

**DESARROLLO DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE MECANIZADO Y
RECUBRIMIENTO PARA SIDERURGICA COLOMBIANA SA, SICOLSA, BAJO
LA NORMATIVIDAD QS 9000**

Autor

XIOMARA PATRICIA JAIMES QUINTERO

1972719

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2005

**DESARROLLO DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE MECANIZADO Y
RECUBRIMIENTO PARA SIDERURGICA COLOMBIANA SA, SICOLSA, BAJO
LA NORMATIVIDAD QS 9000**

PROYECTO DE GRADO
Modalidad Práctica empresarial

Autor

XIOMARA PATRICIA JAIMES QUINTERO
1972719

Director

Dr. Luis Guillermo Arenas

Codirector

Dr. Ovidio Patiño

Tutor Siderúrgica Colombiana SA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2005

DEDICATORIA

“A Dios mi mejor amigo, a mis papás Reinaldo y Martha, mis hermanos, Reinaldo y Rubén, a mi lindo esposo Eduardo y mis verdaderos amigos”.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por toda su ayuda y amor.

Agradezco a la empresa Siderúrgica Colombiana S.A. por la oportunidad de desarrollar esta practica en su organización.

Especialmente al Dr. Ricardo Vélez. Gerente, Dr. Ovidio Patiño. Director de Mejoramiento Continuo de procesos y al señor Jorge Arcila Jefe de metrología.

FINAL PROJECT SUMMARY

TITLE

MACHINING AND COATING SUPPLIERS DEVELOPMENT FOR SIDERURGICA COLOMBIANA SA, (SICOLSA), TO COMPLY WITH QS 9000 *.

AUTHOR

JAIMES QUINTERO, Xiomara Patricia * *

KEY WORDS

SUPPLIER DEVELOPMENT
QUALITY SYSTEM
QUALITY MANUAL

DESCRIPTION

The project's main objective was to eliminate the causes and to minimize the effects of the problems related with SICOLSA's critical suppliers management. To achieve such objective, three main actions were carried out: 1. Supplier quality system development. The scope of this action aimed to establish, document, implement and plan the maintenance of the supplier's quality system with the sole objective of complying with ISO 9001 and section I of QS 9000. 2. Machining suppliers production scheduling. 3. Improvement of the documentation system for the procurement processes and updating of supplier's performance evaluation methodology.

The methodology included planning and execution of an schedule which involved supplier's training, suppliers' process analysis, implementation of corrective actions, implementation and validation of documents according to the analysis conducted.

The main results obtained with the development of this project were: Decrease of costs of non quality, increase in on-time deliveries, and decrease of invoicing errors; documentation of the suppliers' quality systems, update and simplification of the documental system of the supplying process of Sicolsa.

It may be concluded from this work the following:

It favored the organization and the standardization of the processes of the suppliers.

It Allowed to obtain oportune information about the product in process and to take actions to fulfill (meet) the goals.

It also Improved the document system of the Supplying process of Sicolsa.

RESUMEN DEL PROYECTO DE GRADO

TITULO

DESARROLLO DE PROVEEDORES DE SERVICIO DE MECANIZADO Y RECUBRIMIENTO PARA SIDERURGICA COLOMBIANA SA, SICOLSA, BAJO LA NORMATIVIDAD QS 9000 *

AUTOR

JAIMES QUINTERO, Xiomara Patricia **

PALABRAS CLAVE

DESARROLLO DE PROVEEDOR
SISTEMA DE CALIDAD
MANUAL DE CALIDAD

DESCRIPCIÓN

El principal objetivo del proyecto fue eliminar las causas y minimizar los efectos de los problemas relacionados con la administración de los proveedores críticos de Sicolsa. Para alcanzar este objetivo, se realizaron tres acciones principales: 1. Desarrollo del sistema de calidad del proveedor. Esta acción tuvo como alcance el establecimiento, documentación, implementación, y planeación del mantenimiento del sistema de calidad de los proveedores con el objetivo de que cumplan con ISO 9001 y la sección I de QS 9000. 2. Programación de la producción de proveedores de mecanizado. 3. Mejora del sistema documental del proceso de abastecimiento y actualización de las evaluaciones de desempeño de los proveedores.

La metodología incluyó la planeación y ejecución de un programa de trabajo que involucró entrenamiento a los proveedores, análisis de los procesos de los proveedores, implementación de acciones correctivas, implementación y validación de documentos de acuerdo al análisis realizado. Los principales resultados obtenidos con el desarrollo de este proyecto fueron: Disminución de costos de no calidad, aumento en cumplimiento en entregas, disminución de errores de facturación de los proveedores, documentación de los sistemas de calidad de los proveedores, actualización y simplificación del sistema documental del proceso de abastecimiento de Sicolsa.

Se puede concluir que este trabajo:

Favoreció la organización y estandarización de los procesos de los proveedores.

Permitió obtener información oportuna sobre el producto en proceso y tomar acciones para cumplir con las metas.

Mejóro el sistema documental del proceso Abastecimiento de Sicolsa.

TABLA DE CONTENIDO

LISTADO DE TABLAS

LISTADO DE GRAFICOS

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES DE LOS SECTORES.....	16
1.1 GENERALIDADES DEL SECTOR DE LA FUNDICIÓN _____	16
1.1.1 Principales empresas de fundición de la región:	16
1.1.2 Principales empresas de fundición del resto del país:.....	16
1.1.3 Situación global de la industria de la fundición	17
1.2 GENERALIDADES DEL SECTOR METALMECÁNICA DE LA REGIÓN _____	18
1.2.1 Empresas certificadas con QS 9000 en la región y en el país	18
2. PRESENTACIÓN DE LAS EMPRESAS	19
2.1 PRESENTACIÓN DE SICOLSA _____	19
2.2 PRESENTACIÓN DE LOS PROVEEDORES EN DESARROLLO _____	21
3. MARCO LEGAL, MARCO CONTEXTUAL	24
3.1 SISTEMA DE CALIDAD DE SICOLSA _____	24
3.2 SOBRE QS-9000 TERCERA EDICIÓN _____	24
3.3 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO _____	28
4. OBJETIVOS DEL PROYECTO	32
1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DETALLADO.....	38
5.1 PLANEACIÓN DEL PROGRAMA DESARROLLO DE PROVEEDORES	39
5.1.1 Vinculación.....	39
5.1.2 Diagnóstico	39
5.1.3 Retroalimentación con el proveedor	39
5.1.4 Evaluación de desempeño.....	40
5.1.5 Análisis del diagnóstico.....	40
5.1.6 Asesoría al proveedor en la implementación de su sistema de calidad.....	41
5. ACCIONES IMPLEMENTADAS.....	46
6.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DESARROLLO DE PROVEEDORES _____	46
6.1.1 Vinculación.....	46
6.1.2 Diagnóstico	49
6.1.3 Retroalimentación con el proveedor	50

6.1.4	Evaluación de desempeño.....	50
6.1.5	Análisis del diagnóstico.....	50
6.1.6	Asesoría al proveedor en la implementación de su sistema de calidad.....	55
6.1.7	Monitoreo al desempeño y generación de planes de acción.	77
6.2	MOTIVACIÓN AL PROVEEDOR	77
6.3	ANALIZAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EXTERNO ANTES DE LA PRÁCTICA	77
6.3.1	Cómo se realizaba la Programación de producción en Sicolsa:	77
6.3.2	Cómo realizaban la Programación de producción los proveedores:	78
6.3.3	Cómo se manejaban los precios y la facturación:	78
6.4	ACCIONES REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA EN CUANTO A LA	
	COORDINACIÓN DEL TRABAJO EXTERNO (MECANIZADO).	78
6.5	PROGRAMACIÓN DE LOS TALLERES DE LOS PROVEEDORES DE MECANIZADO _____	81
6.5.1	Conceptos previos	81
6.5.2	Actividades realizadas en programación y control	82
6.5.3	Método de programación de cada proveedor:.....	84
6.6	ACTUALIZACIÓN DEL LISTADO DE PRECIOS DE MECANIZADO.	85
6.7	APLICACIÓN DE POLÍTICAS DE FACTURACIÓN.	85
6.8	ACTUALIZACIÓN DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE PROVEEDORES.	87
6.8.1	Identificar listado de proveedores a evaluar	87
6.8.2	Elaborar diagnóstico de registros por aplicar:	87
6.8.3	Actualizar información de acuerdo a los registros que apliquen:	88
6.9	REESTRUCTURACION SISTEMA DOCUMENTAL	89
6.9.1	Revisión de los documentos existentes.....	89
6.9.2	Análisis de las necesidades actuales	89
6.9.3	Análisis documental: Principales cambios documentales y Mejoras.....	94
6.10	PROCEDIMIENTO REALIZADO PARA EMITIR, MODIFICAR O ELIMINAR	
	DOCUMENTOS	111
6.10.1	Definir necesidades de documentación.....	111
6.10.2	Elaborar borrador	111
6.10.3	Revisar y poner a prueba.....	111
6.10.4	Aprobar	111
6.10.5	Eliminar documentos	111
6.10.6	Entrenar	111
6.11	ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO A EVALUACIONES	112
7	RESULTADOS	113
7.5.1	Resultados de evaluaciones de desempeño.	118
8	CONCLUSIONES	120

9. RECOMENDACIONES.....	125
10. BIBLIOGRAFIA	126
11. ANEXOS	128

LISTADO DE GRAFICAS

Gráfica 1 “Cuerpo de los procedimientos”

Gráfica 2 “Coordinación Logística de mecanizado”

Gráfica 3 “Diagrama de flujo funcional Adylog Sicolsa”

Gráfica 4 “Cumplimiento en entregas”

LISTADO DE TABLAS

Tabla. 1	“Plan de trabajo General”
Tabla 2	“Planeación vinculación”
Tabla 3	“Planeación Diagnóstico”.
Tabla 4	“Planeación Retroalimentación diagnóstico”.
Tabla 5	“Planeación Evaluación de desempeño”
Tabla 6	“Planeación Análisis de diagnóstico”
Tabla. 7	“Responsabilidades esquema PHVA”
Tabla. 8	“Planeación Asesoría al proveedor”
Tabla 9	“Proveedores vinculados”
Tabla 10	“Representantes para el sistema de calidad”
Tabla. 11	“Cronograma de diagnóstico”
Tabla 12	“Items de capacitación”.
Tabla 13	“Criterios priorización proveedor”
Tabla 14	“Priorización proveedor”
Tabla 15	“Niveles de capacitación”
Tabla. 16	“Requisitos de documentación ISO 9001”
Tabla 17	“Necesidades de entrenamiento”
Tabla 18	“Método de programación de cada proveedor”
Tabla 19	“Registros obsoletos”
Tabla. 20	“Exigencias Normas ISO 9001y QS 9000”
Tabla 21	“Resumen de fallas y mejoras
Tabla 22	“Relación de documentos obsoletos y mejorados”
Tabla. 23	“Modelo Referencial”
Tabla.24	“Indicador horas de capacitación”
Tabla. 25	“Indicador costo de no calidad y rechazo”

Tabla 26	“Calificación de cumplimiento en entregas”
Tabla 27	“Resultados indicador de entregas”
Tabla. 28	“Resultados indicador de facturación”
Tabla 29	“Calificación evaluación proveedores
Tabla 30	“Resultados evaluaciones de desempeño de proveedores”

INTRODUCCIÓN

En este proyecto se presenta la información concerniente a la práctica industrial realizada en la empresa SIDERURGICA COLOMBIANA S.A., en adelante nombrada como SICOLSA, la cual se encuentra certificada por ICONTEC en los sistemas de Gestión ISO 9001 y QS 9000.

El trabajo central de la práctica consistió en plantear y ejecutar acciones que eliminaran la causa raíz o minimizarán los efectos de los problemas relacionados con los proveedores críticos de la empresa.

Los problemas están planteados en términos de incumplimiento a disposiciones de las normas QS 9000 e ISO 9001 de las versiones vigentes.

Fueron identificados tres problemas principales:

El primer problema tiene que ver con el incumplimiento al requerimiento 4.6.2.1 de QS 9000 “Desarrollo de Subcontratistas”, el cual dice que la organización debe desarrollar el sistema de calidad de los proveedores con el objetivo de que estos cumplan con la sección I de QS 9000. A la fecha del inicio de la práctica, los proveedores críticos no estaban certificados, no tenían estandarizados sus procesos ni Sicolsa los había desarrollado siendo prioridad en la aplicación de este debe de la norma.

El segundo problema identificado tiene que ver con el incumplimiento al numeral 4.6.2.2 de QS 9000 “Programación de subcontratistas” se presentó debido a que la organización no le suministraba a los proveedores la información de planeación

apropiada, ni los compromisos de compra que le permitieran a éstos cumplir con un desempeño de entregas 100% a tiempo.

El tercer problema identificado tiene que ver con el incumplimiento al numeral 7.4.1 de ISO 9001 “Proceso de compras”, el cual se presentó por no tener actualizados los criterios para la selección, evaluación y re-evaluación de sus proveedores, así como los registros de los resultados de estas actividades.

La práctica industrial se basó en las relaciones y convenios establecidos con los actuales proveedores de servicios de mecanizado, pintura y recubrimiento metálico y la mejora de su desempeño de acuerdo al Sistema de Gestión de la calidad de la empresa.

El proyecto sólo contempla las acciones realizadas con estos proveedores debido a su criticidad en cuanto a la calidad del producto final que Sicolsa ofrece a sus clientes y el valor agregado que ellos perciben.

1. GENERALIDADES DE LOS SECTORES

1.1 GENERALIDADES DEL SECTOR DE LA FUNDICIÓN

1.1.1 Principales empresas de fundición de la región:

- Fundiciones Fonseca (Manizales)
- Fundishell Ltda. (Manizales).
- Fundiciones Tres A (Manizales).
- Sicolsa S.A (Manizales).

Sicolsa es la empresa de la región con mayor volumen de ventas y de kilos producidos por mes. (300 toneladas promedio/mes, más de 1000 millones en ventas/mes).

1.1.2 Principales empresas de fundición del resto del país:

- Fundiciones universo Ltda. (Cali)
- Fundicom SA (Bogotá)
- Sabaneta modern casting (Sabaneta Antioquia)
- Furesa
- Fundición de metales de Lima Ltda.
- Industrias Metalúrgicas Apolo
- Fucol SA

Para el 2005, Sicolsa llevará a cabo dos grandes proyectos; la ampliación de su actual planta de producción, pasando de producir un promedio de 300 toneladas por mes a 420 toneladas por mes, simultáneamente, iniciará con una nueva planta para producir la "Quinta Rueda", aumentando la producción en otras 400 Toneladas por mes, convirtiéndose así en la mayor empresa de fundición del país.

1.1.3 Situación global de la industria de la fundición

Estados Unidos, China y Japón son países con una gran producción y consumo de fundición. Estados Unidos es el mercado objetivo para la fundición colombiana, mientras que Japón representa un aliado estratégico para acuerdos de cooperación.

De acuerdo con el tipo de fundición, podemos observar que el hierro dúctil (nodular) y el aluminio son los únicos que han presentado crecimiento sostenible en el ámbito mundial en los últimos 10 años. Por el contrario el acero y el hierro gris han decaído. Lo anterior ratifica la ventaja que tiene Sicolsa frente a sus competidores por ser una empresa de fundición de hierro nodular.

Analizando el tipo de industria, dentro de los diferentes segmentos de cadenas de valor como transporte, transmisión de energía, alimentos y transmisión de agua, dentro del mercado el hierro dúctil, aquellos que muestran mayor potencial de crecimiento son maquinaria especial, equipo agrícola, maquinaria de construcción, transmisión de energía, válvulas y acoples. Sicolsa ha segmentado su mercado logrando participación en algunas de estas cadenas de valor y aunque su crecimiento no sea muy significativo anualmente, para nosotros representa una gran oportunidad dado nuestro tamaño en comparación con la magnitud del mercado.

Estados Unidos se ratifica como uno de los mercados más atractivos ya que de acuerdo a las principales aplicaciones de sus productos, Sicolsa tiene una gran fortaleza al estar produciendo actualmente para automotores y acueducto. En el Japón la tendencia en la evolución de la fundición muestra un crecimiento en el hierro dúctil mientras que el gris y el acero están decreciendo, su importancia para Sicolsa radica en los aportes tecnológicos que podría brindar.

1.2 GENERALIDADES DEL SECTOR METALMECÁNICA DE LA REGIÓN

1.2.1 Empresas certificadas con QS 9000 en la región y en el país

En Manizales se encuentran certificadas las siguientes empresas:

- Iderna
- Madeal
- Sicolsa

En Colombia se encuentran certificadas 53 empresas.

2. PRESENTACIÓN DE LAS EMPRESAS

2.1 PRESENTACIÓN DE SICOLSA

Siderúrgica colombiana SA. SICOLSA, es una industria manizaleña, ubicada en el parque industrial David Uribe, creada en 1980, cuyos principales socios fueron Herragro y la corporación Financiera de Caldas. En sus inicios se dedicó al mecanizado y distribución de autopartes para soportería hasta 1981, fecha en la cual se vacía la primera colada de hierro nodular y se inicia la producción en serie para cubrir la demanda del mercado nacional alcanzando una producción mensual de 7000 Kg. En 1985 se llega a mercados extranjeros y se amplía la capacidad de producción a 42000 Kg. llegando en 1988 a proveer partes a la ensambladora SOFASA.

En 1990 se entra a una etapa de reestructuración que da como resultado la ampliación de líneas de producción la cual culminó en 1992. En 1995 inicia en la producción un nuevo horno de inducción, que Amplía enormemente la capacidad de fusión con lo cual la empresa creció, llegando a liderar el mercado con productos de óptima calidad.

En Enero de 1997 nace el departamento de Mejoramiento continuo con el objetivo de lograr las certificaciones de calidad ISO 9002 para piezas fundidas en hierro y QS 9000 para autopartes fundidas en hierro, alcanzando este logro en Junio de 1999 cuando se le otorga certificado de aseguramiento de la calidad según normas ISO 9002 versión 94 y QS 9000 versión 95.

Para Enero de 1998 se inicia al interior de la compañía la implementación de la Teoría de restricciones como filosofía que guía el proceso productivo y lo orienta hacia la búsqueda de la meta productiva, estableciendo las condiciones donde se logre satisfacer permanentemente las necesidades y expectativas de los clientes y

de los empleados y se logre la rentabilidad de la compañía en el presente y en el futuro en equilibrio con proveedores y medio ambiente, además complementada por una estrategia competitiva basada en ser veloces, flexibles y confiables. En este mismo año se obtiene la certificación ISO 9001.

En el año 2001 y como parte de la dinámica de mejoramiento continuo, de crecimiento comercial y estrategia de mercado ante la crisis económica del país, la empresa adelantó mejoras importantes en algunos procesos de producción tomando como base el estudio constante de las necesidades de los clientes y esfuerzos para incrementar la satisfacción de los mismos. El resultado de estas actividades es la penetración de mercados tan importantes como el de Estados Unidos, Canadá y México en la línea de autopartes, lo cual constituye garantías de desarrollo y crecimiento de la empresa, de la región y por ende del país.

En el año 2004, la empresa inició un nuevo proceso de automatización, generando con esto cambios al interior de su infraestructura y la penetración en nuevos mercados, siendo ejemplo de esto la penetración en el mercado Europeo, y la ampliación de los segmentos de Suramérica y Norteamérica.

Siderúrgica Colombiana SA es una industria dedicada a la fabricación de piezas de fundición de hierro nodular, gris y especiales, empleando para ello hornos de inducción. Los productos fundidos adquieren su forma definitiva por colada en un molde, generalmente de arena, adquiriendo buenas propiedades de resistencia mecánica, dureza, maquinabilidad y resistencia al desgaste, lo cual le brinda ciertas ventajas sobre el acero, además de su bajo costo.

Actualmente, Sicolsa tiene su mercado en cinco líneas de producción así:
Línea Autopartes, línea agrícola, línea acueducto, línea eléctrica, línea industrial.

La línea más rentable para la organización es la línea de autopartes; En esta línea se encuentran más del 95% de los productos que llevan mecanizado y recubrimientos.

Más del 70% de la producción de Sicolsa se exporta a países como Estados Unidos (posee el 80% de los productos exportados), Canadá, Argentina, Venezuela, Ecuador, Perú, entre otros. En Colombia, Sicolsa tiene el mayor mercado de reposición de autopartes para suspensión.

A partir de mayo de 2005, la organización empezará la producción en serie de un nuevo producto dirigido al mercado de Alemania y Estados Unidos, este producto en hierro conocido como “La Quinta Rueda”, llevará a la empresa a posicionarse como una de las principales industrias de fundición del país.

2.2 PRESENTACIÓN DE LOS PROVEEDORES EN DESARROLLO

- Proveedor de mecanizado. Metalmecánicas Botero:

Servicios ofrecidos: Mecanizado de soportes, placas modelos y piezas en bronce para acueducto. Es uno de los principales proveedores de mecanizado debido a su trayectoria de más de cinco años brindando el servicio a la empresa. Cuenta principalmente con máquinas y herramientas tipo fresas y tornos y con dos centros de mecanizado. El 90% de su producción se enfoca en Sicolsa. Se ubica en los linderos con Sicolsa razón que favorece sus relaciones comerciales y sus operaciones.

Tiene desarrolladas aproximadamente el 70% de las referencias de soportería y se especializa en cinco referencias que sólo él tiene desarrolladas.

Sus principales problemas se han presentado en cuanto a cumplimiento de entregas, calidad y devoluciones comerciales (facturación), en ese orden de importancia.

- Proveedor de mecanizado. Wilmar Escobar

Servicios ofrecidos: mecanizado de soportes, dispositivos, matacheras, moldes, piezas tipo industrial y bronce para acueducto. Es uno de los principales proveedores de mecanizado debido a su trayectoria de más de cinco años brindando el servicio a la empresa. Cuenta principales con máquinas herramientas como tornos industriales, fresadoras y cepillos. Casi el 100% de su producción se enfoca en Sicolsa. Ha desarrollado casi el 100% de las referencias de soportería de Sicolsa debido a su confiabilidad en asegurar las dimensiones y el cumplimiento en entregas.

Su limitante se debe a no tener máquinas que le permitan realizar perforados de forma continua a los precios que necesita Sicolsa.

- Proveedor de mecanizado. JC partes y mecanismos

Servicios ofrecidos: mecanizado de piezas tipo industrial de poca continuidad durante el año, y algunas de tipo agrícola. Es un proveedor con menos de un año brindando este servicio, pero conocido en la organización por su intervención anterior en el área de mantenimiento en cuanto a reparación de partes para maquinaria.

Sus limitantes son principalmente en la falta de experiencia en líneas de producción.

- Proveedor de mecanizado. Taller industrial micromecánico

Servicios ofrecidos: mecanizado de piezas tipo industrial de poca continuidad durante el año y algunas de soportería. Cuenta con máquinas herramientas como tornos, taladros y fresadoras, una mandrinadora y un centro de mecanizado de alta capacidad. Se distinguen por su cumplimiento y calidad pero no se realizan muchas negociaciones pues tienen los precios más altos del grupo de proveedores y en muchos casos son muy superiores a los presupuestados por Sicolsa. Su ubicación es estratégica para Sicolsa pues queda a unos Km. más adelante sobre la vía a Bogotá. Su principal cliente actualmente es MABE.

- Proveedor de pintura: Induservi

Es el más grande proveedor de pintura por recubrimiento en polvo en la ciudad, su planta se encuentra automatizada en los procesos más críticos garantizando la calidad del producto. Actualmente no es un proveedor certificado por Sicolsa pero se espera realizar negociaciones con ellos para pintar una de las líneas de acueducto más importante para la empresa. Su cliente principal es MABE.

- Proveedor de recubrimiento metálico: Cromados y Zincados

Su servicio principal para Sicolsa es el zincado, cromado y zincromatizado de piezas que se entregarán a Colmotores e Incolbestos, razón por la cual es el proveedor que más debe cumplir con QS 9000.

3. MARCO LEGAL, MARCO CONTEXTUAL

3.1 SISTEMA DE CALIDAD DE SICOLSA

El sistema de calidad de Sicolsa se ha estructurado con base en la filosofía de Teoría de restricciones, cuyos principios han sido a su vez soporte para definir el plan de negocios de la empresa, conformando de esta manera un sistema integral fundamentado en la priorización de todas las actividades hacia el recurso restricción y promoviendo la utilización del sentido común y una metodología de razonamiento lógico, para alcanzar la meta de la compañía, satisfaciendo en todo momento las necesidades de nuestros clientes y dando cumplimiento permanente a los requisitos de la norma internacional QS 9000 (Tercera edición) /ISO 9001 (versión 2000).

El sistema de calidad de Sicolsa está conformado por tres macroprocesos que a su vez se componen de diferentes procesos que dan salida a los requisitos de la norma QS 9000/ISO 9001 versión 2000.

3.2 SOBRE QS-9000 TERCERA EDICIÓN

Son los estándares de calidad comunes para todos los proveedores de Chrysler, Ford, General Motors. Se usa el término QS-9000 para acortar el nombre de la Norma "Sistema de calidad QS-9000".

QS-9000 está basado en la edición de ISO 9001 de 1994, pero contiene requisitos adicionales que son particulares para la industria automotriz, especialmente para Chrysler, Ford, General Motors y otros fabricantes de equipo original (OEM)

QS-9000 es una armonización del “Manual de aseguramiento de calidad” de Chrysler, “Estándares de calidad Q-101” de Ford y “NAO objetivos por excelencia” de General Motors, con los aportes de los fabricantes de camiones y equipo original. ISO9001/94 sección 4 ha sido adoptada como el fundamento para QS - 9000

Aplicabilidad de QS 9000

QS-9000 aplica para todos los proveedores internos y externos de:

Producción de materiales

Producción o servicio de partes

Tratamientos térmicos, pintura, u otros servicios de acabados directamente para fabricantes de equipo original suscritos a este documento.

Implementación de QS 9000:

Chrysler, Ford, General Motors, los fabricantes de camiones y otras compañías suscritas requieren que los proveedores establezcan, documenten e implementen sistemas de calidad efectivos basados en QS-9000 en concordancia con los requisitos establecidos por sus clientes. Todos los requisitos de QS-9000 deben estar incorporados en el sistema de calidad del proveedor

Objetivo de QS 9000

El objetivo de los requisitos del sistema de calidad QS-9000 es el desarrollo del sistema de calidad fundamental del proveedor que proporcione mejoramiento continuo, haciendo énfasis en la prevención de defectos y en la reducción de la variación y el desperdicio en la cadena de suministros.

Propósito de QS 9000

QS-9000 define las expectativas fundamentales del sistema de calidad de los proveedores de producción y servicio de partes y materiales para Chrysler, Ford, General Motors, fabricantes de camiones y otras compañías suscritas.

Estas compañías están comprometidas a trabajar con los proveedores para garantizar la satisfacción del cliente empezando con la conformidad con los requisitos de calidad y continuando con la reducción de la variación y el despilfarro para beneficiar al cliente final, la base de suministro y ellos mismos.

Elemento 4.6.2.1 de la sección I de QS 900

El proveedor debe desarrollar el sistema de calidad del sub-contratista con el objetivo de que el sub-contratista cumpla con QS 9000, usando la sección I de QS 9000 como su requisito básico del sistema de calidad. Las evaluaciones si forman parte del desarrollo de sub-contratista deben ocurrir con la frecuencia especificada por el proveedor.

Nota: La priorización de sub-contratista para su desarrollo es dependiente de la necesidad relativa del subcontratista para los requisitos de QS 9000 y la importancia de productos o servicios que ellos suministren.

El uso de subcontratistas designados por el cliente, no libera al proveedor de la responsabilidad de asegurar la calidad de las partes, materiales y servicios subcontratados.

Nota: De acuerdo a esta sección los términos cliente, proveedor y subcontratistas van a ser interpretados así:

CLIENTE (Chrysler-Ford-General Motors) -PROVEEDOR (Sicolsa) -
SUBCONTRATISTAS (Proveedores de Mecanizado y recubrimiento)

Apéndice I 4 de la sección I de QS 9000

Cuando un subcontratista es tan pequeño que no tiene los recursos adecuados para desarrollar un sistema de acuerdo con QS 9000 sección I, ciertos subelementos específicos de QS 9000 pueden ser derogados por el proveedor. Note que hay muchas formas para implementar un Sistema de calidad, una aproximación puede ser usada para subcontratistas pequeños.

Clientes de Sicolsa que exigen QS 9000

Sicolsa debe cumplir con la sección I y II de QS 9000 para darle cumplimiento a los requisitos de General Motors.

Los proveedores para las grandes empresas ensambladoras como Ford, General Motors y Chrysler o para fabricantes de Equipo Original están clasificados de la siguiente manera:

Proveedor de 1ª parte: Los que suplen directamente a Ford, General Motors, Chrysler o fabricantes de equipo original.

Proveedores de 2ª parte: Los que suplen a los proveedores de 1ª parte.

Proveedores de 3ª parte: Los que suplen a los proveedores de 2ª parte.

Y así sucesivamente hasta llegar a lo más alejado de la cadena de suministro.

Actualmente Sicolsa es proveedor de 2ª parte para General Motors, a través de sus clientes Incolbestos y Colmotores.

3.3 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO

Definición de la calidad

Dr. J. Juran: la calidad es "La adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente".

Calidad: Se refiere a la ausencia de deficiencias que adopta la forma de: Retraso en las entregas, fallos durante los servicios, facturas incorrectas, cancelación de contratos de ventas, etc. Calidad es " adecuación al uso".

Kaoru Ishikawa define a la calidad como: "Desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor".

Normalización

La normalización es una actividad colectiva encaminada a establecer soluciones a situaciones repetitivas. Esta actividad consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas técnicas.

El proceso de normalización se desarrolla a través de comités técnicos en los que el consenso, el respeto a las necesidades y el interés general del gobierno y la contribución al desarrollo económico, social y tecnológico del país so los factores fundamentales.

Certificación de Sistemas de Gestión

- Certificación de Gestión de calidad ISO 9001

Esta certificación demuestra que la empresa que la ha obtenido cuenta con objetivos de la calidad, se concentra en el logro de resultados con el fin de satisfacer las necesidades, expectativas y los requisitos de las partes

interesadas, es decir que la organización se preocupa por lograr la satisfacción de sus clientes, garantizando la calidad de los productos y servicios ofrecidos, a la vez que logra el compromiso y satisfacción de la gente.

- **Certificación QS 9000**

La certificación QS 9000 da constancia que las empresas proveedoras de autopartes cumplen en su sistema de Gestión de calidad, las exigencias establecidas por Ford, Daimler -chrysler y General Motors, garantizando la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

ISO 9001

El término ISO son también las siglas de la Organización Internacional para la Estandarización con sede en Génova. Fundada en 1947 con el propósito de la estandarización avanzada alrededor del mundo, esta organización está compuesta por 130 países miembros. Cada país está representado por sus respectivos estándares nacionales y participan en el desarrollo de estándares para facilitar el comercio o intercambio de bienes y /o servicios en el mercado mundial, cubriendo no sólo las actividades económicas, sino también las áreas de tecnología y ciencia.

Aún cuando el término ISO es un acrónimo, es también un término derivado del griego "ISOS" que significa "Igual" o "Equivalente". De hecho el término ISO fue escogido por la aproximación al acrónimo de la Organización y esto evitaría la variación de acrónimos al traducir el nombre en los diferentes lenguajes.

El trabajo de preparación de las normas internacionales generalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho

de estar representado en dicho comité. La Norma Internacional, ISO 9001, fue preparada por el Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y Aseguramiento de la Calidad, Subcomité CS 2, Sistemas de la Calidad. La tercera edición de la Norma ISO 9001 anula y reemplaza la segunda edición (ISO 9001:1994), así como a las Normas ISO 9002:1994 e ISO 9003:1994. esta constituye la revisión técnica de estos documentos. Aquellas organizaciones que en el pasado hayan utilizado las Normas ISO 9002:1994 e ISO 9003:1994 pueden utilizar esta Norma Internacional excluyendo ciertos requisitos.

Los Sistemas de Gestión de la Calidad tienen que ver con la evaluación de la forma como se hacen las cosas y de las razones por las cuales se hacen, precisando por escrito la manera como se hacen las cosas y registrando los resultados para demostrar que se hicieron. Un Sistema de Gestión de Calidad "ISO 9000" es el que se implementa sobre la versión actual de la norma de requisitos, es decir, la Norma ISO 9001:2000.

Objeto de ISO 9001

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad, cuando una organización:

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos o servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables.
- b) Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del Sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del Sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables.

Aplicación de ISO 9001

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto o servicio suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se pueden aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto o servicio, pueden considerarse para su exclusión.

Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que dichas exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos y los reglamentos aplicables.

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar el sistema de calidad de los proveedores de mecanizado y recubrimiento con el objetivo de que estos cumplan con QS 9000, usando la sección de S 9000 como su requisito básico del sistema de calidad, de acuerdo a las prioridades y características establecidas por la organización.

Objetivos específicos:

- Asesorar a los proveedores de mecanizado y recubrimiento para que puedan implementar su sistema de calidad de acuerdo a ISO 9001 y QS 9000 según aplique.
- Realizar acciones que permitan disminuir los costos por no calidad ocasionados por los servicios brindados por los proveedores de mecanizado y recubrimiento, mediante la ejecución de planes de acción preventivos y/o correctivos.
- Actualizar el sistema documental correspondiente al proceso de compras, de acuerdo a ISO 9001, QS 9000 y las disposiciones internas de la organización.
- Coordinar las actividades de programación logística de mecanizados para tener información oportuna sobre las entregas y propender por un cumplimiento de 100% en entregas.

5. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO GENERAL

El plan de trabajo general es producto de la aplicación de la ruta de mejoramiento que involucra:

Identificación del problema

Análisis de causas y efectos

Identificación de la causa raíz

Planteamiento de acciones para eliminar la causa raíz o minimizar el efecto

Ejecución de las acciones planeadas

Verificación

Estandarización

Los resultados de esta actividad de planeación se muestran en la tabla 1 “Plan de trabajo General”

Tabla. 1 “Plan de trabajo General”

Problema	Causa	Efecto	Acciones a realizar	Responsable	Resultados esperados	Indicadores		
Incumplimiento al numeral 4.6.2.1 “Desarrollo de subcontratistas” QS 9000	Falta de un programa dirigido para tal fin	No conformidad para el sistema de calidad// Generación de costos de no calidad	1. Planeación e implementación de programa:	Practicante/DMCP	Sistema documentado	Resultado de evaluaciones de desempeño		
			1.1 Vinculación	Practicante/DMCP				
			1.2 Diagnóstico	Practicante				
			1.3 Retroalimentación	Practicante				
			1.4 Evaluación de desempeño	Practicante			No. De horas de capacitación	
			1.5 Análisis de diagnóstico	Practicante		Manuales de calidad		
			1.6 Asesoría al proveedor en la implementación de su sistema de calidad	Practicante/Personal Sicolsa				
			1.6.1 Establecer el sistema de calidad	Practicante/Personal Sicolsa				
			1.6.2 Documentar el sistema de calidad	Practicante/Proveedor				
			1.6.3 Implementar, mantener y mejorar el sistema de calidad	Proveedor				
			1.7 Monitoreo al desempeño y generación de planes de acción	Practicante/DMCP/Audidores/Proveedor			Disminución en los costos de no calidad	Costo de no calidad
							% Rechazo	
			2. Motivar a los proveedores	Practicante/DMCP	Proveedor con cultura	Resultados de auditorías		

					de calidad	internas
Problema	Causa	Efecto	Acciones a realizar	Responsable	Resultados esperados	Indicadores
Incumplimiento al numeral 4.6.2.2 “Programación de subcontratistas” QS 9000	Desoiganización de Sicolsa y el proveedor	Incumplimiento en entregas al cliente	3. Analizar Procedimiento de trabajo externo antes de la práctica	Practicante		% Cumplimiento en entregas
			4. Acciones para coordinación de trabajo externo	Practicante/ ATP/CLP/DD	Base de datos de referencias procesadas por cada proveedor	
			5. Programar taller de los proveedores de mecanizado	Practicante/ proveedores	Aumento en el cumplimiento en entregas de acuerdo a programación	
		Errores en facturación	6. Actualizar listado de precios de mecanizado	Practicante/ DD/DCE	Disminución de los errores en facturación	Errores en facturación
			7. Aplicar políticas de facturación	Practicante/ DM/Proveedores		

Problema	Causa	Efecto	Acciones a realizar	Responsable	Resultados	Indicadores
-----------------	--------------	---------------	----------------------------	--------------------	-------------------	--------------------

				le	esperados	
Incumplimiento al numeral 7.4.1 Proceso de Compras de ISO 9001	No aplicación del procedimiento vigente	No conformidad para el Sistema de Gestión de calidad / Ausencia de elementos para generar acciones	8. Actualización de evaluación de desempeño de proveedores	Practicante	Evaluaciones de desempeño de proveedores actualizadas	Resultados de evaluaciones de desempeño
			8.1 Identificar listado de proveedores a evaluar			
			8.2 Elaborar diagnóstico de registros a aplicar			
			8.3 Actualizar información de acuerdo a los registros que apliquen			
	Procedimientos obsoletos		9. Reestructuración del sistema documental de los procesos relacionados con proveedores	Practicante / DMCP	Documentos acordes a las necesidades de la empresa/ simplificación documental	
			9.1 Revisión de los documentos existentes			
			9.2 Análisis de las necesidades actuales			
			9.2.1 Exigencias de las normas vigentes			
			9.2.2 Descripción de interacción con Adylog			
			9.2.3 Diagrama de flujo funcional			
9.3 Análisis documental						

Problema	Causa	Efecto	Acciones a realizar	Responsable	Resultados esperados	Indicadores
Incumplimiento al numeral 7.4.1 Proceso de Compras de ISO 9001	Procedimientos obsoletos	No conformidad para el Sistema de Gestión de calidad / Ausencia de elementos para generar acciones	9.3.1 Resumen de fallas y mejoras obtenidas	Practicante / DMCP	Documentos acordes a las necesidades de la empresa/ simplificación documental	Resultados de auditorías internas
			9.3.2 Relación de documentos obsoletos y mejorados			
			9.3.3 perfil de la aplicación del modelo referencial			
			9.3.4 Documentos actualizados			
			10. Procedimiento realizado para emitir, modificar o eliminar documentos		Personal entrenado en el nuevo procedimiento. Disminución de errores de aplicación	
			10.1 Definir necesidades de documentación			
			10.2 Elaborar borrador			
			10.3 Revisar y poner a prueba			
			10.4 Aprobar			
			10.5 Eliminar documentos			
			10.6 Entrenar		Planes de acción correctivos, preventivos o de mejora	
			11. Análisis y seguimiento a evaluaciones			

1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO DETALLADO

El plan de trabajo detallado se ha abordado bajo la metodología P-H-V-A. Esta metodología ha sido empleada para diseñar y aplicar las normas ISO 9000.

En las tablas presentadas a continuación se describen los responsables de planear, Hacer o ejecutar; verificar y actuar o corregir.

P: Planificar. Consiste en establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con lo deseado. (Requisitos del cliente, políticas de la organización etc.).

H: Hacer: Consiste en implementar los procesos planeados, considerando la educación y capacitación como requisito para seguir adelante con el ciclo.

V: Verificar. Consiste en realizar seguimiento y medición de los procesos y los resultados respecto a lo planeado (políticas, objetivos, requisitos, etc.).

A. Actuar: Consiste en tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

5.1 PLANEACIÓN DEL PROGRAMA DESARROLLO DE PROVEEDORES

5.1.1 Vinculación

	Acción	Responsable	P	H	V	A
a.	Determinar a qué grupo de proveedores vincular al programa.	DMCP	X			
b.	Explicar a cada proveedor el programa a desarrollar, los beneficios y las exigencias del mismo.	DMCP/ Practicante		X		
c.	Formalizar el compromiso de Sicolsa y de la Dirección de cada proveedor con el desarrollo del programa.	DMCP/ Practicante/ Proveedor		X		
d.	Establecer el cronograma de trabajo y los responsables de ejecutarlo.	DMCP/ Practicante/ Proveedor	X			

Tabla 2 “Planeación vinculación”

5.1.2 Diagnóstico

	Acción	Responsable	P	H	V	A
a.	Diseñar herramienta para obtener información	Practicante	X			
b.	Elaborar cronograma de aplicación de herramienta	Practicante	X			
c.	Aplicar herramienta de diagnóstico	Practicante		X		
d.	Consolidar los resultados del diagnóstico	Practicante		X		

Tabla 3 “Planeación Diagnóstico”.

5.1.3 Retroalimentación con el proveedor

	Acción	Responsable	P	H	V	A
a.	Socializar los resultados del diagnóstico	Practicante		X		

Tabla 4 “Planeación Retroalimentación diagnóstico”.

5.1.4 Evaluación de desempeño

	Acción	Responsable	P	H	V	A
a.	Aplicar procedimiento interno de evaluación de proveedores	Practicante		X		
b.	Consolidar los resultados	Practicante		X		
c.	Retroalimentar al proveedor	Practicante		X		

Tabla 5 “Planeación Evaluación de desempeño”

5.1.5 Análisis del diagnóstico

	Acción	Responsable	P	H	V	A
a.	Análisis de los resultados del diagnóstico y las evaluaciones previas <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de elementos de ISO 9001 y QS 9000 que son aplicables a cada proveedor. • Analizar debilidades y fortalezas del proveedor frente a un sistema de calidad 	Practicante	X			
b.	Asignar prioridad de proveedor a desarrollar de acuerdo a matriz de clasificación <ul style="list-style-type: none"> • Establecer criterios para priorizar al proveedor a desarrollar dentro del grupo previamente seleccionado • Determinar prioridad de proveedor a desarrollar. 	Practicante	X			
c.	Determinar el alcance del modelo referencial para cada proveedor <ul style="list-style-type: none"> • Establecer criterios de prioridad en cuanto a numerales de cada modelo referencial a Implementar. • Determinar la criticidad de los ítems a implementar de acuerdo a su impacto en Sicolsa: 	Practicante		X		

Tabla 6 “Planeación Análisis de diagnóstico”

5.1.6 Asesoría al proveedor en la implementación de su sistema de calidad

Para esta acción se adoptó el siguiente enfoque:

Se promoverá la adopción de un enfoque basado en procesos, donde los procesos interactúan entre sí, es decir la salida de un proceso, será la entrada de otro.

Bajo este enfoque se enfatiza la importancia de:

- a. Comprensión y el cumplimiento de los requisitos
- b. Necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor
- c. Obtención de resultados de desempeño y eficacia del proceso
- d. Mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas

Se considera al cliente como un elemento significativo para definir las entradas de los procesos.

Las premisas bajo las cuales está fundamentada esta asesoría son:

- a. El proveedor necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.
- b. El proveedor aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del mismo y el aseguramiento de conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

- c. Los modelos referenciales a implementar son ISO 9001 versión 2000 y algunos elementos aplicables de QS 9000 3ª edición.
- d. Los requisitos de la norma son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tamaño, tipo y producto suministrado.
- e. Cuando uno o varios requisitos de los modelos referenciales no se pueden aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

La planeación está en función de los requisitos Generales de la norma ISO 9001 versión 2000:

“Numeral 4. Sistema de Gestión de Calidad”

“Numeral 4.1 Requisitos generales”:

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.

La organización debe:

- a. Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización*
- b. Determinar la secuencia e interacción de los procesos*
- c. Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.*

- d. *Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.*
- e. *Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos*
- f. *Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.*

- Responsabilidades para dar cumplimiento a cada uno de los requisitos generales

	Acciones	P	H	V	A
a.	Establecer un Sistema de Gestión de calidad	Sicolsa (DMCP/ practicante)	Sicolsa (DMCP practicante/ JQ/JMET) Proveedor	Sicolsa (DMCP/ auditores)	Sicolsa (Practicante) Proveedores
b.	Documentar el Sistema de Gestión de calidad	Sicolsa (DMCP/ practicante)	Sicolsa (practicante) Proveedor	Sicolsa (DMCP/ Proveedor	Sicolsa (Practicante) Proveedores
c.	Implementar el sistema de calidad	Sicolsa(Practicante)/Proveedor	Proveedor	Sicolsa (DMCP/ Auditor)	Proveedor
	Mantener el sistema de calidad	Proveedor	Proveedor	Sicolsa (Auditor)	Proveedor
	Mejorar el sistema de calidad	Proveedor	Proveedor	Sicolsa (Usuario)	Proveedor

Tabla. 7 “Responsabilidades esquema PHVA”

- Acciones a implementar

a.	Acciones para Establecer el Sistema de Gestión de calidad	P	H	V	A
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar qué información previa debe tener el proveedor para implementar su sistema de Gestión de calidad: 	X			
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar plan de capacitación 	X			
	<ul style="list-style-type: none"> • Concertar con los proveedores el plan de capacitación: Este plan fue concertado para definir horarios y fechas de capacitación, así como para aclarar la metodología a desarrollar. 	X			
	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el plan 		X		
b.	Acciones para documentar un Sistema de Gestión de calidad				
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar necesidades de documentación 	X			
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar los mapas de proceso de la organización para determinar cuáles deben ser documentados. 	X			
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar tipos de documentos que deben existir y requisitos 	X			
	<ul style="list-style-type: none"> • Con base en los resultados del diagnóstico se analiza el estado de documentación de cada proveedor 	X			
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar sistema documental <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definir jerarquía documental ➤ Elaborar manual de calidad ➤ Elaborar procedimientos e instructivos ➤ Elaborar planes de control ➤ Codificar documentación 	X	X	X	X
c.	Acciones para Implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de calidad				
	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios 		X		
	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar disponibilidad de recursos 		X		
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar requisitos del cliente 		X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar disposiciones del manual de calidad 		X		
	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que se mantiene la integridad del sistema de 		X	X	X

	calidad				
	• Asegurar que los responsables cumplan las actividades encomendadas			X	X
	• Designar funciones al Representante de la Dirección	X	X		
	• Establecer procesos de comunicación adecuados dentro de la organización		X		
	• Determinar perfiles del personal crítico, evaluar la competencia y detectar necesidades de entrenamiento	X	X	X	
	• Elaborar programas de entrenamiento de acuerdo a las necesidades detectadas	X			
	• Ejecutar programa de entrenamiento		X		
	• Verificar eficacia de los entrenamientos		X	X	
	• Verificar eficacia de los entrenamientos		X	X	
	• Diseñar y aplicar diagnóstico del estado de la infraestructura	X	X		
	• Presupuestar la asignación de recursos de acuerdo al diagnóstico de infraestructura	X			
	• Ejecutar el presupuesto para infraestructura		X		
	• Presupuestar la asignación de recursos para mejoras operativas, control de los procesos	X			
	• Ejecutar el presupuesto para las mejoras operativas, control de los procesos		X		
	• Aplicar los procedimientos, instructivos y planes de control		X	X	X
	• Analizar los resultados de encuestas de satisfacción del cliente			X	X
	• Realizar autoevaluaciones y favorecer la realización de auditorías internas		X	X	
	• Realizar seguimiento medición y análisis de los procesos			X	X
	• Revisar el sistema de calidad			X	X

Tabla. 8 “Planeación Asesoría al proveedor”

5. ACCIONES IMPLEMENTADAS

6.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DESARROLLO DE PROVEEDORES

6.1.1 Vinculación

- Determinar a qué grupo de proveedores vincular al programa:

Se decidió vincular al programa a los siguientes proveedores:

PROVEEDOR	Fecha de vinculación al programa
WILMAR ESCOBAR	1 de Abril de 2005
METALMECANICAS BOTERO	1 de Abril de 2005
CROMADOS Y ZINCADOS	1 de Abril de 2005
TALLER INDUSTRIAL MICROMECANICO	1 de Abril de 2005
JC PARTES Y MECANISMOS	1 de Abril de 2005
INDUSERVI	1 de Abril de 2005

Tabla 9 "Proveedores vinculados"

Estos proveedores fueron seleccionados por los siguientes motivos:

Alto impacto en el producto terminado

Resultados de las evaluaciones de desempeño

Exigencia de la norma QS 9000

- Explicar a cada proveedor el programa a desarrollar, los beneficios y las exigencias del mismo.

Objetivo de esta actividad:

Preparar al proveedor para la implementación gradual de su Sistema de Gestión de calidad con base en los requisitos ISO 9001 y los aplicables de QS 9000

Temas abordados:

Fundamento teórico de la actividad (elementos aplicables de los modelos referenciales).

Metodología de trabajo

Beneficios y exigencias de la implementación de este programa.

Beneficios del programa:

1. Mayor control de los procesos.
2. Genera confianza al cliente.
3. Reducción de rechazos, reprocesos y costo de no calidad.
4. Fortalecimiento de alianzas proveedor-Sicolsa.
5. Asistencia técnica bilateral.
6. Mejora de la comunicación.
7. Posibilidad de establecer planes de largo plazo.

Exigencias del programa:

1. Disponibilidad de tiempo
2. Disposición del personal relacionado con la calidad del producto para recibir entrevistas y evaluaciones, para participar en actividades conjuntas de planeación, operación y control.

3. Elaboración y aplicación de documentación
4. Inversión en recursos de operación y control de procesos

- Formalizar el compromiso de Sicolsa y de la Dirección de cada proveedor con el desarrollo del programa.

Ver anexo 1 “Formato de compromiso de Sicolsa y de la Dirección de cada proveedor”.

- Establecer el cronograma de trabajo y los responsables de ejecutarlo.

Los responsables de ejecutar el programa serán los representantes del proveedor ante Sicolsa.

PROVEEDOR	REPRESENTANTE	CARGO
WILMAR ESCOBAR	Wilmar Escobar	Gerente
METALMECANICAS BOTERO	Javier Gálvez	Dibujante programador
CROMADOS Y ZINCADOS	Juan Carlos Rincón /María p. Sánchez	Jefe de producción/ asist. Gerencia
JC PARTES Y MECANISMOS	Ricardo Vargas	Representante comercial
TALLER INDUSTRIAL MICROMECHANICOS	Yesid López/Leonel Peña	Gerente/Jefe de producción
INDUSERVI	Mauricio Ríos/Ignacio López	Jefe de calidad/ Jefe de proyectos

Tabla 10 “Representantes para el sistema de calidad”

6.1.2 Diagnóstico

- Diseñar herramienta para obtener información

La información obtenida pretendió reflejar aspectos organizativos, técnicos u operativos y comerciales. Los aspectos de calidad fueron evaluados integralmente.

Ver anexo. 2 “Formato de diagnóstico”

- . Elaborar cronograma de aplicación de herramienta

Proveedor	Aspecto a revisar		
	Organizativo	Técnico	Comercial
Wilmar Escobar	4 Abril de 2005	12 Abril de 2005	20 Abril de 2005
Metalmecánicas Botero	5 Abril de 2005	13 Abril 2005	21 Abril de 2005
JC Partes y mecanismos	6 Abril de 2005	14 Abril de 2005	22 Abril de 2005
Cromados y Zincados	7 Abril de 2005	15 Abril de 2005	25 Abril de 2005
Induservi	8 Abril de 2005	18 Abril de 2005	26 Abril de 2005
Taller Industrial Micromecánicos	11 Abril de 2005	19 Abril de 2005	27 Abril de 2005

Tabla. 11 “Cronograma de diagnóstico”

- Aplicar herramienta de diagnóstico: El cronograma fue ejecutado sin inconvenientes.
- Consolidar los resultados del diagnóstico. Ver anexo 3 “Resultados consolidados del diagnóstico

6.1.3 Retroalimentación con el proveedor

- Socializar los resultados del diagnóstico

Los resultados de los diagnósticos fueron presentados a cada proveedor, y se les entregó una copia del mismo.

6.1.4 Evaluación de desempeño

La descripción de esta acción se puede ver en el desarrollo de las acciones para solucionar el problema de incumplimiento al numeral 7.4.1 Proceso de compras.

6.1.5 Análisis del diagnóstico

- Análisis de los resultados del diagnóstico y las evaluaciones previas.

Este análisis se realizó tomando en cuenta las condiciones de operación del proveedor, el producto suministrado, el tamaño y tipo de empresa.

- Determinación de elementos de ISO 9001 y QS 9000 que son aplicables a cada proveedor.

- Se tomaron todos los elementos y subelementos de cada norma y se agruparon por temas o ítems los cuales a su vez recibieron una nominación. Ver anexo No. 4 “Resumen por ítem”.

- Una vez asignados por ítem, fueron clasificados por etapas: Etapa 1: Implementación obligatoria para ser homologado como proveedor certificado. Etapa 2: Elementos complementarios Etapa 3: Certificación por un organismo reconocido para tal fin. Ver anexo. 4 “Resumen por ítem”.

ITEMS	DESCRIPCION
A	Organización
B	Sistema de Calidad
C	Revisión del contrato
D	Control de documentos
E	Compras
F	Control del producto suministrado por el cliente
G	Control de procesos
H	Inspección y ensayo
I	Equipo de inspección y ensayo
J	Control de producto no conforme
K	Acciones correctivas
L	Manipulación, almacenamiento y embalaje
M	Control de los registros de calidad
N	Auditorías internas de calidad
O	Entrenamiento
P	Servicio asociado
Q	Técnicas estadísticas

Tabla 12 “ítems de capacitación”.

- Analizar debilidades y fortalezas del proveedor frente a un sistema de calidad.

Ver anexo 5 “Debilidades y fortalezas del proveedor frente a un sistema de calidad”.

- Asignar prioridad de proveedor a desarrollar de acuerdo a matriz de clasificación
 - Establecer criterios para priorizar al proveedor a desarrollar dentro del grupo previamente seleccionado

Criterio	Descripción	Grado		Descripción
Relación comercial con Sicolsa	Se refiere a los convenios establecidos con los proveedores, antigüedad del proveedor, impacto en la facturación	Alto	1	Más de 2 años de negociaciones. Convenios contractuales
		Bajo	0	Menos de 2 años de negociaciones. No hay convenios contractuales
Volumen de productos procesados	Se refiere al número de unidades que procesa en el mes	Alto	1	Más de 500 unidades promedio mes
		Bajo	0	Menos de 500 unidades promedio mes
Especialización en productos	Se refiere a la exclusividad de cada proveedor para desarrollar o procesar	Alto	1	Nadie más puede procesar lo que él procesa
		Bajo	0	Otros pueden procesar lo que él procesa
Estado de su SGC	Se refiere a si está certificado o en proceso de certificación o implementación de alguna norma ISO 9000 o QS 9000	Alto	0	Implementado o en proceso
		Bajo	1	No implementado
Impacto en los costos de no calidad	Se refiere al rechazo ocasionado por el trabajo realizado	Alto	1	%Defectuoso > defectuoso meta//tiempo de entrega real> programado//Inconsistencias en la facturación

		Bajo	0	% Defectuoso < defectuoso meta// Tiempo de entrega real <= programado//No hay inconsistencias en la facturación
--	--	------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 13 “Criterios priorización proveedor”

- Determinar prioridad de proveedor a desarrollar.

A mayor puntaje obtenido mayor prioridad de desarrollo (Mayor tiempo y recursos invertidos en la asesoría para la implementación del SGC).

Justificación: Se espera que al desarrollar los proveedores que más alto impacto tienen en cuanto a los criterios expuestos, menor sea el costo de no calidad generado.

PROVEEDOR	CRITERIO					PUNTAJE
	Relación comercial con Sicolsa	Volumen de productos procesados	Especialización en productos	Estado de su SGC	Impacto en los costos de no calidad	
M. Botero	1	1	1	1	1	5
Cromados y Zincados	1	1	1	1	1	5
W. Escobar	1	1	1	1	0	4
Induservi	1	1	0	1	0	3
JC partes y Mecanismos	0	0	0	1	1	2
T.I Micromec	0	0	1	1	0	1

Tabla 14 “Priorización proveedor”

- Determinar el alcance del modelo referencial para cada proveedor.

Se considera alcance a los numerales de cada norma ISO 9001 y QS 9000 que son aplicables a cada proveedor de acuerdo a su sistema administrativo y operativo.

Todos los numerales de ISO 9001 y los aplicables de QS 9000 deben ser documentados en los manuales de calidad de cada proveedor y los documentos complementarios, pero su implementación se dará de acuerdo a las etapas descritas en el anexo No. 4 "Resumen por ítem".

- Establecer criterios de prioridad en cuanto a numerales de cada modelo referencial a Implementar.

Esta acción se realizó debido a que el diagnóstico realizado evidencia que los proveedores tienen diferentes falencias en cuanto al estado de su sistema de calidad y de acuerdo al servicio suministrado se deben aplicar controles con un enfoque diferente para los proveedores de mecanizado, recubrimiento metálico y pintura.

➤ Enfoques:

Los proveedores cuyos productos estén directa o indirectamente relacionados con Ford, Chrysler o General Motors, deberán implementar los elementos de QS 9000 de acuerdo a su proceso productivo.

Los proveedores cuyos productos no están directa o indirectamente relacionados con Ford, Chrysler o General Motors, deberán implementar los elementos de ISO 9001 de acuerdo a su proceso productivo y algunos de QS 9000 que sean necesarios para el correcto funcionamiento del SGC de Sicolisa o que favorezcan la disminución de costos de no calidad.

- criterios: De acuerdo a los resultados del diagnóstico y a los procesos que afecten la calidad de los productos o servicios ofrecidos a Sicolsa.
- Determinar la criticidad de los ítems a implementar de acuerdo a su impacto en Sicolsa:

Se tomó la clasificación realizada por ítems y se construyó una matriz de apareamiento donde el ítem de mayor preponderancia recibió el número 1 y el de menor preponderancia recibió el número 0. La lectura es columna vs fila. Al finalizar la asignación de números, se sumaron las columnas y se totalizó el valor obtenido por ítem en cada columna. El ítem más importante a desarrollar es el de mayor puntuación. Ver anexo. 6 “Matriz de prioridad por ítem”.

6.1.6 Asesoría al proveedor en la implementación de su sistema de calidad.

- Acciones para establecer un Sistema de Gestión de calidad
 - Determinar qué información previa debe tener el proveedor para implementar su sistema de Gestión de calidad:

De acuerdo a los diagnósticos realizados, todos los proveedores deben recibir capacitación en definiciones sobre calidad y Sistemas de Gestión, conocimiento del contenido de la norma ISO 9001 y QS 9000, control dimensional, principalmente.

- Realizar plan de capacitación.

Para asegurar que el proveedor posee la información necesaria para implementar su SGC, se darán a conocer todos los elementos que forman la norma ISO 9001, y QS 9000 Sección I. Sólo tendrán énfasis los elementos que deben ser implementados en la etapa I. Los demás elementos serán vistos a manera de resumen. Los temas se dictarán en función de la prioridad de implementación. La capacitación se dará en tres niveles así:

NIVEL	PROVEEDOR
Básico	<ul style="list-style-type: none"> □ Metalmecánicas Botero □ Wilmar Escobar □ Cromados y Zincados □ Induservi □ JC partes y mecanismos □ Taller Industrial Micromecánicos
Medio	<ul style="list-style-type: none"> □ Metalmecánicas Botero □ Wilmar Escobar □ Cromados y Zincados □ Induservi
Intensivo	Cromados y Zincados

Tabla 15 “Niveles de capacitación”

Objetivo de la capacitación:

El propósito de los temas del nivel básico es hacer énfasis en los requisitos de SICOLSA, aportar elementos que ayuden a la formación de una cultura de calidad donde el proveedor y facilitar la comprensión de los planteamientos de ISO 9001 y QS 9000.

El propósito del nivel medio es fortalecer la cultura de calidad de los proveedores que más afectan la calidad del producto de Sicolsa y tener los elementos necesarios para desarrollar los planes de acción que permitan cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes de SICOLSA, así como crear bases para la implementación del SGC del proveedor.

El propósito del nivel intensivo es crear bases fuertes en cuanto al Sistema de Gestión de calidad QS 9000 con miras a la certificación.

Ver anexo. 7 “Plan de capacitación.

- Concertar con los proveedores el plan de capacitación: Este plan fue concertado para definir horarios y fechas de capacitación, así como para aclarar la metodología a desarrollar.
- Ejecutar el plan.
 - Dar entrenamientos o capacitación.
 - Evaluar los temas vistos.
 - Desarrollar los talleres de aplicación para verificar comprensión de contenidos.

Ver anexo. 8 “Informe de actividades realizadas durante cada nivel”.

- Acciones para documentar un Sistema de Gestión de calidad

- Determinar necesidades de documentación

El objetivo de esta actividad es determinar los tipos de documentos que deben existir en la organización para garantizar que los procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas.

- Revisar en las normas ISO 9001 y QS 9000 los elementos de la documentación aplicables a la organización:

ISO 9001 Procedimientos documentados:

Control de documentos

Control de registros

Control de producto no conforme

Auditorías internas de calidad

Acciones correctivas

Acciones preventivas

ISO 9001 Registros:

Revisiones por la Dirección

Educación formación, habilidades y experiencia

Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Resultados de auditorías internas de calidad

Planes de mejoramiento continuo

Control de Gestión

QS 9000

Planes de control de acuerdo a Manual APQP (Advanced Planning Quality Product)

Análisis de Modo y efecto de falla de acuerdo a Manual FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

Autoevaluaciones de acuerdo al manual AQS (Assessment Quality System)

- Estudiar los mapas de proceso de la organización para determinar cuáles deben ser documentados.

Los mapas de proceso son esquemas donde se identifican los diferentes procesos de la organización, su secuencia e interacción. Esta información se creó como parte del manual de calidad de cada proveedor.

Todas las actividades de cada empresa se dividieron de acuerdo al origen de sus funciones en:

Actividades Administrativas

Actividades Operativas

Actividades de apoyo

Por ser un conjunto de actividades que tienen como entrada unos recursos que son transformados para producir resultados planeados, recibirán el nombre de Macroprocesos. (Macroproceso Administrativo, macroproceso Operativo y macroproceso de apoyo)

Macroproceso Administrativo: Reúne los procesos que desarrollan funciones de carácter estratégico fundamentales sobre los anteriores procesos, para el correcto desempeño del sistema de calidad y que en última instancia dan como resultado la obtención controlados y de productos conformes con especificaciones y requerimientos de los clientes.

Macroproceso Operativo: Está compuesto por los procesos de cuya interrelación depende la función productiva propiamente dicha de la empresa.

Macroproceso de Apoyo: Despliega los procesos que sirven de soporte a la función productiva, pero cuya intervención directa en la generación de productos es indispensable para el cumplimiento de los requisitos especificados.

Dentro de cada Macroproceso se estableció la secuencia de los procesos que lo conforman.

Una vez que los Macroprocesos y procesos han sido definidos se identifica la interacción entre ellos.

Ver anexo 9 “Manual de calidad”.

- Determinar tipos de documentos que deben existir y requisitos

Por cada proceso definido, se elaboró un procedimiento documentado, los instructivos necesarios de acuerdo al proceso y los formatos de registros necesarios de acuerdo al procedimiento. En estos documentos se han considerado las necesidades de la organización y las exigencias de las normas.

Procedimiento documentado: Describe las actividades principales que deben ejecutarse dentro de un proceso. Estas actividades obedecen a una secuencia lógica de ejecución y están asignadas de acuerdo al responsable de ejecución de las mismas.

Instructivo: Especifica cómo deben ejecutarse las actividades descritas en los procedimientos o brindan información adicional sobre un proceso.

Registros: Son formatos diligenciados que permiten demostrar evidencia del cumplimiento con las disposiciones del sistema de calidad.

Planes de control: Son documentos que aplican al proceso operativo y especifican los métodos y características a controlar tanto del proceso como del producto para cumplir con los requisitos del cliente y los reglamentarios que apliquen.

Requisitos de ISO 9001 referentes a la documentación:

Numeral	Requisito
4.2.1	La documentación del sistema de Gestión de calidad debe incluir: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="581 1184 1401 1268">a. Declaraciones documentadas de una política de calidad y de objetivos de calidad<li data-bbox="581 1289 938 1331">b. Un manual de calidad<li data-bbox="581 1352 1401 1436">c. Los procedimientos documentados requeridos por esta norma internacional<li data-bbox="581 1457 1401 1604">d. Los documentados necesarios por la organización para asegurarse de la eficaz planeación, operación y control de sus procesos.<li data-bbox="581 1625 1401 1709">e. Los registros requeridos por esta Norma Internacional.
4.2.2	Manual de calidad:

	<p>La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión. b. Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad o referencia a los mismos c. Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad
4.2.3	<p>Control de los documentos</p> <p>Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 4.2.4</p> <p>Debe establecerse un procedimiento documentado para:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión. b. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario aprobarlos nuevamente. c. Asegurarse de que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos. d. Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso. e. Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables. f. Asegurarse de que se identifiquen los documentos de origen

	<p>externo y se controla su distribución.</p> <p>g. Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.</p>
4.2.4	<p>Control de los registros</p> <p>Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención, y la disposición de registros.</p>

Tabla. 16 “Requisitos de documentación ISO 9001”

- Con base en los resultados del diagnóstico se analiza el estado de documentación de cada proveedor:

Ningún proveedor tiene documentados sus procesos.

- Diseñar sistema documental
 - Definir jerarquía documental

Primero se elaboró el manual de calidad, posteriormente se elaboraron los procedimientos e instructivos y por último los planes de control.

La elaboración de esta documentación se realizó en trabajo conjunto con cada proveedor, y aunque los procesos generales no difieren en el esquema general, si difieren en contenido.

- Elaborar manual de calidad.
 - Determinar información que debe incluir el manual de calidad de acuerdo a los requisitos de ISO 9001.
 - Definir estructura y formato del manual.

Estructura del manual de calidad:

El esquema del manual de calidad de cada proveedor consta de:

Tabla de contenido:

Presenta los títulos y el esquema de las secciones incluidas.

Páginas introductorias:

Suministran información general acerca de la organización y del manual de calidad sobre: Propósito y estructura del manual, breve reseña de la organización, organigrama, alcance del sistema de calidad, política y objetivos de calidad, declaración del compromiso de la dirección.

Mapa de procesos:

Describe los procesos, su secuencia e interacción

Caracterización de los procesos:

Describe cada proceso en cuanto a:

Objetivo del proceso

Información o recursos que entran al proceso

Proveedor de información o recursos

Actividades y responsables de ejecutarlas

Información o recursos que salen del proceso

Cliente de información o recursos

Disposiciones (aclaraciones o complementos con respecto al proceso o a los elementos de las normas)

Elementos de la norma a los que se les da cumplimiento al ejecutar las actividades y disposiciones de cada proceso

Documentos relacionados al proceso (Procedimiento, instructivos, registros, planes de control)

Procedimientos e instructivos

Planes de control

Formatos de registros

Formato del manual

Consta de un encabezado con la siguiente información:

Nombre de la empresa

Logo de la empresa

Nombre del documento

Código

Versión

Fecha

El cuerpo del documento es de estilo libre de acuerdo a la información que se vaya a presentar.

Ver Anexo No. 9 “Manual de calidad”.

- Establecer flujo de la documentación

El flujo de documentación está en función de los procesos. En cada manual de calidad de acuerdo a la caracterización se describe qué

documentos son utilizados en cada proceso y los responsables de cada proceso son los que deben manipular esos documentos de acuerdo a las actividades asignadas.

- Documentar información sobre la organización:

Esta información se obtuvo del diagnóstico inicial y se resume en el manual de calidad de cada empresa en las páginas introductorias sobre breve reseña histórica de la empresa.

- Documentar alcance general del sistema

Esta información se obtuvo cuando se estaba realizando el análisis del diagnóstico y se presenta en el manual de calidad en las páginas introductorias.

- Elaborar caracterizaciones de los procesos

Las caracterizaciones se documentaron tomando en cuenta el análisis hecho a los procesos de cada proveedor y bajo la aprobación de cada uno de ellos.

- Elaborar procedimientos e instructivos

- Determinar información que debe incluir cada procedimiento:

Esta actividad se realizó tomando en cuenta el análisis hecho a los procesos de cada proveedor y bajo la aprobación de cada uno de ellos.

- Definir estructura y formato de los procedimientos

El procedimiento documentado se presenta en el esquema de diagrama de flujo funcional.

Consta de un encabezado con la siguiente información:

Nombre de la empresa

Logo de la empresa

Macroproceso al que pertenece

Proceso al que pertenece

Nombre del documento

Código

Versión

Fecha

Posteriormente se realiza el cuerpo del documento

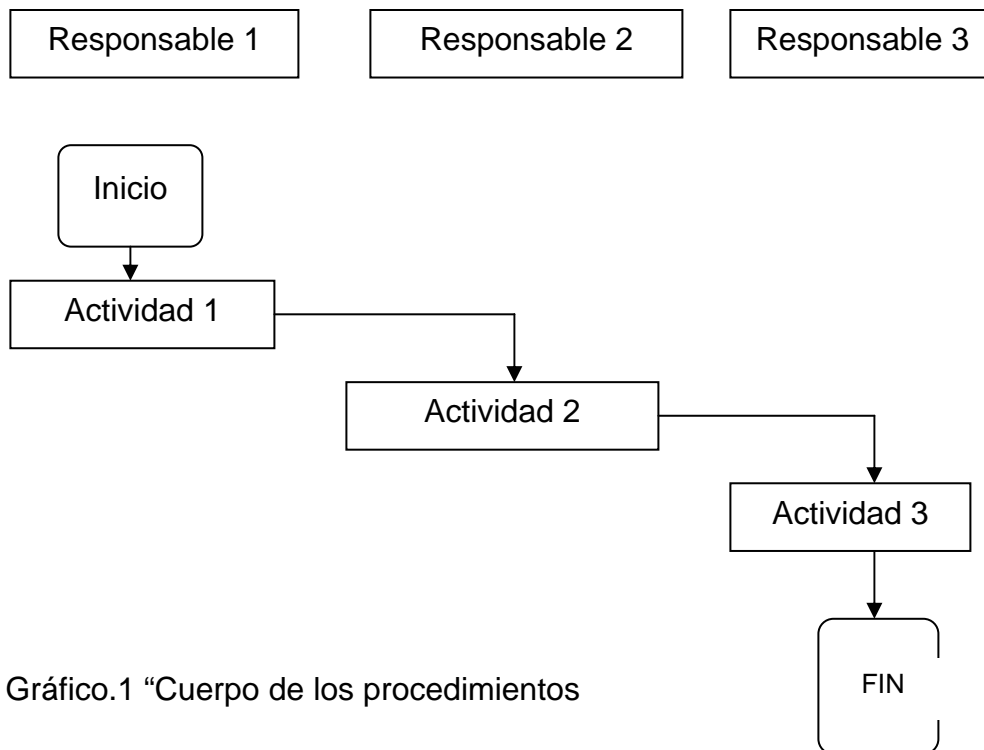


Gráfico.1 “Cuerpo de los procedimientos

El instructivo consta de un encabezado con la siguiente información:

Nombre de la empresa

Logo de la empresa

Macroproceso al que pertenece

Proceso al que pertenece

Nombre del documento

Código

Versión

Fecha

El cuerpo del documento es de estilo libre de acuerdo a la información que se vaya a presentar.

- Recopilar y documentar la información de los documentos requeridos por la norma y los necesarios de la organización.
Ver anexo 9 “Manual de calidad”.
- Verificar adecuación o conformidad documental con respecto al modelo referencial.

Esta labor se realizó analizando la información recopilada y documentada con respecto a los numerales o elementos de cada norma.

En las caracterizaciones del manual de calidad se especifica a qué elementos de la norma se les da cumplimiento si se cumplen las actividades o disposiciones documentadas.

Ver anexo No. 9 “Manual de calidad”.

- Diseñar registros de acuerdo a lo descrito en los procedimientos e instructivos.

El Formato de registro se presenta en el siguiente esquema:

Nombre de la empresa

Logo de la empresa

Nombre del formato de registro

Código

Versión

Fecha

El cuerpo del documento es de estilo libre de acuerdo a la información que se vaya a presentar.

➤ Elaborar planes de control

- Determinar qué productos se deben controlar

Para los proveedores de mecanizado:

Todas las referencias de línea de producción. Se elaboraron los planes de control para las referencias de mayor rechazo.

Para Cromados y zincados: Todas las referencias de COLMOTORES Y POWER SEAL, que lleven zincado o zincromatizado.

Ver anexo No. 9 “Manual de calidad”.

- Determinar qué características se deben controlar

Esta actividad se realizó tomando en cuenta el análisis hecho a los procesos de cada proveedor y bajo la aprobación de cada uno de ellos. La principal información de entrada para el análisis son las

exigencias de los clientes de Sicolsa en cuanto a la calidad de sus productos, las cuales se hacen extensivas a los proveedores de Sicolsa, posteriormente se analizó las exigencias de calidad de Sicolsa de acuerdo a sus procesos internos.

Esta información se puede ver en el manual de calidad de cada proveedor, en la sección de los planes de control.

Ver anexo No. 9 “Manual de calidad”.

- Determinar acciones y responsables necesarios para controlar resultados no deseados o fallas en el producto o proceso.

En los planes de control se establece qué acciones se deben tomar cuando alguna de las características a controlar se sale de control y se define el responsable de ejecutar dichas acciones.

Esta información se puede ver en el manual de calidad de cada proveedor, en la sección de los planes de control.

Ver anexo No. 9 “Manual de calidad”.

- Documentar planes de control

Los planes de control han sido creados de acuerdo a la metodología del manual APQP de QS 9000 (Advanced Planning Quality Product).

Contenido del plan de control:

Nombre del proceso/ Descripción de la operación:

En el caso de los mecanizados existe un plan de control por referencia o por familias de referencias. Se describen los pasos necesarios para mecanizar dichas referencias.

En el caso de Recubrimiento metálico existe un plan de control por proceso. Se describen los pasos necesarios para procesar piezas de acuerdo a los procesos operativos ya sea zincado, zincromatizado, cobrizado, cromado, niquelado. Para el presente trabajo se presentan sólo los planes de control de los productos que se realizan para Sicolsa, los cuales requieren sólo de zincado o zincromatizado.

Gráfico

Aunque la metodología APQP no incluye gráfico, para este trabajo si se han considerado dado que esto facilita la interpretación del operario sobre el plan de control. El gráfico es una fotografía de las piezas procesadas y/o una vista técnica de la parte de la pieza a procesar. Para los productos con zincado o zincromatizado se usan fotografías con el estado de apariencia que debe tener el producto.

Parámetro.

Se refiere a la característica del producto o proceso que se debe controlar.

C.E.:

Se diligencia cuando el cliente de Sicolsa tiene alguna exigencia especial sobre el producto. Es la abreviatura del término “Características Especiales”.

Especificación:

Son los valores asignados a cada parámetro

Método:

Es el método con el cual se van a controlar los parámetros para que cumplan con la especificación.

Frecuencia:

Es el período de tiempo con el que se va a aplicar el método de control. Puede ser descrita en términos procesamiento de cierta cantidad de producción o para algunos momentos específicos del proceso.

Tamaño:

Describe a qué unidad de producción se le va a aplicar el método de control.

Responsable:

Especifica quién debe realizar el control de la calidad del producto.

Registro:

Es el documento donde se va a dejar evidencia de las acciones tomadas para controlar el producto.

Acciones a tomar:

Son las acciones que se deben tomar cuando el producto está fuera de control. Se deben registrar acciones de corrección, correctivas y preventivas.

Esta información se puede ver en el manual de calidad de cada proveedor, en la sección de los planes de control.

Ver anexo No. 9 “Manual de calidad”.

➤ Codificar documentación

Los documentos se han codificado de la siguiente manera:

Dos letras iniciales-Dos dígitos- una letra- Dos dígitos

Las dos letras iniciales identifican el macroproceso al que pertenece el documento, así: Macroproceso Administrativo(AD); Macroproceso Operativo(OP); Macroproceso Apoyo (AP).

Los dos dígitos siguientes identifican el consecutivo del documento. No reflejan la importancia, pero están en la secuencia en la que fueron descritos los procesos en el mapa de procesos.

La siguiente letra describe si el documento es un instructivo o un procedimiento, así:

I: Instructivo

P: Procedimiento

Los dos últimos dígitos identifican el consecutivo del procedimiento o el instructivo.

Ejemplo: AD-01-P-01: Este documento describe el procedimiento 01 del primer proceso del macroproceso administrativo, en el caso del manual de Cromados y Zincados corresponde al Macropoceso administrativo, proceso Planificación Directiva, procedimiento Guía para la Planificación Directiva.

➤ Revisar y aprobar documentación

Encargado de revisar la documentación:

Cromados y Zincados: Grupo Directivo (Gerente, Asistente de Gerencia, Jefe de producción)

Wilmar Escobar: Gerente

Metalmecánicas Botero: Gerente, Asistente del taller.

Encargado de aprobar la documentación:

Cromados y Zincados: Gerente

Wilmar Escobar: Gerente

Metalmecánicas Botero: Gerente

- Acciones para implementar, mantener y mejorar el sistema de Gestión de calidad.

Se describen solamente las actividades que competen a Sicolsa según PHVA. Para el presente proyecto la intervención de Sicolsa sólo abarca la etapa de planeación, las actividades de Verificación se realizarán cuando el sistema esté implementado y no competen al alcance de este proyecto.

- Designar funciones al representante de la Dirección:

De acuerdo con ISO 9001 numeral 5.5.2:

La alta Dirección debe designar un miembro de la Dirección quien con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a). Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad.

- b). Informar a la alta Dirección sobre el desempeño del sistema de Gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- c). Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

Los representantes son:

Cromados y Zincados: Juan Carlos Rincón. Jefe de producción

Wilmar Esacobar: Wilmar Escobar. Gerente

Metalmecánicas Botero: Javier Galvez. Asistente de Producción.

- Determinar perfiles del personal crítico, evaluar la competencia y detectar necesidades de entrenamiento:

La información de los perfiles se puede ver en los respectivos manuales de calidad. La evaluación de la competencia se realizó comparando la hoja de vida de cada persona con respecto al perfil del cargo que ocupa; las necesidades de entrenamiento detectadas obedecen a un primer análisis, así:

Proveedor	Cargo	Necesidad de entrenamiento en:
Wilmar Escobar	Gerente	ISO 9001
	Operario	Control dimensional y elementos relacionados de QS 90000 e ISO 10012
Metalmecánicas Botero	Asistente de producción	ISO 9001
	Operario y Asistente de producción	Control dimensional y elementos relacionados de QS 90000 e ISO

		10012
Cromados y Zincados	Jefe de producción y Asistente de Gerencia	ISO 9001 y QS 90000

Tabla 17 “Necesidades de entrenamiento”

Ver anexo 10 “Programa de entrenamiento en control dimensional”

- Diseñar y aplicar diagnóstico del estado de la infraestructura:

Esta actividad sólo se realizó para Wilmar Escobar en una fase inicial Ver anexo No. 11 “Plan de negocios Wilmar Escobar”

6.1.7 Monitoreo al desempeño y generación de planes de acción.

Ver anexo 14 “Análisis y seguimiento a desempeño del proveedor”.

6.2 MOTIVACIÓN AL PROVEEDOR

La motivación del proveedor se logró mediante la presentación de los beneficios de la implementación de un sistema de calidad, el análisis comparativo de las evaluaciones, aplicación de auditorías para identificar conformidades y mejoras, apoyo en la elaboración del sistema documental, apoyo en la elaboración de propuestas para la mejora.

6.3 ANALIZAR PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EXTERNO ANTES DE LA PRÁCTICA

6.3.1 Cómo se realizaba la Programación de producción en Sicolsa:

El Asistente Técnico de Procesos o el Director de Manufactura enviaban las referencias a donde los proveedores sin consultar previamente con ellos sí tenían realmente la capacidad para procesar o sí tenían la documentación necesaria (principalmente planos del producto).

Para priorizar la fundición de un mismo pedido no se tenía en cuenta la complejidad de mecanizado de la pieza lo cual podía hacer que se dejara para el final del mes una pieza complicada de mecanizar alargando el tiempo de entrega

6.3.2 Cómo realizaban la Programación de producción los proveedores:

Algunos proveedores recibían la producción y no sabían cuál procesar primero por dos razones principales:

1. Sicolsa no les informaba fechas de entrega.
2. No conocían realmente los tiempos de proceso de sus referencias.

Debido a lo anterior, el proveedor no le informaba a Sicolsa cuando iba a entregar un producto y por lo tanto era incierta la fecha de entrega a los clientes finales.

6.3.3 Cómo se manejaban los precios y la facturación:

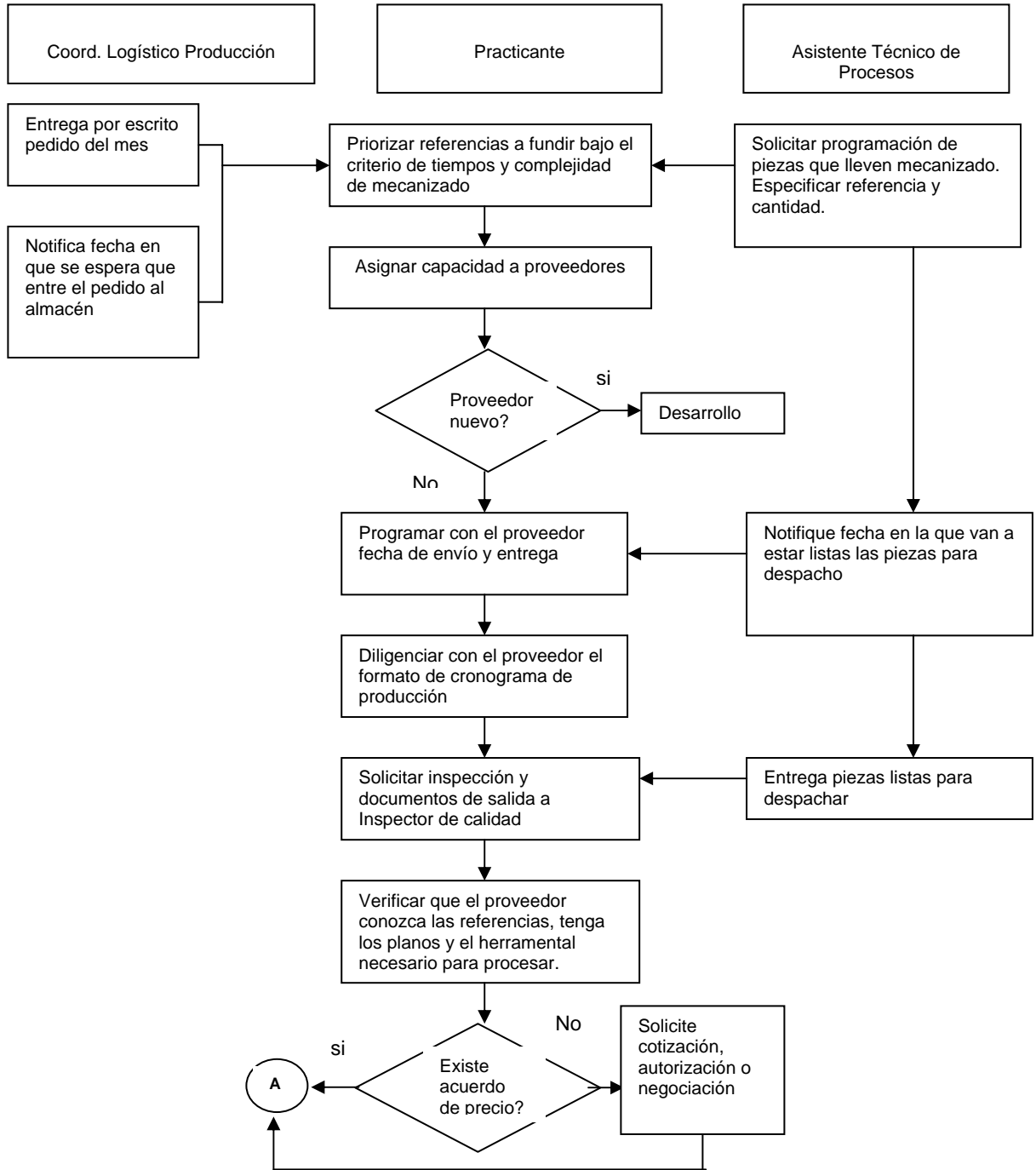
El precio del producto se negociaba de una manera informal y en ocasiones cuando ya el proveedor había procesado las piezas. Esto llevaba a que por un mismo producto (igual proceso) se pagaran precios diferentes.

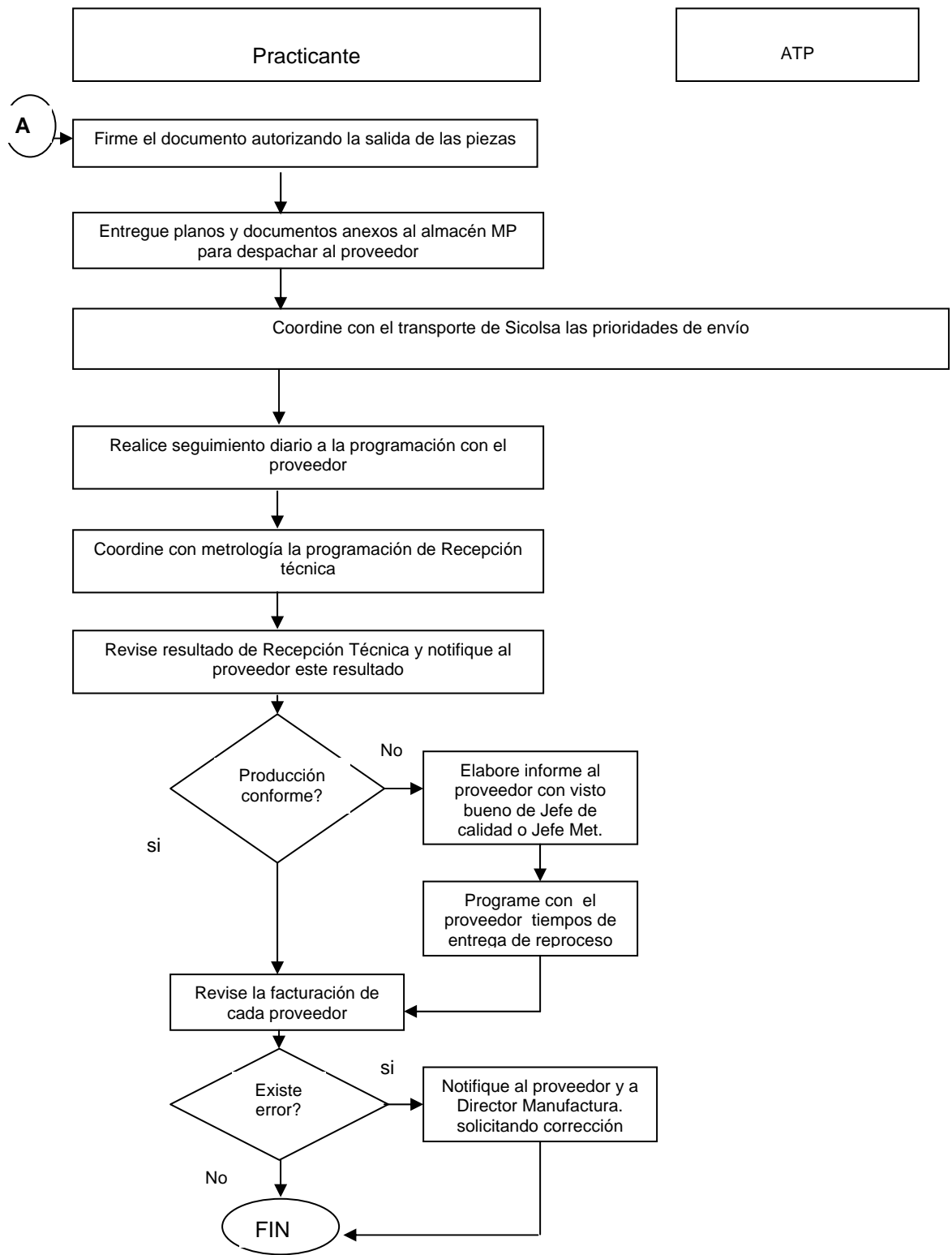
No se revisaban las facturas de los proveedores, aceptando errores como cantidades facturadas mayores a las producidas y precios superiores a los que había estimado Sicolsa (de acuerdo al análisis de trupert).

6.4 ACCIONES REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA EN CUANTO A LA COORDINACIÓN DEL TRABAJO EXTERNO (MECANIZADO).

Estas acciones se describen en el gráfico 2 “ Coordinación Logística de mecanizado”

Gráfico 2 “Coordinación Logística de mecanizado”





6.5 PROGRAMACIÓN DE LOS TALLERES DE LOS PROVEEDORES DE MECANIZADO

6.5.1 Conceptos previos

Programa: Tiempos, fechas y recursos planeados para ejecutar los procesos de mecanizado de determinada producción.

Enfoque: Programación a corto plazo y control de los pedidos enfocados en centros de trabajo, con programación futura infinita de los cargos; usualmente limitada al trabajo, pero ciertas funciones pueden estar limitadas a las máquinas; las prioridades son determinadas por las fechas de vencimiento y los tiempos de producción.

Tipo de trabajo: El Tipo de trabajo de los proveedores se asume como un taller de trabajo satélite de la organización, ya que Sicolsa es su principal cliente ocupando más del 95% de su producción mensual.

Características: Centros de maquinaria especializados por la función de fabricación, no en línea, alto contenido de mano de obra en el costo del producto, maquinaria de propósitos generales con un importante tiempo de cambio.

Poca automatización del manejo del material, gran variedad de productos.

Normas prioritarias

Aquellas utilizadas en la obtención de una secuencia de tareas. Requieren sólo que las tareas sean secuenciales de acuerdo con algunos datos, como el tiempo de procesamiento, fecha de vencimiento y orden de llegada.

Control de producción

Consiste principalmente en asegurar que la producción se está ejecutando según lo planeado y de acuerdo a los requerimientos del cliente.

Se realizó seguimiento al cronograma de trabajo diseñado, se implementaron los requisitos de los cuadros de control, se verificaron las cantidades recibidas y despachadas, se reportaron las unidades dadas de baja (rechazos) y sus causas.

Programación típica y funciones de control:

Objetivos de la programación de los talleres:

- cumplir las fechas de vencimiento dadas
- Minimizar el plazo
- Prevenir pérdidas de tiempo o sobrecarga de los talleres.

6.5.2 Actividades realizadas en programación y control

- Asignar pedidos, equipos y personal a los centros de trabajo

Se creó una base de datos de todas las referencias que llevan mecanizado y se registraron las referencias que cada proveedor estaba en capacidad de procesar, los precios de mecanizado y el % de rechazo correspondiente a cada referencia.. Con cada pedido que llegaba a Sicolsa se asignaba qué iba a mecanizar el proveedor de acuerdo a la base de datos.

- Determinar la secuencia de la ejecución de pedidos

- Se determinaron los tiempos de proceso de las referencias.

En algunos casos el proveedor conocía los tiempos de proceso, en otros, éstos fueron estimados o inferidos por conocimiento de referencias similares. Esta información se puede ver en el manual de calidad de Wilmar Escobar.

- Determinar capacidad de proceso:

Wilmar Escobar: La principal restricción de Wilmar Escobar son las máquinas, ya que simultáneamente sólo puede manejar tres referencias para producción y una para desarrollo de herramental.

Metalmecánicas Botero: Con este proveedor el principal aspecto a tener en cuenta, es que se deben programar principalmente las referencias que llevan centro de mecanizado pues no pueden continuar los demás procesos hasta que las piezas hayan salido del centro. Aquellas piezas que no lleven centro de mecanizado deben ser programadas como prioridad para las demás máquinas.

- Aprobación de secuencia:

Una vez establecidas las prioridades, éstas son diligenciadas en un formato “cronograma de mecanizado” donde el proveedor se compromete a hacer cumplir esa programación.” Sobre esa programación se evaluará posteriormente el cumplimiento en entregas y se hará el seguimiento al pedido.

- Iniciar la ejecución del trabajo programado
- Control del área del taller, lo cual implicó:

- Revisar el estado y controlar el progreso de los pedidos a medida que se trabaja en ellos.
- Agilizar los pedidos tardíos y críticos.

Las decisiones de programación se basaron en las operaciones y en los requerimientos de los cuadros de control e instructivos, el estado de las tareas existentes en cada taller de trabajo, las prioridades de las tareas, la disponibilidad del material, las órdenes de trabajo anticipadas y las capacidades de los recursos (pueden ser hombre o máquina).

- Programación de acuerdo al número de máquinas y tareas:
 - Para n tareas en una máquina, se utilizó el método de “tiempo de operación más corto” (SOT: Shortest operating time), Tomando en cuenta los tiempos de proceso de las diferentes referencias registrados en los respectivos instructivos.
 - Para n tareas en dos máquinas, se utilizó el método “Jonson”.
 - Para n tareas en m máquinas se utilizó el método de “Seguimiento constante al flujo”.

6.5.3 Método de programación de cada proveedor:

PROVEEDOR	METODO
WILMAR ESCOBAR	SOT// JONSON
METALMECANICAS BOTERO	JONSON// SEGUIMIENTO FLUJO

Tabla 18 “Método de programación de cada proveedor”

6.6 ACTUALIZACIÓN DEL LISTADO DE PRECIOS DE MECANIZADO.

Con base en el costo promedio del mercado por cada proceso realizado, se analizaron los procesos que llevaban las diferentes referencias y teniendo en cuenta el presupuesto asignado por Sicolsa para el pago del mecanizado de piezas, se ajustaron los precios de las diferentes referencias.

Este listado de precios se sometió a revisión del proveedor, se negociaron los ajustes requeridos y se validó el listado.

El listado de precios fue revisado y aprobado por:

- Dra. Ana Mercedes Uribe; Directora Comercial Europa. Sicolsa
- Ing. Guillermo Zapata; Director de Desarrollos. Sicolsa
- Proveedores de mecanizado

6.7 APLICACIÓN DE POLÍTICAS DE FACTURACIÓN.

Una de las causas de los errores de facturación, era que el proveedor facturaba el total del lote procesado, sin tener en cuenta las unidades que se rechazaban luego de realizar la recepción técnica.

Para esto, se realizó una reunión con los mecanizadores donde se estableció que la factura se aprobaría una vez que se tuviera conocimiento de los resultados de la recepción técnica, y las unidades rechazadas no se pagarían.

Uno de los inconvenientes manifestados por los proveedores consistía en no estar de acuerdo con las políticas de rechazo de Sicolsa; para esta situación, se decidió lo siguiente:

- Una vez finalizada la recepción técnica, se le comunica inmediatamente al proveedor la causa del rechazo (si existe), se separan las referencias rechazadas y se dan máximo dos días para que éste confirme las causas del rechazo, pasado este lapso de tiempo se envían las piezas a retorno y si la factura ya fue diligenciada se debe elaborar la nota crédito correspondiente. De no haber respuesta del proveedor en el lapso establecido, se asume que se acepta el rechazo. Si por el contrario, Sicolsa no comunica el rechazo, el proveedor asumirá que este no se ocasionó.
- Toda factura es revisada antes de ser enviada al área contable, esta revisión consiste en confirmar:
Referencias y cantidades enviadas y recibidas de mecanizado
Recepción técnica (cantidades rechazadas y causas)
Precios facturados.

Las facturas son revisadas por:

Practicante, Asistente Técnico de procesos.

Las facturas son aprobadas por:

Dr. Gustavo López; Director de Manufactura, Sicolsa.

6.8 ACTUALIZACIÓN DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE PROVEEDORES.

6.8.1 Identificar listado de proveedores a evaluar

- Total de proveedores a evaluar: 39
- Período a actualizar: IV Trimestre 2004 y I trimestre 2005

6.8.2 Elaborar diagnóstico de registros por aplicar:

Consistió en la revisión de todos los registros diligenciados por cada proveedor para poder determinar qué registros no se encontraban diligenciados y qué información estaba consignada en los registros existentes.

Registros Sicolsa		Frecuencia de aplicación	Registros Adylog	Frecuencia de aplicación
CO-12	“Evaluación de proveedores de transporte”	Mensual	Registro de selección de proveedores	Al vincular al proveedor con la organización.
CO-11-1	“Evaluación de desempeño de proveedores(cumplimiento en entregas)	Mensual		
CO-11-2	“Evaluación de desempeño de proveedores (cumplimiento en servicio)	Mensual		
CO-07	“Evaluación de desempeño de proveedores”	Trimestral		
DQ-33	“Resumen de desempeño en recepción técnica”	Mensual		

Tabla 19 “Registros obsoletos”

6.8.3 Actualizar información de acuerdo a los registros que apliquen:

Se aplicaron los registros de acuerdo al diagnóstico realizado, se le envió la información correspondiente a cada proveedor y se archivaron las copias de los registros.

La información recolectada para diligenciar los registros fue:

- Cumplimiento en calidad y entregas: Se obtuvo del registro (DQ-01) “Recepción técnica” donde se registra cada producto entregado por cada proveedor, se registra la fecha de llegada y se califica la calidad del producto recibido.
- Cumplimiento es servicios: Se obtuvo la información por medio de entrevistas a los usuarios de ese producto en Sicolsa.

6.9 REESTRUCTURACION SISTEMA DOCUMENTAL

Importancia de la documentación

El sistema de documentación permite describir cómo opera la organización. La estructura de los documentos debe ser estándar, coherente, comprensible, aplicable y trazable desde el punto de vista funcional. Un sistema de este tipo permite, entre otros aspectos correlacionar las actividades entre grupos de personas, entrenar a los encargados y proporcionar un marco lógico para evaluar la efectividad de las operaciones.

6.9.1 Revisión de los documentos existentes

6.9.2 Análisis de las necesidades actuales

- Exigencias de las normas vigentes

ISO 9001 7.4.1 Proceso de compras
La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados.
El tipo y el alcance del control aplicado al proveedor y a l producto adquirido deben depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.
La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización.
Deben establecerse los criterios para la selección, evaluación y

reevaluación.
Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.
ISO 9001 7.4.2 Información de las compras
La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo cuando sea apropiado:
a. Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos
b. Requisitos para la calificación del personal
c. Requisitos del sistema de calidad
La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor
ISO 9001 7.4.3 Verificación de los productos comprados
La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados.
Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.
QS 9000 4.6.2.1 Desarrollo de subcontratistas (Ver marco legal y contextual)
QS 9000 4.6.2.2 Programación de subcontratistas (Ver marco legal y contextual)

Tabla. 20 “Exigencias Normas ISO 9001y QS 9000”

- Descripción de interacción con Adylog y eliminación de departamento de compras de sicolsa

Debido a una estrategia administrativa del Grupo Luker, actual dueño de Sicolsa, se decidió que en sus empresas del sector industrial se administraran todas las actividades relacionadas con Compras, Manejo de almacenes de suministros e inventarios, pagos a proveedores, Salud ocupacional, tesorería, contabilidad, nómina, servicios generales y talento humano por una sola entidad, creando así la organización ADYLOG “Administración y Logística”, la cual desde el año 2004 está encargada de tres de los procesos adscritos al sistema de calidad de Sicolsa, como lo son:

Abastecimiento (Anteriormente compras)

Desarrollo de proveedores

Talento Humano

Por esta razón, el departamento de compras de Sicolsa fue eliminado y todas las responsabilidades de este proceso fueron trasladadas a Adylog. Bajo el nuevo esquema, Adylog creó sus propios procedimientos generales que aplican a todas las empresas del grupo Luker del sector industrial, siendo estas, ACASA, TOPTEC, SICOLSA, y HERRAGRO. Este cambio llevó a la obsolescencia de los documentos en cuanto a procedimientos, responsables, funciones y actividades y generó un vacío en cuanto a las funciones específicas de Sicolsa que no son abarcadas en su totalidad por la documentación de Adylog.

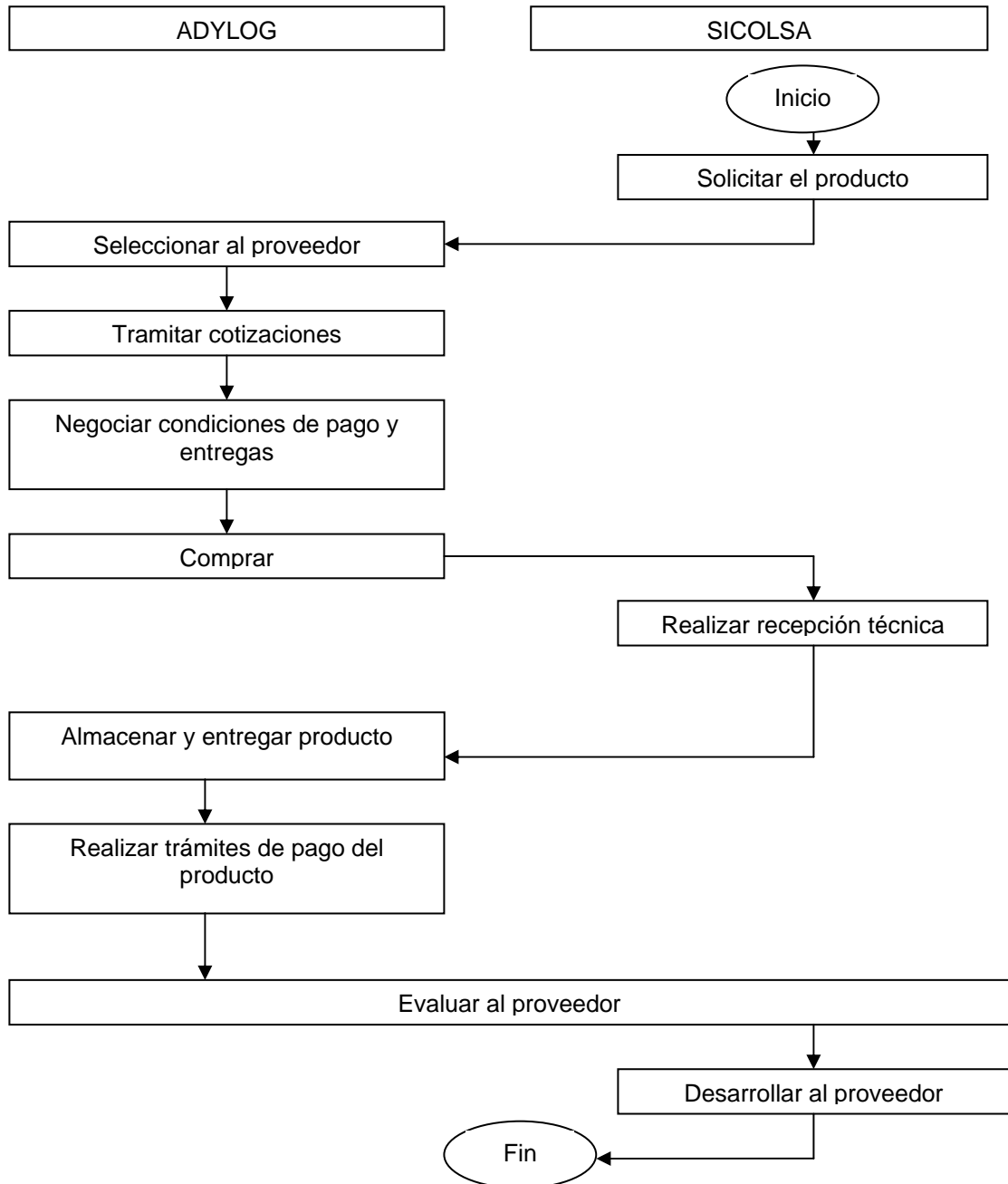
Adylog, reunió todas las funciones de compras, almacenamiento, selección y evaluación de proveedores, servicios generales, transportadores, entre otros, en una sola Subgerencia que maneja la información de todas las empresas arriba mencionadas. Este subgerencia se llama “Abastecimiento” y todos los documentos relacionados a sus procedimientos se encuentran bajo el mismo nombre.

Surgió entonces la necesidad, de actualizar los documentos a las necesidades del momento de la empresa.

Esta actualización consistió principalmente en:

- ❑ Eliminar los documentos obsoletos.
- ❑ Modificar las funciones y responsables diferenciando cuáles le corresponden exclusivamente a Adylog, cuáles exclusivamente a Sicolsa y cuáles son compartidas.
- ❑ Empalmar documentos de Adylog y Sicolsa
- ❑ Incluir los documentos que son específicos para Sicolsa.

- Diagrama de flujo funcional: Responsabilidades actuales de Adylog y de Sicolsa. Ver gráfico No. 3 “Diagrama de flujo funcional Adylog Sicolsa”



Nota: Cuando se trata de Proveedores de Trabajo externo (mecanizados y recubrimientos, todo el procedimiento es responsabilidad de Sicolsa, excepto el tema de pagos.)

6.9.3 Análisis documental: Principales cambios documentales y Mejoras

- Resumen de fallas y mejoras obtenidas

DOCUMENTO OBSOLETO	FALLA	MEJORA OBTENIDA
Compras (OP02P01)	<ul style="list-style-type: none"> • Las funciones tales como comprar, cotizar, elaborar orden de compra, aprobar y confirmar compra, ya no son realizadas por jefe de compras Sicolsa sino por equipo de compras Adylog y bajo una nueva metodología. • Algunos de los documentos a los que hacía mención han quedado obsoletos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se fusionan todas las actividades descritas en el documento de compras, el de trabajo externo, desarrollo de proveedores y se remite a los procedimientos de Adylog. • Se actualizan los responsables .de acuerdo a los nuevos cargos y las nuevas funciones.
Trabajo externo(OP02P02)	<ul style="list-style-type: none"> • Era redundante en cuanto a las actividades descritas en el documento de compras. • Los cargos de los responsables han cambiado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se fusionan todas las actividades descritas en el documento de compras, el de trabajo externo, desarrollo de proveedores y se remite a los procedimientos de Adylog. • Se actualizan los responsables .de acuerdo

	<ul style="list-style-type: none"> • No incluía todas las actividades realizadas actualmente. 	a los nuevos cargos y las nuevas funciones
Soportar la criticidad de las materias primas(OP02P03)	<ul style="list-style-type: none"> • Los tipos de recepción se aplicaban en función de la criticidad del producto y no del tipo del producto. Es una falla porque dos productos pueden ser igual de críticos pero no se pueden inspeccionar bajo el mismo método. • Se utilizaban varios instructivos para un mismo propósito OP02I08, OP02I12 y OP02I03,A • Primero se hacían las fichas técnicas y luego los AMEF • No especificaba bajo qué criterio de gravedad es controlable o no controlable una característica de la MP analizada en el AMEF. • No especificaba en el nivel de incidencia (criticidad para el producto) de una 	<ul style="list-style-type: none"> • Se evaluó tipo de recepción por cada producto y se estandarizó toda la información de Productos, características, cuello de botella, tipo de recepción , ficha técnica en un solo instructivo OP02I12 • Se reorganizó el procedimiento, haciendo primero el análisis de cuáles MP influyen, cuál es su criticidad de acuerdo a las características del producto, cuáles características y bajo qué criterios estas son graves y deben ser controladas y posteriormente se realizan las fichas técnicas. • Se describió en la tabla de criterios de incidencias, el significado y valor para cuando incide, no incide, o incide medianamente.

	<p>materia prima qué significa que no incida, o incida medianamente o incida totalmente</p> <ul style="list-style-type: none"> • La descripción de la recepción por selección sólo estaba aplicando para lámina cold rolled. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Se redefinieron los criterios para determinar qué tipo de recepción aplica, modificando el tipo de recepción por comportamiento en uso y por selección.
<p>Revisión del estado del producto almacenado(OP02102)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su contenido se refería a una auditoría al almacén de suministros, y su responsabilidad de aplicación le compete al área de calidad o a auditores internos, no al personal de Abastecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambió de codificación, pasó de ser un documento operativo (compras) a uno administrativo (Control de gestión auditorías).
<p>Materias primas e insumos que inciden en el producto o proceso (OP02103)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionaba un listado desactualizado de materias primas y proveedores. Tiene la misma información que el AP04101 "Listado de proveedores" 	<ul style="list-style-type: none"> • Se actualiza el listado de proveedores y productos de una vez agrupados por tipo de producto. Grupo I: Proveedores de trabajo externo. Grupo II: Proveedores de transporte. Grupo III: Proveedores de Servicios especializados. Grupo IV: Proveedores de MP e insujmos

		nacionales. Grupo V: Proveedores de MP e insumos importados
Dimensiones de los bujes(OP02I04)	<ul style="list-style-type: none"> • No era un instructivo que corresponda al área de abastecimiento. • Su información ya está contenida en las fichas técnicas de los bujes 	<ul style="list-style-type: none"> • Se eliminó.
Fichas técnicas(OP02I05/OP02I38)	<ul style="list-style-type: none"> • Los nombres de los productos variaban de un documento a otro. • El listado de productos que requerían ficha técnica estaba desactualizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Se unificó el nombre de los productos en todos los documentos. • Se completó la información faltante en cuanto a especificaciones o características de los productos. • Se actualizó el código de cada producto de acuerdo al código Heinson del sistema. • Se incluyó ficha técnica para: Bentonita sódica, Resina fenólica-uretánica, Arena Rocab, Pintura primer, Laca negra, Pintura Metálica

<p>AMEF de materia prima(OP02106)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los nombres de los productos no son los mismos en todos los documentos. • No tiene diligenciadas todas las casillas del formato (código del producto en el sistema, unidad de empaque, algunas características del producto) • No están diligenciados para todas las Materias primas e insumos existentes en el sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Se incluyó AMEF para: Bentonita Sódica, Argón, Níquel, Pintura Primer, Pintura metálica, Laca negra, Resina fenólica-uretánica. • Se unificó el nombre de los productos en todos los documentos
<p>Guía para almacenamiento y manipulación de MP(OP02107)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones de seguridad ocupacional descritas eran muy superficiales. • Las condiciones de almacenamiento y manipulación estaban desactualizadas en cuanto a: Listado y nombres de productos, manejo, forma de almacenamiento, forma de reempaque, condiciones de seguridad por producto, tiempo máximo de almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se modifican e incluyen mayores disposiciones en cuanto a la seguridad ocupacional, de la organización y de la calidad del producto, identificando los riesgos y elementos de protección con símbolos. • Se actualizan las condiciones de almacenamiento y manipulación en cuanto a: Listado y nombres de productos, manejo, forma de almacenamiento, forma de

	<ul style="list-style-type: none"> • No contempla condiciones de seguridad para la organización en cuanto a BASC • No contempla condiciones de seguridad para el producto en cuanto a calidad 	reempaque, condiciones de seguridad por producto, tiempo máximo de almacenamiento.
Tipo de recepción de acuerdo a la criticidad de MP(OP02I08)	<ul style="list-style-type: none"> • La información estaba desactualizada en cuanto a todos los productos que deben llevar recepción y en cuánto al tipo de recepción realizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Se fusiona esta información el OP02I12, eliminando este documento y actualizando la información de todos los productos y su tipo de información
Tolerancia para galgas pasa no pasa (OP02I09)	<ul style="list-style-type: none"> • No era un instructivo que corresponda al área de abastecimiento. • Su información ya está contenida en los cuadros de control 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminado
Eficiencia de las ferro aleaciones (OP02I10)	<ul style="list-style-type: none"> • Los nombres de los productos no son los mismos en todos los documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unificado nombre de los productos en todos los documentos
Calificación de afección al truput en cada uno de los procesos (OP02I11)	<ul style="list-style-type: none"> • La calificación de la afección al truput para algunos procesos no es la misma debido a los cambios en la organización 	<ul style="list-style-type: none"> • Re-evaluación de la calificación para algunos procesos. • Inclusión de procesos faltantes por esta

	<ul style="list-style-type: none"> • No todos los procesos estaban evaluados • Estaban incluidas actividades que no eran procesos o que ya estaban incluidas en otros procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • calificación. • Eliminación de actividades que no son procesos
Incidencia de las materias primas en las características de los productos (OP02I12)	<ul style="list-style-type: none"> • No contenía todos los productos críticos o contenía algunos productos que no se usaban en el sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Se Actualizó la información de los productos críticos y se incluyó la información de tipo de recepción y ficha técnica, fusionando a él el OP02I08.
Selección, aceptación, evaluación y desarrollo de proveedores (AP01P01)	<ul style="list-style-type: none"> • La clasificación de los proveedores estaba en función del origen de las MP y esta información no es relevante para Sicolsa. • Remite a documentos obsoletos • Los cargos responsables estaban desactualizados • Los criterios de calificación de recepción técnica en cuanto a calidad no estaban 	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación se aplica según los grupos de proveedores de acuerdo al tipo de producto que suministran <p>I Proveedores de trabajo externo(mecanizados y recubrimientos, otros.)</p> <p>II Proveedores de transporte</p>

	<p>relacionados totalmente a la inspección realizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los criterios de calificación de tiempos de entrega estaban mezclada con las cantidades de entrega, por lo tanto si en el aspecto de tiempo había un buen resultado este podía ser castigado por uno malo de cantidades en la misma calificación sin discernir la falla. • Criterios de calificación de tiempo de entrega: Por cada día de atraso se disminuía un 10 % del 100% máximo: No tiene en cuenta que las probabilidades de fallas en los tiempos de entrega son diferentes para los diferentes tipos de productos. No impacta igual el atraso en un producto mecanizado que en un insumo de adquisición nacional o uno importado. 	<p>III Proveedores de servicios especializados(mantenimiento, calibraciones..)</p> <p>IV Proveedores de MP e insumos nacionales</p> <p>V Proveedores de MP e insumos importados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los criterios de recepción se ajustan en función del % de productos conformes sobre un muestreo del 10%, penalizando la calificación cuando existen reprocesos o derogaciones. • Se establecen por aparte los criterios de cumplimiento en entregas, de acuerdo al grupo al que pertenece el proveedor. • Se amplían los criterios de evaluación a
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Estaba diseñado sólo para proveedores de MP o insumos dejando sin criterios adecuados para calificar a los demás proveedores. • En la evaluación de servicio no se tienen los resultados de ésta. • El desarrollo de proveedores no involucraba un desarrollo del sistema de calidad de los mismos incumpliendo las exigencias de la norma. 	<p>todos los proveedores de MP, insumos y servicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se definen los criterios a considerar para la evaluación de servicios. • El desarrollo de proveedores se extiende hasta crear un sistema de calidad en la organización del proveedor de acuerdo a las prioridades establecidas por Sicolsa.
Listado de proveedores(AP01I04)	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionaba un listado desactualizado de materias primas y proveedores. Tiene la misma información que el OP02I03. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se elimina. Su información está contenida en el OP02I03
Criterios para evaluación de proveedores (AP01I02)	<ul style="list-style-type: none"> • Los criterios de calificación están en función del tipo de proveedor en cuanto al origen de materia prima y esta información no es relevante para Sicolsa: Clasificación del proveedor: A 	<ul style="list-style-type: none"> • Se especifican ítems, aspectos y criterios a evaluar en nuevo instructivo OP 02I39. • Los criterios dependen del grupo al que pertenezca el proveedor. De acuerdo a la información cualitativa obtenida se asigna un

	<p>Distribuidores Directos</p> <p>B Residuo de su proceso</p> <p>C Extractores</p> <p>D Fabricantes</p> <p>E Servicios de maquila</p> <p>F Servicios sobre sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se explican los criterios para asignar una calificación de acuerdo a los aspectos relacionados: sistema de calidad, información técnica, 	<p>valor de 1 a 5, siendo 5 la mejor calificación. Este sistema de calificación está alineado al sistema de evaluación de Adylog.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	disponibilidad de producto, condiciones comerciales.	
Manual de calidad (MQ 00)	<ul style="list-style-type: none"> En el cuadro PHVA relacionaba responsables que ya no aplican como el Comité de desarrollo de proveedores, el cual no existe. 	<ul style="list-style-type: none"> Se eliminó el proceso (AP-01) “Desarrollo de proveedores”. Se cambió el nombre del proceso (OP-02) “Compras” a “Abastecimiento”. Se modificaron las disposiciones y el cuadro de autoridad y responsabilidad PHVA referentes al (OP-02)
REGISTRO OBSOLETO	FALLA	MEJORA
Trabajo externo (CO-02)	<ul style="list-style-type: none"> Tenía casillas que no estaban siendo diligenciadas: precio y firmas de cargos que ya no aplican No incluía fecha programada de entrega del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Se rediseñó el formato disminuyendo el espacio utilizado, agregando casilla para programación de entregas. Cambió el código a AB 02
Contrato de mecanizado (CO 04)	<ul style="list-style-type: none"> Se debía diligenciar por cada lote enviado y esto no lo hace funcional por la 	<ul style="list-style-type: none"> Se establecieron las políticas de acuerdo de confidencialidad generales desde el inicio de

	cantidad de producción que se maneja	la producción. Cambió el código a AB 04.
Salida de almacén (CO 05)	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenía el código antiguo de compras • Contenía casillas que ya no aplicaban como Código de destino. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se modificó el código a AB-05 y se eliminaron las casillas que no se usaban.
Evaluación de proveedores (CO 06)	<ul style="list-style-type: none"> • Quedó obsoleto por los nuevos registros de Adylog 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplican los registros de Adylog
Evaluación de desempeño de proveedores (CO-07)	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo muestra el % de calificación obtenido en calidad, tiempo de entregas y servicio de atención al cliente, pero no le permite al proveedor saber las causas de los resultados obtenidos ni la tendencia de su desempeño 	<ul style="list-style-type: none"> • Se explica las causas de los resultados por cada uno de los ítems evaluados de acuerdo a los criterios explicados en el OP02I39 obtenidos de las evaluaciones mensuales de desempeño, Se incluyen observaciones de cada aspecto evaluado, se incluye la tendencia en el período evaluado.
Resumen de evaluación de proveedores (CO 09)	Realmente no era un resumen de las evaluaciones	Se eliminó
Plan de desarrollo de proveedores (CO 10)	<ul style="list-style-type: none"> • Su información estaba enfocada al registro de acciones correctivas específicas realizadas con los proveedores, y para tal fin se puede utilizar de mejor forma un registro 	<ul style="list-style-type: none"> • Se eliminó este registro. • El plan de desarrollo de proveedores quedó incluido dentro del AMEF de procesos para el nuevo proceso Abastecimiento.

	ya existente en el sistema: (DQ-59) Plan de acción	
Evaluación de desempeño tiempo de entrega y servicio (CO 11 1 Y 2)	<ul style="list-style-type: none"> • No tenía forma de identificar lote a lote, pero si pretendía evaluarlo de esta manera. • No se podía saber con certeza que fechas se estaban evaluando, y era complicado de aplicar cuando un proveedor suministraba más de una referencia y en varios lotes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se creó un único formato donde se puede evaluar al proveedor lote a lote, sabiendo qué producto suministró, cuándo, qué cantidades, con que documentos fueron registrados, que cumplimiento en calidad tiene cada producto, como fue el servicio prestado y como es su desempeño comercial. Nuevo código del Formato (AB 11)
Evaluación de proveedores de transporte (CO 12)	<ul style="list-style-type: none"> • Varios de los aspectos evaluados no eran relevantes para Sicolsa • No se sabía la calificación final del mes 	<ul style="list-style-type: none"> • Se identificaron nuevos criterios de calificación y se incluyó dentro del formato AB-11 para el grupo de transporte

Tabla 21 “Resumen de fallas y mejoras”

- Relación de documentos obsoletos y mejorados

PROCESO COMPRAS: (Macroproceso Operativo (OP): Proceso No. 02)		PROCESO ABASTECIMIENTO (Macroproceso Operativo (OP) proceso No. 2)	
Compras	OP-02-P-01	Abastecimiento	OP-02-P-01
Trabajo externo	OP-02-P-02		
Soportar la criticidad de las materias primas	OP-02-P-03	Soportar la criticidad de las materias primas	OP-02-P-03
Revisión del estado del producto almacenado	OP-02I-02	Revisión del estado del producto almacenado	AD-03-I-08
Materias primas e insumos que inciden en el producto o proceso	OP-02-I-03	Listado de proveedores	OP-02-I-03
Dimensiones de los bujes	OP-02-I-04		
Fichas técnicas	OP-02-I-05/OP-02-I-38	Fichas técnicas	OP-02-I-05/OP-02-I-38
AMEF de materia prima	OP-02-I-06	AMEF de materia prima	OP-02-I-06
Guía para almacenamiento y manipulación de	OP-02-I-07	Guía para almacenamiento y manipulación de MP	OP-02-I-07

MP			
Tipo de recepción de acuerdo a la criticidad de MP	OP-02-I-08		
Tolerancia para galgas pasa no pasa	OP-02-I-09		
Eficiencia de las ferro aleaciones	OP-02-I-10	Eficiencia de las ferro aleaciones	OP-02-I-10
Calificación de afección al truput en cada uno de los procesos	OP-02-I-11	Calificación de afección al truput en cada uno de los procesos	OP-02-I-11
Incidencia de las materias primas en las características de los productos	OP-02-I-12	Incidencia en las características de productos y tipos de recepción de MP7 Insumos y servicios	OP-02-I-12
PROCESO DESARROLLO DE PROVEEDORES			
Selección, aceptación, evaluación y desarrollo de proveedores	AP-01-P-01		
Listado de	AP-01-I-01		

proveedores			
Criterios para evaluación de proveedores	AP-01-I-02	Criterios para evaluación de proveedores	OP-02-I-39
Manual de calidad	MQ-00	Manual de calidad	MQ-00
Trabajo externo	CO-02	Trabajo externo	AB-02
Contrato de mecanizado	CO-04	Acuerdo de confidencialidad de trabajo externo	AB-04
Salida de almacén	CO-05	Salida de almacén	AB-05
Evaluación de proveedores	CO-06		
Evaluación de desempeño de proveedores	CO-07	Evaluación de desempeño de proveedores	AB-07
Resumen de evaluación de proveedores	CO-09		
Plan de desarrollo de proveedores	CO-10		
Evaluación de desempeño tiempo de entrega y servicio	CO-11	Seguimiento a desempeño Proveedores	AB-11
Evaluación de proveedores de transporte	CO-12		

Tabla 22 “Relación de documentos obsoletos y mejorados”

- Perfil de la aplicación del modelo referencial

Modelo referencial	Documentos que le dan salida
ISO 9001 7.4.1 Proceso de compras	OP-02-P-01 /OP-02-P-03/ MQ-00
	OP-02-I-05/OP-02-I-38 / OP-02-I-06
	OP-02-I-12/ OP-02-I-39/ OP-02-I-03
	AB-04/ AB-07/ AB-11
ISO 9001 7.4.2 Información de las compras	AB-02/ AB-05/ DP-45
QS 9000 4.6.2.1 Desarrollo de subcontratistas	OP-02-P-01, AB-07, AB-11
QS 9000 4.6.2.2 Programación de subcontratistas	AB-02

Tabla. 23 “Modelo Referencial”

- Documentos actualizados. Ver anexo.13 “Documentos del proceso Abastecimiento”

6.10 PROCEDIMIENTO REALIZADO PARA EMITIR, MODIFICAR O ELIMINAR DOCUMENTOS

6.10.1 Definir necesidades de documentación

6.10.2 Elaborar borrador

Se contó con la participación de personal de Adylog y de Sicolsa vinculados al proceso.

6.10.3 Revisar y poner a prueba

Fueron revisados por la Dra. Luz Adriana Castañeda, Subgerente de Abastecimiento Adylog

6.10.4 Aprobar

Fueron aprobados por el Dr. Ovidio Patiño, Director Mejoramiento Continuo y tutor de este proyecto.

6.10.5 Eliminar documentos

6.10.6 Entrenar

- Personal entrenado:
 - Subgerente Abastecimiento Adylog

- ❑ Coord. Planeación Adylog
- ❑ Equipo de compras Adylog
- ❑ Coord. Almacén
- ❑ Aux. Almacén Suministros
- ❑ Grupo Directivo Sicolsa
- ❑ Jefe de calidad Sicolsa

6.11 ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO A EVALUACIONES

Una vez evaluados todos los proveedores bajo el nuevo esquema se pueden identificar con mayor facilidad las causas especiales relacionadas a los resultados de desempeño, dado que se puede conocer específicamente que acción causó un rechazo, un alto costo de no calidad, un incumplimiento en entregas, etc.

Además se puede determinar de acuerdo a los resultados, si se amplía el período de evaluación, o se disminuyen los niveles y políticas de recepción técnica.

Ver anexo14 “Análisis y seguimiento a desempeño del proveedor” aplicado a Proveedores en Desarrollo

7 RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan de acuerdo a lo esperado en el plan de trabajo general.

Estos resultados pretenden evidenciar la solución a los problemas a través del cumplimiento y la eficacia de acciones que eliminen la causa raíz del problema y minimicen sus efectos.

- Sistemas de calidad establecidos y documentados:
 - Cromados y Zincados y Wilmar Escobar: Manual de calidad, Procedimientos e instructivos documentados, registros, planes de control, AMEF de proceso.
 - Metalmecánicas Botero: Procedimientos e instructivos, registros, planes de control, AMEF de producto.
- Personal entrenado y capacitado.

Nivel	WE	MB	CROZIN	Induservi	JC	TI MICRO
Básico	27	23	19	20	22	20
Medio e intensivo	28	26	27	No aplica	No aplica	No aplica
Total	55	49	46	20	22	20
Meta:	40	40	40	15	15	15

Tabla.24 “Indicador horas de capacitación”

WE: Wilmar Escobar

MB: Metalmecánicas Botero

CROZIN: Cromados y Zincados

JC: JC Partes y mecanismos.

TI MICRO: Taller Industrial Micromecánicos.

- Disminución en los costos de no calidad.

El costo de no calidad para Sicolsa se compone de: Dinero despilfarrado por rechazo (Costo de los kilos rechazados por fundición sin mecanizar más el costo de los kilos rechazados por mal mecanizado), dinero pagado por procesar un producto mecanizado que finalmente se rechaza por problemas de fundición.

La disminución del costo de no calidad de Sicolsa puede lograrse por varias formas, una de ellas es disminuyendo el % de rechazo del proveedor, por lo tanto si este porcentaje disminuye, el costo de no calidad también disminuirá.

Mejora obtenida en cuanto a costo de no calidad				
	Octubre - Febrero 2004	Marzo - Julio 2005	Disminución	
Total Kilos procesados	74.962,13	72.297,66	Costos NC	%Rech azo
Total Kilos rechazados	11.735,33	3.996,42	35,01%	10,13%
Costo de no calidad Rechazo	22'643.037	7'926550		
Promedio mes, costo no calidad	4'528.607	1'585.310		
% Rechazo período	15.66%	5.53%		

- Proveedor con cultura de calidad.
- Satisfacción del proveedor.

- Ninguna no conformidad por auditorías internas, auditorías del grupo Luker, auditorías ICONTEC.
- Implementación de un procedimiento con responsables y funciones claras para la empresa y el proveedor.
- Mejora en los canales de comunicación:
Un sólo canal proveedor - Sicolsa, igual información en ambas partes.
- Conocimiento de los tiempos de proceso de cada proveedor para las referencias críticas.
10 referencias analizadas para Wilmar Escobar.
- Establecimiento y cumplimiento de un programa de producción.
- Listado de precios actualizados.
- Disminución de errores en facturación.
Se presentan cuando el proveedor factura cantidades diferentes a las realmente procesadas, cantidades rechazadas, referencias no procesadas o a precios no autorizados.
Estos errores se registran en las facturas incrementando el valor total a pagar al proveedor por el mecanizado.
La meta para este indicador es no tener ningún error en facturación, es decir, cero pesos mal facturados.

Datos del 2005 en pesos:

Comportamiento Feb-Jul 2005					
Wilmar Escobar					
Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
\$356.500	\$1'998.800	\$218.000	0	0	0
Metalmecánicas Botero					
Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
\$808.000	\$2'516.500	0	\$136.500	0	\$24.000

Mejora obtenida en errores de facturación					
	Wilmar Escobar	Metalmec. Botero	TOTAL	Disminución	
2004	5'568.950	6'672.714	12'241.664	6'058.298	49.5%
2005	2'573.300	3'484.999	6'183.366		

Tabla. 28 “Resultados indicador de facturación”

- Cumplimiento en entregas

A partir de Abril se obtiene de acuerdo a la siguiente calificación:

Criterio	Calificación
0 días de atraso	100%
1 día de atraso	90%
2 días de atraso	70%
3 días de atraso	50%
> 3 días de atraso	0%

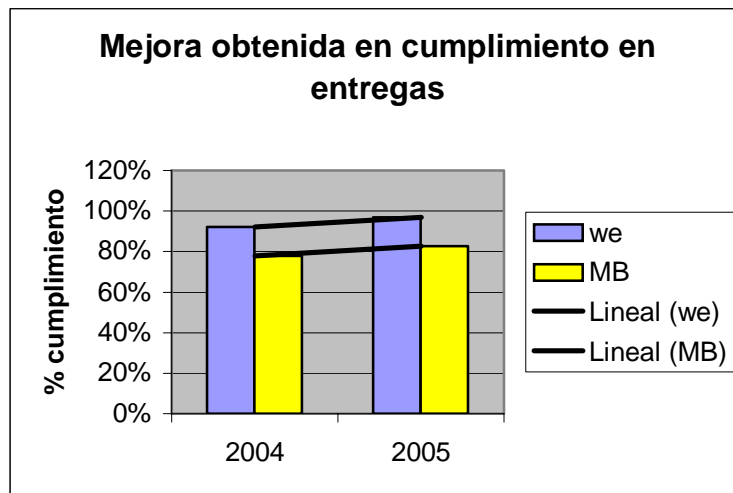
Tabla 26 “Calificación de cumplimiento en entregas”

Antes de Abril se obtuvo descontando un 10 % del 100% total por cada día de atraso con respecto a la fecha pactada.

La meta en el valor de este indicador es 100% en cumplimiento en entregas, es decir, ningún día de atraso con respecto al programa establecido.

Wilmar Escobar					
Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
82%	100%	100%	100%	100%	100%
Metalmecánicas Botero					
Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
69%	26%	100%	100%	100%	100%

Tabla 27 “Resultados indicador de entregas”



	2004	2005	Incremento en cumplimiento
WE	92%	97%	5%
MB	78%	82.5%	4.5%

Gráfico 4 “Cumplimiento en entregas”

- 39 proveedores evaluados de acuerdo al procedimiento OP-02-P-01 “Abastecimiento”.

La calificación se asigna de la siguiente manera:

Valor	Resultado
4-5	Aceptado
3-3.9	Condicionado
1-2.9	Rechazado

Tabla 29 “Calificación evaluación proveedores”

7.5.1 Resultados de evaluaciones de desempeño.

Proveedor		Calificación	Conclusión
1	Cromados y Zincados	5	Aceptado
2	Duque Gómez Ltda.	4.37	Aceptado
3	Industrias Fama	4.37	Aceptado
4	JC Partes y mecanismos	no evaluado	
5	Manufactura y servicios	no evaluado	
6	Metalmecánicas Botero	4.09	Aceptado
7	Taller Industrial Micromecánico	4.44	Aceptado
8	Wilmar Escobar	4.99	Aceptado
9	Colvanes	4.80	Aceptado
10	Saferbo	4.80	Aceptado
11	Coop. Transp.Manizales	4.75	Aceptado
12	Discarga	4.90	Aceptado
13	Jaime Garnica	3.75	Condicionado
14	Arley Giraldo	4.74	Aceptado
15	Automatización Ltda.	5	Aceptado
16	Fredy Giraldo	4.68	Aceptado
17	Gustavo Saldarriaga	4.85	Aceptado

18	Icontec	4.72	Aceptado
19	Imaas	4.96	Aceptado
20	Isagen	4.96	Aceptado
21	Orlando Carvajal	4.78	Aceptado
22	Prometálicos	5	Aceptado
23	Servicios JH	4.96	Aceptado
24	Acasa	4.76	Aceptado
25	Antioqueña de arenas	4.86	Aceptado
26	Bentocol	4.96	Aceptado
27	Bujes Pereira	4.74	Aceptado
28	Bycsa	4.76	Aceptado
29	Pintuco	4.93	Aceptado
30	Diquin	4.85	Aceptado
31	Juval	4.8	Aceptado
32	Inferex	4.71	Aceptado
33	Insumos metalúrgicos	4.93	Aceptado
34	Minagar	4.94	Aceptado
35	Pintunal	4.96	Aceptado
36	Quintal	4.96	Aceptado
37	Spin	4.81	Aceptado
38	Fordath	4.61	Aceptado
39	Indebujes	4.84	Aceptado

Tabla 30 “Resultados evaluaciones de desempeño de proveedores”

- Suficiente información para generar acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Simplificación documental.

8 CONCLUSIONES

Las conclusiones se presentan relacionando los resultados obtenidos con respecto a los objetivos específicos del proyecto. Estos objetivos fueron planteados con el fin de obtener solución a los problemas identificados.

OBJETIVOS ESPECIFICOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA DE DESARROLLO DE PROVEEDORES:

- Asesorar a los proveedores para que puedan implementar su sistema de calidad.
- Realizar acciones que permitan disminuir los costos por no calidad.

CONCLUSIONES CON RESPECTO A ESTOS OBJETIVOS

Se cumplieron los objetivos así:

- Se creó conciencia en los proveedores de la importancia de organizar sus actividades bajo un enfoque en procesos con el fin de mejorar su desempeño y poder brindarle mayor satisfacción a Sicolsa y sus demás clientes.
- Quedaron claramente definidos los requisitos de Sicolsa para cada proveedor en cuanto a la calidad que se percibe desde el producto hasta el servicio en general.
- En general, la asesoría brindada a cada proveedor les permitió conocer y entender las exigencias de QS 9000 e ISO 9001; dicho entendimiento

favoreció la construcción de la plataforma para implementar un sistema de calidad e iniciar el proceso de certificación que se llevará a cabo más adelante.

- Se identificaron oportunidades de mejora significativas dentro de cada proveedor relacionadas principalmente con el nivel de entrenamiento de los operarios, mejora en equipos de control dimensional necesarios para garantizar la calidad del producto, cambios en el sistema administrativo, aumento en los controles del rechazo y cumplimiento en entregas, control al proceso de facturación, entre otras.
- El haber documentado los procedimientos y planes de control y realizar monitoreo a los procesos, le permitió al proveedor disminuir el riesgo de falla y los costos que se presentaban cuando un operario procesaba un producto por primera vez, ya que el documento le permitió ejecutar los pasos necesarios para realizar un producto garantizando la calidad del mismo.

OBJETIVO ESPECIFICO RELACIONADO CON LA NO PROGRAMACION DE LOS PROVEEDORES:

- Coordinar las actividades de programación y logística de mecanizados para tener información oportuna sobre las entregas y propender por un cumplimiento de 100% en entregas.

CONCLUSIONES CON RESPECTO A ESTE OBJETIVO

- Mediante la aplicación del nuevo procedimiento para coordinar las actividades del trabajo externo (mecanizado) se pudo tener información oportuna sobre el estado del producto en proceso y el nivel de cumplimiento en entregas.
- De acuerdo a los datos relacionados se pudo evidenciar una tendencia al 100% de cumplimiento en entregas.
- La planeación del desarrollo de los procesos permitió una mayor organización, lo cual redundó en el cumplimiento de los requisitos de Sicolsa y por ende la satisfacción y tranquilidad de ambas partes.
- El hecho de tener información oportuna sobre el estado del producto evidencia que las disposiciones en cuanto a la comunicación con el proveedor son eficaces.
- Al actualizar y validar la información sobre los costos de mecanizado (precios de venta del proveedor) se puede asegurar que el trabajo del proveedor se ejecuta manteniendo el trócut presupuestado por Sicolsa y eliminando los errores en facturación por sobrecostos

OBJETIVO ESPECIFICO RELACIONADO CON EL PROBLEMA DE COMPRAS

- Actualizar el sistema documental correspondiente al proceso de compras, de acuerdo a ISO 9001, QS 9000 y las disposiciones internas de la organización.

CONCLUSIONES CON RESPECTO A ESTE OBJETIVO

- La reestructuración del sistema documental y la implementación de los procedimientos actualizados evidenció mejora en el desempeño del sistema en cuanto a los beneficios obtenidos descritos a continuación y la eliminación de no conformidades en este tema:
 - Mediante la implementación de los procedimientos documentados, la organización pudo garantizar la verificación de los productos comprados.
 - Los requisitos de compra quedaron claramente definidos en los registros actualizados.
 - Mediante el análisis de la incidencia de las Materias primas, insumos y servicios en el producto final de Sicolsa o en sus procesos críticos se pudo determinar el impacto que tiene el proveedor para Sicolsa, logrando de esta forma determinar qué alcance y tipos de controles se deben implementar en cada caso.

- Los criterios aplicados para evaluar a los proveedores incluyendo la frecuencia de evaluación permitieron tener mayor claridad sobre el desempeño del mismo. El registro de los resultados de evaluación con base en estos criterios facilita la identificación de las causas de los resultados obtenidos.

- El seguimiento a la tendencia de cada aspecto evaluado por proveedor permite analizar la capacidad del mismo para proporcionar el producto según las exigencias de Sicolsa

9. RECOMENDACIONES

- Realizar seguimiento al programa de desarrollo de proveedores hasta implementar lo dispuesto en los planes de acción para los talleres propuestos.
- Fortalecer el análisis y la implementación de acciones correctivas y preventivas para los casos en los que el rechazo es superior a la meta estimada.
- Realizar seguimiento a la eficacia de los entrenamientos dados.
- Tomar acciones con respecto a los resultados de las evaluaciones de desempeño y el seguimiento al comportamiento del rechazo.

10. BIBLIOGRAFIA

- APQP Advance Planning Quality Product, tercera edición 1998
- BRAVO, Jorge. La documentación de sistemas de Gestión de calidad. ISO-TC 176 member.
- Circular a proveedores. Colmotores 2001
- FLEITMAN, Jack. "Libro evaluación integral hacia modelos de calidad".2004
- .IASG SANCTIONED QS-9000, Interpretations. Effective date: July 1 2001. Tercera edición1998
- INFORMATIONAL UPDATE - CONCERNING QS-9000 3RD EDITION Section 4.6.2.1 subcontractor development and sanctioned interpretation c9 *Edited by P.B. Lake, 05/28/02, IASG*
- ISO Managment Systems, vol 3, No. 2. Los ocho principios de gestión de la calidad.
- JURAN, J. M. Juran y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos . Ed. Díaz de Santos, 1990, 363 p.
- LOMBANA, Germán. Alta Gerencia y un sistema integrado de Gestión. ICONTEC 2004
- La calidad más allá de la certificación. WWW.Improven-consultores.com
- NTC ISO 9000 : 2000. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.
- NTC ISO 9001 : 2000. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.

- Normas y calidad. Revista No. 65 ICONTEC. Segundo trimestre 2005.
- PFMEA, Potential failure Mode and Effect Analysis, tercera edición 1998
- QS 9000 Quality System Requirements, tercera edición 1998
- QSA Quality System Assessment, tercera edición 1998
- Sistemas de Calidad. WWW. Emprendedor.com

- www.gestopolis.com
- www.ICONTEC.com
- www.IASG.com

11. ANEXOS

- Anexo 1. “Formato de compromiso de Sicolsa y de la Dirección de cada proveedor”.
- Anexo 2. “Formato de diagnóstico”
- Anexo 3. “Resultados consolidados del diagnóstico”
- Anexo 4: “Resumen por ítem
- Anexo 5 .“Debilidades y fortalezas del proveedor frente a un sistema de calidad”.
- Anexo 6 “Matriz de prioridad por ítem”.
- Anexo 7 “Plan de capacitación.
- Anexo 8 “Informe de actividades realizadas durante cada nivel”.
- Anexo 9 “Manual de calidad
- Anexo 10 “Programa de entrenamiento en control dimensional”
- Anexo 11 “Plan de negocios Wilmar Escobar”
- Anexo 12 “Resultados de auditorías internas”.
- Anexo 13 “Documentos del proceso Abastecimiento”
- Anexo 14 “Análisis y seguimiento a desempeño del proveedor”.