Muy por encima de las 500 ppm acordadas en el contrato.

#### 10.5. Almacenamiento y manejo del producto

Otro punto muy importante y que algunas veces queda olvidado, es el almacenamiento y manejo de las partes, en este caso como se trata de partes pintadas que la mayoría de ellas son de vista exterior en los aparatos de aire acondicionado, esto se vuelve crítico, para este caso específico contenedores especiales han sido diseñados con instrucciones de acomodo, protección entre piezas y manejo durante el transporte y almacenamiento.

Es importante además que se empiece a fabricar el inventario convenido en el contrato para que la planta no tenga paros de línea, en este caso el inventario estipulado fue de 3 días en las instalaciones del proveedor y fue construida en 6 días hábiles debido a la curva de aprendizaje del proveedor.

14704€

### **10.6. Cumplimiento de programa de entregas**

Es muy importante empezar a monitorear que las entregas se hagan adecuadamente tanto en cantidad como en el tiempo requerido pues si no se mantiene un nivel mínimo del 95% se tendrán problemas de paro de líneas tomando en cuenta que la planta no cuenta con inventario de estas partes.

En este caso de las 33,000 piezas que fueron requeridos en las últimas 3 semanas el 100% fueron entregadas a tiempo y en la cantidad adecuada, para un 100% de cumplimiento de las entregas.

Pero hay que seguir monitoreando por lo menos cada semana pues este corto periodo de baja temporada no se compara con los volúmenes de alta temporada, donde el proveedor tendrá que entregar hasta 150,000 piezas pintadas por mes en los meses pico de marzo a junio del próximo año.

### **10.7. Revisión de los costos del proveedor**

Es muy importante que una vez que el proveedor empiece a surtir las piezas, alcance los costos que había pronosticado para este proyecto pues de esta manera la relación se mantendrá sana entre cliente proveedor, de otra manera si los costos se le elevan por una mala estimación y no recibe las ganancias que tenía proyectadas, la relación cliente proveedor se empezará a deteriorar muy pronto.

Debe existir la confianza necesaria para que el proveedor muestre sus costos, en este caso los costos del proveedor salieron un 5% arriba de lo que había pronosticado para este proyecto como se muestra en la siguiente tabla comparativa:

Costos comparativos para el BASEPAN 51FL404-381



CARRIER		PROVEEDOR		
		Estimado original	Real	% Diferencia
1.- Materiales	\$ 0.80	\$ 0.80	\$ 0.82	
2.- M. Obra	\$ 0.09	\$ 0.07	\$ 0.09	
3.- G. Indirectos	\$ 0.21	\$ 0.12	\$ 0.13	
4.- Costo Total	\$ 1.10	\$ 0.99	\$ 1.04	

(dólares)

Tabla # 7

Este aumento en los costos del proveedor se debe principalmente al inicio del proyecto y la curva de aprendizaje de su personal, pero se estima que en 2 o 3 meses éste alcance los números que había estimado por lo que se puede decir que el proveedor hizo un buen estudio de costos.

# CAPITULO 11:

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 11.1. Conclusiones:

A continuación se explican las principales conclusiones que se derivan de este proyecto.

#### 11.1.1. Control de la operación.

La experimentación más determinante una vez que se lleva a cabo la subcontratación o outsourcing de un proceso como es este caso de enviar a un proveedor externo el proceso de pintura en polvo, es que se pierde el control del proceso, es decir, mientras se tiene el control total de estos, una vez subcontratado el control pasa a ser del proveedor por lo que la transferencia de este tipo de proyectos debe ser bajo bases muy firmes y hacia proveedores confiables.

#### 11.1.2. Certificación de costos reales.

una vez que el proceso haya sido transferido, hay que verificar los costos reales en los que está incurriendo el proveedor pues de esto depende en gran medida el éxito de la transferencia, es decir, si el proveedor no obtiene los costos proyectados su ganancia se verá disminuida y al final de cuentas fracasará el proyecto, en este caso, los costos del proveedor salieron ligeramente arriba de los costos proyectados pero con un plan de incremento en productividad se llegará a los costos meta.

#### 11.1.3. Entregas a tiempo, en cantidad y con calidad.

Una vez que el proyecto fue transferido es muy importante vigilar de cerca las entregas, que estas sean en la cantidad requerida, en el tiempo que se solicitó y

en la calidad adecuada cualquier desviación en estos rubros debe identificarse inmediatamente, buscar la causa raíz junto con el proveedor y poner una acción correctiva inmediatamente.

#### **11.1.4. Compañía más esbelta.**

Definitivamente al llevar a cabo proyectos de outsourcing vuelve a la compañía más esbelta, en nuestro caso se liberaron 2080 m<sup>2</sup> y se tienen 36 personas menos que supervisar, pero el fin no era llegar a tener una planta más esbelta, sino integrar otra planta dentro de esto, que en esta fecha se está llevando a cabo.

### **11.2. Recomendaciones**

Las siguientes serían algunas recomendaciones que considero deberían tomarse en cuenta cuando se esté llevando a cabo un proyecto de outsourcing.

#### **11.2.1. Procesos no primordiales para la compañía.**

Los procesos que son candidatos a ser subcontratados o enviar a outsourcing deben ser procesos no primordiales o estratégicos para la compañía.

#### **11.2.2. Proveedores sólidos**

Para cualquier proceso que va a ser subcontratado deben buscarse proveedores sólidos, es decir, bien establecidos y de prestigio reconocido, de otra manera si la decisión de escoger al proveedor se hace sólo tomando en cuenta el precio de compra, el proyecto no tendrá éxito.

#### **11.2.3. Contrato con el proveedor**

Una vez que se decide el proveedor, debe firmarse un contrato con el proveedor donde se establezcan claramente las reglas y condiciones de la relación cliente-proveedor, esto hará una relación más formal y el trato diario será más llevadero.

#### **11.2.4. Plan de implementación**

Debe elaborarse un plan de implementación de la transferencia del proyecto, fijando responsabilidades claras en cada actividad del proyecto, definiendo quien hace que y en que fechas, sobretodo porque participan personal de 2 compañías, la que le transfiere el proyecto de outsourcing y la compañía que lo recibe.

También se le deberá dar un seguimiento apropiado a este plan de implementación.

#### **11.2.5. Disponibilidad de recursos.**

Principalmente la compañía que esta sacando el proyecto deberá asignar los recursos necesarios para que este llegue a un feliz término, y me refiero a todas las fases del proyecto como es buscar potenciales proveedores, evaluación, etc. hasta la culminación del proyecto como es la transferencia y vigilancia de las entregas del nuevo proveedor, en algunos casos será necesario asignar una o varias personas de tiempo completo a la realización de un proyecto de outsourcing.

#### **11.2.6. Comunicación adecuada.**

Muy importante se vuelve la comunicación en un proyecto de outsourcing pues se involucran personal de 2 o más compañías, de preferencia esta debe ser formal y por escrito para evitar suposiciones o malos entendidos.

Respecto a la comunicación interna en la empresa que está sacando el proyecto de outsourcing, esta debe ser muy clara tanto con sus empleados como con el sindicato, y si va a haber recortes de personal por este tipo de proyectos, también debe comunicarse, de otra manera la incertidumbre en el personal provocaría conflictos internos y en algunos casos hasta boicot para que el proyecto de outsourcing no se lleve a cabo.

### **11.2.7. Transferencia de personal**

Por último, debe transferirse la mayor cantidad posible de personal tanto de confianza como sindicalizados al proveedor que recibirá el proyecto, pues de esta manera se transfiere la experiencia y nos asegura que la calidad y volúmenes de producción no se verán afectados una vez que el proceso ya está con el nuevo proveedor.

# BIBLIOGRAFÍA

I.P. FRENZA

**THE SURVIVAL GUIDE TO OUTSOURCING**

JOHN WILEY & SONS INC.

1999

CHARLES L. GAY, JAMES ESSINGER

**INSIDE OUTSOURCING**

NICHOLAS BREALEY PUBLISHING

2000

MIKE JOHNSON

**OUTSOURCING IN BRIEF**

BUTTER WORTH / HEINEMANN

2000

BRIAN ROTHERY, IAN ROBERTSON

**OUTSOURCING**

LIMUSA, S.A. DE C.V.

1996

ROBERT WHITE, BARRY JAMES

**MANUAL DEL OUTSOURCING**

GESTION 2000

2000

# LISTADO DE TABLAS

**TABLA # 1** Volumen de partes pintadas.

**TABLA # 2** Comparativos costos planta Vs proveedor.

**TABLA # 3** Determinación del peso de ponderación mediante el método base 10.

**TABLA # 4** Calificación de proveedores para determinar el ganador.

**TABLA # 5** Promedios y especificaciones de calidad.

**TABLA # 6** Requerimientos de entrega de partes a la planta.

**TABLA # 7** Comparativo de costos planta Vs proveedor.

# Listado de fotografías

## PROCESO.-

- 1.- CADENA TRANSPORTADORA / TRANSMISIÓN DEL HORNO DE PINTURA.
- 2.- CADENA TRANSPORTADORA DEL HORNO DE PINTURA.
- 3.- ENTRADA AL HORNO DE PINTURA.
- 4.- PIEZAS COLGADAS A LA SALIDA DEL HORNO DE PINTURA.
- 5.- CASETA DE PINTURA EN POLVO.
- 6.- ENTRADA HORNO DE PINTURA.
- 7.- VISITA EXTERIOR DEL HORNO DE PINTURA.
- 8.- PERSONAL DESCOLGANDO PIEZAS PINTADAS.

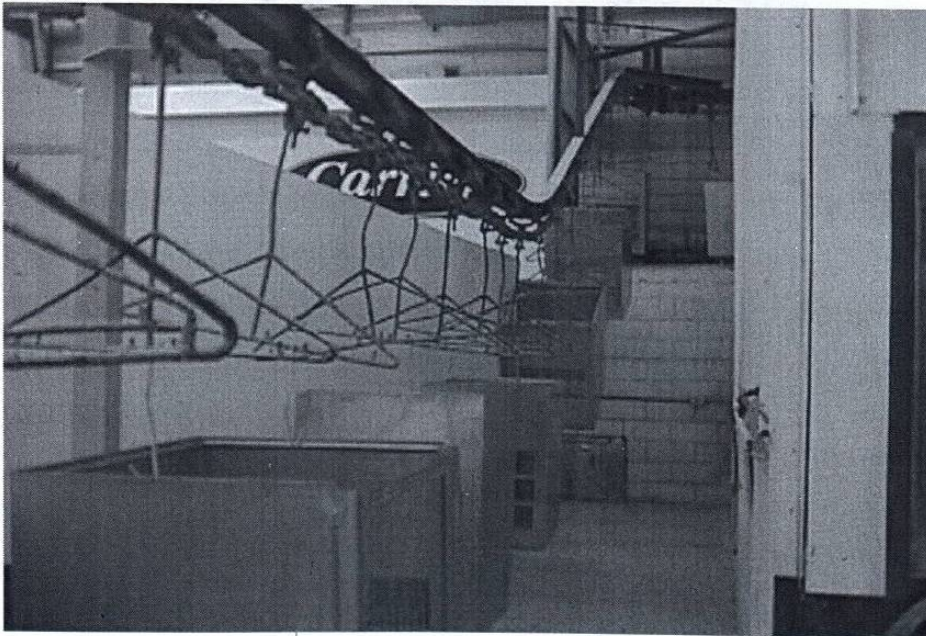
## PRODUCTO.-

- 9.- BASE PARA UNIDAD DE VENTANA.
- 10.-BASE PARA UNIDAD CONSOLA.
- 11.-DIVISIÓN UNIDAD CONSOLA.
- 12.-DIVISIÓN UNIDAD CONDENSADORA.
- 13.-VENTURI UNIDAD CONDENSADORA.
- 14.-PANEL UNIDAD CONDENSADORA.
- 15.-GABINETE UNIDAD DE VENTANA
- 16.-PARTES VARIAS UNIDAD VENTANA.



**FOTOS DEL PROCESO.**

No. 1 Cadena transportadora / transmisión del horno de pintura

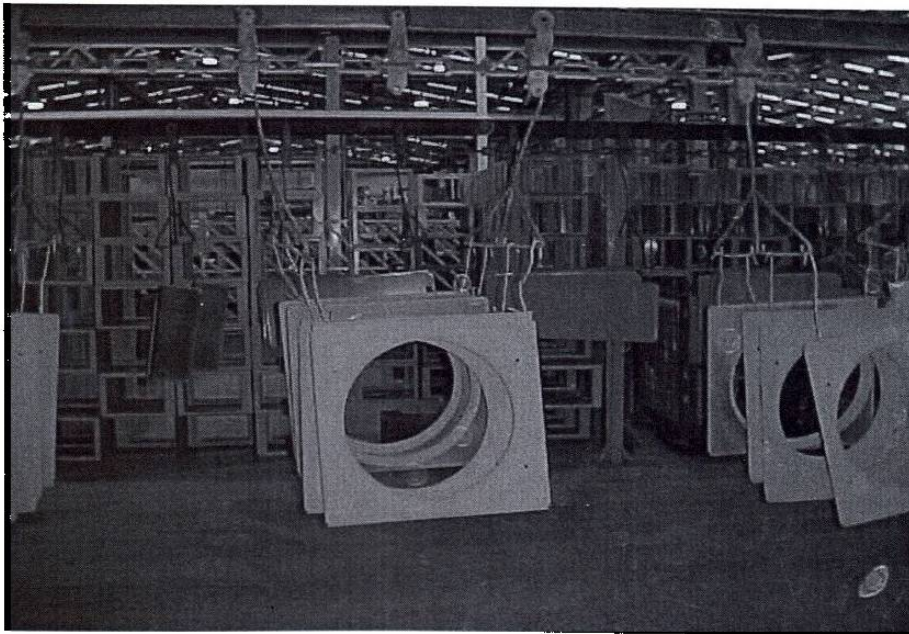


No. 2 Cadena transportadora del horno de pintura

## FOTOS DEL PROCESO

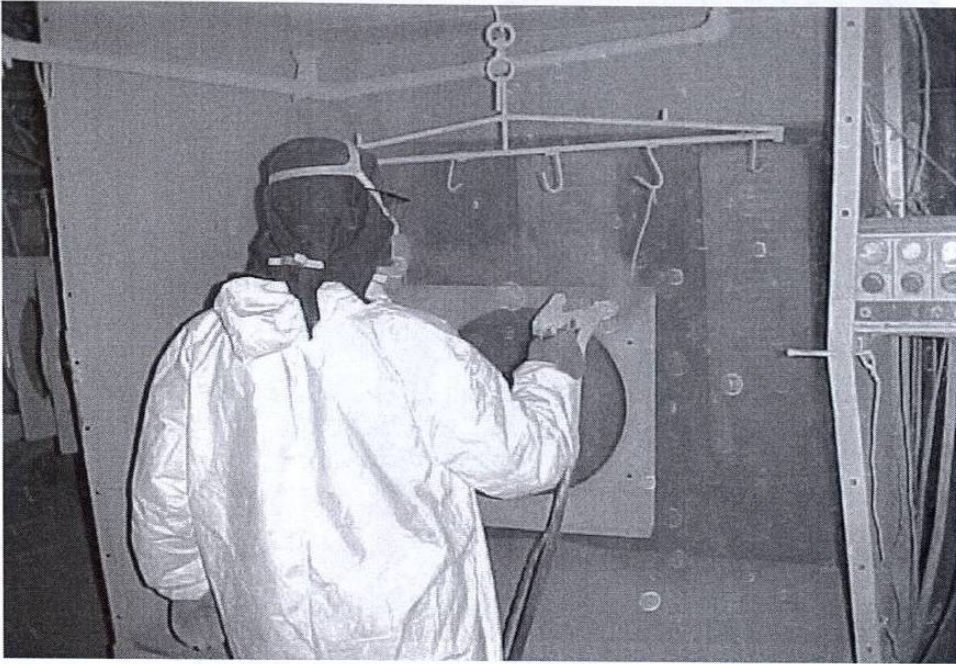


No. 3 Entrada al horno de pintura



No. 4 Piezas colgadas a la salida del horno de pintura



**FOTOS DE PROCESO**

No. 5 Caseta de pintura en polvo



No. 6 Entrada horno de pintura



## FOTOS DEL PROCESO

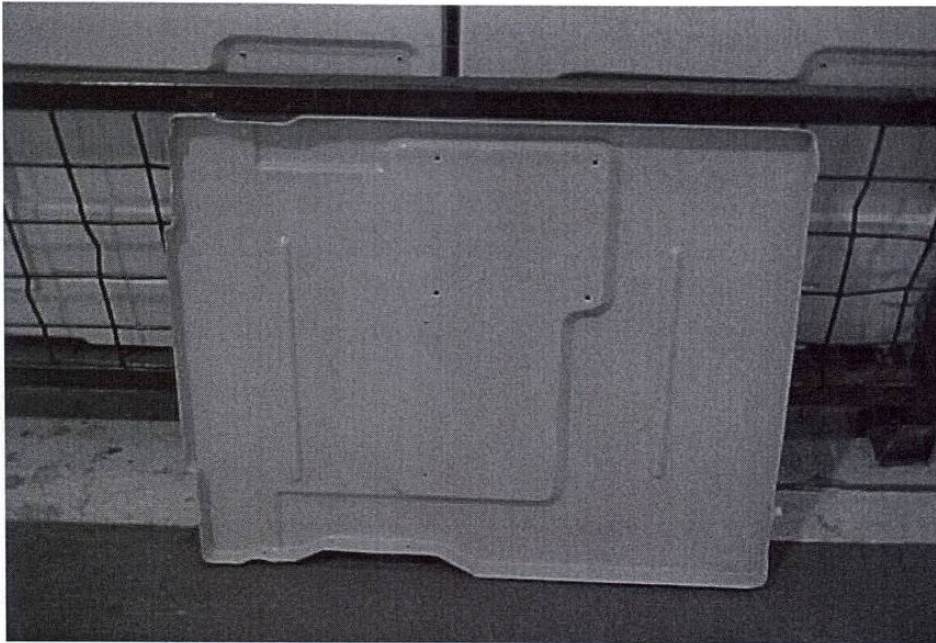


No. 7 Vista exterior del horno de pintura

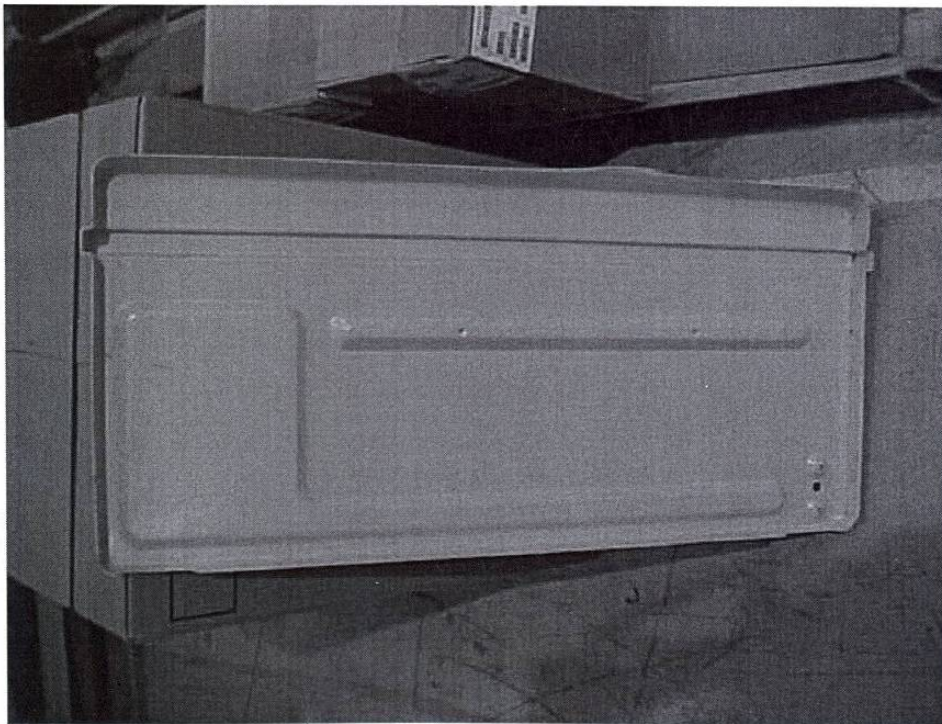


No. 8 Personal descolgando piezas pintadas

## FOTOS DEL PRODUCTO



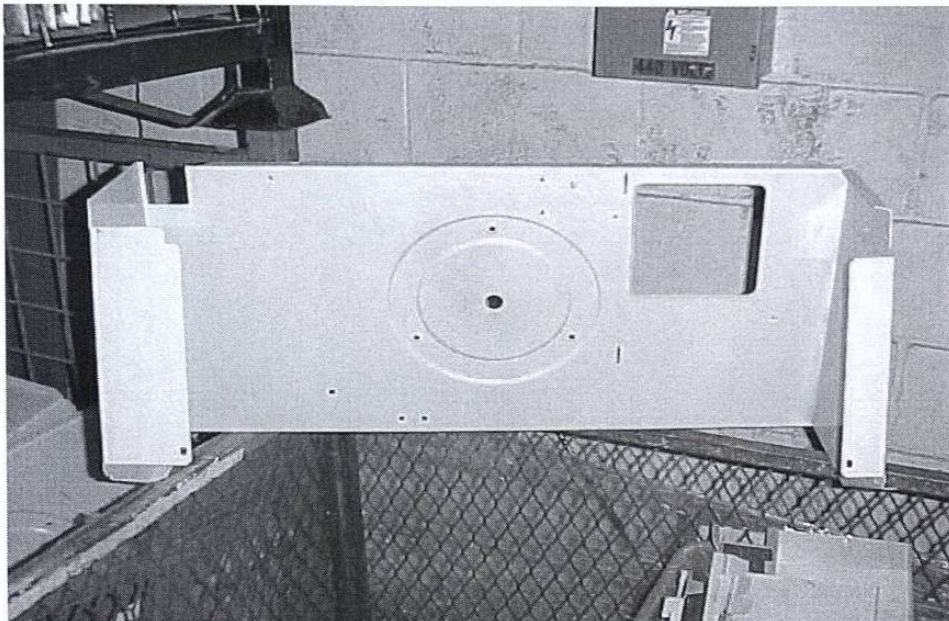
No. 9 Base para unidad de ventana



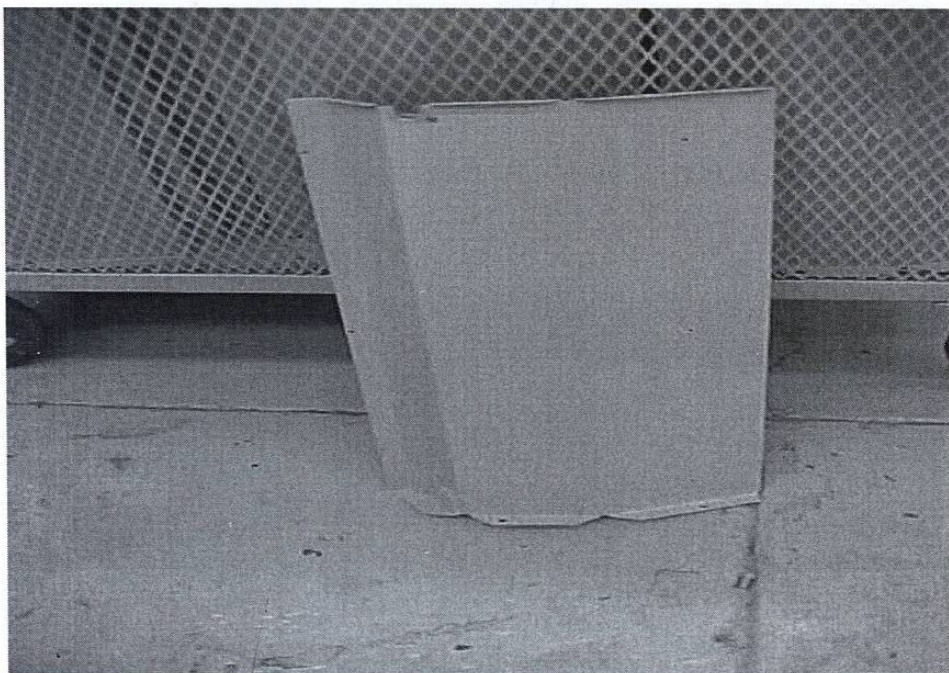
No. 10 Base para unidad consola



## FOTOS DEL PRODUCTO

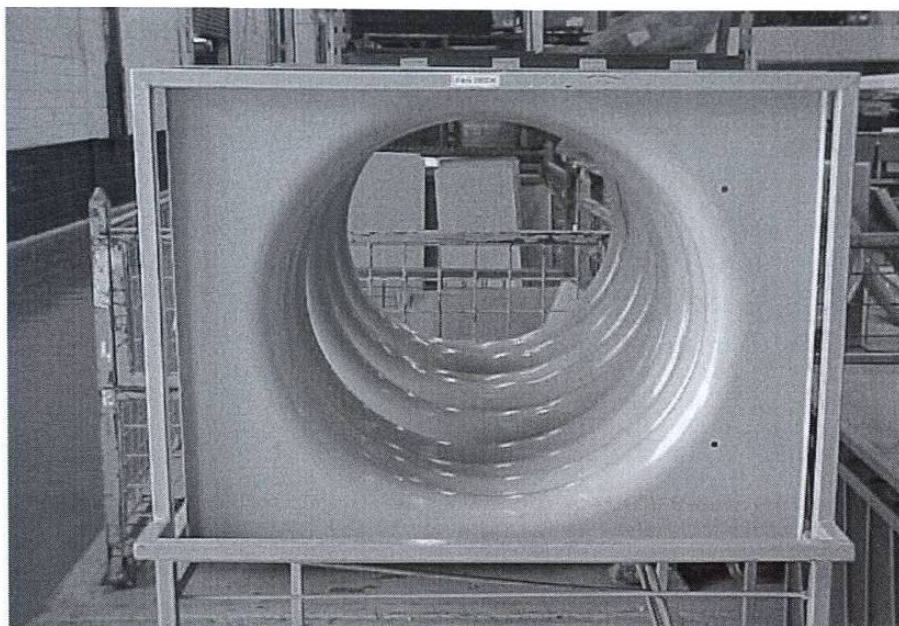


No. 11 División unidad consola

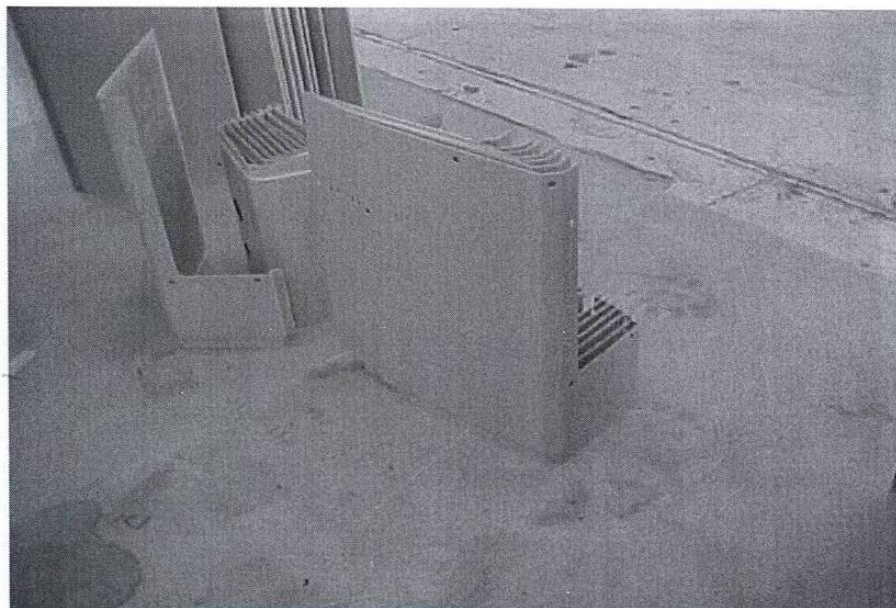


No. 12 División unidad condensadora

## FOTOS DEL PRODUCTO

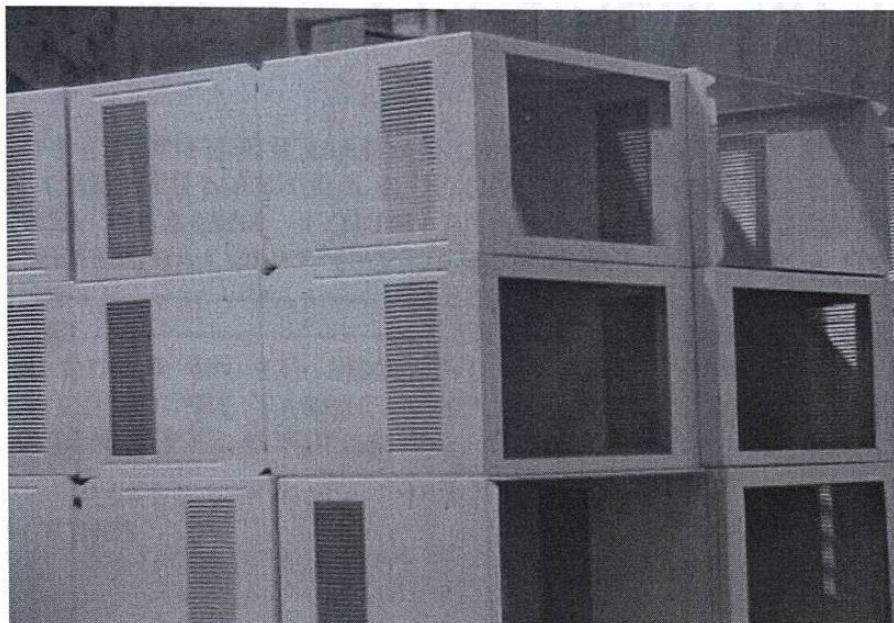


No. 13 Venturi unidad condensadora

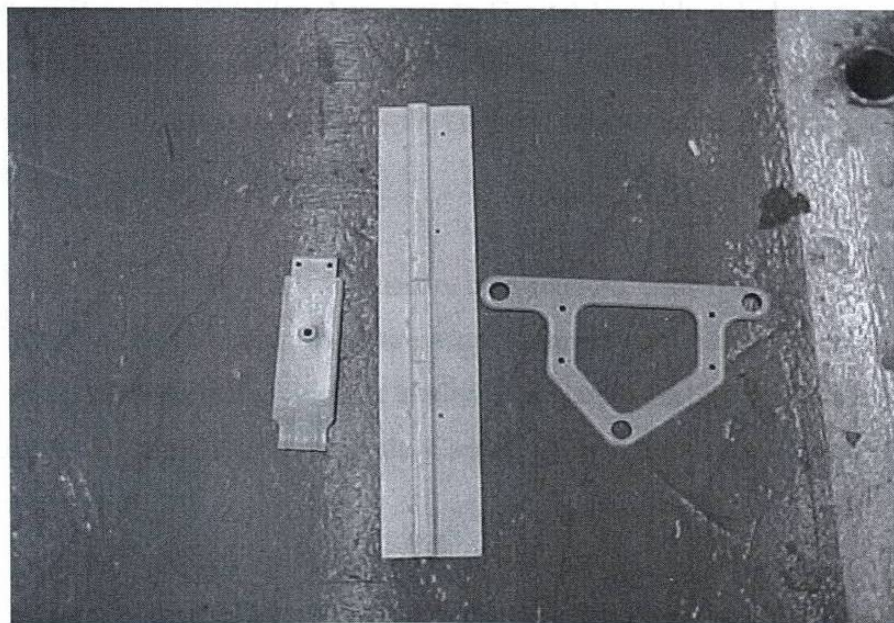


No. 14 Panel unidad condensadora



**FOTOS DEL PRODUCTO**

No. 15 Gabinete unidad ventana



No. 16 Partes varias unidad ventana



# ANEXO 1:

## CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD

**CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA EMPRESA CARRIER MÉXICO S.A. DE C.V., REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR JEFFREY WILLIARD A QUIEN EN LO SUCESIVO Y PARA TODOS LOS EFECTOS REFERIDA COMO “CARRIER”, Y POR LA OTRA, LA EMPRESA -----, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU APODERADO, -----, EN SU CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO Y PARA TODOS LOS EFECTOS REFERIDA COMO “EL FABRICANTE”, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS:**

### DECLARACIONES

- I.- Declara el representante de CARRIER:
- a) CARRIER es una Sociedad Anónima de Capital Variable debidamente constituida y existente de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos (“México”), con domicilio en Galeana No. 469 Oriente, 66350 Santa Catarina, Nuevo León, México.
  - b) CARRIER es líder mundial en el diseño, manufactura, distribución, venta e instalación de productos de refrigeración y aire acondicionado para uso residencial, comercial e industrial, ya sean producidos en la planta de Carrier (la “Planta”), o en otras plantas alrededor del mundo propiedad de Carrier Corporation o de United Technologies Corporation.
  - c) Que posee el control de los derechos de Propiedad Intelectual respecto de ciertas patentes y conocimientos sobre ciertos procesos y equipos de su propiedad, para la manufactura de piezas

que Carrier necesita para su manufactura, así como la experiencia operativa y de Ingeniería, en el manejo y procesamiento de las mismas.

- d) Que está por celebrar un contrato de Manufactura, Compra y Venta con EL FABRICANTE relacionado con la fabricación de piezas que CARRIER emplea para producir sus productos, por virtud del cual debe revelar a EL FABRICANTE información detallada de naturaleza técnica y de negocios que considera confidencial y de su propiedad por lo que, requiere que toda la información y documentación que en base al mismo se proporcione, se encuentre debidamente cubierta y protegida en términos de confidencialidad, por lo que desea el celebrar el presente convenio.

**II.-** Por su parte, declara el representante de EL FABRICANTE:

- a) Que su representada es una compañía debidamente constituida y funcionando de acuerdo a las Leyes y Reglamentos vigentes en la República Mexicana, teniendo su domicilio en -----.
- b) Que la misma es una empresa con experiencia, conocimientos, instalaciones, recursos financieros, humanos y técnicos necesarios para producir para las piezas detalladas en el Contrato de Manufactura, Compra y Venta celebrado con el CARRIER.
- c) Que está por celebrar un contrato de Manufactura y Compraventa con CARRIER relacionado con la fabricación de piezas para ser utilizadas en productos de CARRIER. EL FABRICANTE se obliga a fabricar y vender ciertas piezas utilizadas para producir productos CARRIER, las cuales deben ser producidas con la mejor calidad a un costo igual o menor que el costo actual de CARRIER. El Fabricante se obliga a realizar la fabricación de las piezas en las instalaciones ubicadas en -----  
-----

**III.-** En virtud de lo anterior y en atención a la disposición expresada por las partes, las mismas aceptan firmar el presente Convenio sujetándolo al cumplimiento y observancia de las siguientes:

## CLAUSULAS

### **PRIMERA.** Definiciones.

- a) El Fabricante reconoce y acepta que “Información Confidencial de Carrier” significa los secretos comerciales, información confidencial o conocimientos técnicos que Carrier proporcionará al Fabricante en relación con dichas Piezas; incluyendo, entre otros, estructuras de precio y costo, investigación y desarrollo de productos, dibujos de ingeniería, parámetros estructurales, procedimientos y métodos de manufactura que incluyen herramental y dibujos de producción, diseño de productos y métodos y procedimientos para la selección y uso de materiales y componentes; salvo en la medida en que los mismos sean del dominio público en la industria relevante.

### **SEGUNDA.-** Generales.

- a) Las partes reconocen que la INFORMACION CONFIDENCIAL otorga y da relevantes ventajas competitivas a CARRIER en cuanto a su operación general de negocios, y por lo tanto, si la misma llegara a ser revelada a terceras personas, sin previa autorización, podría llegar a afectar los intereses de CARRIER y su consecuente relación con sus proveedores, asociados y clientes.
- b) EL FABRICANTE acuerda, se compromete y obliga para con CARRIER a guardar estricta confidencialidad y a no divulgar cualquiera o la totalidad de la INFORMACION CONFIDENCIAL a terceras personas o entidades distintas a EL FABRICANTE, así como a no hacer uso de la INFORMACION CONFIDENCIAL de manera distinta y con algún otro objetivo distinto al de el objeto del Contrato de

Manufactura, Compra y venta firmado por las partes el día ----- de 2000, sin el previo consentimiento otorgado por escrito y de manera expresa por CARRIER.

- c) Asimismo, EL FABRICANTE se compromete a hacer su mejor esfuerzo para limitar el conocimiento, dispersión y manejo de la INFORMACION CONFIDENCIAL a su personal, específicamente a aquellos representantes, ejecutivos y staff que requieran conocerla y manejarla para evaluar, conocer, analizar, proyectar, desarrollar e implementar la elaboración de las piezas objeto del Contrato de Manufactura, Compra y Venta celebrado con CARRIER.
- d) CARRIER está de acuerdo y así lo establece, que EL FABRICANTE no tendrá responsabilidad en términos de Confidencialidad de la INFORMACION CONFIDENCIAL, en los siguientes casos:
- Cuando la INFORMACION CONFIDENCIAL al momento de que sea entregada, compartida, revelada o comunicada a EL FABRICANTE, sea del dominio público.
  - Cuando después de revelarse la INFORMACION CONFIDENCIAL a EL FABRICANTE, la misma sea fácilmente disponible al público en general, por una publicación u otro medio de difusión distinto, sin que la misma sea responsabilidad directa de EL FABRICANTE.
  - En el caso de que EL FABRICANTE pudiera demostrar, en base a registros escritos y a antecedentes fehacientes, que la INFORMACION CONFIDENCIAL ya estaba bajo su posesión con anterioridad a la revelación y entrega de la misma de esta por parte de CARRIER a EL FABRICANTE.
- e) EL FABRICANTE se compromete y obliga para con CARRIER a devolver al término del presente Convenio, la totalidad de los documentos escritos y/o registros confiados y entregados a EL FABRICANTE, comprometiéndose EL FABRICANTE a no copiar y/o reproducir, bien sea parcial o totalmente cualquiera de estos

documentos, sin la previa autorización expresa y otorgada por escrito por CARRIER.

**TERCERA.- Propiedad Intelectual**

- a) Este Convenio no concede licencia o derecho alguno a EL FABRICANTE distinto a los expresados de manera específica en el cuerpo del mismo, bajo cualesquiera marcas, patentes, diseños industriales u otros derechos licenciables por parte de CARRIER.

**CUARTA.- Vigencia**

- a) El presente Convenio tendrá una vigencia de un (1) año, contado a partir del día ----- de 2000 y hasta el ----- de 2000, misma que podrá ser renovada por mutuo consentimiento de las partes, mediante acuerdo otorgado por escrito y firmado por los representantes de las partes, con cuando menos sesenta días de anticipación al término del Convenio.
- b) Las partes están de acuerdo que las obligaciones de Confidencialidad declaradas en el cuerpo del presente Convenio, deberán sobrevivir la vigencia del mismo por un plazo de dos (5) años contados a partir de la fecha de terminación definitiva o expiración de este Acuerdo.

**QUINTA.- Garantía de No Conflicto de Intereses**

- a) EL FABRICANTE garantiza que para el efecto de la vigencia y aplicación de los términos del presente Convenio, así como para la implementación y cumplimiento

de lo que ello implica, no tiene conflicto de intereses con cualesquiera terceras partes con respecto con la prestación de los servicios requeridos por CARRIER.

**SEXTA.- Controversias y Ley Aplicable**

- a) Para dirimir y resolver cualquier clase de controversia, disputa o reclamación derivada del incumplimiento de los términos del presente Convenio, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales y Jueces competentes de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, renunciando de manera expresa a cualquiera otra que pudiera corresponderles en razón de sus domicilios presentes o futuros.

**SEPTIMA.- Avisos y Notificaciones**

Las partes están de acuerdo en que todos los avisos que se generen en relación y con base en lo establecido en el presente Convenio, deberán ser dirigidos por escrito y confirmados por correo certificado, a los domicilios mencionados en el capítulo de Declaraciones.

**EN TESTIMONIO DE LO CUAL**, las partes, una vez que hubieron leído y entendido el alcance legal del presente instrumento, lo firman por duplicado a través de sus representantes debidamente autorizados, en la Ciudad de Monterrey, N.L., el día ----- de 2000.

<p style="text-align: center;"><b>Por parte de:</b> <b>CARRIER MÉXICO S.A. DE C.V. ,</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Por parte de:</b> <b>EL FABRICANTE</b></p>
--	--

# ANEXO 2:

## CONTRATO CON PROVEEDORES

### CONTRATO DE MANUFACTURA, COMPRA Y VENTA

Contrato de Manufactura, Compra y Venta (el "Contrato") en vigor a partir del 19 de Abril de 2000, celebrado entre Carrier México, S. A. de C. V. ("Carrier"), una sociedad mexicana y-----, ("Fabricante") una sociedad mexicana, conforme a las siguientes declaraciones y cláusulas:

#### DECLARACIONES

- I. El representante legal de Carrier declara que:
  - I.1 Carrier es una Sociedad Anónima de Capital Variable debidamente constituida y existente de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos ("México"), con domicilio en Galeana No. 469 Oriente, 66350 Santa Catarina, Nuevo León, México.
  - I.2 Carrier es líder mundial en el diseño, manufactura, distribución, venta e instalación de productos de refrigeración y aire acondicionado para uso residencial, comercial e industrial, ya sean producidos en la planta de Carrier (la "Planta"), o en otras plantas alrededor del mundo propiedad de Carrier Corporation o de United Technologies Corporation.
  - I.3 Declara el ----- que su representada Carrier México S.A. de C.V. cuyo R.F.C es ----- le otorga poder para celebrar el presente Contrato bajo la escritura \_\_\_\_\_.
  - I.4 Carrier posee y es propietaria de secretos comerciales e información confidencial, incluyendo especificaciones, relacionados con las piezas (como se definen a continuación) que Carrier emplea en la manufactura de las mismas.
  - I.5 Carrier desea adquirir externamente ciertas piezas utilizadas para producir los Productos Carrier, como se definen a continuación, piezas que deben ser producidas con la mejor calidad a un costo competitivo.
  - I.6 Los Productos Carrier (los "Productos") materia de este Contrato están listados en el Anexo "A" adjunto al mismo, para los cuales Carrier necesita adquirir externamente la manufactura de las piezas (las "Piezas") listadas en el Anexo "B" también adjunto a este contrato.

I.7 Carrier es propietaria del herramental y moldes o troqueles (el "Herramental") listados en el "C" de este Contrato, que se usan para fabricar las Piezas, sin embargo, dicho Herramental solamente tienen capacidad para producir una parte de las Piezas que necesita Carrier.

I.8 Carrier envió varias convocatorias (la "Convocatoria") privadas a posibles fabricantes mexicanos y extranjeros de las Piezas con lineamientos específicos, habiendo recibido del Fabricante la oferta (la "Oferta") adjunta a este contrato como Anexo "E", misma que ha sido aceptada por Carrier.

I.9 Por lo tanto, Carrier desea celebrar este Contrato con el Fabricante con el objeto de que éste produzca las Piezas de alta calidad y a bajo costo para Carrier.

II. El representante legal del Fabricante declara y garantiza que:

II.1 El Fabricante es una empresa denominada -----, debidamente constituida y existente de conformidad con las leyes mexicanas, inscrita en el Registro Público de la Propiedad bajo la escritura ----- de ----- y con domicilio en -----

II.2 El Fabricante tiene experiencia, conocimientos, instalaciones, recursos financieros, técnicos y humanos necesarios para producir para Carrier las Piezas que se proponen en la oferta basada en la Convocatoria de Carrier.

II.3 Declara el ----- que su representada Industrial Mexicana S.A. de C.V. cuyo RFC es ----- otorga poder para celebrar el presente Contrato bajo la escritura -----

II.4 El Fabricante reconoce y acepta que "Información Confidencial de Carrier" significa los secretos comerciales, información confidencial o conocimientos técnicos que Carrier proporcionará al Fabricante en relación con dichas Piezas; incluyendo, entre otros, estructuras de precio y costo, investigación y desarrollo de productos, dibujos de ingeniería, parámetros estructurales, procedimientos y métodos de manufactura que incluyen herramental y dibujos de producción, diseño de productos y métodos y procedimientos para la selección y uso de materiales y componentes; salvo en la medida en que los mismos sean del dominio público en la industria relevante.

II.5 El Fabricante desea fabricar y vender a Carrier las Piezas listadas conforme al Anexo "B" y utilizando la Información Confidencial de Carrier en virtud de los términos y condiciones estipulados más adelante en este Contrato.

II.6 El Fabricante reconoce y acepta, además, que el Herramental es propiedad de Carrier exclusivamente, y que el Fabricante los recibirá de Carrier en Comodato con el objeto exclusivo de usarlos en la producción de las Piezas.



Ahora, por lo tanto, con base en las declaraciones antedichas y bajo los términos y condiciones contenidos a continuación, las partes convienen en lo siguiente:

## DEFINICIONES

Herramental: Herramientas y moldes o troqueles.

Equipo: Maquinaria y accesorios.

Kanban: Técnica para abastecimiento de materia prima.

PITEX: Programa de Importación Temporal para producir artículos de Exportación.

Dólares: se entenderá como la moneda de curso legal en los estados Unidos de América.

Pesos: se entenderá como a la moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos.

Días: Salvo que se estipule lo contrario expresamente en este Contrato el término se entenderá  
como días naturales.

## CLAUSULAS

### **PRIMERA OBJETO DE ESTE CONTRATO**

- 1.1 Las Partes se obligan y ratifican todas y cada una de las declaraciones y garantías hechas por cada una de ellas en las Declaraciones que anteceden y además, aceptan todos y cada uno de los anexos adjuntos a este Contrato, mencionados previamente o más adelante.
- 1.2 Las Partes aceptan específicamente los principios generales estipulados en la Convocatoria y en la Oferta adjuntas a este Contrato.

### **SEGUNDA FABRICACION, COMPRA Y VENTA**

- 2 El Fabricante acepta fabricar, empacar, entregar y vender las Piezas a Carrier de conformidad con la Información Confidencial de Carrier y las órdenes de compra de Carrier presentadas por Carrier para su fabricación y aceptadas por el Fabricante, como se prevé en la Oferta, y Carrier acepta comprar dichas Piezas al Fabricante al precio de compra indicado en cada orden de compra. En caso de cualquier conflicto entre las disposiciones de este Contrato, la Oferta y/o la orden de compra de Carrier, prevalecerán las disposiciones de la orden de compra. Carrier tiene el derecho de

modificar esas órdenes de compra de vez en cuando dando aviso por escrito al Fabricante cuando menos con dos (2) meses de anticipación a ese cambio.

- 2.1 El Fabricante reconoce haber recibido Información Confidencial de Carrier y reconoce que la entiende y cumplirá con ella para la fabricación de las Piezas.
- 2.2 El Fabricante, a su exclusiva discreción y riesgo, podrá tener un inventario de Piezas anticipándose al calendario de entregas convenido con Carrier, pero el Fabricante tiene prohibido vender ese exceso de inventario a otra persona que no sea Carrier, salvo que tenga la autorización previa por escrito de Carrier. Si al término de este Contrato el Fabricante tuviere inventario de Piezas que exceden a las ordenadas por Carrier conforme a los términos de este contrato, salvo que Carrier autorice por escrito al fabricante para venderlos en el mercado de Refacciones o a otro fabricante de Productos, el Fabricante se obliga a destruir dicho exceso de inventario de Piezas a sus propias expensas y responsabilidad. Dicha destrucción deberá hacerse, de conformidad con las leyes mexicanas conducentes, en presencia de un notario público mexicano a más tardar 30 días después de la fecha de terminación de este Contrato, por cualquier causa.
- 2.3 El fabricante acepta tener una planta de manufactura de su propiedad a una distancia no mayor de ----- Kilómetros de la Planta para producir las Piezas de Carrier, salvo que Carrier convenga lo contrario por escrito.
- 2.4 Carrier acepta ayudar al Fabricante con apoyo de ingeniería, calidad materiales y sistemas de entrega en cada uno de los pasos de la implantación del programa materia de este Contrato, así como mano de obra o supervisión directa en la planta del Fabricante para mejorar su curva de capacitación y perfeccionamiento, todo ello basado en la Información Confidencial de Carrier.
- 2.5 Las Partes convienen cumplir con las siguientes metas del programa:
  - a. El precio de transferencia incluirá el costo de los materiales. Carrier apoyará al Fabricante con la intención de los precios más bajos de materias primas usando la sinergia corporativa de Carrier y pasará directamente al Fabricante dichos beneficios para que sean incorporados al precio final de transferencia.
  - b. Los precios de transferencia deberán ser adecuados, debiendo incluir el material, costo de transformación y margen de utilidad del Fabricante
  - c. Los precios de transferencia incluirán entregas Kanban al punto de utilización, los mismos serán en dólares americanos pagaderos en pesos mexicanos al tipo de cambio del día.

- d. Los empaques y/o contenedores para entregar “el producto” se diseñarán para satisfacer las necesidades de Carrier, y deberán ser retornables y proporcionados por Carrier.
- e. Establecer un sistema de comunicación confiable entre Carrier y el Fabricante para el programa de producción modificadas y nuevos materiales.
- f. Sólo en aquellos insumos que sean utilizados o incorporados en la fabricación del Producto, que sean importados, previa validación de Carrier, los precios de transferencia no serán ajustados en caso de cambio en la paridad Peso-Dolar superior a un 5%. La proporción del ajuste será acordada por las partes pero nunca será menor al porcentaje de paridad incrementado.
- g. La temporada alta de los Productos Carrier es en los meses de marzo a agosto de cada año, por lo que durante la temporada baja el Fabricante dispondrá de una capacidad excedente a usarse discrecionalmente en sus propias actividades ajenas a Carrier siempre y cuando no se relacionen con la competencia de Carrier. Las reparaciones mayores surgidas durante el período de temporada baja serán cubiertos por el Fabricante.
- h. Como Carrier participa en un Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (“PITEX”), se requerirá que el Fabricante participe en actividades de coexportación o un programa similar para no incurrir en el pago de impuestos en la importación de materiales extranjeros a usarse en los productos exportados de Carrier.
- i. El Fabricante suplirá cualquier escasez de maquinaria, equipo y herramental necesarios para producir las Piezas que el Herramental proporcionado por Carrier en Comodato no pueda cubrir.
- j. El Fabricante deberá ser totalmente responsable del mantenimiento, reparación y operación del Herramental, propiedad del Fabricante, sin responsabilidad u obligación alguna para Carrier. El Fabricante cubrirá el mantenimiento normal del herramental y los daños ocasionados por negligencia. Sin embargo, las reparaciones mayores al Herramental, el mantenimiento mayor ocasionado por el desgaste normal o antigüedad y la modificación debido a cambios en el diseño de las piezas se harán a cuenta de Carrier.
- k. El Fabricante apoyará a Carrier en la actualización de los Productos o la introducción de nuevos Productos.
- l. El fabricante se compromete a alcanzar el nivel de ----- a partir de la celebración del presente contrato. La evaluación se realizará de acuerdo al sistema de calidad del comprador denominado “-----”. El fabricante se obliga a mantener el nivel de calidad de las partes en -----

(Quinientos cincuenta) durante la vigencia de este Contrato. El Anexo "H" se incluye una copia del sistema de evaluación "-----"

- 2.6 Las órdenes de compra colocadas por Carrier serán, en base un calendario de entregas en base mensual y semanal. Cada orden de compra se convertirá en parte integral de este Contrato para todo efecto legal.
- 2.7 El Fabricante expedirá una factura por cada entrega de Piezas, y Carrier pagará dichas facturas a más tardar ----- días posteriores a la fecha de facturación. Los términos de pago serán ajustados de acuerdo a los términos obtenidos de IMSA.
- 2.8 El Fabricante fabricará las Piezas de conformidad con la Información Confidencial de Carrier y las órdenes de compra correspondientes. A la terminación de la fabricación de las Piezas, el Fabricante las probará de conformidad con los procedimientos de prueba estipulados por Carrier y presentará los datos y resultados de dichas pruebas a Carrier para su evaluación. Carrier tendrá el derecho de estar presente durante las pruebas de las Piezas y observarlas. Carrier, a opción propia y a su exclusiva discreción, podrá aceptar los resultados de las pruebas y autorizar las Piezas finales, o bien ordenar una o más medidas correctivas para que las Piezas cumplan con las normas, y en dicho caso el Fabricante procederá a hacer dichas modificaciones en la fabricación final de las Piezas.
- 2.9 Carrier y su representante tendrán el derecho de inspeccionar las instalaciones de manufactura del fabricante en las cuales se estén produciendo las Piezas para mantener la calidad de dichas Piezas y confirmar el cumplimiento de las disposiciones de este Contrato previa notificación razonable por escrito al Fabricante.
- 2.10 Carrier se reserva el derecho de seleccionar la fuente de abastecimiento (proveedor) de la materia prima, así mismo se compromete a transferir al fabricante los términos, condiciones y precios negociados con los proveedores de materia prima.
- 2.10.1 Independientemente de lo estipulado en las Cláusulas 2.9 y 2.10, el Fabricante garantiza a Carrier que todo lo que compre para Productos Carrier que contendrán las piezas, no tiene defectos en el material y mano de obra de cualquier pieza fabricada entregada y vendida por el Fabricante a Carrier en virtud de este Contrato durante un plazo de doce (12) meses después de que la Pieza sea puesta en servicio por un cliente de un Producto armado y vendido por Carrier a sus clientes directamente y/o a través de sus distribuidores, detallistas o mayoristas en México o en el extranjero. Esta mercancía incluye el costo razonable de materiales y mano de obra incurrido en la reparación o reemplazo de las Piezas defectuosas.

Además, el Fabricante asume toda la responsabilidad con respecto a los riesgos de manufactura; es decir, deberá ser responsable de daños materiales o lesiones

personales ocurridos durante la manufactura, manejo, almacenaje o entrega de las Piezas dentro de sus instalaciones.

El Fabricante indemnizará y mantendrá indemne a Carrier de todos los costos y gastos por pérdidas, incluyendo honorarios de abogados, derivados de cualquier reclamación o demanda contra Carrier o sus accionistas, consejeros, funcionarios, agentes, representantes, empleados, distribuidores, subsidiarias o afiliadas alegando responsabilidad del producto por lesiones personales o muerte o daños materiales radicadas en cualquier acto u omisión del Fabricante como fabricante de las Piezas.

- 2.11 Carrier tendrá derecho a cancelar cualquier orden de compra y dar por terminado este Contrato sin responsabilidad ni obligación posterior alguna para Carrier si el Fabricante no mantiene las normas de calidad establecidas por Carrier, en caso de cualquier incumplimiento, Carrier lo notificará al fabricante por escrito y el Fabricante tendrá oportunidad de corregir dicha deficiencia a más tardar sesenta (60) días naturales después de recibir dicha notificación, o de lo contrario este Contrato se dará por terminado automáticamente y Carrier se reserva los derechos de proceder contra el Fabricante por daños y perjuicios.
- 2.12 Serán causales de rescisión automática del Contrato los siguientes supuestos:
- a. Falta de calidad standard internacional denominada exigida por Carrier.
  - b. Falta de cumplimiento de tiempos y forma de entrega acordados.
  - c. Falta de cumplimiento de volúmenes de entrega acordados.
  - d. Que se observe que el Fabricante cuenta con problemas laborales, financieros, mercantiles que pongan en riesgo la fabricación y entrega de los productos.

Para ello el Fabricante se obliga a enviar en forma trimestral copia de los siguientes documentos:

- a. Certificado de calidad.

- b. Información financiera donde se observe la solvencia económica y la falta de causales de disolución anticipada enunciadas en la Ley General de Sociedades Mercantiles.
- 2.13 En cuanto a procedimientos de almacenaje y entrega, las Partes convienen lo siguiente: en base al programa de requerimientos proporcionado por Carrier, el Fabricante deberá conservar en sus instalaciones un inventario de al menos 15 (quince) días en inventario de materia prima y de 5 (cinco) días anteriores al requerimiento de uso de Carrier cuando se trate de inventario de piezas terminadas, haciendo entregas de por lo menos dos veces al día a La Planta. El empaque se hará de acuerdo a las instrucciones de ingeniería de Carrier.
- 2.14 Cláusula específica a cada Fabricante

### **TERCERA “COMODATO”**

3. Carrier otorga al Fabricante en Comodato el uso del Herramental listado en los Anexo “C” adjunto a este Contrato, de conformidad con los artículos 2497 y subsecuentes del Código Civil para el Distrito Federal y los artículos correlativos de los códigos civiles de las diferentes entidades políticas de la República Mexicana, siendo requisito indispensable que el Fabricante cuente con su propio programa MAQUILADORA debidamente registrado y actualizado.
- 3.1 El Fabricante reconoce expresamente que los activos definidos en este Contrato como Herramental están claramente identificados y que dichos activos no pueden confundirse con otros activos, y conviene adicionalmente colocar calcomanías o marcas similares para identificar el Herramental indicado que dichos artículos son propiedad de Carrier y el Fabricante los usa en Comodato.
- 3.2 Carrier y el Fabricante convienen que los precios por partida mencionados en los anexos que describen al Herramental son precios justos de mercado, y que ayudarán al Fabricante al contratar los seguros para esos bienes.
- 3.3 El Fabricante realizará una inspección detallada del Herramental al celebrar el presente Contrato, reconociendo que éste carece de cualquier defecto aparente y oculto en dichos activos dados en Comodato, haciéndose responsable de cualquier anomalía a partir de la evaluación del herramental. El Fabricante confirma que Carrier no es responsable de las pérdidas y daños sufridos por el Fabricante por cualquier defecto del Herramental, por lo que el Fabricante renuncia a todos los derechos que otorga al artículo 2514 del Código Civil para el Distrito Federal y el artículo correlativo de los diferentes códigos civiles de las entidades políticas de la República Mexicana.

- 3.4 El Fabricante expresamente se obliga a no permitir que tercero alguno use el Herramental sin el consentimiento previo por escrito de Carrier.
- 3.5 El Fabricante es la parte responsable del mantenimiento y buen estado del Equipo y el Herramental, salvo las reparaciones mayores responsabilidad de Carrier.

#### **CUARTA PROPIEDAD INTELECTUAL E INFORMACION CONFIDENCIAL**

- 4.1 El Fabricante confirma su aceptación de la definición de “Información Confidencial de Carrier” mencionada en la declaración II.4 de este Contrato.
- 4.2 Adicionalmente, el Fabricante no tendrá derecho alguno sobre las patentes, marcas y nombres comerciales, marcas de servicio, solicitudes de patente, certificados de invención, derechos de autor y cualquier otra Propiedad Intelectual de Carrier que sea propiedad de o licencia a (Carrier colectivamente la “Propiedad Intelectual”).
- 4.3 El Fabricante acepta que dicha Propiedad Intelectual e Información Confidencial de Carrier es propiedad de Carrier y se obliga a no revelarla, usarla o transferirla a terceros, parcial o totalmente, salvo de conformidad con este contrato y en la medida en que pueda demostrarse mediante pruebas documentadas, que dicha Propiedad Intelectual e Información Confidencial es del dominio público en el ámbito de la industria relevante del fabricante, que estaba en posesión del Fabricante antes de que éste la recibiera de Carrier, o que fue recibida por el fabricante de un tercero sin obligación alguna ante Carrier.
- 4.4 El Fabricante acepta tomar todas las precauciones razonables y necesarias para proteger y mantener la confidencialidad de Carrier durante la vigencia de este Contrato por más de cinco (5) años, independientemente de la fecha o causa de terminación del mismo. El fabricante se obliga solamente a revelar a sus funcionarios y empleados de las necesidades para la manufactura de las Piezas y exigir que cada uno de dichos funcionarios y empleados firme un Contrato de Confidencialidad en los términos del Anexo “D”.
- 4.5 A la terminación de este Contrato por cualquier motivo, el Fabricante se compromete a abandonar y desistirse del uso de la Propiedad Intelectual e Información Confidencial de Carrier y la manufactura de las Piezas y entrega inmediatamente a Carrier los originales y copias de ficha Propiedad Intelectual e Información Confidencial que en la fecha conducente tenga en su posesión.
- 4.6 Se dispondrá como lo indique Carrier de todo el inventario de Piezas terminadas o materia prima en posesión o bajo el control del Fabricante en la fecha de terminación de este Contrato, estén o no cubiertas por una orden de compra, en cuyo caso serán adquiridas por Carrier en su totalidad siempre y cuando no rebasen los inventarios mínimos establecidos en la Cláusula 2.13.

- 4.7 El Fabricante acepta expresamente que en caso de que viole cualquier disposición de esta Cláusula será considerado culpable de revelación de secretos comerciales técnicos, industriales y profesionales e información confidencial y propiedad intelectual adquirida como resultado de prestar servicios de manufactura a Carrier violando con ello la obligación de mantener en escrupulosa confidencialidad dichos secretos y quedando con ello sujeto a las sanciones estipuladas en los artículos 210 y 211 del Código Penal del Distrito Federal y artículos 82 al 86 bis de la Ley de Propiedad Industrial.

#### **QUINTA RELACIONES LABORALES.**

EL FABRICANTE y su personal son totalmente independientes y autónomos de CARRIER no existiendo ningún nexo o relación de trabajo entre ellas, quedando expresamente establecido que EL FABRICANTE releva a CARRIER de cualquier presunta obligación laboral para con ella o con personal contratado por EL FABRICANTE, y expresamente por lo que se refiere a su personal, siendo EL FABRICANTE la única persona responsable ante los terceros y autoridades correspondientes y competentes, de sus obligaciones fiscales, administrativas, laborales, mercantiles, civiles y de cualquier otra naturaleza, incluyendo el pago de salarios, indemnizaciones y prestaciones a sus trabajadores, cuotas del Seguro Social (IMSS), cuotas al Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), Fondos para la Vivienda (INFONAVIT), Impuestos Federales o locales, y demás contribuciones y obligaciones que conforme a las Leyes corresponda cumplir a EL FABRICANTE, derivadas de este Contrato.

CARRIER en forma alguna, y en ningún momento podrá ser considerada como responsable de lo señalado en el párrafo anterior, ante EL FABRICANTE, sus Trabajadores, u otros terceros, incluyendo entidades, dependencias o Autoridades en general; por lo que EL FABRICANTE, se compromete a sacar en paz y a salvo a CARRIER de cualquier juicio o reclamación que se intente o se entable en su contra, y le reembolsará todos los gastos y honorarios que ésta erogue por tal concepto.

#### **SEXTA DURACION**

La vigencia inicial de este Contrato será por un plazo de un (1) año a partir de la fecha que aparece en el proemio, prorrogable por plazos sucesivos de un (1) año cada uno, salvo que se dé por terminado por cualquiera de las partes mediante notificación por escrito a la otra con cuando menos tres (3) meses de anticipación a la siguiente fecha de su aniversario. Sin embargo, Carrier podrá terminar este Contrato de inmediato mediante notificación al Fabricante si éste llegare a ser insolvente, hiciere una cesión en beneficio de sus acreedores, o en otra forma cometiere algún acto u omisión o se colocare en una situación que a juicio exclusivo de Carrier, inhibirá la capacidad del Fabricante para cumplir con este Contrato.



## SÉPTIMA CONVENIOS ADICIONALES

7.1 Ni este Contrato ni los derechos derivados del mismo podrán ser vendidos, transferidos, cedidos, transmitidos ni de otro modo disponerse de o gravarse parcial o totalmente por parte del Fabricante sin el consentimiento previo por escrito de Carrier.

7.2 Todas las notificaciones, requerimientos, información y demás comunicaciones relacionadas con este Contrato pertinentes al mismo se enviarán a la parte correspondiente al siguiente domicilio:

A Carrier: Galeana 469 Ote. Santa Catarina N.L., México.

Al Fabricante: \_\_\_\_\_

Si cualquiera de las partes quisiera recibir notificaciones, requerimientos, información y otras comunicaciones relacionadas con este Contrato o pertinentes al mismo en otro domicilio, notificará por escrito a la otra parte, y dicho cambio de domicilio entrará en vigor dos (2) días hábiles después de la fecha en que se reciba dicha notificación. Toda notificación, requerimiento, información y otras comunicaciones hechas en virtud de esta cláusula deberán ser por escrito y enviarse por fax confirmándolas por medio de una notificación entregada personalmente.

7.3 Este Contrato será regido por y se interpretará de conformidad con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos.

7.4 Las partes contratantes someterán toda controversia que surja o se relacione con este Contrato a las reglas de la Cámara Internacional de Comercio. El Tribunal de Arbitraje estará integrado por tres árbitros, uno de los cuales será seleccionado por Carrier, el segundo por el Fabricante y el tercero por los árbitros seleccionados por las partes. El lugar del arbitraje deberá ser la Ciudad de Monterrey, N.L.

7.5 Los encabezados de las cláusulas han sido insertados en el texto del Contrato solamente para fines enunciativos. Por lo tanto, no definirán su contenido, ni se usarán para su interpretación.

7.6 Como parte de este Contrato se anexa el plan de calidad del fabricante que permite lograr como mínimo el nivel de calidad requerido por Carrier.

7.7 Las Declaraciones, Definiciones, así como los Anexos descritos a lo largo del cuerpo de este Contrato, otorgados por las partes se tienen por reproducidos en el presente apartado, tal como si se insertasen a la letra y la falsedad de ellas implica el incumplimiento al contrato de la parte respectiva.

Este Contrato es celebrado entre las partes en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, el de 2000.

---

Nombre de Fabricante

---

Carrier México, S. A. de C. V.

---

Testigo

---

Testigo  
Carrier México, S. A. de C. V.

---

Testigo

---

Testigo  
Carrier México, S. A. de C. V.

# ANEXO 3:

## EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

### Instrucciones para la evaluación de proveedores

Siga las siguientes instrucciones para completar la evaluación del proveedor, si usted tiene alguna pregunta durante la evaluación, por favor llame para clarificarlo, con el representante de calidad de la planta

#### Equipo

1. Forme un equipo para llevar a cabo la evaluación.

El equipo debe incluir un panorama que refleje el alcance y la diversidad de la operación que está suministrando componentes a UTC.

#### Evidencia

2. Reúna toda la evidencia para cada pregunta de la evaluación.

Incluya copia de la documentación de los sistemas, procedimientos, formas, gráficas a las que usted se refiera al responder a las preguntas de la evaluación. Se espera que usted tenga disponible esta documentación cuando la auditoría se lleve a cabo.

#### Respuestas

3. Lea cada pregunta de la evaluación antes de dar la respuesta.
  - ⇒ Para información adicional de que se puede incluir en su respuesta refiérase al criterio de la auditoría en las secciones III y V de la **Evaluación de proveedores**.
  - ⇒ Usted deberá mostrar evidencia de cumplir al menos con el nivel 2 para recibir una auditoría en su planta, así que se debe demostrar que su operación cumple con los requerimientos del nivel 2 en todas sus preguntas A, B, C, etc., para cada ítem de la auditoría (1.1, 1.2, etc.)
  - ⇒ La planta líder de UTC durante la auditoría, especificará el material pertinente y la evidencia objetiva que debe ser enviada junto con la evaluación.

**Perfil**

4. Llene el perfil del proveedor en la evaluación.
  - Información del proveedor
  - Información de la evaluación
  - Evaluación del proceso de la evaluación
  - Areas de mejora

**Plan de mejoramiento**

5. Todas las áreas que no cuentan con un **sistema documentado o implementado** deben ser listadas en la forma de área de mejoras y tener un plan de mejora desarrollado para ellos, todas las áreas que se mencionan enseguida caen en esta categoría.
  - No hay sistema formal ni informal
  - Sistema informal
  - Sistema parcialmente documentado / parcialmente implementado.

**Entrega**

6. Junte y envíe la evaluación
  - Haga una copia de la evaluación incluyendo el perfil y el plan de mejora
  - Regrese la evaluación completa, junto con el perfil y el plan de mejora al auditor líder del equipo.

### Evaluación de proveedores: Perfil del proveedor

Proveedor: \_\_\_\_\_ Calle: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_ Código Postal: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ e mail: \_\_\_\_\_

Productos que manufactura: \_\_\_\_\_

Contrato sindical: SI  NO  Sindicato \_\_\_\_\_ Contrato termina \_\_\_\_\_

Area de la planta: \_\_\_\_\_ Turnos: \_\_\_\_\_ % Capacidad \_\_\_\_\_

Total de empleados: \_\_\_\_\_ M. Obra directa: \_\_\_\_\_ Empleados en C. Calidad \_\_\_\_\_

Gerente C. Calidad \_\_\_\_\_ Reporta a: \_\_\_\_\_ Titulo: \_\_\_\_\_

Otras plantas UTC como clientes: \_\_\_\_\_

Certificados por otras compañías? SI  NO

Si está certificado, por quién?: \_\_\_\_\_

### Información de la evaluación:

División UTC: \_\_\_\_\_ Fecha de la evaluación: \_\_\_\_\_

Nombre	Posición	Teléfono	Fax	E mail
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

#### Contactos en UTC

Nombre	Posición	Teléfono	Fax	E mail
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

#### Comentarios del proceso de evaluación

Por favor anote cualquier comentario que usted crea pueda ayudar a mejorar el proceso de la evaluación



# Evaluación del proveedor

	L1	L2	L3	L4	
No hay sistema formal ni sistema informal *					
Parcialmente documentado / Parcialmente implementado *					
Sistema documentado, totalmente implementado					
Sistema documentado, implementado y con medición de resultados					
Sistema documentado implementado, medición de resultados y mejora continua					
Liste los procedimientos o documentos que la soportan					

## 1.0 RESPONSABILIDAD DE LA GERENCIA

1.1 Política de calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Objetivos de calidad con sistemas de medición	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
1.2 Estructura organizacional definida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Soporte al sistema de calidad en toda la organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
1.3 Planes de mejoramiento de calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Mejoramiento continuo medido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

## 2.0 SISTEMA DE CALIDAD

2.1 Manual de calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
2.2 Planeación de la calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
2.3 Sistema de medición de la calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Sistema para evaluar costos de fallas Internas y externas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

## 3.0 CONTROL DE DISEÑO

3.1 Sistema de introducción de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Aprobación de primera pieza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Análisis de confiabilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Participación conjunta de clientes y proveedores internos y externos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Verificación/Validación del diseño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

L1	L2	L3	L4
No hay sistema formal ni sistema informal *	Parcialmente documentado / Parcialmente implementado *	Sistema documentado, totalmente implementado	Sistema documentado, implementado y con medición de resultados
		Sistema documentado, implementación de resultados y mejora continua	Liste los procedimientos o documentos que la soportan

4.0 CONTROL DE DOCUMENTOS

Y CONTRATO

4.1 Procedimientos de cambios de dibujos      \_\_\_\_\_  
 especificaciones y control de dibujos obsoletos

4.2 Procedimiento de revisión de contrato      \_\_\_\_\_

5.0 CONTROL DE MATERIALES

COMPRADOS

5.1 Procedimientos para controlar los materiales comprados      \_\_\_\_\_

Selección de la fuente de suministro      \_\_\_\_\_

Control de recibo de materiales      \_\_\_\_\_

Sistema de medición de proveedores      \_\_\_\_\_

Reportes resultado de medición a proveedores      \_\_\_\_\_

Sistema de evaluación de proveedores      \_\_\_\_\_

6.0 CONTROL DE PROCESO

6.1 Planes de control y cartas de flujo.      \_\_\_\_\_

6.2 Instrucciones para los operadores      \_\_\_\_\_

6.3 Estudio de capacidad de proceso.      \_\_\_\_\_

6.4 Mantenimiento preventivo      \_\_\_\_\_



INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES

	L1	L2	L3	L4	
No hay sistema formal ni sistema informal *					
Parcialmente documentado / Parcialmente implementado *					
Sistema documentado, totalmente implementado					
Sistema documentado, implementado y con medición de resultados					
Sistema documentado, implementado, medición de resultados y mejora continua					
Liste los procedimientos o documentos que la soportan					

7.0 INSPECCION Y PRUEBA

7.1 Entrenamiento a inspectores y técnicos probadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Procedimientos de prueba con parámetros y frecuencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
7.2 Procedimientos de inspección final.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

8.0 CONTROL DE EQUIPO DE MEDICIÓN Y PRUEBA.

8.1 Sistema de calibración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Estatus de calibración y traceabilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Manejo y almacenamiento de equipo de medición y prueba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Estudio de repetitibilidad y reproducibilidad en equipos de medición y prueba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

9.0 CONTROL DE MATERIALES

9.1 Manejo y disposición del material no-conforme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
9.2 Sistema de identificación del material.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Traceabilidad del material.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

\* Planes de mejora son requeridos para todas las áreas marcadas en estas columnas, un sistema documentado y totalmente implementado debe de estar vigente antes de la visita al lugar para la auditoría.

INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES

L1	L2	L3	L4
No hay sistema formal ni sistema informal *	Parcialmente documentado / Parcialmente implementado *	Sistema documentado, totalmente implementado	Sistema documentado, implementado y con medición de resultados y mejora continua
			Liste los procedimientos o documentos que la soportan

10.0 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

PREVENTIVAS

10.1	Análisis causa raíz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Proceso de acciones correctivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Quejas del cliente/fallas del campo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
10.2	Uso de técnicas a prueba de errores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	FMEA's del producto y del proceso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

11.0 MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE Y ENTREGA

11.1	Requerimientos especiales de clientes para manejo, almacenamiento y entregas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Métodos de manejo y almacenaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Sistema de aprobación de desarrollo de empaques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Sistema de control de inventarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

12.0 ENTRENAMIENTO

12.1	Programa de entrenamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Registro de entrenamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Certificación para procesos claves.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

\* Planes de mejora son requeridos para todas las áreas marcadas en estas columnas, un sistema documentado y totalmente implementado debe de estar vigente antes de la visita al lugar para la auditoría.

INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES

	L1	L2	L3	L4		
	No hay sistema formal ni sistema informal *	Parcialmente documentado / Parcialmente implementado *	Sistema documentado, totalmente implementado	Sistema documentado, implementado y con medición de resultados	Sistema documentado implementado, medición de resultados y mejora continua	Liste los procedimientos o documentos que la soportan
Medición de la efectividad del entrenamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
12.2 Educación y entrenamiento relacionado con la calidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
<b>13.0 SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE</b>						
13.1 Protección del personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Programa de equipo y procesos peligrosos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Certificación de procesos claves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Mediciones utilizadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

\* Planes de mejora son requeridos para todas las áreas marcadas en estas columnas, un sistema documentado y totalmente implementado debe de estar vigente antes de la visita al lugar para la auditoría.

Puntos importantes	Comentarios
Cuáles son las capacidades (Cpk's) recientes de los procesos críticos?	
Cuál es el % de lotes rechazados en recibo de materiales?	
Qué % del material utilizado es enviado al desperdicio?	
Cuál es la repetibilidad y reproducibilidad de los instrumentos utilizados para medir las características críticas	

INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES

<p>Cuántos SAC's (solicitudes de acción correctivas) fueron enviadas a su planta por las plantas de UTC en los últimos 12 meses?</p>	
<p>Cuántos lotes le fueron rechazados por plantas de UTC los últimos 12 meses?</p>	
<p>Qué componentes o procesos críticos están subcontratados?</p>	
<p>Cuántas horas de entrenamiento reciben sus empleados anualmente?</p>	
<p>Liste otras plantas de UTC que son sus clientes y los PPM de rechazo que ha tenido en esas plantas en los últimos 12 meses.</p>	<p>Planta ..... PPM .....</p> <p>Planta ..... PPM .....</p> <p>Planta ..... PPM .....</p>

Otros comentarios

## GLOSARIO:

<b>Outsourcing</b>	Palabra del idioma inglés que significa transferir procesos internos de una planta o negocio a un proveedor externo.
<b>Relay Out</b>	Palabra del idioma inglés que significa reacomodo del las facilidades o líneas de producción en una planta.
<b>Fosfatizado</b>	Proceso que consiste en atacar la lámina galvanizada mediante un fosfato para crear un anclaje de la pintura en la lámina.
<b>Tiempos estándares</b>	Tiempo que se utiliza para definir el tiempo de fabricación de los productos.
<b>Horas estándares</b>	Unidad de medida de carga de trabajo para una planta que se obtiene de multiplicar los productos a fabricar por sus tiempos estándares.
<b>Tasa de mano de obra</b>	Razón que se obtiene al dividir el costo total anual de mano de obra entre las horas estándares a fabricar en una planta en ese año.
<b>Tasa de gastos indirectos</b>	Razón que se obtiene al dividir los costos indirectos anuales entre las horas estándares a fabricar en ese mismo año.
<b>Depreciación</b>	Es el valor en que los activos de una compañía pueden ser descontados de los impuestos a pagar de acuerdo a los porcentajes lo permita la ley hacendaria.

<b>Kanban</b>	Sistema de suministro de partes donde el disparador de reabastecer es algo visual, como una tarjeta que muestra todos los datos para el suministro.
<b>JIT</b>	Sistema de suministro justo a tiempo que se basa en entregar material en el momento que se requiere y en las cantidades que se requieren; esto implica dependiendo del tipo de empresa o negocio que algunas veces hay que hacer entregas diarias a cada "X" número de horas.
<b>Comodato</b>	Forma de transferencia de activos de una compañía "A" a otra llamada "B" donde estos permanecen prestados a la compañía "B", pero siguen perteneciendo legalmente a la compañía "A".
<b>PPM</b>	Partes por millón, comúnmente utilizado en calidad para describir partes defectuosas por cada millón de partes entregadas.
<b>PITEX</b>	Programa gubernamental de excención de impuestos que utiliza la industria manufacturera y que significa "Programa de importación temporal para la exportación" y que significa que un componente o insumo puede ser importado sin pagar impuestos siempre y cuando vaya a ser usado en una pieza que posteriormente sea exportada.

# RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO:



**NOMBRE:** Gustavo Moreno  
**DIRECCIÓN:** Huamac # 7824, Lomas Modelo,  
Monterrey., N.L.  
**E-MAIL:** gmorenoc@terra.com.mx  
**FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO:** 14 de abril de 1956, Sabinas Hidalgo,  
N.L.  
**PADRES:** Sr. Juan Moreno Alcántara (†)  
Sra. Guadalupe Carreón Vázquez

## EDUCACIÓN:

Maestría Ciencias de la administración  
Especialidad Producción y Calidad  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
2001

Profesional Ingeniero en control y computación  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
1979

Técnico Electricista  
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 83  
1974

**EXPERIENCIA PROFESIONAL:**

**COMPAÑÍA:** Carrier México, S.A. de C.V.  
**PERIODO:** 1978-1984  
**ACTIVIDADES:** Inspección de recibo de materiales, elaboración de especificaciones, procedimientos y estándares de calidad, implementación de acciones correctivas para la eliminación de los problemas de calidad.

**COMPAÑÍA:** Carrier México, S.A. de C.V.  
**PERIODO:** 1985-1993  
**ACTIVIDADES:** Rediseñar productos existentes, introducción de nuevos productos, elaboración y mantenimiento de listados de materiales liderar proyectos de reducción de costos, administración de códigos de UL, ASME Y CSA.

**COMPAÑÍA:** Carrier México, S.A. de C.V.  
**PERIODO:** 1994- Junio del 2001  
**ACTIVIDADES:** Coordinación de las áreas de producción, calidad, mantenimiento, ingeniería de manufactura, seguridad y medio ambiente, responsable de cumplir con los programas de producción establecidos tanto en cantidad como en calidad y fecha; además responsable de mantener el índice de accidentes bajo y los costos de mano de obra y gastos indirectos en un nivel competitivo.

**COMPAÑÍA:** York International S.A. de C.V.  
**PERIODO:** Junio del 2001-a la fecha  
**ACTIVIDADES:** Coordinación de las actividades en las áreas de aseguramiento de calidad e ingeniería de producto en la planta de Monterrey División UPG.



