

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD EN
K'JIPLAS LTDA**

JUAN FERNANDO PÉREZ GUZMÁN

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL
MEDELLIN**

2000

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD EN
K'JIPLAS LTDA**

JUAN FERNANDO PÉREZ GUZMÁN

**Informe De Semestre De Industria Para Optar El Título De
INGENIERO INDUSTRIAL**

Asesor de Práctica

DIANA PATRICIA ALZÁTE CÁRCAMO.

Ingeniera Industrial

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

MEDELLÍN

2000

**LA LUZ QUE SIEMPRE
HA ILUMINADO MI CAMINO
HOY SE HACE MÁS INTENSA...**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	8
1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	9
1.1 IDENTIFICACIÓN.....	9
1.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....	10
1.2.1 Visión.....	10
1.2.2 Misión.....	10
1.2.3 Objetivos.....	11
1.2.4 Valores.....	11
1.2.5 Estrategias.....	12
1.2.6 Proceso de Calidad Total.....	12
2. ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE CALIDAD.....	13
2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	13
2.2 ESTADO ACTUAL.....	13
2.3 ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	14
2.3.1 Diseño.....	15
2.3.2 Compras.....	16
2.3.2 Producción.....	16
2.3.3 Empaque Final y Distribución.....	17

	4
2.4 SISTEMA DE CALIDAD.....	17
2.4.1 Descripción del Sistema.....	17
2.4.2 Evolución del Proceso de Calidad.....	18
2.4.3 Objetivos del Sistema de Calidad.....	20
2.4.4 Principios del Sistema de Calidad.....	21
2.4.5 Direccionamiento Estratégico.....	21
2.4.6 Metodología.....	22
2.4.7 Etapas del Proceso de Mejoramiento Continuo.....	23
2.4.8 Resultados y Análisis del sistema.....	24
2.4.9 Beneficios del Sistema de Calidad.....	28
3. CONCLUSIONES.....	30
4. RECOMENDACIONES.....	32

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Lista de Chequeo. La Empresa Frente a la Norma ISO 9000	34
Anexo 2. Formatos De Registro. Control De Terceros	39
Anexo 3. Formatos De Registro. Control De Procesos Internos	42
Anexo 4. Ficha Técnica Interna	45
Anexo 5. Ficha Técnica Externa	46
Anexo 6. Normas de referencia ICONTEC para películas de polietileno y polipropileno	48

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Numero de devoluciones por no calidad por mes	26
Gráfico 2. Cantidades devueltas por no calidad por mes	27
Gráfico 3. Costo de devoluciones por no calidad por mes	28

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama de afinidad para determinar las principales causas de no calidad	15
Figura 2. Evolución del proceso de calidad	18
Figura 3. Proceso de despliegue del direccionamiento estratégico	22

INTRODUCCIÓN

Hablar del papel de la Calidad dentro del éxito de las organizaciones es casi como pretender explicar cuál es la importancia del sol en la luz del día... total y definitiva. La calidad es fundamental en cualquier actividad productiva, agrega valor a los procesos y se logra principalmente por el factor humano involucrado en el día a día de la compañía.

El inicio de un proceso de calidad que tiene como base la labor de semestre de industria de un estudiante en practica, constituye un gran reto para cualquier organización y para cualquier practicante. Por esto pocas estructuras administrativas se brindan la oportunidad de avanzar hacia el éxito formando en su camino personas productivas y competitivas.

El presente trabajo consta de dos capítulos: El primero contiene los aspectos generales de la Empresa K'JIPLAS LTDA, el segundo presenta el Análisis, Diseño e implementación paso a paso del sistema de Calidad en la organización.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA COMPAÑÍA

1.1 IDENTIFICACIÓN

Domicilio: Carrera 42 N° 50-167 autopista sur Itagüí Antioquia

Teléfono: 3 73 72 66

Fax: 2 77 54 62

E-mail: kjiplas@epm.net.co

Nit: 800157926-1

Razón Social: K`JIPLAS LTDA

Sector: Plástico

Numero total de trabajadores: 65

Turnos de trabajo

Turno	Horario
1 (Administrativo)	7:00 a.m. - 5:00 p.m.
2	6:00 a.m. - 2:00 p.m.
3	2:00 p.m. - 10:00 p.m.
4	10:00 a.m. - 6:00 p.m.

Fundada en 1992, es una compañía dedicada al Diseño, desarrollo, manufactura y Comercialización de bolsas plásticas para:

- Empresas Textiles, de confecciones y boutiques

- Empresas de Alimentos (De consumo directo, granos, frutas y verduras)
- Almacenes de cadena y supermercados
- Ferreterías
- Farmacias
- Almacenes de repuestos
- Viveros (bolsas para invernadero)
- Desechos orgánicos e inorgánicos (basura)
- Entre otros

K'JIPLAS LTDA ocupa un privilegiado lugar en el mercado regional y nacional de bolsas plásticas, por su efectiva estrategia de ventas soportada en un buen equipo de producción y calidad.

1.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO

1.2.1 VISIÓN

Ser una empresa nacional con proyección internacional, reconocida por ser líder en la satisfacción de sus clientes, a través de exclusivas soluciones plásticas de empaque de todo tipo de productos, su excelente servicio, su tecnología de vanguardia y su personal con amplia experiencia en el área.

1.2.2 MISIÓN

Somos una empresa cuya finalidad es el diseño, elaboración y comercialización de bolsas plásticas, en el ámbito nacional, que satisfacen las necesidades de nuestros clientes internos y externos, y cumplen con las normas establecidas de calidad y seguridad.

1.2.3 OBJETIVOS

- Normalizar los procesos
- Mejorar la cultura y la organización interna
- Incrementar la calidad de nuestros productos
- Ofrecer productos y servicios exclusivos en el mercado de Bolsas Plásticas
- Contar con una excelente infraestructura física y tecnológica
- Conseguir para toda nuestra organización el Certificado de Calidad ISO 9000

1.2.4 VALORES

- La calidad y el mejoramiento continuo.
- Sentido de pertenencia
- Enfoque hacia el cliente
- Lealtad, compromiso y respeto
- Excelente comunicación y trabajo en equipo.
- Ética e Integridad

1.2.5 ESTRATEGIAS

- Iniciar programas de concientización y capacitación en todas las áreas funcionales de la Empresa
- Desarrollar e implementar control estadístico de procesos
- Realizar un estudio del inventario tecnológico e implementar un plan para mejorarlo
- Sistematizar la información vital para facilitar la toma de decisiones

1.2.6 PROCESO DE CALIDAD TOTAL

- Desarrollo proceso de Planeación Estratégica. 2000 - 2001
 - a. Control de los procesos
 - b. Fortalecimiento de la Cultura organizacional
 - c. Aseguramiento de la calidad
- Cómo lograr los objetivos estratégicos?
 - a. Implementar el proceso de calidad en toda la organización.
 - b. Aplicar la planeación estratégica en toda la organización.

2. ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE CALIDAD

2.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

Reiterativamente se presentan quejas, reclamos y devoluciones por parte de los clientes; además, se cometen muchos errores en todo el proceso productivo (diseño - compras - producción - distribución) generándose así retrasos en las entregas y defectos en los productos.

2.2 ESTADO ACTUAL

Se hizo inicialmente un diagnostico del estado de la compañía frente a los elementos de la norma ISO 9000, utilizando una lista de chequeo. Ver anexo 1.

El 22% de las repuestas fueron positivas y el 72% de estas fueron negativas, lo que muestra el crítico estado de la empresa frente al sistema de aseguramiento de la calidad y en general en lo referente a la calidad.

Luego utilizando la tormenta de ideas se procedió a determinar las causas de no calidad de procesos y de productos obteniéndose:

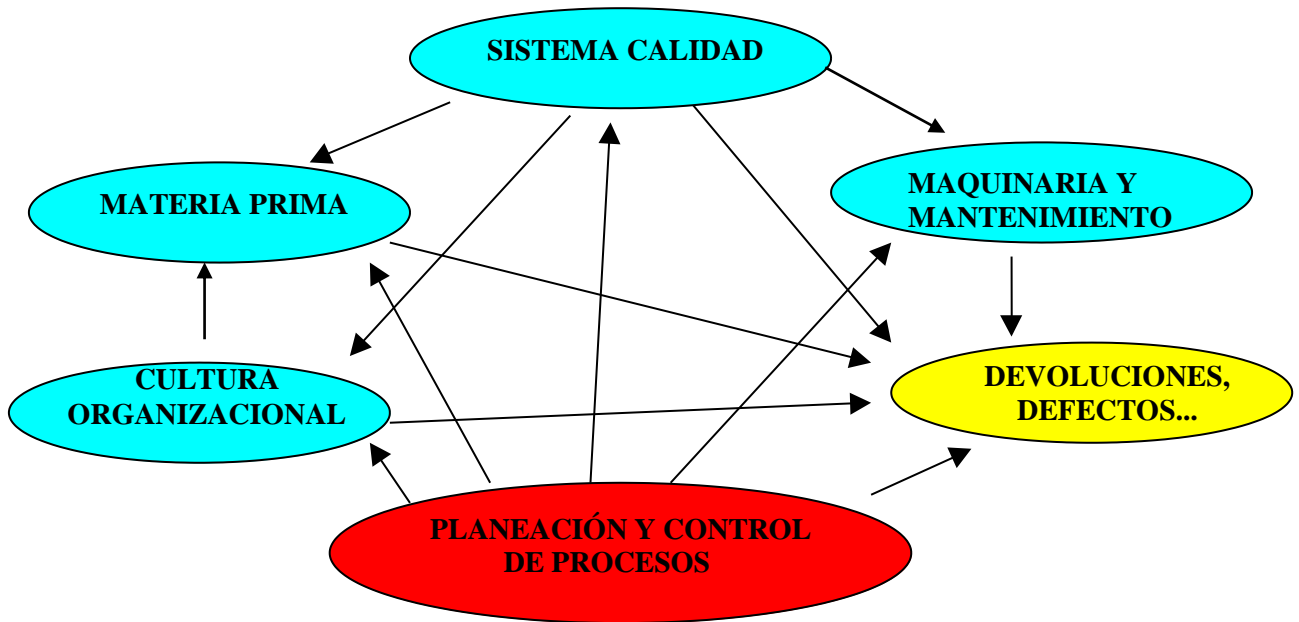
Causas de No Calidad

- Los turnos de la noche se caracterizan por alta producción y muy baja calidad.
- Los afanes de ventas motivados por las urgencias de los clientes tienen influencia negativa en producción y generan grandes problemas de calidad.
- El operario no tiene bien claros los conceptos de calidad y enfoque al cliente.
- El operario se preocupa demasiado por la alta producción y poco retail en detrimento de la calidad.
- El operario necesita de aprobación para empacar o no un producto.
- Se modifican constantemente las condiciones de las maquinas.
- La producción de un subproceso interno que tiene como destino otro proceso interno no es de muy buena calidad debido principalmente a la asistencia del operario y la falta de control.
- No almacenan correctamente las materias primas causando la perdida o disminución en sus propiedades físicas y químicas.
- El polipropileno que se adquiere de proveedores externos regularmente no cumple con las especificaciones mínimas de calidad generando problemas de producción y defectos en el producto final.

2.3 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Utilizando la metodología para la solución de problemas de Pareto se evidencio una gran ausencia de control y de organización de los procesos. Como lo muestra siguiente diagrama de relaciones:

Figura 1. Diagrama De Relaciones Para Determinar Las Principales Causas De No Calidad.



Una vez determinadas la afinidad por medio de una lluvia de ideas se concluyó que la mayor causa de los problemas en la empresa la constituía la falta de planeación, organización y control de los procesos y el efecto global de todos esos problemas era el alto índice de defectos, quejas y devoluciones.

La definición de las causas de no calidad en la compañía permite diferenciar por procesos la falta de planeación y control como se describe a continuación:

2.3.1 Diseño

En el proceso no se tenía en cuenta la capacidad de producción y la disponibilidad de materias primas y suministros para el desarrollo de un nuevo producto.

2.3.2 Compras

La selección de proveedores de materias primas, suministros y servicios requeridos por la empresa esta basada en el precio principalmente lo cual relega a un segundo plano todos los aspectos de calidad.

2.3.3 Producción

En los tres subprocesos de producción se encontró:

2.3.3.1 Extrusión De Películas Sopladas:

No se referencia la orden de producción como parámetro único para dar inicio al proceso y lograr un producto de calidad, el personal operativo no cumple a cabalidad las especificaciones de la orden de producción y tampoco hace control del producto final (bobinas de polietileno de alta y baja densidad).

2.3.3.2 Impresión Flexográfica:

No se hace estricto control del producto que llega del proceso anterior:

- Polietileno de alta y baja densidad (extrusión interna)

- Polipropileno (extrusión externa)

El proceso es muy irregular, se producen variaciones constantes en la maquinaria que generan un producto igualmente irregular y defectuoso. El control al finalizar el proceso es nulo.

2.3.3.3 Sellado

Constituye el proceso terminal del producto, pero aún con el conocimiento que se tiene de este hecho el personal operativo no ejerce el control suficiente que permita desechar o enviar al retal un producto defectuoso y liberar o empacar un producto de alta calidad.

2.3.4 Empaque Final y Distribución

El personal de empaque y distribución no hace un correcto almacenamiento del producto y no tiene conocimiento de los criterios de transporte para entregar al cliente un producto que cumpla los requisitos mínimos de calidad.

2.4 SISTEMA DE CALIDAD

2.4.1 Descripción Del Sistema De Calidad

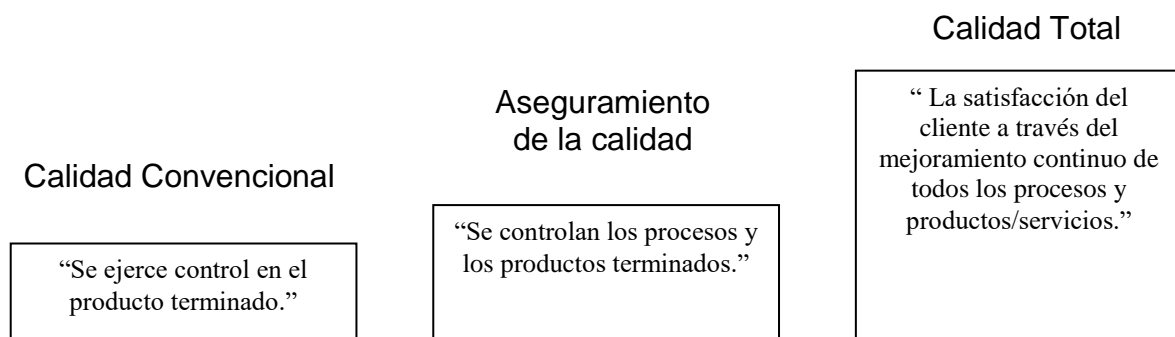
Se determinó la necesidad de ejercer más control del proceso y del producto así como de concientizar al personal en los aspectos relativos a la calidad y el

enfoque hacia el cliente. Para ello se diseño e implemento un sistema de gestión de la calidad en toda la organización.

2.4.2 Evolución Del Proceso De Calidad

Con base en la evolución del proceso de calidad (fig 2), se opto por trabajar con el principio de la satisfacción de los clientes a través del mejoramiento continuo de los procesos, productos y servicios. Comenzando por capacitar el personal y ejerciendo control de procesos y productos terminados.

Figura 2. Evolución del Proceso de Calidad.



Formatos De Registro

Dado que no existía ninguna evidencia objetiva de los procesos y del control que se hace a los mismos se diseñaron y aplicaron formatos de control para cada una de las áreas críticas:

- Registro de control a los productos suministrados por terceros. Ver anexo 2.

- Registro de control al producto del subproceso Extrusión. Ver anexo 3. Parte 3.
- Registro de control al producto del subproceso Impresión. Ver anexo 3. Parte 2.
- Registro de control al producto del subproceso Sellado. Ver anexo 3. Parte 1.

Actividades Reactivas

- Diseño e implementación de la ficha técnica interna de calidad (Ver anexo 4) para registrar y controlar las especificaciones técnicas del proceso y del producto según las normas de calidad internacionales (ver anexo 6).
- Diseño e implementación de la ficha técnica externa (Ver anexo 5) para certificar al cliente que se está entregando un producto dentro de las normas de calidad (Ver anexo 6).
- Dar a conocer a los proveedores de materias primas, suministros y servicios las exigencias mínimas de calidad que se tienen y hacer saber que sus productos o servicios estarán sujetos a revisión para determinar el grado de conformidad con dichos requisitos.
- Mejorar de las condiciones de almacenamiento y ambientales de la planta.
- Mantener la maquinaria en las mejores condiciones para obtener mejor calidad.
- Capacitar permanentemente a todo el personal en lo referente a calidad y productividad.
- Mezclar el material de polipropileno dependiendo de la exigencia del cliente con porcentajes adecuados de un copolimero y de igual manera con el material de polietileno de alta y baja densidad.

- Tomar medidas drásticas con los proveedores de polipropileno para que entreguen un producto que satisfaga los requisitos mínimos de calidad exigidos por la empresa.
- Hacer supervisión constante de la calidad del proceso y del producto.
- Desarrollar e implementar un mejor sistema para manejar y resolver las quejas de los clientes.
- Realizar encuestas de satisfacción del cliente y hacer el respectivo seguimiento.
- Recopilar de datos de fallas del producto y del servicio, analizar y hacer seguimiento.

Actividades Proactivas

Realizar procesos de comparación competitivos (benchmarking).

Recopilar la opinión del cliente y sus necesidades de nuevos productos y servicios por medio de un proceso sistemático.

Conformar grupos de enfoque de calidad: celebrar juntas con clientes

2.4.3 Objetivos Del Sistema De Calidad

Se definieron los siguientes objetivos para la implementación del sistema:

- Adoptar la filosofía de la Calidad Total en toda la organización.
- Lograr el mejoramiento continuo en el cumplimiento de los objetivos trazados por la Compañía aplicando las herramientas de calidad en todos los

procesos.

- Alcanzar y mantener una cultura corporativa que contribuya continuamente a identificar los requerimientos y expectativas de Los clientes externos e internos con el fin de lograr su plena satisfacción.

2.4.4 Principios Del Sistema De Calidad

1. Valorar y reconocer el Recurso Humano.
2. Enfocar todas las acciones y actividades a satisfacer al cliente.
3. Lograr la satisfacción equilibrada entre el cliente y la empresa, estableciendo una relación gana-gana.
4. Estimular la innovación y la creatividad.
5. Analizar y decidir con hechos y datos.
6. Buscar el mejoramiento continuo en los productos y procesos utilizando las herramientas de Calidad Total.

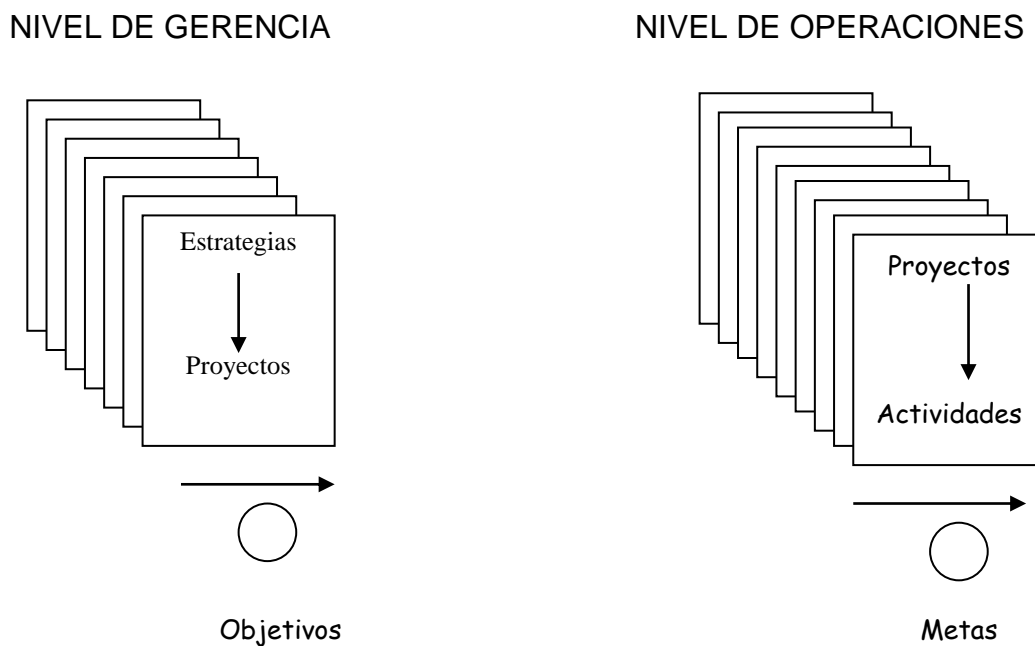
2.4.5 Direccionamiento Estratégico

Puesto que no se estaba definido el direccionamiento estratégico de la compañía se estructuró con base en encuestas personales en todas las áreas y luego se estableció bajo la aprobación de un grupo conformado por personal de todas las áreas incluyendo, claro está, la gerencia general.

Se definió:

- Visión y misión
- Factores claves de Éxito del negocio, Grandes directrices.
- Análisis Externo e Interno.
- Objetivos y Estrategias del negocio.
- Despliegue del Direccionamiento estratégico a las diferentes áreas. Fig 3.
- Gerencia del trabajo diario: Ejecución de estrategias/ procesos/proyectos.
- Evaluación/seguimiento al Direccionamiento Estratégico.

Figura 3. Proceso De Despliegue del Direccionamiento Estratégico.



2.4.6 Metodología

Para la implementación, seguimiento y evaluación del sistema de calidad se ha tenido como referencia la siguiente metodología de solución de problemas

1. IDENTIFICACIÓN SELECCIÓN DEL PROBLEMA.

Qué queremos cambiar?

Cuanto nos falta?

Cuál obstáculo nos impide llegar al estado deseado?

2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

Que información arrojan los datos del problema?

Cuales son las causas raíz del problema?

3. GENERACIÓN DE SOLUCIONES POTENCIALES.

Cómo se podrá efectuar el cambio y cerrar la brecha?

4. SELECCIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA SOLUCION.

Cuál es la mejor manera de hacerlo?

5. IMPLEMENTACION DE LA SOLUCIÓN

El plan se está llevando a cabo sistemáticamente?

6. EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.

Se cerró la brecha (cuanto nos falta ahora), fue efectiva la solución?

2.4.7 Etapas Del Proceso De Mejoramiento Continuo

1. IDENTIFICAR EL OUTPUT,

¿Qué es lo que se va a producir?

2. IDENTIFICAR AL CLIENTE.

¿Para quién será producido el output?

3. IDENTIFICAR LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

¿Qué se necesita o espera?

4. TRADUCIR LOS REQUERIMIENTOS EN ESPECIFICACIONES.

¿Qué especificaciones deberá lograr el proveedor para satisfacer los requerimientos del cliente?

5. IDENTIFICAR LAS ETAPAS DEL PROCESO DE TRABAJO

¿Cómo se logrará elaborar el output esperado por el cliente?

6. SELECCIONAR LAS MEDIDAS DE CALIDAD DEL OUTPUT.

¿Qué será medido antes, durante y después del proceso para garantizar la calidad del output?

7. DETERMINAR LA CAPACIDAD DEL PROCESO

¿Puede el proceso de trabajo producir uniforme y consistentemente lo que el cliente espera?

8. PRODUCIR EL OUTPUT UTILIZANDO EL PROCESO DE TRABAJO

Hacer el producto o servicio requerido por el cliente.

9. EVALUAR LOS RESULTADOS.

¿Está el cliente 100% satisfecho con el output?

10. MEJORAR EL PROCESO.

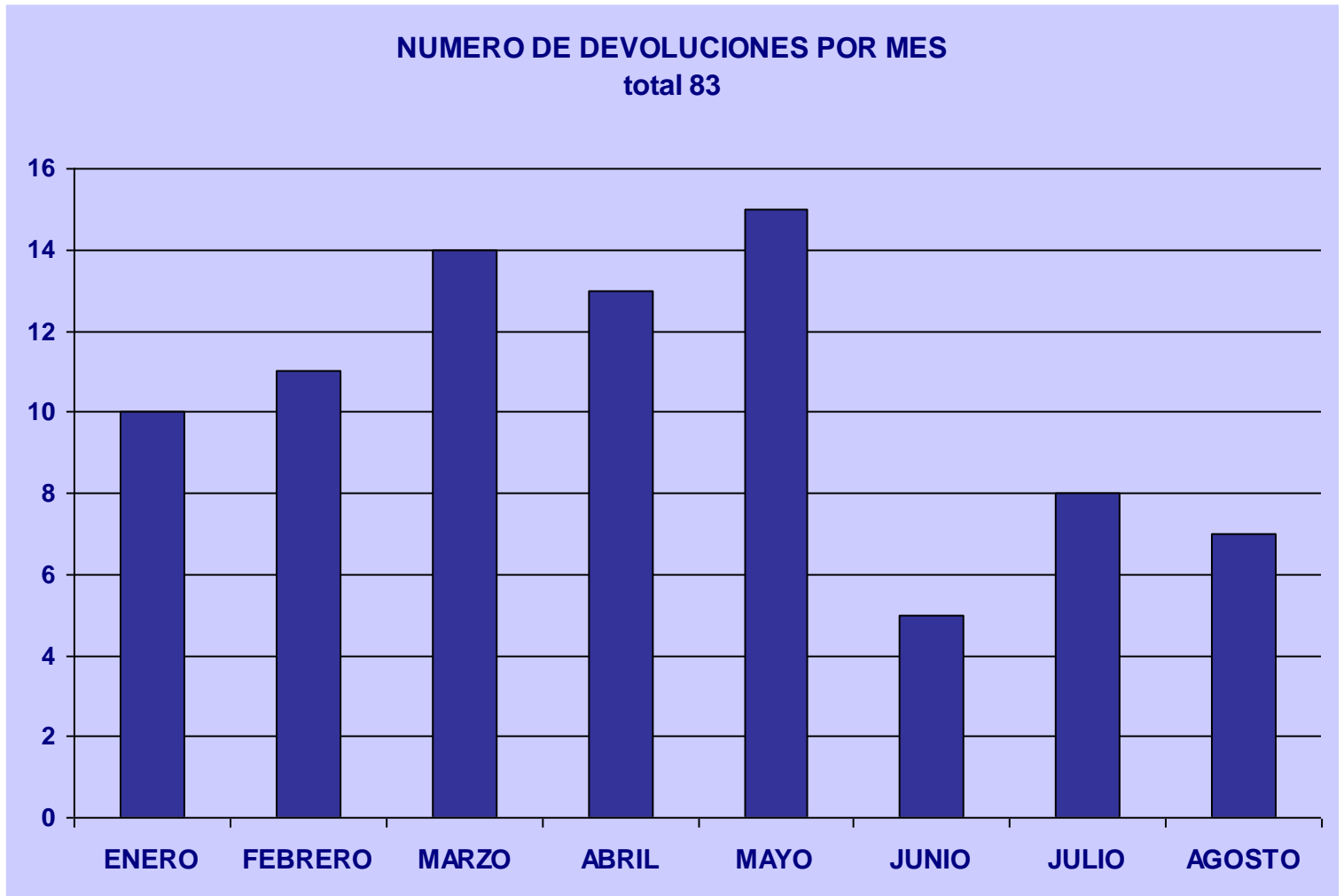
¿Cómo podemos mejorar el proceso de trabajo?

2.4.8 Resultados Y Análisis Del Sistema

Se tomaron todas las notas crédito de la empresa a partir del mes de enero y se extractaron todos los costos relacionados con la calidad. Luego se procedió a discriminar estos costos de no calidad por tipo de problema y por área (diseño,

extrusión, impresión y sellado). En los siguientes gráficos se muestra la evolución del sistema y los respectivos beneficios para la empresa.

- **Disminución gradual y tendencia a la baja en el número de devoluciones por mes. Ver gráfico 1.**
- **Disminución gradual y tendencia a la baja en las cantidades devueltas por mes. Ver gráfico 2.**
- **Disminución gradual y tendencia a la baja en el costo de las devoluciones por no calidad por mes. Ver gráfico 3.**

Gráfico 1. Numero de devoluciones por no calidad por mes**Gráfico 2. Cantidades devueltas por no calidad por mes.**

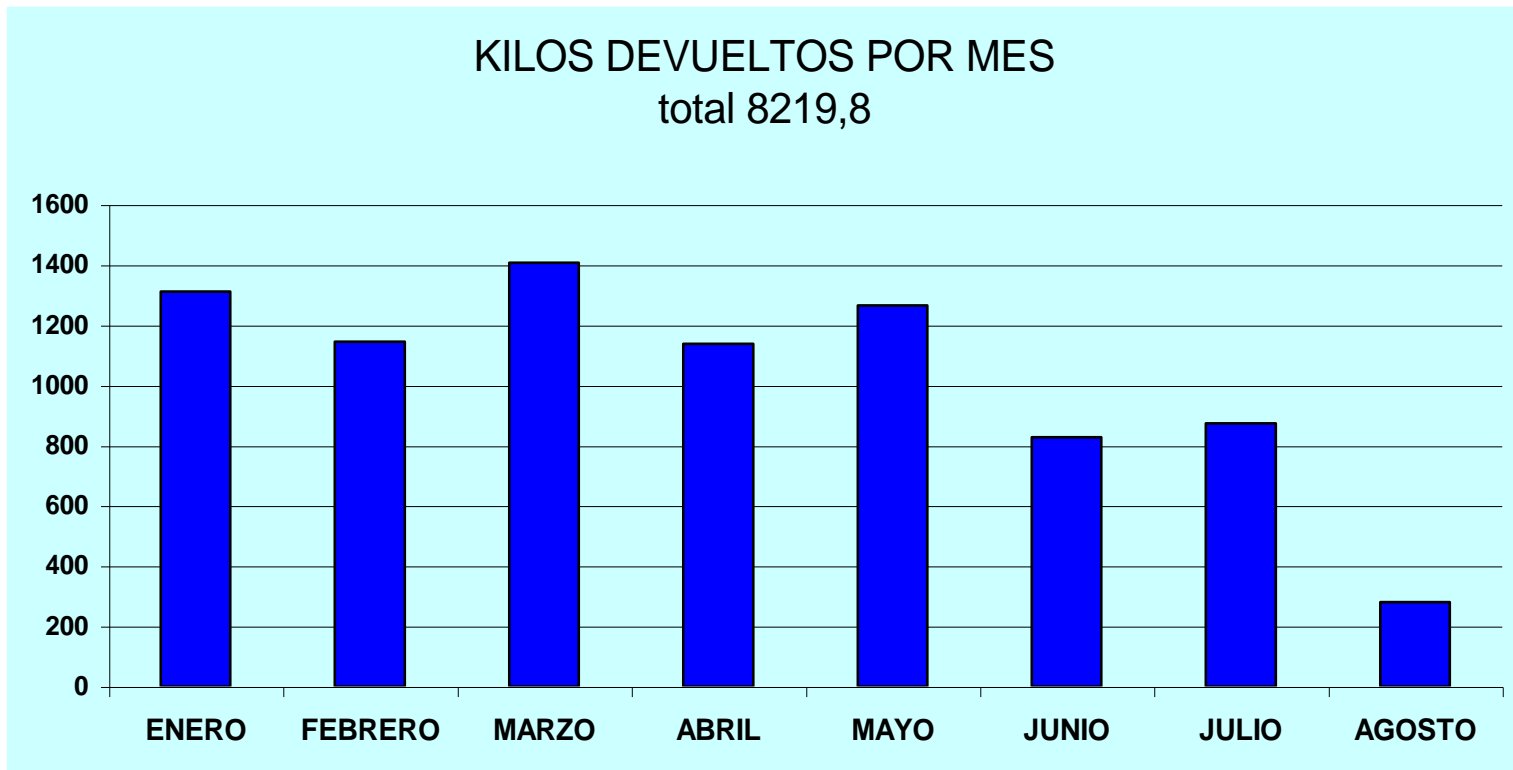
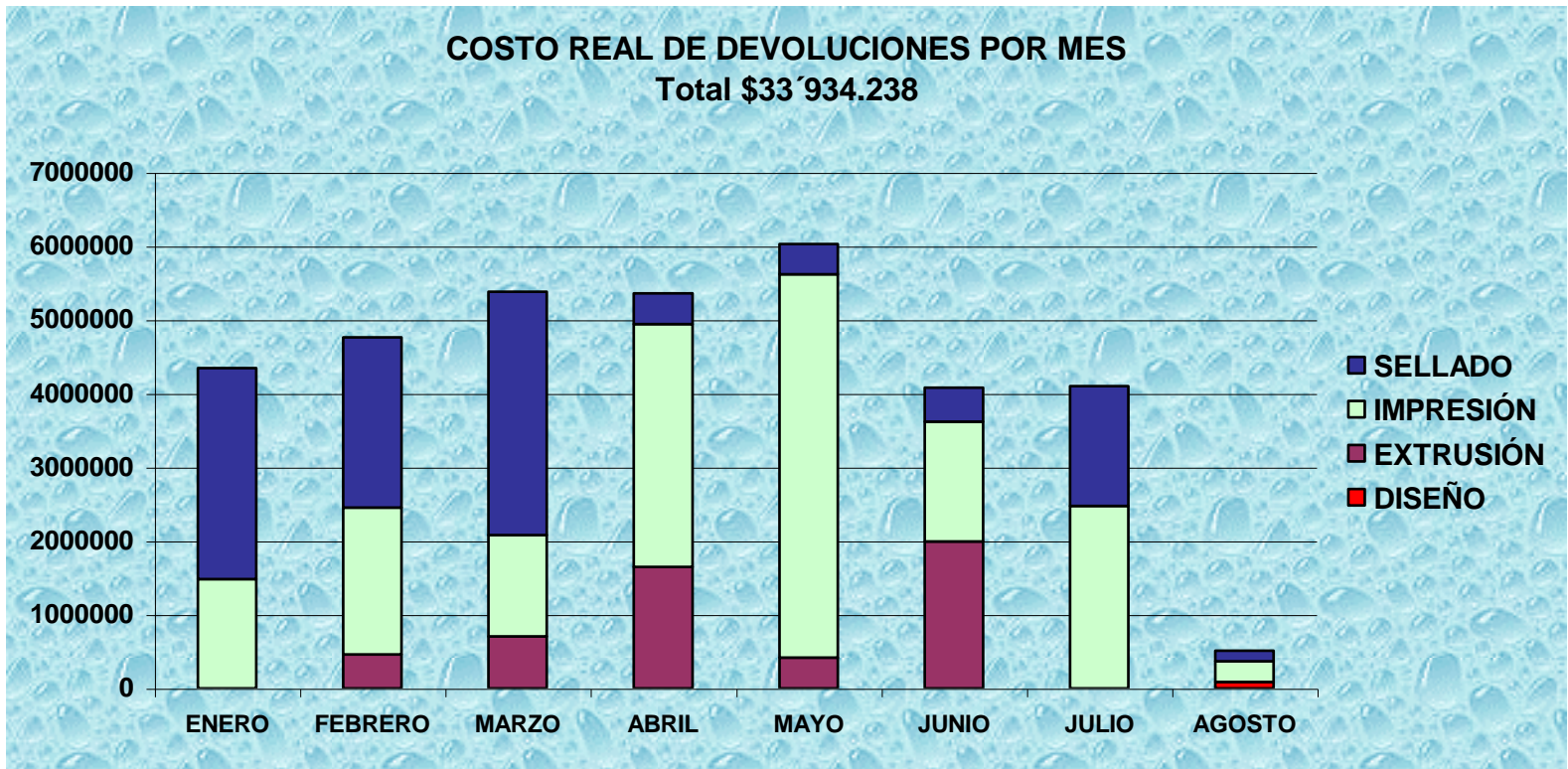


Gráfico 3. Costo de devoluciones por no calidad por mes.



2.4.9 Beneficios Del Sistema De Calidad

- Calidad en los productos.
- Cumplimiento en entregas y rotación de inventarios (“si trabajamos sobre pedido porque hay inventarios?”).
- Mayor productividad, mejora de la calidad y disminución de desperdicio o retal.
- Mejor utilización de los recursos.
- Carta de presentación.
- Nuevos conocimientos técnicos y de administración.

- Mayor confianza en el cliente interno.

3. CONCLUSIONES

- Debido al entorno cambiante y la alta exigencia de los clientes es preciso que las organizaciones sean flexibles y centren su atención en tener procesos y productos de calidad. los cuales deben controlar las interacciones con el cliente interno y externo, es entonces donde la organización debe abandonar su estructura piramidal y pensar no en los empleados como problema, sino en las personas integrantes de equipos de trabajo que aportan en forma sistémica a los resultados corporativos, considerando que cada uno asume un rol específico y una responsabilidad en la cadena de trabajo que interviene, y que es el proceso el que debe evaluarse y controlarse con el propósito de mejorarlo continuamente con miras a la calidad total.
- Un aspecto vital en la capacidad de aportar que una persona demostrará en una organización es el sentimiento de propósito e inserción que lo vinculan con esa “comunidad”. Si la persona siente que su papel es meramente instrumental, no tendrá ninguna razón para actuar de manera diferente a la que lo haría un lápiz o una mesa cualquiera, bloqueando así todos los procesos creativos dirigidos al beneficio de su empresa. Si esta persona conoce cuál es la importancia de su papel en la empresa, lo valiosos que son sus comentarios y sugerencias. sentirá que casi que es su obligación mejorar continuamente su desempeño, su proceso

y los de la compañía, y entenderá esto como un ejercicio de mutuo beneficio para él y la organización.

4. RECOMENDACIONES

Desarrollar un sistema de información al interior de la Empresa (Intranet), que permita una mejor comunicación y acceso rápido y confiable a la información, con el fin de dinamizar y agilizar la Organización.

- Se deben establecer prioridades sobre los proyectos que se desarrollan en la Organización, planearlos y analizarlos para evitar saturar y confundir a los empleados con los muchos, diferentes y constantes cambios y poder encaminarse dentro de su misión y lograr los objetivos de cada nuevo proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Harrington, James. “Mejoramiento de los Procesos de la Empresa”. Editorial McGrawHill. Interamericana S.A. Santa Fe de Bogotá, 1994.
- Paez Fonseca, Fabiola. “El roll del factor humano en el sistema de aseguramiento de la calidad”. Extrucol S.A. 1997
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas. “Normas para el aseguramiento de la calidad ISO 9000”. Servicio de Formación, ICONTEC. 1997.
- Organización Internacional del Trabajo. “Introducción al Estudio del Trabajo”. Editorial Limusa. México. 1999.
- Jiménez Oscar. “Gerencia de Operaciones”. Facultad de Ciencias Administrativas. Medellín.

ANEXO 1. LISTA DE CHEQUEO

La empresa frente al sistema de aseguramiento de la calidad ISO 9000.

4.1 REPOSABILIDAD GERENCIAL	SÍ	NO
La gerencia o administración ha definido y documentado la política de calidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hay esfuerzos encaminados para asegurar que la política de calidad se extiende en todos los niveles?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La responsabilidad, autoridad y relaciones que afectan a la calidad están definidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los requerimientos de verificación internos han sido identificados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ha sido asignado el personal independiente en forma adecuada y entrenado para las actividades de auditoría?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ha sido nombrado un representante calificado de la gerencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La gerencia regularmente conduce y registra las auditorías del sistema de calidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 SISTEMA DE CALIDAD		
Está establecido un sistema de calidad documentado que cubre los requerimientos de la norma de calidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se mantiene el sistema y las practicas de operación están conformes a los requerimientos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 REVISIÓN DEL CONTRATO		
Se revisan adecuadamente los requerimientos de cada orden de cliente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cada orden se revisa para determinar si los requerimientos pueden cumplirse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cualquier requerimiento de una orden diferente a la oferta original se resuelve adecuadamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los procedimientos aseguran que los pasos anteriores se llevan a cabo y se mantengan los registros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 CONTROL DEL DISEÑO		
Los planes relacionados con el trabajo y responsabilidad se desarrollan y actualizan para cada diseño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se asigna personal calificado con recursos adecuados en los trabajos de diseño y verificación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se identifican las interfases e información documentada, intercambiadas y revisadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los requerimientos de entrada se documentan, revisan y sus emisiones se resuelven con el original?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La verificación del diseño se planea, documenta y asigna a personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

calificado?		
la verificación del diseño usa un control apropiado del diseño medido (ej: revisión del diseño)?		
Los cambios de diseño y modificaciones se documentan y aprueban?		
Los procedimientos aseguran que los pasos anteriores sean llevados a cabo y los requerimientos se cumplen?		
4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS		
Se mantienen documentos para controlar todos los datos y documentos relacionados con la norma de calidad?		
Los documentos se revisan, aprueban y autorizan previamente a su emisión?		
Las emisiones pertinentes están disponibles y los documentos obsoletos se eliminan prontamente?		
Los cambios de documentos se revisan y aprueban por los revisores y aprobadores originales?		
Los cambios se identifican en el documento o en un documento adjunto como sea más práctico?		
Existe un procedimiento de control de documentos que identifica las revisiones actuales?		
Los documentos se emiten nuevamente después de que un numero practico de cambios se ha hecho?		
4.6 COMPRAS		
Los proveedores se relacionan con base en su capacidad y habilidad de cumplimiento de los requerimientos?		
Se mantienen registros de subcontratistas aceptados?		
Los datos y documentos de compras están completos, revisados y aprobados antes de emitirlos?		
Cuando se requiere por contrato, los clientes verifican a los proveedores en su fuente (establecimiento)?		
El desempeño del proveedor se registra y monitorea?		
4.7 PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE		
Los procedimientos estipulan la verificación de almacenaje, mantenimiento e incorporación del producto suministrado por el cliente dentro de las instalaciones del proveedor?		
Los problemas relacionados con productos suministrados al cliente son registrados y reportados al mismo?		
4.8 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y TRAZABILIDAD		
Donde sea apropiado o se requiere, los procedimientos aseguran la identificación del producto a través de todas?		
las etapas de producción, entrega e instalación?		
Donde se requiera se establece y registra un producto único o se identifica el lote está?		

4.9 CONTROL DE PROCESOS		
Los procesos aplicables a producción están planeados y controlados?		
Están establecidas y estipuladas las instrucciones de producción donde se requieran?		
Las características de proceso y producto se monitorean y controlan?		
Los equipos y procesos se aprueban como se requiere?		
Las normas de trabajo están escritas o se suministran muestras cuando es posible?		
Los procesos especiales se identifican y se mantienen registros apropiados?		
Los procesos especiales emplean monitoreo continuo cumpliendo los procedimientos documentados?		
4.10 INSPECCIÓN Y ENSAYO		
El producto que llega se verifica de acuerdo con procedimientos documentados antes de usarlo?		
Los productos que llegan sin verificar se identifican y registran para permitir su recuperación?		
La inspección, prueba e identificación del producto está conforme con los procedimientos documentados?		
Los métodos de control y el proceso de monitoreo establecidos conforman los requerimientos?		
Se requieren procedimientos documentados de prueba final e inspección para confirmar que el producto?		
cumpla con los requerimientos, que todas las tareas se determinan, y que todos los datos y documentos están disponibles y autorizados antes del embarque?		
El producto no conforme se identifica y el equipo se selecciona convenientemente?		
4.11 EQUIPO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO		
El equipo usado para verificar el producto respecto a especificaciones se calibra, controla y mantiene (incluyendo dispositivos soportes de herramienta, plantillas y pruebas de software)?		
Las mediciones y exactitud requeridas se identifican y el equipo se selecciona convenientemente?		
El equipo se calibra a intervalos prescritos o antes de usarlo de acuerdo con procedimientos documentados detallando tipo, identificación, localización, intervalo, método, criterio y acción requerida para resultados insatisfactorios?		
Se conoce la incertidumbre del equipo de medición?		
Se indica el estado de calibración del equipo y se mantienen registros de calibración?		
Se llevan a cabo los esfuerzos para asegurar condiciones ambientales adecuadas para cumplir los pasos anteriores y que el equipo se maneja, preserva y almacena para mantener su utilidad?		

Las instalaciones de prueba son seguras contra desajustes que pudieran invalidar la calibración lograda (incluyendo equipo de prueba y software de prueba)?		
4.12 ESTADO DE INSPECCIÓN Y ENSAYO		
La inspección y el estado de prueba del producto se mantiene adecuadamente a través de la producción e instalación (ejemplo: sellos, tarjetas, marcas, localización, etc.)?		
Se mantienen registros que identifican a la autoridad de inspección responsable de la liberación del producto conforme?		
4.13 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME		
Se mantienen procedimientos para prevenir el inadvertido uso de producto no conforme?		
El producto no conforme es identificado, documentado, evaluado y segregado (cuando y donde es posible)?		
Está definida la responsabilidad para revisar y la autoridad para disposición del producto no conforme?		
El producto no conforme es revisado de acuerdo con procedimientos documentados y se reprocesa, acepta con o sin reparación por concesión o inclusive se rechaza?		
El producto reprocesado y reparado se reinspecciona de acuerdo con procedimientos documentados?		
4.14 ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA		
Se investiga la causa de no conformidad del producto y la acción correctiva necesaria?		
Se analizan todos los procesos, operaciones, concesiones, registros de calidad, reportes de servicios y quejas de los clientes?		
Se inician las acciones preventivas correspondientes al riesgo encontrado?		
Se aplican controles para asegurar que las acciones correctivas son efectivas?		
Se registran e implantan los cambios de procedimientos de las acciones correctivas?		
Se guardan los procedimientos documentados para asegurar que los pasos anteriores son llevados a cabo?		
4.15 MANEJO, ALMACENAJE, EMPAQUE, PRESERVACIÓN Y ENTREGA		
Hay métodos de manejo establecidos que previenen el daño y deterioro?		
Se proporciona almacenaje seguro dependiendo del uso o entrega del producto y se emplean métodos prescritos para autorización de recibo y despacho a y desde tales las áreas?		
Se valora el producto almacenado para conocer su deterioro y esto se hace a inventarios apropiados?		
Los métodos identificados de empaque preservan y segregan todo producto desde el momento de recibo hasta que finaliza su		

responsabilidad?		
Se hacen arreglos para la protección del producto en proceso		
Se mantienen los procedimientos documentados para asegurar que los pasos anteriormente descritos son llevados a cabo?		
4.16 REGISTROS DE CALIDAD		
Los procedimientos se mantienen para identificación, colección, indizado, llenado, almacenaje, mantenimiento y disposición de los registros de calidad?		
Los registros de calidad son legibles, identificables en y con el producto, fácilmente recuperables y protegidos contra daño o pérdida?		
Se establece el tiempo de retención y registro para todos los registros de calidad?		
Donde contractualmente son requeridos, los registros estarán disponibles para los clientes o contratantes?		
4.17 AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD		
Se llevan a efecto auditorias documentadas del sistema de calidad en forma total, para verificar el cumplimiento?		
con las políticas y procedimientos del sistema de calidad, para determinar su efectividad?		
las auditorías se programan y basan sobre un estado de importancia y seguidas de acciones llevadas a cabo de acuerdo con procedimientos documentados?		
Aquellos responsables de las áreas auditadas se les comunican los resultados de la auditoría e inician a tiempo las acciones correctivas?		
4.18 ENTRENAMIENTO		
Se califica el personal sobre la base de educación, entrenamiento y experiencia?		
Se mantienen procedimientos para asegurar que las necesidades de entrenamiento se identifiquen para suministrar el entrenamiento al personal que lleva a cabo las actividades que afectan a la calidad?		
Se mantienen registros apropiados del entrenamiento?		
4.19 SERVICIO ASOCIADO		
Donde se especifican actividades de servicio en el contrato, se mantienen procedimientos empleados para asegurar que el servicio cumple los requerimientos especificados?		
4.20 TECNICAS ESTADISTICAS		
Cuando se usan técnicas estadísticas para verificar, controlar o monitorear la calidad del producto, estas se definen y documentan?		

ANEXO 2. FORMATOS DE REGISTRO. CONTROL DE TERCEROS.

Anexo 2. Parte 1. Control Servicio De Extrusión

FECHA _____ PROVEEDOR _____
 PEDIDO No _____ Muestreo: Rollo _____ de _____

VARIABLE	NOMINAL	REAL
Peso [kg] (Nominal-Neto, Real-Bruto)		
Ancho [cm]		
Calibre [milesimas pulg]		
Tensión Superficial		
Resistencia al Impacto		
Elongación		
Otras		

Anexo 2. Parte 2. Control Servicio De Impresión

FECHA _____
 PROVEEDOR _____
 REFERENCIA _____
 PEDIDO No _____
 Muestreo: Rollo _____ de _____

VARIABLE

Peso	Nominal	
	Real	
Tono	Bajo	
	Igual	
	Alto	
Repetición	Mayor	
	Igual	
	Menor	
Registros	Bueno	
	Deficiente	
Adhesión de La Tinta	Buena	
	Deficiente	
Textos	Buenos	
	Deficientes	
Centramiento de Impresión	Centrado	
	Descentrado	
Codigo de Barras	Bueno	
	Malo	
Dimensiones y alturas de Impresión	Menor	
	Igual	
	Mayor	
Otros		

Observaciones:

Anexo 2. Parte 3. Control Servicio De Extrusión E Impresión

EXTRUSIÓN

VARIABLE	NOMINAL	REAL
Peso [kg] (Nominal-Neto, Real-Bruto)		
Ancho [cm]		
Calibre [milesimas pulg]		
Tensión Superficial		
Resistencia al Impacto		
Elongación		
Otras		

IMPRESIÓN

VARIABLE

Tono	Bajo	
	Igual	
	Alto	
Repetición	Mayor	
	Igual	
	Menor	
Registros	Bueno	
	Deficiente	
Adhesión de La Tinta	Buena	
	Deficiente	
Textos	Buenos	
	Deficientes	
Centramiento de Impresión	Centrado	
	Descentrado	
Codigo de Barras	Bueno	
	Malo	
Dimensiones de Impresión	Menor	
	Igual	
	Mayor	

Observaciones:

ANEXO 3. FORMATOS DE REGISTRO. CONTROL DE PROCESOS INTERNO.

Anexo 3. Parte 1. Formato De Control De Sellado.



CONTROL DE SELLADO

		Fecha																
		Referencia																
		Turno																
VARIABLE	Maquina																	
Largo	Menor																	
	Igual																	
	Mayor																	
Ancho	Menor																	
	Igual																	
	Mayor																	
Resistencia del Sellado	Buena																	
	mala																	
Altura de Impresión	Menor																	
	Igual																	
	Mayor																	
Centramiento de Impresión	Centrado																	
	Descentrado																	
Altura de Perforación	Menor																	
	Igual																	
	Mayor																	
Centramiento Perforacion	Centrado																	
	Descentrado																	
Ancho de Fuelle	Menor																	
	Igual																	
	Mayor																	
Ancho de Solapa	Menor																	
	Igual																	
	Mayor																	
Bloqueo	Bueno																	
	Malo																	
Otros																		

Observaciones:

Anexo 3. Parte 2. Formato De Control De Impresión.



CONTROL DE IMPRESIÓN

		Fecha												
		Referencia												
		Turno												
VARIABLE	Maquina													
Tono	Bajo													
	Igual													
	Alto													
Repetición	Mayor													
	Igual													
	Menor													
Registros	Bueno													
	Deficiente													
Adhesión de La Tinta	Buena													
	Deficiente													
Textos	Buenos													
	Deficientes													
Centramiento de Impresión	Centrado													
	Descentrado													
Codigo de Barras	Bueno													
	Malo													
Dimensiones de Impresión	Menor													
	Igual													
	Mayor													
Otros														

Observaciones:

ANEXO 4. FICHA TECNICA INTERNA.

FICHA TÉCNICA

REFERENCIA _____

CLIENTE _____

ANCHO _____

LARGO _____

CALIBRE _____

MATERIAL _____

FUELLE _____

 LATERAL FONDO

SOLAPA _____

USO FINAL _____

EXTRUSIÓN

MAQUINA No _____

VELOCIDAD (kg/h) _____

ANCHO _____

minimo _____

maximo _____

CALIBRE _____

minimo _____

maximo _____

PIGMENTO: _____

al (%) _____

RADIO DE BOBINA _____

MEZCLA: _____

TRATADO por _____

Caras _____

RELACIÓN DE SOPLADO _____

MOLDE (mm) _____

TRATAMIENTO CORONA _____

Dinas _____

LAMINA TUBULAR

NOTA:

IMPRESIÓN

MAQUINA No _____

VELOCIDAD _____

IMPRESIÓN por _____

Caras _____

COLORES _____

REPETICIÓN _____

DIMENSIONES _____

ALTURA _____

CÓDIGO DE BARRAS _____

CARA 1

COLOR	REFERENCIA	TONO	MAXIMO	MINIMO

CARA 2

COLOR	REFERENCIA	TONO	MAXIMO	MINIMO

IMPRESIÓN FUELLE _____

IMPRESIÓN SOLAPA _____

TIPO ENBOBINADO _____

FOTOCELDA: _____

DERECHA IZQUIERDA

NOTA:

SELLADO

MAQUINA No _____

VELOCIDAD _____

(gpm) _____

ANCHO _____

maximo _____

minimo _____

LARGO _____

maximo _____

minimo _____

SELLADO:

LATERAL Redondo

SOLAPA _____

FONDO Transver.

TROQUEL: _____

RIÑÓN CAMISETA CUBREVESTIDOS

OTROS _____

MANIJA _____

CORDON _____

OTROS _____

PERFORACIÓN _____

CANTIDAD _____

SELLE DE REFUERZO

EMPAQUE: _____

PAQUETE POR _____

Uds _____

Bulto por _____

Paquetes _____

NOTA:

ANEXO 5. FICHA TECNICA EXTERNA

LOGO	INFORMACIÓN TECNICA	Nº 00001
-------------	----------------------------	-----------------

REFERENCIA: _____

CLIENTE: _____

MATERIAL: Polipropileno monorientado (referencia _____)

ESPECIFICACIÓN: Bolsa - Tubular

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

DIMENSIONES:

VARIABLE	UNIDAD	MINIMO	PROMEDIO	MÁXIMO
Calibre	mp			
Ancho	mm			
Largo	mm			

Referencia de la norma de calidad _____

COLORES	PANTONE	TIPO DE TINTA

UNIDAD DE EMPAQUE: Paquete x ___ Unidades

Saco x ___ paquetes

2. DATOS FISICOS

PROPIEDADES: _____

SELLABILIDAD: _____

BRILLO: _____

TRANSPARENCIA: _____

PROPIEDAD DE TENSIÓN	Dirección de Maquina	Dirección Transversal
Resistencia a la tensión	xxxx psi	xxxx psi
Elongación	xxxx %	xxxx %

3. FISIOLÓGIA: _____

4. INCENDIO Y EXPLOSIÓN: _____

5. ALMACENAMIENTO Y MANEJO: _____

6. MANEJO DE DESECHOS: _____

ELABORÓ

REVISÓ

**ANEXO 6. NORMAS DE REFERENCIA ICONTEC PARA PELICULAS DE
POLIETILENO Y POLIPROPILENO.**

NTC 872

Plásticos. Materiales de polietileno utilizados en extrusión y moldeo.
Especificaciones.

NTC 822

Películas de plástico. Determinación de la resistencia al impacto.

NTC 870

Películas de polietileno. Determinación de la lisura y el espesor.

NTC 942

Plásticos. Método de ensayo para determinar las propiedades de tensión de
láminas plásticas delgadas.

NTC 956

Películas de polietileno. Determinación del sellado al calor.

NTC 982

Plásticos. Películas y bolsas plásticas. Determinación de las propiedades
mecánicas mediante ensayos de caída.

NTC 1007

Películas de polietileno de baja densidad para uso general y aplicación en empaques.

NTC 1134

Películas plásticas. Determinación de la resistencia al rasgado.

NTC 1257

Plásticos. Películas de polietileno de baja densidad para empaques de alimentos.

NTC 1546

Plásticos. Películas y laminas. Determinación de la longitud y el ancho.

NTC 2523

Plásticos. Películas de polipropileno orientado.

NTC 2838

Plásticos. Películas de polietileno para invernaderos.

NTC 3526

Plásticos. Determinación de la tensión superficial de películas de polietileno y de polipropileno.

NTC 595

Plásticos. Método de ensayo para determinar propiedades de tensión en plásticos.

NTC 3205

Guía para plásticos. Sistema de codificación.

NTC – ISO 2859

Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Planes de muestreo determinados por nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote.