



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería Química**

**ASISTENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA  
DOCUMENTAL COMO BASE PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN  
DE CALIDAD ISO 9001:2000 EN LA EMPRESA RECICLADOS DE  
CENTRO AMÉRICA, S.A.**

**Alan Persy Fernando Palacios Reyes**  
Asesorado por el Ingeniero Jon Angel Zabala Barrena

Guatemala, mayo de 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ASISTENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DOCUMENTAL  
COMO BASE PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2000  
EN LA EMPRESA RECICLADOS DE CENTRO AMÉRICA, S.A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**ALAN PERSY FERNANDO PALACIOS REYES**

ASESORADO POR EL INGENIERO JON ANGEL ZABALA BARRENA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**INGENIERO QUÍMICO**

GUATEMALA, MAYO DE 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

**TRIBUNAL QUE PRÁCTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Williams Guillermo Álvarez Mejía
EXAMINADOR	Ing. Estuardo Monroy Benites
EXAMINADOR	Inga. Lorena Victoria Pineda Cabrera
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **ASISTENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DOCUMENTAL COMO BASE PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2000 EN LA EMPRESA RECICLADOS DE CENTRO AMÉRICA, S.A.,**

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Química, en octubre de 2006.

Alan Persy Fernando Palacios Reyes

## **ACTO QUE DEDICO A:**

<b>DIOS</b>	Él que siempre guía mi camino y acompaña.
<b>MI ESPOSA</b>	Flor de María Castillo, por toda su paciencia y apoyo incondicional en este largo trayecto.
<b>MIS HIJAS</b>	Sofía María, Ana Irene y Mariana, para que sirva de ejemplo y no desmayen en el camino.
<b>MIS PADRES</b>	Carlos Antonio Palacios y Amparo Reyes Rodás de Palacios, que este logro sea para ellos una recompensa a todos sus sacrificios.
<b>MI AMIGO</b>	Jon Angel Zabala, por que sin él, probablemente no hubiera llegado al final.
<b>MI FAMILIA EN GENERAL</b>	Como una muestra de cariño.
<b>LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>	Por haber sido mi casa de estudio y aprendizaje.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

### **La empresa Reciclados de Centro América, S.A.**

Por el apoyo brindado, y por compartir la información necesaria para desarrollar el Ejercicio Profesional Supervisado.

### **Ing. Estuardo Monroy Benitez**

Por compartir sus conocimientos y así enriquecer de una mejor forma el presente trabajo de graduación.

### **Inga. Lorena Pineda**

Por su asesoría y paciencia durante todo el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado.

# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b>	III
<b>GLOSARIO</b>	V
<b>RESUMEN</b>	VII
<b>OBJETIVOS</b>	IX
<b>INTRODUCCIÓN</b>	XI
<b>1. MARCO TEÓRICO</b>	1
1.1. Sistemas de aseguramiento	1
1.2. Organización internacional para la estandarización (ISO)	3
1.3. Familia de normas ISO 9000	4
1.4. Versión de la norma ISO 9001:2000	5
1.5. Principios de Gestión de Calidad	6
<b>2. ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA EMPRESA</b>	11
<b>3. FASE DE INVESTIGACIÓN</b>	13
3.1. Metodología (Desarrollo)	13
3.2. Resultados (Documentación de los procesos y Manual de Calidad)	13
3.3. Ejemplo de la documentación de un proceso ( Proceso de Bodega)	18
<b>4. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL</b>	21
4.1. Metodología (Desarrollo)	21
4.2. Resultados	21
<b>5. FASE DE DOCENCIA</b>	25
5.1. Metodología (Desarrollo)	25
5.2. Resultados (Capacitación)	25

<b>CONCLUSIONES</b>	27
<b>RECOMENDACIONES</b>	29
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	31
<b>ANEXOS</b>	33



# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

1	Estructura Organizacional Reciclados de Centro América, S.A.	IX
2	Gráfica de crecimiento de ventas 2003 al 2005	11
3	Gráfica de participación de ventas local y exportación 2005	11
4	Mapa de Procesos del SGC de RECICLA	16
5	Mapa de proceso del Departamento de Bodega de RECICLA	17

## TABLAS

I	Documentos asociados al procedimiento 524-P-BOD-02	20
II	Estrategia de Calidad de Recicla	22
III	Matriz de responsabilidades de los requisitos de la norma ISO 9000 por proceso	23



## **GLOSARIO**

<b>Calidad</b>	Es cumplir con los requisitos del cliente, de acuerdo con lo que se ha comprometido y negociado con él.
<b>Compactado</b>	Acción mecánica que se utiliza con el fin de reducir en volumen desechos sólidos, tales como plásticos, papel, cartón, etc.
<b>ISO</b>	Organización internación que se dedica a normar y estandarizar
<b>ISO 9000</b>	Grupo de normas elaboradas para ayudar a las empresas a cumplir con las necesidades de los clientes (es decir a gestionar la calidad).
<b>ISO 9001:2000</b>	Es la versión actualizada de las normas ISO 9000 actualizad en el año 2000.
<b>Mejora Continua</b>	Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir las necesidades o expectativas establecidas por los clientes.
<b>Molienda</b>	Acción productiva que consiste en transformar un objeto plástico de tamaño normal a un tamaño más pequeño mediante la acción mecánica de un molino. Su presentación es tipo hojuela de un tamaño irregular de 1cm X 1cm.
<b>Peletizado</b>	Acción productiva similar a la molienda; sin embargo se diferencia a que la presentación final es de una forma esférica consistente con un tamaño de pellet de 3 mm de radio.

<b>Pulverizado</b>	Acción productiva que consiste en transformar mediante la acción mecánica de un equipo pulverizador una partícula (pellet de 3 mm de radio) hasta un tamaño de 5 a 8 micras.
<b>RECICLA</b>	Reciclados de Centro América, S.A.
<b>SGC</b>	Sistema de Gestión de Calidad.
<b>Sistema de Gestión de Calidad</b>	Conjunto de elementos mutuamente relacionados que interactúan para establecer política y objetivos, con el fin de dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

## **RESUMEN**

El presente Ejercicio Profesional Supervisado fue desarrollado en la empresa Reciclados de Centro América, S.A. Esta empresa fue fundada en el año de 1995 como una solución al problema de contaminación ambiental en Guatemala, se ha convertido en líder en la industria del reciclaje de plástico en Centro América y se ha mantenido en los últimos años un crecimiento acelerado en sus exportaciones fuera de la región.

Para poder mantener estos excelentes resultados a largo plazo, RECICLA necesita consolidar un sistema de Gestión de Calidad efectivo que permita un control de procesos coherente con una estructura organizacional compleja, y acorde a los requisitos de los clientes y a la reglamentación internacional.

En el ámbito de Gestión total de Calidad destaca una herramienta internacional, ISO 9000:2000, que permite ordenar los procesos de una organización enfocándolos en la mejora continua y en la satisfacción de los clientes, y generando una imagen de calidad reconocida a nivel internacional.

Es por ello que esta herramienta se ajusta perfectamente a las actuales necesidades de Reciclados de Centro América, S.A., para ordenar su crecimiento y sustentar el negocio de clientes de exportación a largo plazo.

Utilizando los principios y requisitos de la norma ISO 9000, el presente trabajo fue desarrollado considerando las fases de Investigación, Servicio Técnico Profesional y Docencia, tras las cuales se cumplió el objetivo de establecer en RECICLA un sistema documental capaz de sustentar un Sistema de Gestión de Calidad eficaz en la empresa, enfocado en la satisfacción de los clientes y factible de ser respaldado por una certificación ISO de reconocido prestigio internacional.



## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Asistir en la implementación del sistema documental como base para un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000, en la empresa Reciclados de Centro América, S.A.

### **ESPECÍFICOS**

1. Identificar las necesidades documentales para cumplir con los requisitos establecidos de la norma ISO 9001:2000 y del procedimiento de Control de Documentos y Registros.
2. Asistir en la documentación de cada uno de los procesos identificados para garantizar la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad eficaz de acuerdo con la norma ISO 9001:2000.
3. Implementar los conceptos relacionados con la Calidad en el diseño de un Sistema de Gestión que garantice a Reciclados de Centro América, S. A. la satisfacción de sus clientes.
4. Utilizar los conceptos, fundamentos y requisitos de ISO 9000 en la documentación de los procesos de Reciclados de Centro América buscando la mejora continua de su Sistema de Gestión de Calidad.

5. Apoyar la implementación del procedimiento de control de documentos y registros para gestionar su elaboración, aprobación, revisión, actualización, identificación, almacenamiento, protección, legibilidad y disponibilidad.
6. Capacitarme en el tema de ISO 9000 y Gestión de Calidad, para poder brindar la asistencia técnico profesional adecuada al personal de la Empresa Reciclados de Centro América S.A.
7. Preparar al equipo de trabajo de Reciclados de Centro América, S.A., a través de cursos de capacitación sobre el tema de ISO 9000.
8. Apoyar y asesorar a cada uno de los responsables de proceso en el desarrollo de los procedimientos para el cumplimiento de los requisitos de la norma.



## INTRODUCCIÓN

Reciclados de Centro América S. A. es una empresa con proyección social que fue fundada en el año de 1995, como una solución al problema de contaminación ambiental.

Su objetivo es reciclar desechos plásticos generados por la industria y consumidores de la región, para así transformarlos en materias primas que serán utilizadas en la elaboración de productos útiles a la sociedad. Fue la primera planta industrial de reciclaje de plástico en Centro América, destinando su producción para la industria mundial

Desde sus orígenes la alta Dirección ha mantenido un enfoque en la satisfacción de los clientes, por lo que los procesos de reciclaje (molienda, peletizado y pulverizado) fueron diseñados para utilizar la tecnología más avanzada en el mercado, buscando garantizar la calidad y homogeneidad química y física del material.

Reciclados de Centro América S.A. se convierte así en la primera empresa en Centro América dedicada al reciclaje de productos plásticos, como una solución al problema de contaminación ambiental.

***Visión de la empresa:*** ser una empresa competitiva en la conversión y comercialización de materias primas y productos reciclados en el ámbito global, enfocándose en las estrategias de mercadeo, el uso de tecnología de punta y el mejoramiento continuo de sus procesos y personal.

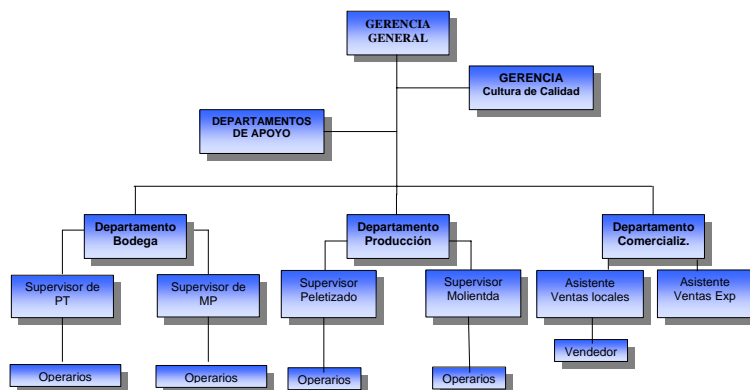
Además de cubrir la demanda local con venta de polietilenos de alta y baja densidad, polipropileno, poliestirenos y otras poliolefinas, enfoca sus estrategias de

venta en las exportaciones de resinas Pet y policarbonato principalmente, ofertando estos materiales reciclados en los siguientes mercados:

- **América del Norte**
  - Canadá y Estados Unidos
- **América del Centro**
  - Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica
- **América del Sur:**
  - Brasil y Chile
- **Europa**
  - Italia y Alemania
- **Asia**
  - China, Japón y Hong Kong

Para atender estas necesidades de mercado la organización de Reciclados de Centro América, S.A. ha ido evolucionando en cuanto a su complejidad, desde sus inicios en que un Jefe Administrativo gestionaba todas las actividades productivas, comerciales y logísticas, hasta el momento actual en que la organización es conformada por 42 personas con la siguiente estructura organizacional: (Ver figura 1: Estructura Organizacional Reciclados de Centro América, S.A.)

**Figura 1. Estructura Organizacional Reciclados de Centro América, S.A.**



# 1 MARCO TEÓRICO

## 1.1 Sistemas de Aseguramiento

Un sistema de aseguramiento está compuesto por todas aquellas actividades planificadas, sistemáticas y auditadas, que son requeridas para dar adecuada confianza al cliente de que los productos (bienes y servicios) cumplirán con sus expectativas.

Cada negocio, en cada país, tiene diferentes opciones de Sistemas de Aseguramiento, destacando entre otras:

- Requerimientos legales de cada país
- ISO 9000
- BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)
- NSF: (National Sanitation Foundation)
- Otras certificaciones (FDA, HACCP, acuerdos entre empresas,...)
- Malcolm Baldrige

La selección de uno o varios de estos sistemas, depende del grado de acercamiento a los siguientes propósitos:

- Generar confianza y garantizar la calidad.
- Facilitar los negocios, reduciendo los costos del intercambio comercial.
- Sustentar el mejoramiento continuo: Previniendo, detectando y corrigiendo las causas que generan problemas o que provocan que estos se repitan.

Cuando un procedimiento nos permite alcanzar el resultado deseado es importante “Sistematizarlo” para que se aplique de forma metódica cada vez que sea requerido su uso.

Si el método de trabajo no obliga a que los aspectos claves de un proceso se cumplan en la forma en que está establecido, la posibilidad de errores y defectos se incrementa, imposibilitando el aseguramiento de la calidad.

Esta afirmación no contradice la idea de buscar continuamente la mejora; el método sistematizado se podrá analizar y modificar, siempre y cuando se respete el concepto de Kaizen, es decir, que el cambio sea para la mejora.

El mejor aliado para la sistematización es la documentación, la cual también se convierte en herramienta estratégica para garantizar la aplicación del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), ya que las decisiones de mejora se deben basar en hechos documentados, no en suposiciones.

La documentación deja claro en todo momento qué se Planificó para “hacer lo adecuado” (Requisitos de clientes y objetivos), lo cual, combinado con el registro eficiente de lo Hecho (Resultados), permite Verificar las desviaciones y Actuar para la mejora.

Cuando un procedimiento se ha convertido en método sistematizado al haberse demostrado su eficacia y eficiencia, también es necesario documentarlo. Esto permitirá reconocer, en cada proceso, qué hay que hacer, por qué hay que hacerlo, quién es el responsable de ejecutarlo y de tomar las decisiones, cómo, cuándo y dónde hay que realizarlo, simplificando la capacitación del personal y posibilitando las auditorias de verificación de cumplimiento.

## **1.2 Organización Internacional para la Estandarización (ISO)**

ISO ( International Organization for Standarization) es una organización a nivel mundial que identifica cuales son las normas requeridos por el comercio, gobierno y sociedad, las cuales son desarrolladas en conjunto con los sectores que los utilizarán, adoptándolas por procedimientos transparentes basados en el consumo nacional y los envía para ser implementados en todo el mundo.

Extraen lo último del conocimiento de los expertos y lo ponen a disposición de todos. De esta forma propagan los nuevos avances y transfieren la tecnología, haciendo de ellos una invaluable fuente de conocimiento.

ISO - es una organización no gubernamental, creada en 1946, que participa en 149 ciudades a nivel mundial, incluyendo, economías en desarrollo, desarrolladas y en transición.

ISO tiene actualmente una cartera de 15,036 normas que proveen soluciones prácticas que alcanzan beneficios para casi todo el sector de comercio, industria y tecnología. Estos beneficios se ofrecen para las tres dimensiones de un desarrollo sostenible - en el sector económico, ambiental y social.

El programa de trabajo de ISO, arranca desde normas para actividades tradicionales, como la agricultura y la construcción, de ingeniería mecánica, fabricación y distribución, transporte, medicina, lo último en información y comunicación, desarrollos tecnológicos, y las normas para servicios.

### **1.3 Familia de Normas ISO 9000**

Como se indico anteriormente, la ISO, es la Organización Internacional para la Estandarización, y fue creada en 1946, para desarrollar normas comunes para el comercio, la manufactura y las comunicaciones.

En 1987 surgen las normas ISO 9000, como un Sistema de Aseguramiento de Calidad, basado en gran medida en la documentación y las auditorías de cumplimiento

Actualmente la norma vigente es la ISO 9000:2000: y es un Grupo de Normas elaboradas para ayudar a las organizaciones en la implementación y funcionamiento de sistemas de gestión de calidad efectivos y eficientes. Se refieren a la capacidad de una organización para producir o prestar servicios en forma ordenada y confiable, según las necesidades y especificaciones del comprador.

La ISO 9000:2000 esta formada por las siguientes normas:

#### **1.3.1 ISO 9000**

Esta norma describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de calidad.

#### **1.3.2 ISO 9001**

Esta norma especifica los requisitos para los sistema de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente

### **1.3.3 ISO 9004**

Esta norma proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

### **1.3.4 ISO 19011**

Esta norma proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental.

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de sistemas de gestión de la calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

## **1.4 Versión de la Norma ISO 9001: 2000**

Ninguna norma es eterna, al menos en el caso de las normas ISO. Cada 5 años las normas se revisan para comprobar si siguen siendo válidas o es preciso actualizarlas. Esta revisión tiene muy en cuenta las opiniones de las empresas usuarias de las normas vigentes. De tal razón es que la actual norma sustituye a la versión de 1,994, y dentro de los principales cambios se pueden mencionar que en vez de tener las normas ISO 9001, 9002 y 9003, éstas últimas 2 desaparecen y en consecuencia ISO 9001 es la única norma a utilizar para efectos de certificación, para ello cada empresa deberá seleccionar los apartados de ISO 9001 que le afectan, de acuerdo con las características de su procesos de realización del producto o prestación del servicio.

Otro cambio significativo se aprecia en la estructura. Anteriormente la norma estaba organizada en 20 requisitos. Ahora los antiguos 20 requisitos quedan clasificados en cinco grandes cláusulas o bloques:

- Sistema de gestión de calidad (cláusula no.4)
- Responsabilidad de la dirección (cláusula no. 5)
- Gestión de los recursos (Cláusula no. 6)
- Realización del producto (Cláusula no. 7) y
- Medición, análisis y mejora (Cláusula no. 8)

Además dentro de estas cinco cláusulas aparecen algunos requisitos nuevos, entre los que destacan la mejora continua y la medición de la satisfacción del cliente.

Las versiones anteriores de ISO 9000 eran modelos para el Aseguramiento de Calidad, la nueva norma ISO 9001:2000 es un modelo para la Gestión de la Calidad; esto representa un paso más allá, pues en este caso la empresa no se conforma con cumplir los requisitos, sino que se compromete a establecer objetivos y metas relativas a la calidad, y a cumplirlos.

## **1.5 Principios de Gestión de Calidad**

Con el fin de conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño:



**PRINCIPIO 1: Enfoque al cliente:**

Las organizaciones, dependen de sus consumidores, y por eso debe de entender las necesidades presentes y futuras de los consumidores. Deben de adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de los consumidores. Todo en la organización, esta orientado hacia el consumidor.

Este, es el punto más importante de la norma, en cuanto es el motivo de su origen. El resto de principios, lo único que hacen es intentar satisfacer esta necesidad mediante el cumplimiento y aplicación del resto de los puntos. Cumpliendo los demás principios, es posible cumplir este primer principio de visión orientada hacia el cliente.

**PRINCIPIO 2: Liderazgo:**

Los líderes, establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos pueden crear y mantener el desarrollo interno en el que los integrantes de la organización, se vean totalmente involucrados en alcanzar los objetivos de la organización.

**PRINCIPIO 3: Participación del personal:**

El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

**PRINCIPIO 4: Enfoque basado en procesos:**

Un resultado deseado, se alcanza más eficientemente cuando sus actividades y recursos relacionados, se gestionan como procesos.

El enfoque orientado hacia los procesos, permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización, y su capacidad para adaptarse el exigente y cambiante mercado.

El sistema por procesos, es más fácil de implementar, y más económico de mantener en correcto funcionamiento. Tiene como un punto de partida establecer claramente las responsabilidades para administrar las actividades clave, asignando a cada proceso a un único responsable; así mismo para cada actividad, se identifica las entradas y salidas, indicando los requisitos a cubrir y la forma de evaluar su cumplimiento.

**PRINCIPIO 5: Enfoque de sistemas para la gestión:**

Identificando, entendiendo y gestionando los procesos interrelacionados como un sistema, contribuyen a la eficacia y eficiencia de una organización en alcanzar sus objetivos.

**PRINCIPIO 6: Mejora continua:**

La continua mejora de la capacidad y resultados de la organización, debe ser el objetivo permanente de la organización.

La excelencia ha de alcanzarse mediante un proceso de mejora continua. Mejora, en todos los campos, de las capacidades del personal, eficiencia de la maquinaria, de las relaciones con el público, entre los miembros de la organización, con la sociedad. Por consecuencia lógica nos dará la satisfacción que el consumidor obtiene de su producto o servicio lo que ha solicitado.

**PRINCIPIO 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:**

Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información. Para tomar decisiones acertadas, es mejor basarse en la frialdad y objetividad de los datos, más que intuiciones, deseos o esperanzas. Una forma fácil para conocer a nuestros clientes es a través de la toma de datos mediante encuestas u otros métodos, esto hace necesario el establecer cauces de comunicación para que esta información pueda ser recogida, analizada, resumida y estructurada, y luego con ella decisiones acertadas que nos lleven al cumplimiento de los requisitos.

**PRINCIPIO 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:**

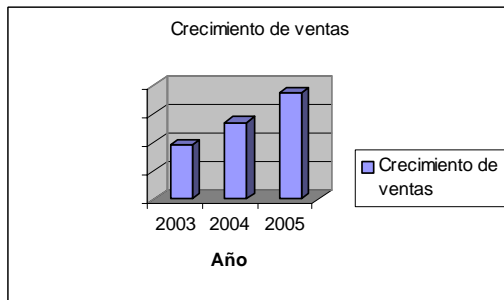
Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.



## 2 ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA EMPRESA

RECICLA es una empresa líder en la industria del reciclaje de plástico en Centro América que ha tenido un alto crecimiento en sus ventas en los últimos tres años, generado por un aumento en las exportaciones. (Ver gráficas adjuntas)

**Figura 2.**  
**Crecimiento en ventas de la empresa**  
**RECICLA 2,003 a 2,005**



**Figura 3.**  
**Participación de ventas local y**  
**exportación durante el 2,005**



**Fuente: Departamento de Ventas de Reciclados de Centro América, S.A.**

Para poder mantener los excelentes resultados financieros a largo plazo, RECICLA necesita consolidar un sistema de gestión de calidad efectivo que permita un control de procesos coherente con una estructura organizacional compleja, y acorde a los requisitos de los clientes y a la reglamentación internacional.

Con el acelerado crecimiento la organización optó por una estructura de funciones más ordenada, sin embargo este proceso de adaptación organizacional ha generado problemas de comunicación y de transición de responsabilidades, detectándose las siguientes evidencias:

- El personal de reciente ingreso en la organización ha encontrado que sus procesos no están debidamente documentados, por lo que cierto know how se esta perdiendo en la comunicación verbal de los conocimientos.
- Las tareas de cada uno de los jefes se ven como responsabilidades aisladas, creando de esta manera un interés propio en los resultados de cada departamento y no de empresa.
- Encuestas de satisfacción de los clientes han mostrado una tendencia negativa (2003 nivel de satisfacción de 92 puntos, 2005 nivel de satisfacción de 84 puntos), pudiéndose asociar a la dilución de responsabilidades.

Adicionalmente Reciclados de Centro América, S.A. no cuenta con ninguna certificación de ámbito internacional que pueda sustentar la calidad en sus procesos, lo cual, puede poner en riesgo los negocios ya establecidos con clientes de exportación, y por ende podría poner en riesgo la subsistencia de la empresa considerando que el 62.5% de las ventas de Reciclados de Centro América esta destinado a estos clientes.

La ISO 9000:2000 es una herramienta que permite ordenar los procesos de una organización enfocándolos en la mejora continua y en la satisfacción de los clientes, y generando una imagen de calidad reconocida a nivel internacional.

Es por ello que esta herramienta se ajusta perfectamente a las actuales necesidades de Reciclados de Centro América, S.A. para ordenar su crecimiento y sustentar el negocio de clientes de exportación a largo plazo.

## **3 FASE DE INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Metodología**

- ✓ Análisis documental del procedimiento de Control de Documentos y Registros para establecer los requisitos de contenido, de formato y de secuencia de actividades para gestionar un documento al sistema de gestión de calidad.
  
- ✓ Mapeo de procesos del sistema de gestión de calidad de Reciclados de Centro América, S.A.
  
- ✓ Investigación de campo de los procesos actuales, definiendo las brechas en el grado de conformidad con los deberes exigidos por la norma y el nivel documental de los mismos.
  
- ✓ Documentación de procesos utilizando el procedimiento de control de documentos y registros y la matriz de responsabilidades de proceso, para el cumplimiento de los requisitos de la norma.

### **3.2 Resultados**

El procedimiento de Control de Documentos y Registros (anexo 1) establece, por una parte, los requisitos de contenido y de formato que deben ser respetados en la documentación de Reciclados de Centro América, y por otra parte la secuencia de actividades requeridas para elaborar, aprobar, publicar y actualizar los documentos y registros necesarios para implementar el SGC de RECICLA.

De acuerdo con el análisis se determinó que los procesos que deben ser implementados en RECICLA para establecer el SGC son los siguientes:

### **Procesos estratégicos:**

- Gerencia
  - Planificación: 524-M-GER-01 Manual de Calidad
  - Revisión y mejora continua. 524-M-GER-01 Manual de Calidad
  
- Cultura de Calidad
  - Control de documentos y registros. (524-P-CUC-01)
  - Auditorías internas del SGC. (524-P-CUC-02)
  - Acciones correctivas y preventivas. (524-P-CUC-03)

### **Procesos de la cadena de valor:**

- Comercialización
  - Ventas. (524-P-COM-01)
  - Servicio al cliente. (524-P-COM-02)
  
- Bodega (Véase ejemplo Sección 3.3 página 18)
  - Recepción y despacho de materias primas y materiales. (524-P-BOD-01)
  - Recepción y despacho de producto terminado. (524-P-BOD-02)
  
- Mantenimiento
  - Mantenimiento preventivo (524-P-MAN-01)
  - Mantenimientos correctivos (524-P-MAN-02)



- Producción
  - Molienda. (524-P-PRO-01)
  - Peletizado. (524-P-PRO-02)
  - Compactado. (524-P-PRO-03)
  - Certificación de la calidad. (524-P-PRO-04)
  - Control de producto No Conforme. (524-P-PRO-05)

### **Procesos de apoyo:**

- Compras
  - Evaluación y selección de proveedores. (524-P-SUM-01)
  - Compras locales. (524-P-SUM-02)
  
- Recursos humanos
  - Reclutamiento y selección. (524-P-REH-01)
  - Capacitación e inducción. (524-P-REH-02)
  
- Informática
  - Respaldo (back up) del sistema de gestión de calidad.

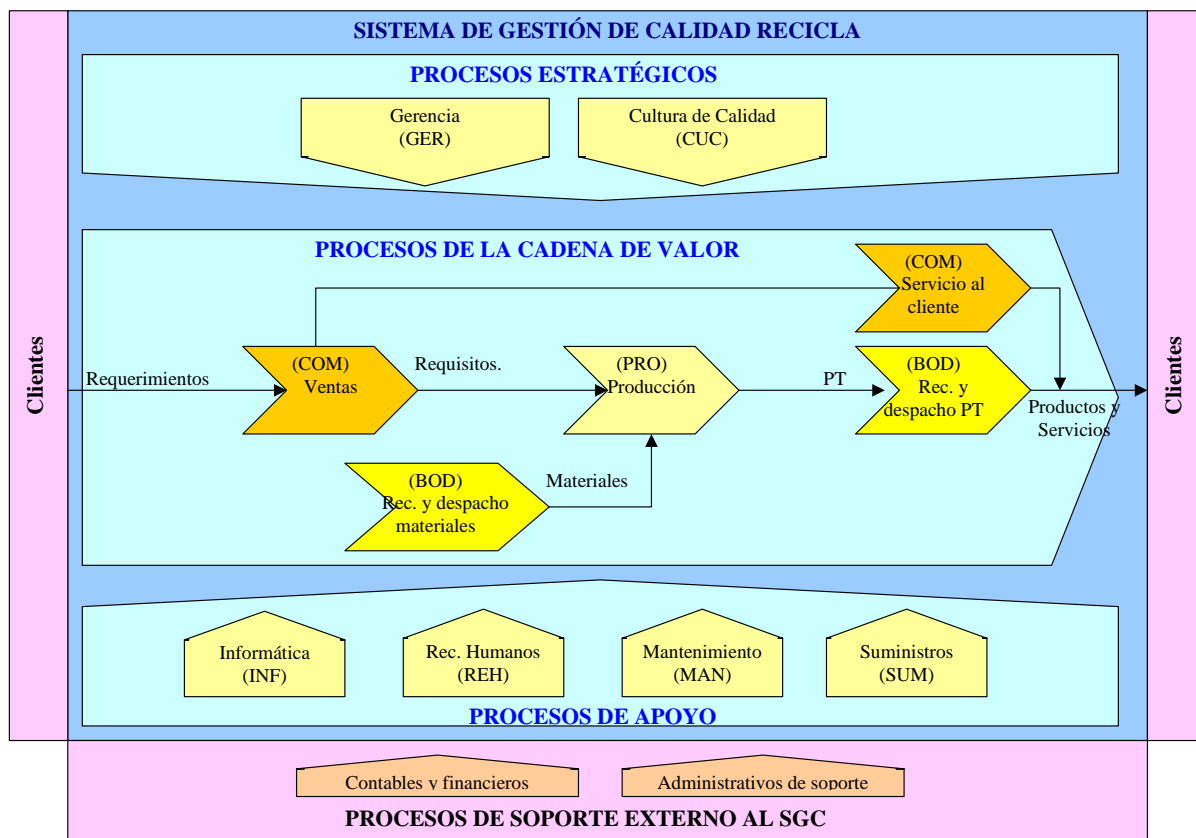
### **Procesos de soporte externos al sistema de gestión de calidad:**

- Contables y financieros
- Administrativos de soporte

Los procesos de soporte externos son parte de la administración de la empresa, sin embargo, se ha tomado la decisión de no incluirlos dentro del sistema de gestión de calidad porque no impactan directamente en la satisfacción del cliente externo.

De acuerdo al principio de ISO 9000 de enfoque en sistemas, se determinó la interrelación de los procesos anteriormente descritos en el siguiente mapa de procesos:

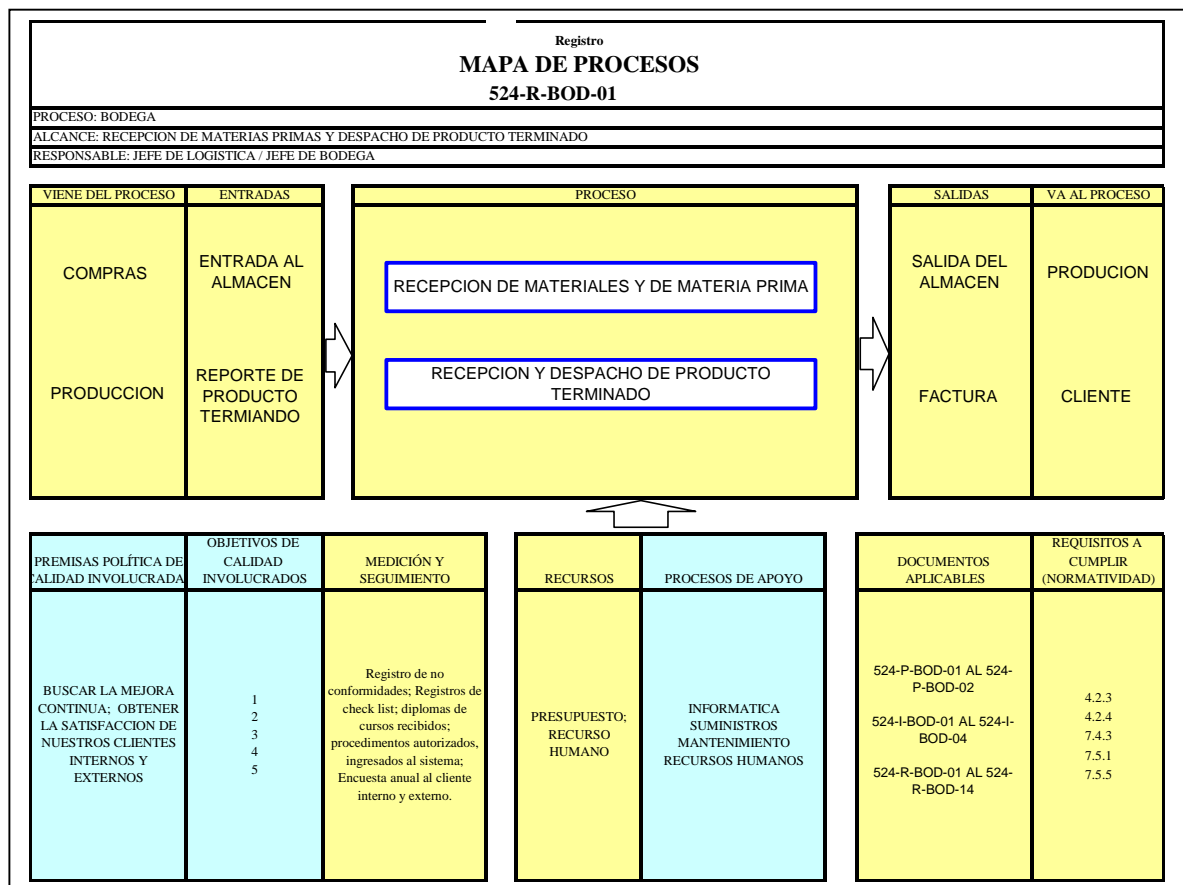
**Figura 4. Mapa de Procesos del SGC de RECICLA**



Fuente: Sistema administrativo de la empresa Reciclados de Centro América

Después de la investigación de campo de los procesos actuales se estableció un mapa de detallado por proceso indicando las entradas y salidas, los objetivos, requisitos de la norma ISO 9000 que deben ser cubiertos y documentos requeridos. A continuación se muestra un ejemplo:

**Figura 5. Mapa de proceso del Departamento de Bodega de RECICLA**



Fuente: Departamento de Bodega de RECICLA

Respetando las disposiciones establecidas en el procedimiento de Control de Documentos y Registros y considerando los procesos y documentos descritos en los mapas de proceso detallados, se procedió con la respectiva documentación (ver ejemplo en sección 3.3), y se termino de elaborar el Manual de Calidad (anexo 2) .

### **3.3 Ejemplo de la Documentación de un Proceso (Proceso de Bodega)**

Según lo indicado anteriormente, cada dueño de proceso, con la asesoría del estudiante de EPS, definió los requisitos de la Norma ISO 9000 que deben ser contemplados en cada procedimiento que está bajo su responsabilidad, y procedió a tomarlos como base para su elaboración, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

DOCUMENTO 524-P-BOD-02 (Anexo 3)  
“RECEPCIÓN, PRESERVACIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO  
TERMINADO”

Requisito ISO 9001:2000 a cubrir:

- 7.5.5 Preservación del producto.

Desarrollo:

**Inicio**

El proceso da inicio con la entrega del producto terminado por parte del departamento de producción al departamento de bodega con la elaboración del registro [524-R-BOD-06](#) “Reporte de entrega de producto terminado” por medio del Sistema UNIX por parte del departamento de producción.

## **Recepción**

Se verifica cantidad, descripción e identificación de los productos, esto se hace comparando los registros [524-R-BOD-06 “Reporte de entrega de producto terminado”](#) y el [524-R-BOD-07 “Cuaderno de Producto Reportado”](#). Si existiera alguna diferencia, o no se garantiza la trazabilidad, se reúnen representantes de Bodega y Producción para resolver el problema. Una vez resuelto se actualiza en el Sistema UNIX el registro [524-R-BOD-06 “Reporte de entrega de producto terminado”](#).

El Auxiliar de bodega quien es el encargado del área de Producto terminado **procede a colocar y ordenar el producto recibido según el registro 524-R-BOD-08 “Control de Almacenaje”, el cual especifica las condiciones de almacenaje requeridas para garantizar la preservación del producto.**

## **Despacho**

El supervisor de bodega verifica mediante el registro [524-R-BOD-10 “Pedidos Pendientes”](#) los pedidos que se despacharán y que estos pedidos cuenten con existencia para facturarlos. Si existieran problemas en el despacho por falta de existencia el supervisor de bodega informa a comercialización y a producción para buscar la solución a cada caso.

El Supervisor de bodega procede a elaborar el registro [524-BOD-R-11 “Factura”](#).

El Supervisor de bodega entrega la factura al auxiliar de bodega y este procede a iniciar una **verificación del transporte antes de cargar el producto mediante el registro 524-BOD-R-12 “Check List de Transporte”, si el transporte cumple con todas las condiciones preestablecidas que garantizan la preservación** se procede con la carga del producto.

Al finalizar de cargar el producto en el transporte el auxiliar de bodega procede a llenar el registro [524-R-BOD-13](#) “Control de Despachos”.

Posteriormente el transportista firma la factura y el “Control de Despachos” [524-R-BOD-13](#) para dar su visto bueno y conformidad de la carga.

**Tabla I. Documentos asociados al procedimiento 524-P-BOD-02**

<u>Código del Documento</u>	<u>Nombre del Documento</u>
<a href="#">524-R-BOD-06</a>	<a href="#">Reporte de entrega de Producto Terminado</a>
<a href="#">524-R-BOD-07</a>	<a href="#">Cuaderno de Producto Terminado</a>
<a href="#">524-R-BOD-08</a>	<a href="#">Control de almacenaje</a>
<a href="#">524-R-BOD-09</a>	<a href="#">Envió sin valor</a>
<a href="#">524-R-BOD-10</a>	<a href="#">Registro de Pedidos pendientes</a>
<a href="#">524-R-BOD-11</a>	<a href="#">Factura</a>
<a href="#">524-R-BOD-12</a>	<a href="#">Check List de Transporte</a>
<a href="#">524-R-BOD-13</a>	<a href="#">Control de Despachos</a>

## **4 FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL**

### **4.1 Metodología**

- ✓ Investigación documental sobre los conceptos de Calidad que deben ser contenidos en un Sistema de Gestión de Calidad Eficaz, definiendo los requisitos de la norma ISO 9001 que deberán ser cubiertos por los departamentos de Reciclados de Centro América S.A.
  
- ✓ Apoyo en el análisis de la estrategia de la organización para facilitar la definición de una Política de Calidad que cumpla con los principios de gestión de calidad en los que se basa la norma ISO 9001.
  
- ✓ Asistencia en el establecimiento de la matriz de responsabilidades de proceso para el cumplimiento de los requisitos de la norma y en la definición del alcance y exclusiones pertinentes para el sistema de gestión de calidad de Reciclados de Centro América

### **4.2 Resultados**

Considerando los conceptos generales de calidad, calidad total, gestión de la calidad y de la norma internacional ISO 9000, se revisó y reformuló la estrategia de calidad de RECICLA, y se establecieron las responsabilidades por proceso para el cumplimiento de los requisitos ISO 9000:

**Tabla II. Estrategia de calidad de RECICLA**

<b>POLITICA DE CALIDAD RECICLA</b>	<b>OBJETIVOS DE CALIDAD RECICLA</b>
Buscamos la mejora continua en el negocio de reciclaje de plásticos	1. Reducción en un 15% de las no conformidades internas y externas con respecto al año anterior.
a través de un SGC eficaz y	2. Alcanzar la certificación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001 para el año 2007.
recurso humano capacitado y motivado	3. Reducir las brechas de competencias laborales en un 20% con respecto al año anterior. 4. Alcanzar un resultado de clima laboral mayor al 75% de satisfacción en el año 2007.
para obtener satisfacción de nuestros clientes , cumpliendo los compromisos acordados y respetando el marco legal.	5. Alcanzar una satisfacción de cliente externo superior al 85% promedio

Matriz de responsabilidades de los requisitos de la norma ISO 9000 por proceso:

El análisis del alcance del SGC de RECICLA, permitió excluir los requisitos de la norma ISO 9000 7.3 Diseño y desarrollo y 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.

Los demás requisitos de la norma están asociados y se cumplen con los siguientes procesos:



**Tabla III. Matriz de responsabilidades de los requisitos de la norma ISO 9000 por proceso**

Requisito de la Norma ISO 9001:2000	PROCESOS									Procesos del sistema de gestión de calidad
	Cerencia	Cultura de Calidad (Incluye Representantes de Dirección)	Comercialización	Producción (incluye mantenimiento)	Bodega	RRHH	Suministros	Informática	Contabilidad	
<b>4. Sistema de Gestión de Calidad</b>										
4.1 Requisitos generales	R	C	p	p	p	p	p	p	p	Planificación
4.2 Requisitos de la documentación	C	R	p	p	p	p	p	C	p	Control de Documentos y Registros
<b>5. Responsabilidad de la Dirección</b>										
5.1 Compromiso de la dirección	R	C								Planificación
5.2 Enfoque al cliente	R	C	p							
5.3 Política de Calidad	R	C	p	p	p	p	p	p	p	
5.4 Planificación	R	C	p	p	p	p	p	p	p	
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	R	C	p	p	p	p	p	p	p	
5.6 Revisión por la dirección	R	C	p	p	p	p	p	p	p	Revisión y mejora continua
<b>6. Gestión de los recursos</b>										
6.1 Provisión de recursos	R	C							p	Planificación
6.2 Recursos humanos	C	C	p	p	p	R	p	p	p	Reclutamiento. Capacitación
6.3 Infraestructura	C			R				p		Mantenimiento.
6.4 Ambiente de trabajo	C	C				R				
<b>7. Realización del producto</b>										
7.1 Planificación de la realización del producto	C		C	R	C	C	C	C	C	Planificación
7.2 Procesos relacionados con el cliente	p	p	R	p	p					Ventas. Servicio al cliente
7.4 Compras	C			p	R		R			Eval y sel de proveedores. Compras locales. Recepción y despacho de MP
7.5 Producción y prestación del servicio			p	R	p					Procesos de producción Recicla.
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición				R						Mantenimiento (Calibración)
<b>8.0 Medición, análisis y mejora.</b>										
8.1 Generalidades	R	C		p						Planificación. Revisión y mejora continua
8.2 Seguimiento y medición	C	R	p	R	p	p	p	p	p	Evaluación satisfacción cliente externo. Auditorías internas. Certificación de la Calidad
8.3 Control del producto no conforme	p	C	p	R	p					Control producto no conforme
8.4 Análisis de datos	C	C	p	R	p	p	p			Revisión y mejora continua. Acciones correctivas y preventivas
8.5 Mejora	R	R	p	p	p	p	p	p	p	

R: Responsable principal. C: Corresponsable. p: Participa directamente



## **5 FASE DE DOCENCIA**

### **5.1 Metodología**

- ✓ Investigación documental y participación en cursos presenciales para dominar conceptos de ISO 9000 y gestión de calidad
- ✓ Desarrollo de cursos relacionados con las normas ISO 900 utilizando principios de aprendizaje, estrategias de formación, técnicas de capacitación y métodos de enseñanza.
- ✓ Impartir de forma presencial los cursos de capacitación desarrollados.
- ✓ Validación del dominio adquirido por los participantes a través de técnicas de calibración.
- ✓ Asesoría personalizada a cada dueño de proceso.

### **5.2 Resultados**

Después de la preparación recibida sobre la norma ISO 9000, se adaptó este material para el desarrollo de cursos específicos para RECICLA, los cuales fueron tomados en cuenta en el proceso de documentación y en el inicio de la implementación del SGC.

#### **Curso de Conceptos Básicos de ISO 9000. (anexo 4)**

- ✓ Objetivos del curso:
  - Definir los conceptos básicos de la ISO (Organización ISO, Familia de Normas ISO 9000, Norma ISO 9001:2000, Calidad, Sistemas de Aseguramiento).
  - Describir la política de calidad y los objetivos de calidad relacionados.

✓ Características del curso:

- Dirigido a todo el personal de RECICLA
- Pre-requisito ninguno
- Forma de evaluación: Examen final con certificación al participante si la calificación es superior a 75 puntos.
- Tiempo del curso 2 horas por grupo
- Número de participantes máximo de 25 por grupo.

**Curso de Interpretación de la Norma ISO 9000:2000 (anexo 5)**

✓ Objetivos del curso:

- Determinar cuáles son los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 e interpretarlos.
- Interpretar los principios de gestión de la calidad de la Norma ISO 9000:2000.
- Elaborar los documentos de los procesos, cumpliendo los requisitos de la Norma ISO 9000.

✓ Características del curso:

- Dirigido a Jefes de Sección, Jefes y Gerentes
- Pre-requisito Curso de Conceptos Básicos de ISO 9000
- Forma de evaluación: Examen final con certificación al participante si la calificación es superior a 75 puntos.
- Tiempo del curso 4 sesiones de 3 horas
- Número de participantes máximo de 25 por grupo.

## **CONCLUSIONES**

1. Reciclados de Centro América, S. A. ha establecido el sistema documental de procesos basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
2. El Sistema de Gestión de Calidad documentado en Reciclados de Centro América, S.A. es capaz de garantizar la satisfacción consistente de los clientes.
3. El Sistema de Gestión de Calidad documentado en Reciclados de Centro América, S.A. esta basado en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), y por lo tanto, permitirá la mejora continua de los procesos.
4. El sistema documental de RECICLA permite la adecuada gestión y control de los documentos incluyendo elaboración, aprobación, revisión, actualización, identificación, almacenamiento, protección, legibilidad y disponibilidad.
5. Los procesos documentados del SGC de RECICLA son sustentados por el dominio del personal de la empresa en las competencias laborales de ISO 9000 y Gestión de la Calidad.



## **RECOMENDACIONES**

1. Establecer los mecanismos que garanticen la implementación programada y efectiva de los procesos documentados del Sistema de Gestión de Calidad desarrollado en RECICLA para la satisfacción consistente de los clientes.
2. Establecer sistemas de auditorias internas, revisiones por la Dirección y acciones correctivas y preventivas que faciliten la mejora continua del SGC de RECICLA.
3. Someter el SGC de RECICLA al proceso de certificación ISO 9001:2000 para obtener un reconocimiento internacional que le permita continuar con su expansión de exportaciones.
4. Establecer un sistema de capacitación continua en las competencias de ISO 9000 y Gestión de Calidad, para garantizar que todo el personal, incluyendo el de nuevo ingreso sea capaz de mantener y mejorar el Sistema Documental implementado.





## BIBLIOGRAFÍA

1. JURAN, J.M. y Frank M. Gryna. **Análisis y planeación de la calidad**. 3era. Ed. Tr. Marcia González Osuna. México: Editorial McGRAW-HILL, 1995. 633 pp.
2. ISHIKAWA, Kaoru. **¿Qué es el control total de calidad?**. tr. Margarita Cárdenas. Colombia: Editorial Norma, 1998. 209 pp.
3. Instituto Latinoamericanos de la Calidad. **Guía de interpretación ISO 9001:2000**. México D.F.: INLAC A.C., 2001. 91 pp.
4. PEREDA, Héctor Fernández. **Norma ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la calidad**. [www.buscaportal.com/articulos/iso\\_9001\\_gestion\\_calidad.html](http://www.buscaportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html) (Mayo 2,006)
5. International standard for organization, **ISO in brief, international standards for a sustainable world**. [www.iso.org](http://www.iso.org) (abril, 2006)



## **ANEXOS**



**ANEXO 1**  
**Procedimiento de Control de Documentos y Registros**  
**524-P-CUC-01**



PROCEDIMIENTO DE  
**CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

CÓDIGO: 524-P-CUC-01

Vigente a partir de: 20/03/2006

Número de revisión: 1

Página 1 de 12

PROCEDIMIENTO DE  
**CONTROL DE  
DOCUMENTOS Y REGISTROS**

**CÓDIGO: 524-P-CUC-01**

	<u>ELABORÓ Y REVISÓ</u>	<u>REVISÓ Y APROBÓ</u>
RESPONSABLE	Gerente de Cultura de Calidad	Gerente
FECHA	16/03/06	20/03/06

COPIA NO CONTROLADA

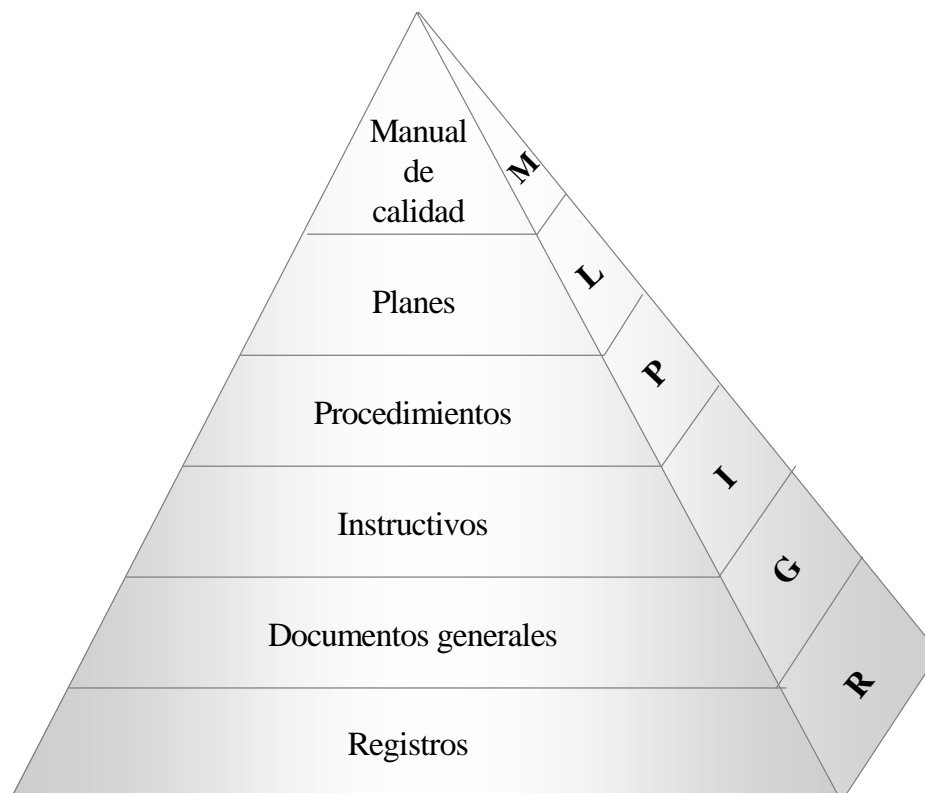
<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>		
<b>CÓDIGO: 524-P-CUC-01</b>		
<b>Vigente a partir de: 20/03/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 2 de 12</b>

## 1. PROPOSITO

Establecer un sistema para controlar los documentos y registros del sistema de gestión de calidad de RECICLA, normando su elaboración, aprobación, revisión, actualización, identificación, almacenamiento, legibilidad y disponibilidad, y para el caso especial de los registros tomando en cuenta además, la recuperación, tiempo de retención y disposición de los mismos. (Ref. 1)

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los documentos que se elaboran dentro del SGC de RECICLA, clasificados de acuerdo a la estructura documental adjunta y listados en el “Portal de documentos”.



COPIA NO CONTROLADA



**PROCEDIMIENTO DE  
CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

CÓDIGO: 524-P-CUC-01

**Vigente a partir de: 20/03/2006**

**Número de revisión: 1**

**Página 3 de 12**

### **3. RESPONSABILIDAD**

- ✓ El responsable de la actualización del presente procedimiento es el Gerente de Cultura de Calidad
- ✓ Los responsables del seguimiento del cumplimiento del presente procedimiento son los “Representantes de la Dirección”
- ✓ El responsable de aprobar el presente documento es el Gerente
- ✓ Todo el personal de la organización que elabora, revisa, aprueba, custodia ó usa los documentos incluidos en el alcance de este procedimiento, tiene la responsabilidad de cumplir este procedimiento (ver requisitos de desarrollo en sección 4), así como reportar cualquier “No Conformidad” detectada.

COPIA NO CONTROLADA

**PROCEDIMIENTO DE  
CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

CÓDIGO: 524-P-CUC-01

**Vigente a partir de: 20/03/2006**

**Número de revisión: 1**

**Página 4 de 12**

## 4. DESARROLLO

### 4.1. Requisitos para elaborar documentos del sistema de gestión de calidad.

#### 4.1.1 Codificación de documentos:

Los documentos del sistema de gestión de calidad son identificados siguiendo la codificación que se muestra en la tabla 4.1.1.(a)

<b>Tabla 4.1.1.(a) Forma de codificación de los documentos</b>				
Código de empresa		Código del "tipo de documento"	Código del proceso	Número correlativo por tipo de documento
3 números		1 letra	3 letras	2 números
524	Recicla	Ver tabla 4.1.1.(b)	Ver tabla 4.1.1.(c)	Según orden de elaboración

<b>Tabla 4.1.1.(b) Códigos según "Tipo de documento"</b>						
<b>Tipo de documento</b>	Manual de Calidad	Planes	Procedimientos	Instructivos	Documentos generales	Registros
<b>Código</b>	M	L	P	I	G	R

<b>Tabla 4.1.1.(c) Códigos de "Procesos"</b>												
	Gerencia	Cultura de Calidad	Comercialización	Producción	Mantenimiento	Bodega	RRHH	Suministros	Informática			
<b>Código</b>	GER	CUC	COM	PRO	MAN	BOD	REH	SUM	INF			

PROCEDIMIENTO DE  
**CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

CÓDIGO: 524-P-CUC-01

Vigente a partir de: 20/03/2006

Número de revisión: 1

Página 5 de 12

**4.1.2 Contenido de los documentos**

Cada “Tipo de documento” cuenta con un contenido específico, de acuerdo a la tabla 4.1.2.(a).

**Tabla 4.1.2.(a) Contenido de los documentos**

CONTENIDO	Planes	Procedi mientos	Instructivos	Doc. Gen.	Registros
Propósito	n/a	Sí	Sí	n/a	n/a
Alcance	n/a	Sí	n/a	n/a	n/a
Responsabilidades	Sí	Sí	Sí	n/a	n/a
Desarrollo	Sí	Sí	Sí	n/a	n/a
Definiciones	n/a	O	O	n/a	n/a
Referencias	n/a	O	O	n/a	n/a
Anexo: Documentos asociados	O	Sí	O	n/a	n/a
Anexo: Bitácora actualización	O	Sí	Sí	n/a	n/a
FORMATO DE IDENTIFIC.	Planes	Procedi mientos	Instructivos	Doc. Gen.	Registros
Título	T	T	T	C	C
Código	T	T	T	C	C
Vigencia	O	T	T	n/a	n/a
Número de revisión	O	T	T	n/a	n/a
Número de página	O	T	T	n/a	n/a
Elaboró	n/a	C	C	n/a	n/a
Fecha elaboró	n/a	C	C	n/a	n/a
Revisó y aprobó	n/a	C	C	n/a	n/a
Fecha revisó y aprobó	n/a	C	C	n/a	n/a

Notas:

- ✓ El contenido del Manual de Calidad es autorregulado.
- ✓ **n/a:** No aplica; **T:** Identificación en cada página del documento. **C:** Identificación en la carátula ó primera página del documento. **O:** Opcional.
- ✓ Se brinda flexibilidad a los registros con existencia (previa a la publicación del presente procedimiento) de formatos impresos. Los correos internos y externos son registros que no requieren código ni título, y que se conservan a criterio del dueño del proceso.

COPIA NO CONTROLADA

**PROCEDIMIENTO DE  
CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

CÓDIGO: 524-P-CUC-01

**Vigente a partir de: 20/03/2006**

**Número de revisión: 1**

**Página 6 de 12**

#### 4.1.3 Definición de responsabilidad de elaboración, revisión y aprobación.

Cada “Tipo de documento” tiene definidas la responsabilidad de elaboración, revisión y aprobación según la tabla 4.1.3.(a).

<b>Tabla 4.1.3.(a) Responsabilidad de elaborar, revisar y aprobar</b>		
	Elaborar y revisar	Revisar y aprobar**
<b>Manual de Calidad</b>	Gerente de Cultura de Calidad	Gerente
<b>Planes</b>	Dueño del Proceso	Según su naturaleza *
<b>Procedimientos</b>	Dueño del Proceso	Representante de la Dirección
<b>Instructivos</b>	Mandos medios del Proceso	Dueño del Proceso
<b>Documentos generales</b>	No aplica	No aplica
<b>Registros</b>	No aplica	No aplica

Notas:

- ✓ El “Proceso” que sirve para identificar al responsable, está definido por el código del documento.
- \* Se requiere que los planes de calidad sean aprobados por la gerencia en sesiones del Comité de Calidad (En caso de revisión de seguimiento, sólo se requiere informar al Comité). Otros planes de autogestión no requieren aprobación, sólo definición de responsabilidades.
- \*\* El responsable de aprobar debe de ser diferente al responsable de elaborar; si siguiendo la tabla 4.1.3 (a) se presenta un caso especial que incumpla lo anterior, la responsabilidad de aprobación se traslada al representante de la dirección ó al Gerente, según amerite.

#### 4.1.4 Guía para elaborar documentos.

- ✓ **Propósito:** Establece para qué sirve el documento. En el caso de los procedimientos se puede hacer una referencia a los principales requisitos del sistema de gestión de calidad.
- ✓ **Alcance:** Establece los límites dentro de los cuales impacta y tiene validez el documento.
- ✓ **Responsabilidades:** Establece las responsabilidades de los involucrados en el documento, a nivel de puestos o cargos.

COPIA NO CONTROLADA

PROCEDIMIENTO DE  
**CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

CÓDIGO: 524-P-CUC-01

**Vigente a partir de: 20/03/2006**

**Número de revisión: 1**

**Página 7 de 12**

- ✓ **Desarrollo:** Establece las etapas y explicaciones que sirven para poner en práctica el documento.
- ✓ **Definiciones:** Establece el significado que se le da en la organización a los términos propios, especiales ó muy relevantes.
- ✓ **Referencias:** Establece relaciones con otros documentos, sistemas ó materiales, cuya consulta puede aclarar o profundizar algún tema tratado.
- ✓ **Anexos:** Permite adjuntar documentos y materiales cuya consulta directa es conveniente. Se pueden incluir la bitácora de actualización del documento, y los registros asociados.
- ✓ **Título:** Identificación específica del documento, mediante la asignación de un nombre.
- ✓ **Código:** Identificación alfanumérica del documento, según tabla 4.1.1.(a)
- ✓ **Vigente a partir de:** Establece la fecha a partir de la cual el documento está aprobado y puesto en marcha, debe tomar en cuenta la fecha de actualización en el portal documental.
- ✓ **Número de revisión:** Indica cuántas aprobaciones (después de la revisión pertinente) se han realizado a partir de la elaboración del documento.
- ✓ **Número de página:** Permite identificar y ordenar cada página que compone el documento, haciendo referencia al número total de páginas.
- ✓ **Elaboró y revisó:** Indica qué cargo fue el responsable de la elaboración del documento vigente, cuya asignación debe respetar las disposiciones indicadas en la tabla 4.1.3.(a).
- ✓ **Fecha elaboración y revisión:** Establece la fecha en que el responsable de elaborar el documento termina esta atribución.

COPIA NO CONTROLADA

<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>		
<b>CÓDIGO: 524-P-CUC-01</b>		
<b>Vigente a partir de: 20/03/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 8 de 12</b>

- ✓ **Revisó y aprobó:** Indica qué cargo fue el responsable de revisar y aprobar el documento elaborado, cuya asignación debe respetar las disposiciones indicadas en la tabla 4.1.3.(a).
- ✓ **Fecha de revisión y aprobación:** Establece la fecha en que el responsable de revisar y aprobar el documento, terminó esta atribución.

## **4.2. Descripción del control de documentos.**

### **4.2.1 Elaboración de los documentos.**

Cuando se detecta la necesidad de un nuevo documento que puede impactar en la eficacia del sistema de gestión de calidad, el responsable del documento, (según tabla 4.1.3 (a)), lo elabora, cumpliendo los requisitos establecidos en la sección 4.1 (codificación, contenido, formato) del presente procedimiento y considerando la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Si el documento genera un registro, el responsable del documento diseña el formato del registro vacío y hace referencia de él en el anexo de documentos asociados.

### **4.2.2 Aprobación de los documentos.**

Antes de su difusión y puesta en marcha, el manual de calidad, procedimientos e instructivos deben ser aprobados por el personal autorizado, (según asignaciones de tabla 4.1.3.(a) ), tras verificar su adecuación a los requisitos de codificación, contenido y forma.

El ingreso de documentos generales (de “origen externo” o “propiedad del cliente”) al sistema de gestión de calidad es controlado por el “Representante de la Dirección” mediante el registro [“Tabla de control de documentos generales” \(524-R-CUC-01\)](#).

Los planes son aprobados por el personal autorizado (según asignaciones de tabla 4.1.3 (a)) y controlados por el “Representante de la Dirección” mediante el registro [“Tabla de control de planes” \(524-R-CUC-08\)](#).

Los registros reciben un control especial, detallado en la sección 4.3 del presente documento.

<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>		
<b>CÓDIGO: 524-P-CUC-01</b>		
<b>Vigente a partir de: 20/03/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 9 de 12</b>

El personal autorizado para aprobar un documento, envía el documento aprobado al “Representante de la Dirección” asignado (“Planta” o “administración”) quien tras verificar el debido proceso de aprobación, lo actualiza en el Portal documental, garantizando que los documentos vigentes han sido debidamente aprobados.

#### **4.2.3 Almacenamiento, protección, disponibilidad y distribución de los documentos.**

El Manual de Calidad, los procedimientos y los instructivos aprobados son ingresados al “Portal de documentos” por el “Representante de la Dirección”, quien puede asesorar sobre el uso del sistema.

Los planes y registros vacíos (como ejemplo ó llenos), también son ingresados al “Portal de documentos” por el “Representante de la Dirección”. La ubicación y responsabilidad de los documentos generales, planes y registros está definida en sus respectivas tablas de control.

En el “Portal de documentos” se garantiza la identificación y legibilidad de los documentos, así como su adecuada protección mediante el proceso de respaldo del sistema de gestión de calidad.

Las consultas del Manual, Procedimientos, Instructivos y Planes, se pueden hacer mediante el acceso al Portal documental y/o mediante el acceso a los centros documentales que tienen copias impresas controladas y distribuidas por el “Representante de la Dirección (Planta)”

Para identificar las copias impresas controladas el “Representante de la Dirección (Planta)” le agrega a todas las páginas del documento el sello “COPIA CONTROLADA” y mantiene actualizado el [“Listado de copias controladas” \(524-R-CUC-02\)](#)

Cada dueño de proceso coordina la divulgación de los documentos aprobados entre los interesados y valida su uso, cuando aplica.

#### **4.2.4 Actualización de documentos.**

El Manual de Calidad, procedimientos e instructivos elaborados bajo el presente procedimiento, son revisados y actualizados (según asignaciones de tabla 4.1.3.(a) ), por cualquiera de los siguientes motivos, sin ser limitantes: No Conformidades, auditoria

<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>		
<b>CÓDIGO: 524-P-CUC-01</b>		
<b>Vigente a partir de: 20/03/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 10 de 12</b>

interna/externa, cambios en los procesos, maquinaria, tecnología o por conveniencia del SGC.

Los formatos de los registros son revisados y modificados si amerita, al revisar los procedimientos que los generan. El cambio de formato de un registro, implica un cambio en el documento asociado (cuando aplica), con el correspondiente proceso de actualización, aprobación y difusión.

Cada vez que se actualiza un documento, se somete nuevamente a las etapas de aprobación, almacenamiento y distribución, (secciones 4.2.2 y 4.2.3 del presente documento). Los documentos actualizados aprobados, se identifican con un nuevo número de revisión, modificando así mismo la fecha de vigencia, e incluyendo como anexo, la bitácora de los cambios efectuados, cuando aplica.

Los cambios que se registran en las bitácoras de actualización son comunicados en las sesiones del Comité de Calidad como medio que facilita su divulgación.

Los **documentos obsoletos** en el “Portal de documentos” son eliminados, reemplazándolos con la nueva versión actualizada. Las copias impresas controladas obsoletas son retiradas y eliminadas por el “Representante de la Dirección (Planta)” cuando distribuye la versión actualizada.

Los registros son un tipo especial de documento cuyo control incluye las actividades establecidas en la sección 4.3 que se muestra a continuación.

### **4.3. Descripción del control de registros.**

#### **4.3.1 Almacenamiento, protección y recuperación de los registros.**

Los registros del sistema de gestión de calidad, sujetos al alcance de este procedimiento, son responsabilidad de las personas asignadas en la “[Tabla de control de registros](#)” (524-R-CUC-03).

- ✓ Los registros que se conservan en el sistema informático, están protegidos por el sistema de copias de respaldo que garantiza la posibilidad de recuperación.
- ✓ Los registros que se conservan fuera del sistema informático, están protegidos en archivos, minimizando los riesgos de deterioro ó pérdida.



PROCEDIMIENTO DE <b>CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>  CÓDIGO: 524-P-CUC-01		
<b>Vigente a partir de: 20/03/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 11 de 12</b>

#### 4.3.1 Tiempo de retención y disposición de los registros.

El tiempo de retención de los registros del sistema de gestión de calidad, sujetos al alcance de este procedimiento, está definido en la “[Tabla de control de registros](#)” (524-R-CUC-03).

Durante el plazo de conservación definido, los registros están a disposición de los interesados, solicitándolos previamente al responsable de la documentación, según “[Tabla de control de registros](#)” (524-R-CUC-03).

Una vez vencido el plazo de conservación definido, los registros son eliminados por los responsables de su custodia, ó almacenados en carpetas separadas.

## 5. DEFINICIONES

**Portal de documentos:** Sitio de la Intranet que contiene los documentos del SGC.

**Manual de Calidad (M):** Documento que especifica el SGC de la organización.

**Plan (L):** Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso o producto.

**Procedimiento (P):** Documento que especifica la forma para llevar a cabo un proceso.

**Instructivo (I):** Documento que explica cómo se realiza una tarea específica.

**Documento general (G):** Documento, de origen externo ó propiedad que sirve de apoyo al sistema de gestión de calidad.

**Registro (R):** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

**Dueño de proceso:** Responsable de un proceso.

<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>  <b>CÓDIGO: 524-P-CUC-01</b>		
<b>Vigente a partir de: 20/03/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 12 de 12</b>

## 6. REFERENCIAS

- ✓ Ref. 1: Norma ISO 9001:2000; Sección 4.2.3: Control de documentos y Sección 4.2.4: Control de registros.

## 7. ANEXOS

### 7.1 ANEXO 1

#### DOCUMENTOS ASOCIADOS AL PROCEDIMIENTO 524-P-CUC-01

<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE DEL DOCUMENTO</u>
<a href="#">524-R-CUC-01</a>	<a href="#">Tabla de control de documentos generales</a>
<a href="#">524-R-CUC-02</a>	<a href="#">Listado de copias controladas</a>
<a href="#">524-R-CUC-03</a>	<a href="#">Tabla de control de registros</a>
<a href="#">524-R-CUC-08</a>	<a href="#">Tabla de control de planes</a>

### 7.2 ANEXO 2

#### BITÁCORA DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

<u>Número de revisión</u>	<u>Fecha de aprobación</u>	<u>Estatus y cambios</u>
1	20/03/2006	Primera versión con enfoque en ISO 9001.

COPIA NO CONTROLADA

**ANEXO 2**  
**Manual de Calidad**  
**524-M-GER-01**



MANUAL DE CALIDAD  
RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A.  
CÓDIGO: 524- M - GER - 01

Vigente a partir de: 26-10-06

Número de revisión: 1

Página 1 de 12

# MANUAL DE CALIDAD

## RECICLADOS DE CENTRO AMÉRICA, S.A.

CÓDIGO: 524-M-GER-01

	<u>ELABORÓ Y REVISÓ</u>	<u>REVISÓ Y APROBÓ</u>
RESPONSABLE	Gerente de Cultura de Calidad	Gerente
FECHA	05/10/2006	26/10/2006

COPIA NO CONTROLADA

**MANUAL DE CALIDAD  
RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A.  
CÓDIGO: 524- M - GER - 01**

**Vigente a partir de: 26-10-06**

**Número de revisión: 1**

**Página 2 de 12**

**INDICE DE CONTENIDOS**

	<u>Página</u>
1 Descripción de la organización	3
2 Política y objetivos generales de calidad	4
3 Alcance del sistema de gestión de calidad	5
3.1 Exclusiones del sistema de gestión de calidad	5
4 Interacción de procesos del sistema de gestión de calidad	6
4.1 Descripción general de procesos	6
4.2 Mapas de procesos	8
4.2.1 Mapa general de procesos	8
4.2.2 Mapa por proceso	9
4.3 Responsabilidades y autoridades	10
5 Proceso de Mejora Continua	11
6 Bitácora de actualizaciones	12

COPIA NO CONTROLADA

<b>MANUAL DE CALIDAD RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A. CÓDIGO: 524- M - GER - 01</b>		
<b>Vigente a partir de: 26-10-06</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 3 de 12</b>

## **1) DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

Reciclados de Centro América S. A. es una empresa con proyección social que fue fundada en el año de 1,995, como una solución al problema de contaminación ambiental.

Su objetivo es reciclar desechos plásticos generados por la industria y consumidores de la región, para así transformarlos en materias primas que serán utilizadas en la elaboración de productos útiles a la sociedad. Fue la primera planta industrial de reciclaje de plástico en Centro América, destinando su producción para la industria mundial

Desde sus orígenes la alta dirección a mantenido un enfoque en la satisfacción de los clientes, por lo que los procesos de reciclaje (molienda, peletizado y pulverizado) fueron diseñados para utilizar la tecnología más avanzada en el mercado, buscando garantizar la calidad y homogeneidad química y física del material.

Reciclados de Centro América S.A. se convierte así en la primera empresa en Centro América dedicada al reciclaje de productos plásticos, como una solución al problema de contaminación ambiental.

<b>MANUAL DE CALIDAD RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A. CÓDIGO: 524- M - GER - 01</b>		
<b>Vigente a partir de: 26-10-06</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 4 de 12</b>

## 2) POLÍTICA Y OBJETIVOS GENERALES DE CALIDAD

La Política de Calidad de Reciclados de Centro América, S.A. se ha definido tomando en cuenta la Misión y pensamiento estratégico de la organización.

La Política de Calidad es revisada y actualizada, con ó sin cambios, por lo menos una vez cada año.

Las únicas copias de la Política de Calidad de RECICLA que son controladas dentro del Sistema de Gestión de Calidad, y que pueden servir de referencia actualizada, están ubicadas en:

➤ Portal documental:

Registro [“Política y Objetivos de Calidad RECICLA \(524-R-GER-04\)”](#)

➤ Cartelera “estratégica” de planta de producción.

Cualquier otra copia de la Política de Calidad, (material de gafetes, cursos, boletines, etc.) es simplemente material de apoyo para difusión y capacitación.

La Política de Calidad ha sido comunicada a todos los miembros de RECICLA, (en sesiones de capacitación ó en el proceso de inducción a la organización), validando su entendimiento.

Los Objetivos de Calidad de Reciclados de Centro América, S.A. se establecen tomando como base la Política de Calidad, para garantizar su coherencia con la misma. Son actualizados por lo menos una vez cada año como parte de la revisión por la dirección, y se registran en [“Política y Objetivos de Calidad RECICLA \(524-R-GER-04\)”](#).

Los Objetivos de Calidad establecidos en RECICLA son medibles, y el seguimiento de su cumplimiento se realiza periódicamente en sesiones de comité de calidad, quedando registradas las acciones que se derivan de su análisis en las [“Actas Reunión Comité de Calidad \(524-R-GER-02\)”](#) y/o en [“Cumplimiento de objetivos de calidad \(524-R-GER-10\)”](#).

Cada proceso establece sus propios objetivos de calidad específicos, derivados de los Objetivos de Calidad generales, y se verifica su cumplimiento en los [Planes de Calidad \(524-L-GER-01\)](#) como medida de eficacia.



<b>MANUAL DE CALIDAD RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A. CÓDIGO: 524- M - GER - 01</b>		
<b>Vigente a partir de: 26-10-06</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 5 de 12</b>

### **3) ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

El alcance del sistema de gestión de calidad de Reciclados de Centro América, S.A. es la fabricación y comercialización de producto plástico reciclado en presentación de pellet, molido (hojuelas) y polvo.

#### 3.1) Exclusiones del sistema de gestión de calidad.

Dentro del sistema de gestión de calidad de Reciclados de Centro América, S.A. se excluye el siguiente capítulo de la Norma ISO 9001:2000:

- “7.3 Diseño y desarrollo”: En la empresa no se diseñan productos. Cualquier requisito del cliente en este aspecto debe ser definido por él previo al proceso de negociación.
  
- “7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio”: Ya que todos los productos que elabora RECICLA se pueden medir a lo largo de las etapas del proceso, no se requiere su validación.

<b>MANUAL DE CALIDAD RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A. CÓDIGO: 524- M - GER - 01</b>		
<b>Vigente a partir de: 26-10-06</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 6 de 12</b>

## 4) INTERACCIÓN DE PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

### 4.1. Descripción general de procesos

En RECICLA se han definido cuatro tipos de procesos relacionados con el sistema de gestión de calidad: Procesos estratégicos, Procesos de la cadena de valor, Procesos de apoyo y Procesos de soporte externos al sistema de gestión de calidad, los cuales se representan gráficamente en los Mapas de Procesos que se muestran en la sección 4.2.

#### Procesos estratégicos:

- Gerencia
  - Planificación: 524-M-GER-01 Manual de Calidad
  - Revisión y mejora continua. 524-M-GER-01 Manual de Calidad
- Cultura de Calidad
  - Control de documentos y registros. (524-P-CUC-01)
  - Auditorías internas del SGC. (524-P-CUC-02)
  - Acciones correctivas y preventivas. (524-P-CUC-03)

#### Procesos de la cadena de valor:

- Comercialización
  - Ventas. (524-P-COM-01)
  - Servicio al cliente. (524-P-COM-02)
- Bodega
  - Recepción y despacho de materias primas y materiales. (524-P-BOD-01)
  - Recepción y despacho de producto terminado. (524-P-BOD-02)
- Mantenimiento
  - Mantenimiento preventivo (524-P-MAN-01)
  - Mantenimientos correctivos (524-P-MAN-02)
- Producción
  - Molienda. (524-P-PRO-01)
  - Peletizado. (524-P-PRO-02)
  - Compactado. (524-P-PRO-03)
  - Certificación de la calidad. (524-P-PRO-04)
  - Control de producto No Conforme. (524-P-PRO-05)

#### Procesos de apoyo:

COPIA NO CONTROLADA

**MANUAL DE CALIDAD  
RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A.  
CÓDIGO: 524- M – GER - 01**

**Vigente a partir de: 26-10-06**

**Número de revisión: 1**

**Página 7 de 12**

- Compras
  - Evaluación y selección de proveedores. (524-P-SUM-01)
  - Compras locales. (524-P-SUM-02)
  
- Recursos humanos
  - Reclutamiento y selección. (524-P-REH-01)
  - Capacitación e inducción. (524-P-REH-02)
  
- Informática
  - Respaldo (back up) del sistema de gestión de calidad.

Procesos de soporte externos al sistema de gestión de calidad:

- Contables y financieros
  
- Administrativos de soporte

Los procesos de soporte externos son parte de la administración de la empresa, sin embargo, se ha tomado la decisión de no incluirlos dentro del sistema de gestión de calidad porque no impactan directamente en la satisfacción del cliente externo.

MANUAL DE CALIDAD  
RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A.  
CÓDIGO: 524- M - GER - 01

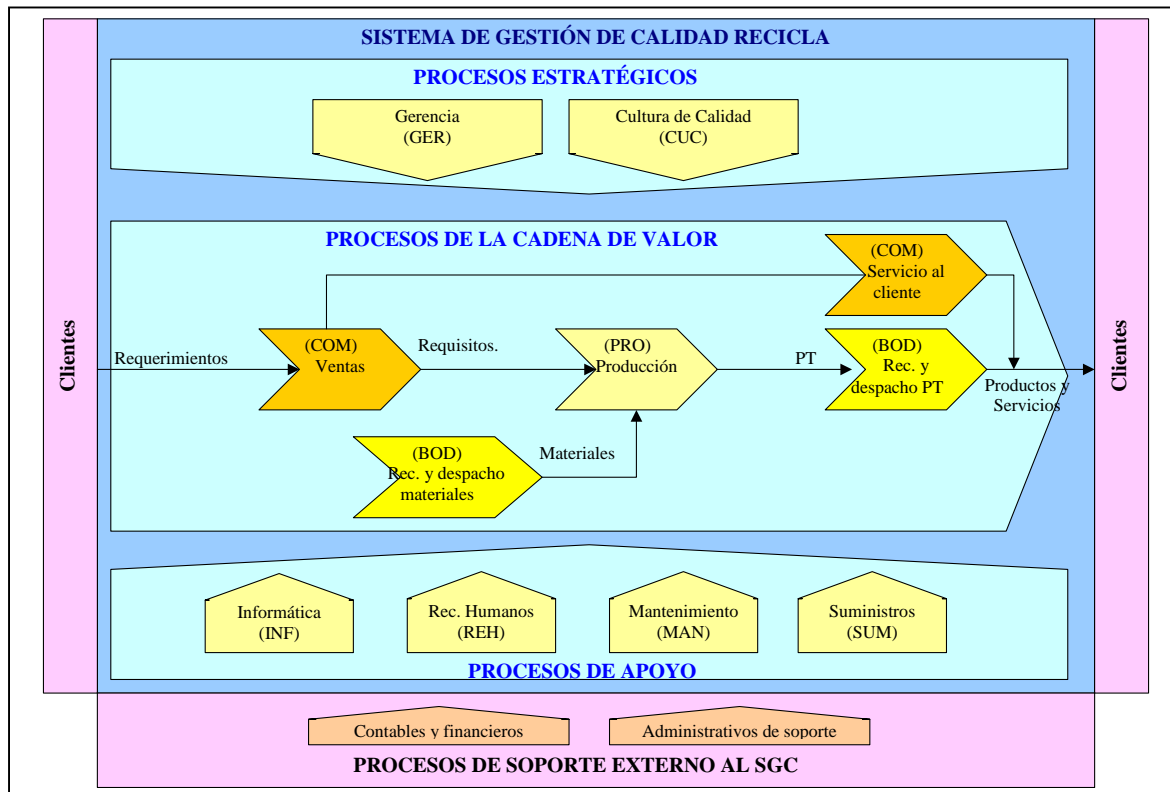
Vigente a partir de: 26-10-06

Número de revisión: 1

Página 8 de 12

## 4.2. Mapas de procesos

### 4.2.1 Mapa general de procesos



<b>MANUAL DE CALIDAD</b> <b>RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A.</b> <b>CÓDIGO: 524- M – GER - 01</b>		
<b>Vigente a partir de: 26-10-06</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 9 de 12</b>

#### 4.2.2 Mapa por proceso

La responsabilidad, alcance, interacciones, recursos, documentos y relaciones con la Política y Objetivos de Calidad de cada uno de los procesos estratégicos, de la cadena de valor y de apoyo del mapa general, están definidos en el registro [524-R-GER-06 Mapa de proceso](#). En la tabla 4.3.2 se hace referencia a los archivos del portal de documentos que contienen los mapas de cada proceso.

Tabla 4.3.2 REFERENCIA A MAPAS DE PROCESO POR PROCESO	
PROCESO	ARCHIVO REFERIDO DE PORTAL DE DOCUMENTOS
Gerencia	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Gerencia</a>
Cultura de Calidad	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Cultura de Calidad</a>
Proyectos	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Proyectos</a>
Comercialización	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Comercialización</a>
Producción	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Producción</a>
Bodega	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Bodega</a>
Mantenimiento	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Mantenimiento</a>
Recursos Humanos	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Recursos Humanos</a>
Suministros	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Suministros</a>
Informática	<a href="#">524-R-GER-06 Mapa de Proceso Informática</a>

<b>MANUAL DE CALIDAD RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A. CÓDIGO: 524- M - GER - 01</b>		
<b>Vigente a partir de: 26-10-06</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 10 de 12</b>

#### **4.3) Responsabilidades y autoridades**

Las relaciones generales de responsabilidad y autoridad de RECICLA se describen gráficamente en el registro [524-R-GER-05 Organigrama](#) que se encuentra ubicado en el Portal Documental, con vínculos a los organigramas de cada uno de los procesos y desde allí, a las descripciones de puesto de la organización, (ver: [524-R-REH-09 Descripciones de puesto](#)).

Para la implementación, desarrollo y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad, se establecen responsabilidades específicas [524-R-GER-07 Responsabilidades SGC](#), tanto para los “Representantes de la Dirección” como para los miembros del “Comité de Calidad”, las cuales se cumplen en adición a las responsabilidades especificadas en las descripciones de puesto.

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001, estos se relacionan con los procesos de RECICLA, definiéndose el grado de responsabilidad según registro [524-R-GER-08 Relación de los procesos del SGC de RECICLA con la Norma ISO 9001](#)

<b>MANUAL DE CALIDAD</b> <b>RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A.</b> <b>CÓDIGO: 524- M – GER - 01</b>		
<b>Vigente a partir de: 26-10-06</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 11 de 12</b>

## 5) PROCESO DE MEJORA CONTINUA

Para promover la mejora continua de los procesos de RECICLA, se utilizan vías complementarias:

- Proceso de acciones correctivas y preventivas, para eliminar causas de No Conformidades actuales y potenciales, detectadas en:
  - Interrelación con clientes internos y externos, incluyendo el proceso de control de producto no conforme.
  - Auditorías del sistema de gestión de calidad.

Ciclo PHVA aplicado en los procesos estratégicos (Planificación, y Revisión y mejora continua), incluyendo:

- Revisiones por la Dirección, realizadas como mínimo 1 vez por año, y registradas en [“Revisión por la dirección \(524-R-GER-09\)”](#), de:
  - Resultados de auditorías del sistema de gestión de calidad y de satisfacción del cliente.
  - Cumplimiento de los objetivos de calidad y de actividades planificadas, para evaluar el desempeño de los procesos y conformidad del producto.
  - Estado de acciones correctivas y preventivas, incluyendo las relacionadas con revisiones por la dirección previas, cambios que podrían afectar el sistema de gestión de calidad y recomendaciones para la mejora.
- Análisis del Comité de Calidad, registrando las decisiones y compromisos principales en [“Actas Reunión Comité de Calidad \(524-R-GER-02\)”](#)

MANUAL DE CALIDAD  
RECICLADOS DE CENTRO AMERICA, S.A.  
CÓDIGO: 524- M - GER - 01

Vigente a partir de: 26-10-06

Número de revisión: 1

Página 12 de 12

**6) BITÁCORA DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO**

<b><u>Número de revisión</u></b>	<b><u>Fecha de aprobación</u></b>	<b><u>Estatus y cambios</u></b>
1	26/10/2006	Primera versión con enfoque en ISO 9001

COPIA NO CONTROLADA



**ANEXO3**  
**Procedimiento Recepción y Despacho de Producto Terminado**  
**524-P-BOD-02**



PROCEDIMIENTO DE  
**RECEPCIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO  
TERMINADO**

CÓDIGO: 524-P-BOD-02

Vigente a partir de: 21/07/2006

Número de revisión: 1

Página 1 de 6

PROCEDIMIENTO DE  
**RECEPCIÓN Y DESPACHO DE  
PRODUCTO TERMINADO**

**CÓDIGO: 524-P-BOD-02**

	<u>ELABORÓ Y REVISÓ</u>	<u>REVISÓ Y APROBÓ</u>
RESPONSABLE	Supervisor de Bodega	Representante de la Dirección
FECHA	19/07/2006	21/07/2006

COPIA NO CONTROLADA

<b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO</b>		
CÓDIGO: 524-P-BOD-02		
<b>Vigente a partir de: 21/07/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 2 de 6</b>

### **1. PROPOSITO**

Describir el procedimiento para la recepción, almacenaje y despacho de producto terminado contemplando las actividades esenciales para garantizar la preservación de los productos (ref. 1).

### **2. ALCANCE**

Este procedimiento tiene como alcance todos los productos terminados de Reciclados de Centro América, S.A.

### **3. RESPONSABILIDAD**

- ✓ El responsable de la elaboración, actualización y velar por el cumplimiento del presente procedimiento es el Supervisor de Bodega.
- ✓ El personal de bodega que forma parte de este procedimiento tiene la responsabilidad de conocer, y llevar a la práctica el presente procedimiento con todos los registros aquí mencionados.
- ✓ El responsable de aprobar el presente documento es el Representante de la Dirección.

COPIA NO CONTROLADA

<b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO</b>		
CÓDIGO: 524-P-BOD-02		
<b>Vigente a partir de: 21/07/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 3 de 6</b>

## 4. DESARROLLO

### 4.0 Inicio

El proceso da inicio con la entrega del producto terminado por parte del departamento de producción al departamento de bodega con la elaboración del registro [524-R-BOD-06 “Reporte de entrega de producto terminado”](#) por medio del Sistema UNIX por parte del departamento de producción.

### 4.1 Recepción

Se verifica cantidad, descripción e identificación de los productos, esto se hace comparando los registros [524-R-BOD-06 “Reporte de entrega de producto terminado”](#) y el [524-R-BOD-07 “Cuaderno de Producto Reportado”](#). Si existiera alguna diferencia, o no se garantiza la trazabilidad, se reúnen representantes de Bodega y Producción para resolver el problema. Una vez resuelto se actualiza en el Sistema UNIX el registro [524-R-BOD-“Reporte de entrega de producto terminado”](#).

El Auxiliar de bodega quien es el encargado del área de Producto terminado procede a colocar y ordenar el producto recibido según el registro [524-R-BOD-08 “Control de Almacenaje”](#), el cual especifica las condiciones de almacenaje requeridas para garantizar la preservación del producto.

### 4.2 Despacho

El supervisor de bodega verifica mediante el registro [524-R-BOD-10 “Pedidos Pendientes”](#) los pedidos que se despacharan; y que estos pedidos cuenten con existencia para facturarlos. Si existieran problemas en el despacho por falta de existencia el supervisor de bodega informa a comercialización y a producción para buscar la solución a cada caso.

El Supervisor de bodega procede a elaborar el registro [524-BOD-R-11 “Factura”](#).

El Supervisor de bodega entrega la factura al auxiliar de bodega y este procede a iniciar una verificación del transporte antes de cargar el producto mediante el registro [524-](#)

<b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO</b>		
<b>CÓDIGO: 524-P-BOD-02</b>		
<b>Vigente a partir de: 21/07/2006</b>	<b>Número de revisión: 1</b>	<b>Página 4 de 6</b>

[BOD-R-12 “Check List de Transporte”](#), si el transporte cumple con todas las condiciones preestablecidas que garantizan la preservación se procede con la carga del producto.

Al finalizar de cargar el producto en el transporte el auxiliar de bodega procede a llenar el registro [524-R-BOD-13 “Control de Despachos”](#).

Posteriormente el transportista firma la factura y el [“Control de Despachos” 524-R-BOD-13](#) para dar su visto bueno y conformidad de la carga.

PROCEDIMIENTO DE  
**RECEPCIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO  
TERMINADO**

CÓDIGO: 524-P-BOD-02

Vigente a partir de: 21/07/2006

Número de revisión: 1

Página 5 de 6

## 5. DEFINICIONES

No Aplica

## 6. REFERENCIAS

Ref. 1: Normativa ISO 9001:2000, 7.5.5 Preservación del producto

PROCEDIMIENTO DE  
**RECEPCIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO  
TERMINADO**

CÓDIGO: 524-P-BOD-02

Vigente a partir de: 21/07/2006

Número de revisión: 1

Página 6 de 6

7 ANEXOS

7.1 ANEXO 1

**DOCUMENTOS ASOCIADOS AL PROCEDIMIENTO 524-P-BOD-02**

**Codigo del  
Documento**

**Nombre del Documento**

<a href="#">524-R-BOD-06</a>	<a href="#">Reporte de entrega de Producto Terminado</a>
<a href="#">524-R-BOD-07</a>	<a href="#">Cuaderno de Producto Terminado</a>
<a href="#">524-R-BOD-08</a>	<a href="#">Control de almacenaje</a>
<a href="#">524-R-BOD-09</a>	<a href="#">Envió sin valor</a>
<a href="#">524-R-BOD-10</a>	<a href="#">Registro de Pedidos pendientes</a>
<a href="#">524-R-BOD-11</a>	<a href="#">Factura</a>
<a href="#">524-R-BOD-12</a>	<a href="#">Check List de Transporte</a>
<a href="#">524-R-BOD-13</a>	<a href="#">Control de Despachos</a>

7.2 ANEXO 2

**BITÁCORA DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO**

<b>No. de Revisión</b>	<b>Fecha de Aprobación</b>	<b>Estatus y Cambios</b>
1	21/07/2006	Primera versión con enfoque en ISO 9001

COPIA NO CONTROLADA



**ANEXO 4**  
**Curso Conceptos Básicos ISO 9000:2000**



# CONCEPTOS BÁSICOS ISO 9000:2000

Reciclados de Centro América, S.A.

Abril 2006

## RECORDEMOS: ¿QUE ES CALIDAD?



### CALIDAD:

*“Calidad es cumplir con los requisitos del cliente, de acuerdo a lo que nos hemos comprometido y negociado con él.  
Calidad es satisfacer al cliente”*



## ¿Qué es ISO?

- **ISO:** Organización internacional que se dedica a normar y estandarizar.  
(Fundada en 1946, más de 140 países, más de 13000 normas)
- **ISO 9000:** Grupo de Normas elaboradas para ayudar a las empresas a cumplir con las necesidades de los clientes. (Es decir, a gestionar la calidad)  
(ISO 9001, certifica organizaciones, no productos)
- **ISO 9000:2000 :** Es la versión actualizada de las normas ISO 9000, (vigente a partir del año 2000).  
(La ISO 9000 se revisa cada 5 años)

## ¿Qué ISO 9000:2000 aplicar?

- ISO 9000:2000 está formada por:

- ISO 9000: Describe los fundamentos y especifica la terminología.
- ISO 9001: Especifica los requisitos de un Sistema de Gestión de calidad **eficaz** y su enfoque es la satisfacción del cliente externo. **Es certificable**
- ISO 9004: Directrices para SGC eficaz y **eficiente. No es certificable.**



## ¿Para qué puede servir la ISO 9000:2000?

- Facilita el ingreso a ciertos negocios y mercados.
- Ventaja Competitiva: Imagen de calidad con respaldo internacional.
- Guía probada para la consolidación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) efectivo:
  - Consistencia y disciplina en la ejecución de procesos.
  - Reducción de costos y eliminación sistemática de problemas.
  - Mejora continua de procesos.
  - Incremento de la satisfacción del cliente.

Certificación

## ¿Qué haremos en ISO? (ciclo PHVA)

- **Planificar:** Se están definiendo los procesos que nos ayudarán a satisfacer al cliente y se documentarán.
- **Hacer:** Se implementarán los procesos planificados. (Manual, Planes, Procedimientos, Instructivos, Registros)
- **Verificar:** Se establecerán auditorías internas y externas para verificar que cumplamos lo que tenemos que hacer.
- **Actuar:** Se tomarán medidas para mejorar, eliminar las causas de los problemas (No Conformidades) y prevenirlos.

## Quando vengan a certificarlos ¿Qué auditarán?

- Verificarán que nuestro sistema esté diseñado para cumplir todos los requisitos (debes) de la Norma ISO 9001.
- Verificarán que todos estemos haciendo lo que nos corresponde según está planificado:
  - Cumpliendo procedimientos, instructivos y planes aprobados.
  - Llevando al día los registros.
  - Analizando la información para eliminar No Conformidades y mejorar continuamente.



## POLITICA DE CALIDAD

“Buscamos la mejora continua en el negocio de reciclaje de plásticos a través de un SGC eficaz recurso humano capacitado y motivado para obtener satisfacción de nuestros clientes , cumpliendo los compromisos acordados y respetando el marco legal.

## Objetivos de Calidad

- 1. Reducción en un 15% de las no conformidades internas y externas con respecto al año anterior.
- 2. Alcanzar la certificación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001 para el año 2007.
- 3. Reducir las brechas de competencias laborales en un 20% con respecto al año anterior.
- 4. Alcanzar un resultado de clima laboral mayor al 75% de satisfacción en el año 2007.
- 5. Alcanzar una satisfacción de cliente externo superior al 85% promedio

**ANEXO 5**  
**Curso Interpretación de la Norma ISO 9000:2000**



## CURSO DE INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO 9000:2000

Reciclados de Centro América, S.A.

mayo 2006

## Objetivos del curso

- Al final del curso, los participantes podrán:
  - Determinar cuáles son los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 e interpretarlos.
  - Interpretar los principios de gestión de la calidad de la Norma ISO 9000:2000.
  - Elaborar los documentos de los procesos que están bajo su responsabilidad, cumpliendo los requisitos de la Norma ISO 9000.

## PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD

### 1) Enfoque al cliente:

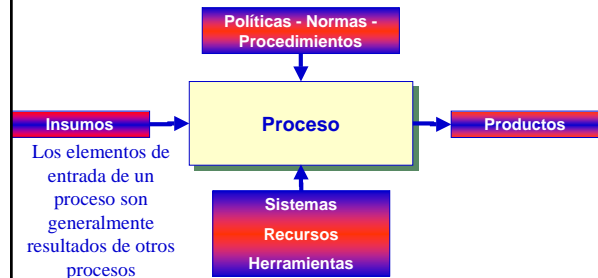
Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían:

- ✓ Comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes,
- ✓ Satisfacer los requisitos de los clientes y
- ✓ Esforzarse en exceder las expectativas de los clientes

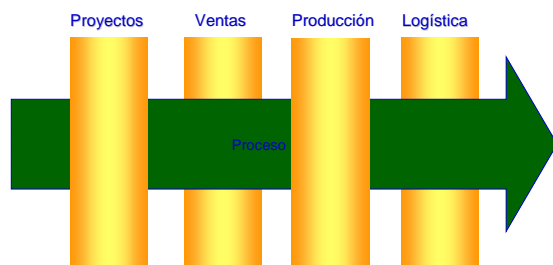
- No es suficiente cumplir con especificaciones internas, es necesario averiguar qué es lo que el cliente requiere, dárselo y **medir su satisfacción**. Calidad es satisfacer al cliente.

### Proceso (3.4.1)

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforma elementos de entrada en resultados

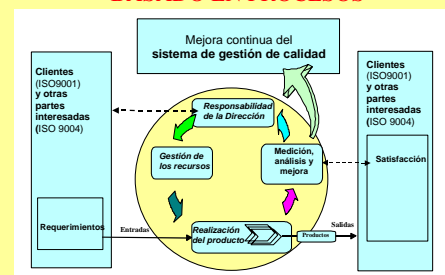


## Procesos vrs. Funciones

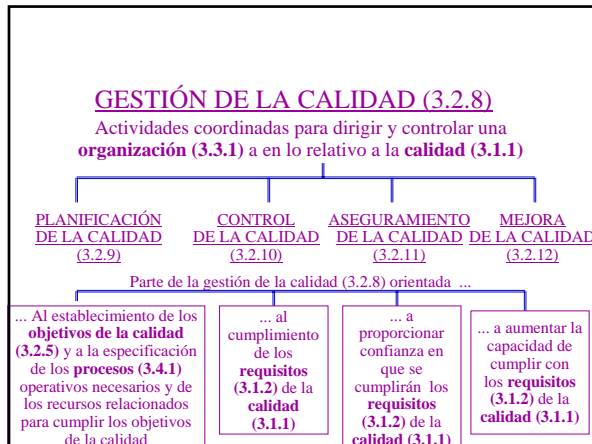


2) *Enfoque basado en procesos*: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y recursos relacionados se gestionan como un proceso

## MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN PROCESOS



3) *Enfoque de sistema para la gestión*: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización para el logro de sus objetivos



- Como parte esencial del sistema deben considerarse las entradas que provienen de procesos externos a la organización, los proveedores. La ISO 9001, le da una gran importancia a la relación con los proveedores, exigiendo (en la sección 7.4.1) que se sometan a un proceso de evaluación y selección en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. También (en la sección 4.1) se aclara que en los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que pueda afectar a la calidad, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos.

**4) Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor**

**MEJORA CONTINUA (3.2.13)**  
 Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los **requisitos (3.1.2)**

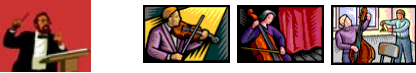
- No es suficiente documentar y cumplir con lo que se documenta, es necesario **demostrar la mejora continua de la eficacia del SGC**, desde el planteamiento de los objetivos hasta la eliminación de problemas. **Ciclo PHVA**

**5) Mejora continua:** La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

**Organización (3.3.1)**  
 Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones

**ALTA DIRECCIÓN (3.2.7)**  
 Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización (3.3.1)

**7) Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad del propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.



**8) Participación del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

**ISO 9000:2000**

---

**Interpretación ISO 9001  
 ISO 9001:2000 CAPITULO 4**

Mayo 2006

**REQUISITOS ISO  
 9001:2000**

- 4 Sistema de gestión de la calidad**
- 5 Responsabilidad de la dirección**
- 6 Gestión de los recursos**
- 7 Realización del producto.**
- 8 Medición, análisis y mejora.**



## REQUISITOS ISO 9001:2000

### 4 Sistema de gestión de la calidad

- 4.1 Requisitos generales
- 4.2 Requisitos de la documentación
  - 4.2.1 Generalidades
  - 4.2.2 Manual de la calidad
  - 4.2.3 Control de los documentos
  - 4.2.4 Control de los registros

### 4.1 Requisitos generales

- Se debe establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad que cumpla con los requisitos ISO 9001, y mejorar continuamente su eficacia.

La organización debe:

- a) Identificar los procesos necesarios para el SGC;
- b) Determinar su secuencia e interacción;
- c) Determinar los criterios y métodos necesarios para la eficacia de su operación y control;
- d) Asegurarse los recursos e información;
- e) Realizar su seguimiento, medición y análisis;
- f) Implementar las acciones para alcanzar los resultados y la mejora continua de estos procesos.

Los procesos subcontratados deben incluirse en el control.

### ¿Qué procesos deben incluirse en el SGC?

- Todos los procesos que puedan impactar en la satisfacción de los clientes externos.

- ¿Elaboración de planillas?
- ¿Contratación de personal?
- ¿Capacitación del personal?
- ¿Garantía de calidad?
- ¿Ventas?
- ¿Compra de materias primas?
- ¿Despacho de producto terminado?
- ¿Compra de útiles de oficina?
- ¿Registros contables?
- ¿Créditos y cobros?
- ¿Producción de envases con personal subcontratado?
- ¿Fletes?

### Mapas de proceso

Para alcanzar un objetivo se requiere un sistema, es decir, un conjunto de procesos interactuando entre sí. Un Mapa de procesos es una representación gráfica que identifica los procesos de un sistema, mostrando su secuencia e interacción.

#### TIPOS DE PROCESO

- **Procesos estratégicos:** Definen y despliegan la política y la estrategia de la organización y constituyen el marco de referencia para el resto de los procesos.
- **Procesos operativos:** Constituyen la secuencia de la cadena de valor, desde la captación de las necesidades del cliente hasta el servicio postventa.
- **Procesos de apoyo:** dan soporte a los procesos operativos.

### (Requisitos de la documentación) 4.2.1 Generalidades

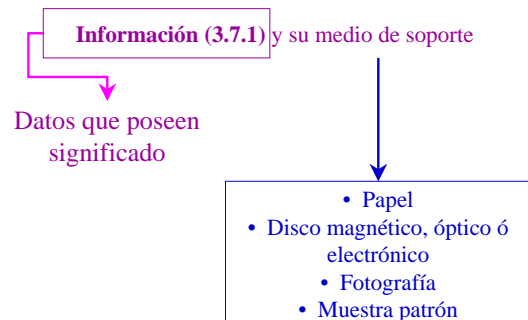
- La documentación del SGC debe incluir:
  - a) Declaraciones documentadas de Política y Objetivos de calidad.
  - b) Manual de calidad.
  - c) Procedimientos documentados requeridos por la ISO.
  - d) Documentos necesitados por la organización para el PHVA de procesos.
  - e) Registros exigidos por la ISO.

(1) Procedimiento documentado significa: establecido, documentado, implementado y mantenido.

(2) Extensión de documentación: función (tamaño, complejidad, competencia del personal)

(3) Documentación en cualquier tipo de medio.

### Documento (3.7.2)



### 4.2.2 MANUAL DE LA CALIDAD

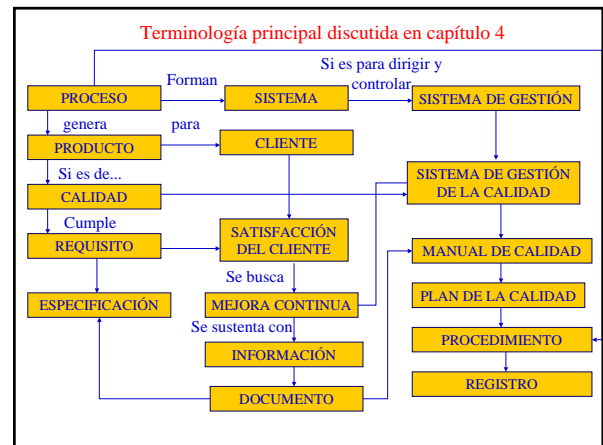
- La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:
  - a) El alcance del sistema de gestión de calidad y exclusiones justificadas. (Sólo de capítulo 7)
  - b) Procedimientos documentados establecidos para el SGC (Puede ser sólo una referencia)
  - c) Descripción de la interacción del SGC

### 4.2.3 Control de los documentos

- Debe establecerse procedimiento documentado que defina los controles para:
  - a) Aprobar los documentos antes de su emisión;
  - b) Revisar, actualizar y volver a aprobar documentos.
  - c) Identificar los cambios y el número de revisión.
  - d) Asegurar disponibilidad de versión vigente en los puntos de uso.
  - e) Asegurar legibilidad e identificación de documentos.
  - f) Asegurar control e identificación de documentos de origen externo.
  - g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, e identificarlos si se mantienen.

### 4.2.3 Control de los registros

- Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la eficacia del SGC:
  - Registros legibles, identificables y recuperables;
  - Procedimiento documentado para controlar la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros.



# ISO 9000:2000

**Interpretación ISO 9000**  
**ISO 9001:2000 CAPITULOS 5 Y 6**

Mayo 2006

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### ▪ 5 Responsabilidad de la Dirección

- 5.1 Compromiso de la Dirección
- 5.2 Enfoque al cliente
- 5.3 Política de la calidad
- 5.4 Planificación
  - 5.4.1 Objetivos de la calidad.
  - 5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad
- 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación
- 5.6 Revisión por la Dirección

### **5.1 Compromiso de la dirección**

- La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo, implementación y mejora del SGC:
  - a) Comunicando a la organización la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y los legales;
  - b) Estableciendo la política de calidad;
  - c) Asegurando que se establezcan objetivos de calidad;
  - d) Realizando las revisiones por la dirección;
  - e) Asegurando la disponibilidad de los recursos.

### **5.2 Enfoque al cliente**

- La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.

### **5.3 Política de la calidad**

- La alta dirección debe asegurarse de que la Política de Calidad:
  - a) Es adecuada al propósito de la organización.
  - b) Incluye compromiso de cumplir los requisitos y mejorar la eficacia del SGC.
  - c) Proporciona marco de referencia de objetivos de calidad.
  - d) Es comunicada y entendida dentro de la organización.
  - e) Es revisada para su continua adecuación.

### **5.4 Planificación** **5.4.1 Objetivos de la calidad**

- La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de Calidad, incluyendo los de cumplir los requisitos del producto, se establecen en los niveles pertinentes de la organización.
- Los objetivos de calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad

### **5.4 Planificación** **5.4.2 Planificación del SGC**

- La alta dirección debe asegurarse de que:
  - a) Se realiza la planificación del SGC para cumplir objetivos de calidad.
  - b) Se mantiene la integridad del SGC cuando se planifican cambios.

## **REQUISITOS ISO 9001:2000**

### **5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación**

- **5.5.1 Responsabilidad y autoridad**
- 5.5.2 Representante de la dirección
- 5.5.3 Comunicación interna

### 5.5.1 Responsabilidad y autoridad

- La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas.

### 5.5.2 Representante de la Dirección

- La alta dirección debe designar a un miembro de la dirección que debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:
  - a) Asegurarse que se establezcan, implementen y mantengan los procesos del SGC,
  - b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y necesidades de mejora
  - c) Asegurarse la toma de conciencia de los requisitos del cliente a todo nivel

### 5.5.3 Comunicación interna

- La alta dirección debe asegurarse de que se establezcan los procesos de comunicación considerando la eficacia del SGC

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### 5.6 Revisión por la Dirección

- 5.6.1 Generalidades
- 5.6.2 Información para la revisión.
- 5.6.3 Resultados de la revisión.

### 5.6.1 Generalidades

- La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar SGC para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y los cambios requeridos del SGC incluyendo Política y Objetivos de Calidad.
- Se debe mantener registro de la revisión por la dirección.

### 5.6.2 Información para la revisión

- La Revisión por la dirección debe incluir:
  - a) Resultados de las auditorías;
  - b) Retroalimentación del cliente;
  - c) Desempeño de los procesos y conformidad del producto;
  - d) Estado de acciones correctivas y preventivas;
  - e) Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.
  - f) Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad; y
  - g) Recomendaciones para la mejora

### **5.6.2 Resultados de la revisión**

- Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con:
  - a) La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos;
  - b) La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente;
  - c) Las necesidades de recursos;

## **REQUISITOS ISO 9001:2000**

### **6 Gestión de los recursos**

- **6.1 Provisión de recursos**
- 6.2 Recursos humanos
  - 6.2.1 Generalidades
  - 6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación
- 6.3 Infraestructura.
- 6.4 Ambiente de trabajo

### **6.1 Provisión de recursos**

- La organización debe determinar y proporcionar recursos para:
  - a) Implementar, mantener y mejorar el SGC;
  - b) Aumentar la satisfacción del cliente;

### **6.2 Recursos Humanos**

#### **6.2.1 Generalidades**

- El personal debe ser competente con base a educación, formación, habilidades y experiencia apropiada

#### **6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación**

La organización debe:

- a) Determinar la competencia necesaria del personal.
- b) Proporcionar formación para cubrir esa necesidad.
- c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- d) Asegurarse que el personal sepa cómo impacta en objetivos de calidad.
- e) Manener registros de educación, formación, habilidades, experiencia

### **6.3 Infraestructura**

- La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura apropiada:
  - a) Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados
  - b) Equipo para los procesos
  - c) Servicios de apoyo;

### **6.4 Ambiente de trabajo**

- La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo apropiado para lograr la conformidad con los requisitos del producto:

# ISO 9000:2000

## Interpretación ISO 9000 ISO 9001:2000 CAPITULO 7

Mayo 2006

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### ■ 7 Realización del producto

- 7.1 Planificación de la realización del producto
- 7.2 Procesos relacionados con el cliente
- 7.3 Diseño y desarrollo
- 7.4 Compras
- 7.5 Producción y prestación del servicio
- 7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### ■ 7 Realización del producto

#### 7.1 Planificación de la realización de un producto

- La organización **debe** planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización de un producto **debe** ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de calidad.

Durante la planificación la organización debe determinar cuando sea apropiado:

- a) Objetivos de la calidad y los requisitos del producto;
- b) Establecer documentos y proporcionar recursos para el producto;
- c) Las actividades para verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto como los criterios de aceptación;
- d) Registros que evidencian que los procesos y el producto cumplan con los requisitos.

### 7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto.

La organización debe determinar:

- a. los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma;
- b. los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto cuando sea conocido;
- c. los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto; y
- d. cualquier requisito adicional determinado por la organización.

- a. los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma;

Estos pueden ser:

- Características físicas del producto (color, peso, diseño, dimensiones, etc.)
- Aplicación del producto
- Consumos estimados
- Tiempo, lugar y condiciones de entrega
- Empaque y embalaje.
- Condiciones de la negociación (forma de pago, días crédito, contrato privado, compromisos de compra)
- Mínimos de producción.
- Elementos adicionales que proporcione el cliente (artes, etiquetas, etc.)
- Información técnica adicional que proporcione el cliente.
- Requerimientos específicos post venta (entrega facturas, lugar y días de pago)

- b. los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido;

Por ejemplo:

- Funcionalidad
- Adecuación a equipos de producción del cliente.
- Advertencias de buen uso.

- c. los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto; y

Por ejemplo:

- Normas establecidas por el Gobierno para los productos (COGUANOR)
- Reglamentos de marcas y patentes.
- Reglamentos de medio ambiente
- Reglamentos de seguridad

- d. Cualquier requisito adicional determinado por la organización.

Por ejemplo:

- Políticas internas
- Requisitos ISO
- Requisitos HACCP

## 7.2.2 REVISION DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto.

Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente y debe asegurarse de que:

- Están definidos los requisitos del producto.
- Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del producto y los expresados previamente.
- La organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas de la misma.

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos, se debe asegurar de que la documentación sea modificada y de que se comunique al personal correspondiente.

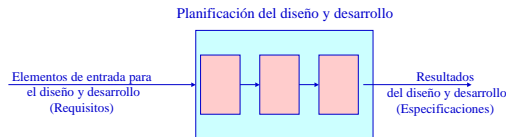
## REQUISITOS ISO 9001:2000

### 7 Realización del producto

#### 7.3 Diseño y desarrollo

- 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo.
- 7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo.
- 7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo.
- 7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo.
- 7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo.
- 7.3.6 Validación del diseño y desarrollo.
- 7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo.

### Proceso de diseño y desarrollo



- Revisar:** Evaluar si los resultados (parciales) pueden cumplir requisitos
- Verificar:** Evaluar si los resultados finales pueden cumplir requisitos (Pruebas, ensayos, prototipos)
- Validar:** Evaluar si el producto puede satisfacer uso previsto (situación real ó simulada)
- Control de cambios y registros

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### 7.4 Compras

- 7.4.1 Proceso de Compras
  - Seguridad que el producto cumple con los requisitos especificados
  - Tipo y alcance del control al proveedor deberá depender del impacto del producto comprado en la realización del producto o sobre el producto final (**Listado de Productos y servicios críticos**)
  - Evaluación y selección de proveedores en función de su capacidad de suministro (**Listado de proveedores aprobados**)
  - Establecimiento de criterios de selección, evaluación y re-evaluación de proveedores
  - Mantener registros de las evaluaciones y acciones derivadas.

## 7.4 Compras

### 7.4.2 Información de las Compras

- Descripción del producto a comprar, y si aplica:
  - Requisitos de aprobación, procedimientos, procesos y equipos
  - Requisitos de calificación del personal
  - Requisitos del sistema de gestión de calidad
- La empresa debe asegurarse de que los requisitos a solicitar al proveedor antes de comunicárselos.

### 7.4.3 Verificación de los productos comprados

- La organización debe establecer e implementar inspección u otras actividades necesarias para asegurarse que el producto comprado cumple con los requisitos de compra.
- Si la verificación se desea hacer en las instalaciones del proveedor, la empresa deberá establecer la información de compras con las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### 7 Realización del producto

#### 7.5 Producción y prestación del servicio

- 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.
- 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.
- 7.5.3 Identificación y trazabilidad
- 7.5.4 Propiedad del cliente.
- 7.5.5 Preservación del producto.

### 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La organización debe planificar y llevar a cabo al producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.

Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- a) la disponibilidad de información que describa las características del producto **Catalogo de productos / especificaciones**
- b) La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario **Instructivos**
- c) El uso del equipo apropiado
- d) La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición
- e) La implementación del seguimiento y de la medición
- f) La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega

### 7.5.2 VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

- Se debe validar aquellos procesos de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores.

*(ej. Productos que no puedo garantizar la calidad hasta que el cliente lo acepte, instalación de rótulos, soldadura, fundición, consultorías, servicios de capacitación, servicios de auditoría, asesoramiento legal, etc.)*

- Se debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.
- Se establecen disposiciones para estos procesos, incluyendo:
  - a) Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos;
  - b) La aprobación de equipos y calificación del personal;
  - c) El uso de métodos y procedimientos específicos;
  - d) Los requisitos de los registros (control de registros)
  - e) La revalidación.

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### ▪ 7.5.3 Identificación y Trazabilidad

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

Debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar y **registrar** la identificación única del producto .

### 7.5.4. Propiedad del Cliente.

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma.

La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto.

Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún modo se considere inadecuado para su uso debe ser **registrado** y comunicado al cliente.

#### Posibles bienes propiedad del cliente:

- Moldes (proceso de maquila, bajo contrato de suministro, reparaciones, etc.).
- Maquinaria, equipos o accesorios (en fabricación, reparación, modificación).
- Planos, diseños, registros, artes, patentes.
- Materia prima.
- Material de empaque (bolsas, cajas, films, etiquetas).

### ▪ 7.5.5 Preservación del producto

- La organización debe preservar la conformidad del producto durante **el proceso interno** y **la entrega del mismo al destino previsto**. La preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también, a las partes constitutivas de un producto.

Algunos factores a considerar:

- Identificación, estiba y condiciones de almacenaje de MP.
- Identificación, estiba y condiciones de almacenaje de Producto en proceso.
- Identificación, estiba y condiciones de almacenaje de PT.
- Condiciones de medios de transporte.
- Métodos de control y manejo de inventarios.
- Métodos de recepción y de despacho de MP y PT.

### 7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

- La organización **debe determinar el seguimiento y la medición** a realizar, y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.
- La organización **debe establecer procesos** para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

El equipo de medición debe:

- a) Calibrarse o verificarse a intervalos especificados.
- b) Ajustarse o reajustarse según sea necesario
- c) Identificarse para poder determinar el estado de la calibración.
- d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- e) Protegerse contra daños y el deterioro durante la manipulación, mantenimiento o almacenamiento.



## 7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición

- Debe evaluar y registrar los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no esté conforme los requisitos. Debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y producto afectado. Debe mantener registros de los resultados de la calibración y verificación.

# ISO 9000:2000

## Interpretación ISO 9000 ISO 9001:2000 CAPITULO 8

Mayo 2006

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### ■ 8 Medición, análisis y mejora

- **8.1 Generalidades**
- 8.2 Seguimiento y medición
  - 8.2.1 Satisfacción del cliente
  - 8.2.2 Auditoría interna
  - 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos
  - 8.2.4 Seguimiento y medición del producto
- 8.3 Control de producto no conforme
- 8.4 Análisis de datos
- 8.5 Mejora
  - 8.5.1 Mejora continua.
  - 8.5.2 Acción correctiva
  - 8.5.3 Acción preventiva

### 8.1 Generalidades

- La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora para:
    - a) Demostrar la conformidad del producto.
    - b) Asegurarse de la conformidad del SGC.
    - c) Mejorar continuamente la eficacia del SGC.
- Esto debe comprender la determinación de los métodos, técnicas estadísticas y alcance de su utilización.

### 8.2.1 Satisfacción del cliente

- Como una de las medidas del desempeño del SGC, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información

### 8.2.2 Auditoría interna

- La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el SGC:
  - Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos ISO 9000 y con los requisitos SGC.
  - Se ha implementado y se mantiene.
- Se debe planificar un programa de auditorías en función del estado, la importancia de los procesos y los resultados auditorías previas.
- Se debe definir los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y metodología.
- La selección de auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.
- Debe establecerse en procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros..
- Deben asegurarse las acciones para eliminar no conformidades y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

### 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

- La organización debe aplicar métodos para el seguimiento, y cuando aplique, para la medición de los procesos del SGC:
  - a) Demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.
  - b) Cuando no se alcancen los resultados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas.

### 8.2.4 Seguimiento y medición del producto

- La organización debe **medir** y hacer un **seguimiento** de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas adoc. del proceso de realización del producto, de acuerdo con las disposiciones planificadas.
- Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar la persona que autoriza la liberación del producto.
- La liberación del producto y la prestación del servicio no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y cuando corresponda, por el cliente.

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### 8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

- La organización debe asegurarse que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional.
- Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento adecuado.
- Los productos no conformes deben tratarse de una se las siguientes maneras:
  - a) Tomando acciones para eliminar la NC detectada;
  - b) Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente; y
  - c) Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.

## REQUISITOS ISO 9001:2000

### 8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

- Se deben mantener registros de la naturaleza de las NC y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.
- Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.
- Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando se ha comenzado su uso, la organización debe tomar las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la NC.

## 8.4 Análisis de los datos

- La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos para demostrar la eficacia y mejora continua del SGC.
- Fuentes: Resultados del seguimiento y medición de procesos y de productos.
- Resultados: Información sobre:
  - Satisfacción del cliente.
  - Conformidad con los requisitos del producto.
  - Características de productos y procesos, incluyendo las oportunidades de acciones preventivas.
  - Proveedores

## 8.5 MEJORA

### 8.5.1 Mejora continua

- La organización debe mejorar continuamente la eficacia del SGC mediante:
  - El uso de la política de calidad y los objetivos de la calidad,
  - Los resultados de las auditorías,
  - Las acciones correctivas y preventivas y
  - La revisión por la dirección.

## 8.5 MEJORA

### 8.5.2 Acción correctiva

- La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de NC para prevenir que vuelva a ocurrir.
- Debe establecerse procedimiento documentado:
  - a) Revisar las NC (incluyendo las quejas de los clientes),
  - b) Determinar las causas de NC
  - c) Evaluar la necesidad de acciones correctivas.
  - d) Implementar las acciones.
  - e) Registrar los resultados de las acciones tomadas.
  - f) Revisar las acciones correctivas.

## 8.5 MEJORA

### 8.5.2 Acción preventiva

- La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de NC potenciales para prevenir su ocurrencia
- Debe establecerse procedimiento documentado:
  - a) Determinar las NC potenciales y sus causa.
  - b) Evaluar la necesidad de acciones preventivas.
  - c) Implementar las acciones.
  - d) Registrar los resultados de las acciones tomadas.
  - e) Revisar las acciones preventivas.

## REQUISITOS ISO 9001:2000

- 4 Sistema de gestión de la calidad
- 5 Responsabilidad de la dirección
- 6 Gestión de los recursos
- 7 Realización del producto.
- 8 Medición, análisis y mejora.