

# LA ORIENTACIÓN A PROCESOS: Eje directriz de las normas ISO 9000: 2000

**NELSON EDUARDO RODRÍGUEZ MONTAÑA**

Ingeniero Industrial, Especialista en Ingeniería de Producción Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Estudios de Maestría en Investigación Operativa y Estadística con énfasis en Producción. Profesor tiempo completo Universidad Distrital F.J.C adscrito a la Facultad Tecnológica, en comisión como Director de la Unidad de Investigaciones de la misma Facultad.  
nel-rodrigue@laciudad.com

Fecha de recepción: 22-09-2002

Clasificación  
Categoría Colciencias: 2  
Fecha de aceptación: 30-05-2003

**Palabras claves:** Sistema de gestión, calidad, procesos, mejoramiento continuo, variabilidad, normalización

**Key words:** Quality, processes performance of the organizations, adequate management, variability.

## 1. Introducción

La temática de la gestión de calidad ha sido de gran interés, especialmente desde la década de los ochenta. Durante estos años se han desarrollado diferentes conjuntos de normas que pretenden estandarizar los conceptos empleados por las empresas para el diseño y ejecución de sus sistemas de calidad. Así, en la actualidad las organizaciones nacionales se encuentran en el proceso de asimilación y adaptación de un nuevo conjunto de normas: las ISO 9000: 2000.

Frente a la expedición de la normatividad vigente, los empresarios, académicos y estudiantes

se preguntan: ¿cuáles son los cambios fundamentales planteados por el nuevo conjunto de normas en relación con la versión que de ellas se emitió en 1994? ¿A qué se debieron y cuáles son sus propósitos? ¿Qué implicaciones tiene adoptar un enfoque orientado a procesos? El presente documento pretende tomar los anteriores interrogantes como preguntas fundamentales de investigación, planteando algunas reflexiones en relación con su aplicación y la importancia de sus propósitos, desde el punto de vista del autor.

## 2. El enfoque de las normas ISO 9000: 2000

Las normas ISO 9000 tratan sobre la *gestión de la calidad*, que es un área que estudia aquello que una organización hace para mejorar la satisfacción del cliente a partir del cumplimiento de sus requisitos, y de los regulatorios aplicables para mejorar continuamente su desempeño. Ellas son normas genéricas de sistemas de gestión ampliamente conocidas y exitosas.

Los protocolos de ISO requieren que todas las normas sean revisadas al menos cada cinco años para determinar si se deben mantener, cambiar o anular. La versión de 1994 “Sistemas de Calidad, Modelo para el Aseguramiento de la Calidad”, fue revisada por el Comité Técnico ISO/TC 176,

para obtener la actual Norma “ISO 9000: 2000 Sistemas de Gestión de la Calidad”, el 15 de diciembre de 2000.

Con el propósito de reflejar los enfoques modernos de gestión y mejorar las prácticas organizativas habituales se consideró útil y necesario introducir cambios estructurales en las normas, manteniendo los requisitos esenciales, pero estimulando la orientación a procesos, como una vía eficaz para conseguir sus objetivos.

La familia de Normas NTC ISO 9000:2000 está constituida por tres normas básicas, que se complementan con un número mínimo de otros documentos (guías, informes técnicos y especificaciones técnicas). Las tres normas básicas son:

<b>NTC ISO 9000: 2000</b>	<b>NTC ISO 9001: 2000</b>
<b>Fundamentos y vocabulario</b> Contiene los principios de un Sistema de Gestión de la Calidad y define los términos relacionados con los mismos.	<b>Requisitos</b> Contiene los requisitos y especificaciones que debe cumplir un sistema de gestión de la calidad.
<b>NTC ISO 9004: 2000</b>	
<b>Directrices para el mejoramiento del desempeño</b>	
Proporciona los lineamientos para evaluar la eficacia (entrega de productos o servicios que satisfagan las necesidades y expectativas del cliente) y la eficiencia (la capacidad organizacional para elaborar productos eficaces, a la velocidad impuesta por los cambios en las necesidades del cliente) del sistema de gestión de la calidad de la organización y ayuda a encontrar oportunidades de mejoramiento.	

**Tabla 1.** Normas NTC ISO 9000: 2000. Fuente: NTC ISO 9000: 2000

La norma presenta los ocho principios que constituyen la base de las normas de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9000: 2000. Estos principios pueden utilizarse en su implementación, como marco de referencia para guiar a las organizaciones en el mejoramiento de su desempeño, eliminando las ambigüedades que se puedan presentar. Tales principios se definen en la norma en forma genérica.

A continuación se realiza una descripción explicativa de cada uno de ellos, ejemplos de los beneficios derivados de su utilización y un resumen de las acciones que los directivos deben adoptar usualmente para mejorar el desempeño de sus organizaciones.

<b>Organización orientada al cliente</b>
Las organizaciones dependen de sus clientes externos, por lo cual los procesos cotidianos se orientan hacia ellos. La satisfacción permanente del cliente se busca a través del conocimiento de sus requerimientos, e incluso la superación de sus expectativas.
<b>Liderazgo</b>
Los líderes de una organización son aquellas personas que coordinan y equilibran los intereses de todos los grupos que de una u otra forma tienen interés en la organización. Su comportamiento redundará en claridad y unidad de objetivos, un entorno organizacional orientado a la excelencia y un ambiente donde las personas puedan involucrarse totalmente en la consecución de los objetivos organizacionales.
<b>Participación del personal</b>
Los conocimientos de los cuales disponen las organizaciones, incorporados en las personas vinculadas, deben aflorar y ponerse a disposición para la consecución de sus objetivos y el mejoramiento continuo. Independientemente de su ubicación jerárquica, todas las personas deben participar; de esta forma aflora el potencial individual, al existir valores compartidos y una cultura de confianza y responsabilidad personal.
<b>Enfoque basado en procesos</b>
Las organizaciones alcanzan mayor efectividad cuando todas sus actividades se comprenden y gestionan en forma sistemática, y las decisiones y alternativas de mejoramiento se adoptan a partir de información fiable, incluyendo la percepción de todos los grupos de interés. Todas las actividades de la organización se enmarcan dentro de procesos que se identifican, gestionan y mejoran; ellos pueden definirse como una secuencia de actividades que añaden valor en la medida que se producen bienes o servicios.
<b>Enfoque de sistema para la gestión</b>
A través de la gestión de los procesos las organizaciones consiguen su mejoramiento y alcanzan sus objetivos más eficientemente. Además, la información proveniente del entorno como base de partida para definir la estrategia y los objetivos se extrae de fuentes relevantes.
<b>Mejoramiento continuo</b>
Procedimiento según el cual se planean acciones encaminadas a mejorar los resultados de las actividades empresariales, se ejecutan acciones midiendo resultados y se actúa en conformidad. Este ha de ser un objetivo permanente en las organizaciones, dentro del convencimiento de que el mejoramiento no significa retroceso.
<b>Enfoque hacia la toma de decisiones</b>
Las decisiones deben basarse en la observación y estudio de los parámetros de medición de procesos, así como en información fiable y relevante, que incluye la percepción de todos los grupos de interés.
<b>Relaciones mutuamente beneficiosas cliente-proveedor</b>
Las organizaciones se enmarcan dentro de una cadena de procesos cliente-proveedor que culmina en el cliente final. Ellas y sus proveedores son interdependientes, por lo que la creación de relaciones de mutua confianza es el mejor marco para encontrar al beneficio común.

**Tabla 2.** Principios contenidos en las normas ISO 9000: 2000.

Fuente: La nueva ISO 9000: 2000 Freire, Alcocer, Zabala y Rivera.

### 3. Requerimientos normativos

Los requisitos que establece la nueva norma ISO 9001: 2000 fueron estructurados según el siguiente esquema (Freire y otros, 2000):

- Introducción a la norma (Partes 1, 2, 3 y 4)
- Responsabilidad de la dirección (Parte 5)
- Gestión de los recursos (Parte 6)
- Normalización del producto (Parte 7)
- Medición, análisis y mejora (Parte 8)

Requerimiento	Temas
Responsabilidad de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso de la dirección</li> <li>Enfoque al cliente</li> <li>Política de calidad</li> <li>Planificación</li> <li>Administración</li> <li>Revisión por la dirección</li> </ul>
Gestión de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministro de recursos</li> <li>Recursos humanos</li> <li>Instalaciones</li> <li>Entorno del trabajo</li> </ul>
Realización del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación de los procesos de realización</li> <li>Procesos relacionados con el cliente</li> <li>Diseño y/o desarrollo</li> <li>Compras</li> <li>Operaciones de producción y de servicio</li> <li>Control de equipos de medición y seguimiento</li> </ul>
Medición análisis y mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación</li> <li>Medición y seguimiento</li> <li>Control de no conformidades</li> <li>Análisis de datos</li> <li>Mejora</li> </ul>

Tabla 3. Relación de requerimientos.

Las partes 5, 6, 7 y 8 recopilan los requerimientos aplicables agrupándolos en 21 temas relacionadas en la Tabla 3.

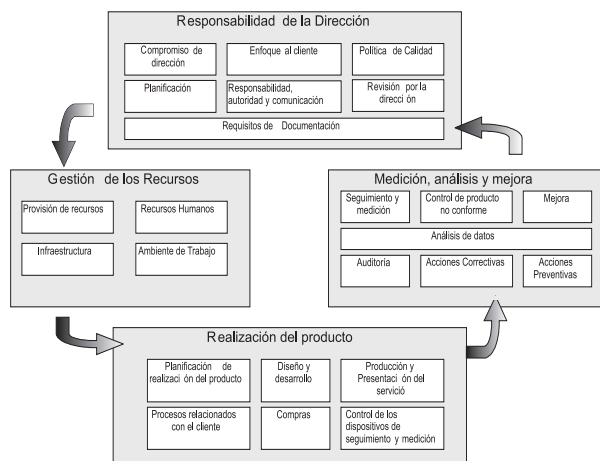


Figura 1. Requerimientos del sistema de gestión orientado a procesos.

Fuente: NTC ISO 9000: 2000 Icontec.

#### 4. Enfoque orientado a procesos

Uno de los ocho principios de la Norma ISO 9000: 2000 es el *enfoque basado en procesos*, de la siguiente forma: “un resultado deseado se

alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”.

Los procesos son la arquitectura en la que está soportada una organización para entregar valor a sus clientes; las actividades de las organizaciones son un conjunto de procesos interrelacionados sistemáticamente para producir un resultado a un cliente; por lo tanto, su valor es una responsabilidad esencial de la gerencia para lograr una mayor competitividad de la organización (Mariño Navarrete, 2001: 6-7)

La Norma ISO 9001: 2000 enfatiza la importancia que para una organización tiene identificar, implementar, gestionar y mejorar continuamente la eficacia de los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, y para gestionar sus interacciones con el fin de alcanzar los objetivos de la organización. La norma ISO 9004: 2000 guía a la organización más allá de los requisitos de la Norma ISO 9001: 2000, al centrarse en las mejoras del desempeño. La Norma ISO 9004 recomienda una evaluación de la eficiencia y la eficacia de los procesos.

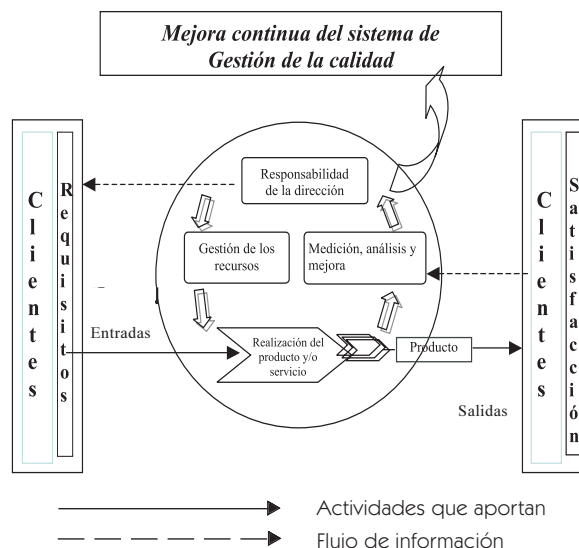


Figura 2. Mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad.

Fuente: NTC ISO 9000: 2000 Icontec.

La orientación a procesos de las normas ISO 9000: 2000 puede conceptualizarse a partir de la siguiente Figura 2.

De esta figura se deducen los siguientes comentarios:

- Los requerimientos de los clientes constituyen la entrada y la guía de los procesos en los que se enmarcan todas las actividades de la empresa
- Todos los procesos de la organización, en este caso los cuatro que define la norma ISO 9001, se enfocan a la consecución y al logro de la satisfacción de los clientes
- Los cuatro procesos conforman un círculo de mejoramiento continuo que se alimenta con los requerimientos de los clientes y los análisis provenientes de las mediciones de parámetros de los procesos
- Aparece el concepto “Sistema de Gestión de Calidad”, que sustituye al anterior de “Sistema de Aseguramiento de la Calidad”

## 5. Gestión de procesos

### 5.1. ¿Qué es un proceso?

Un proceso puede definirse como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas desarrollan tomando unas entradas, agregándoles valor y produciendo unas salidas, de acuerdo con las necesidades del cliente.

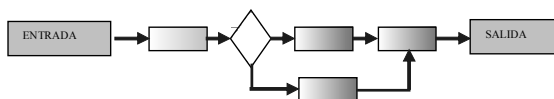


Figura 3. Esquema de representación de procesos.

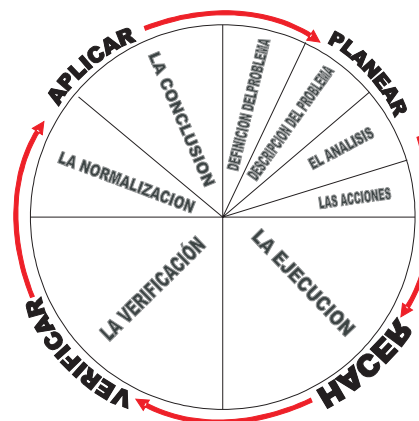


Figura 4. Ciclo PHVA

Fuente: Guevara.

Se habla de proceso si cumple con las siguientes características o condiciones:

- Pueden describirse sus “entradas” y “salidas”
- Cruza uno o varios límites organizativos funcionales
- Cruzan vertical y horizontalmente la organización
- Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios
- Responden a la pregunta *qué*, no al *cómo*
- Pueden ser comprendidos fácilmente por cualquier persona de la organización
- Su nombre es representativo de los conceptos y actividades en él incluidos

### 5.2. Requisitos básicos de un proceso

Todo proceso debe:

- Tener un responsable designado que asegure su cumplimiento y eficacia
- Ser capaz de satisfacer los ciclos P, H, V, A del gráfico adjunto
- Tener indicadores que permitan visualizar en forma gráfica su evolución: planificarse en la fase P, asegurar su cumplimiento en la fase H, realizar el seguimiento en la fase V y utilizarse en la fase A para ajustar y/o establecer objetivos

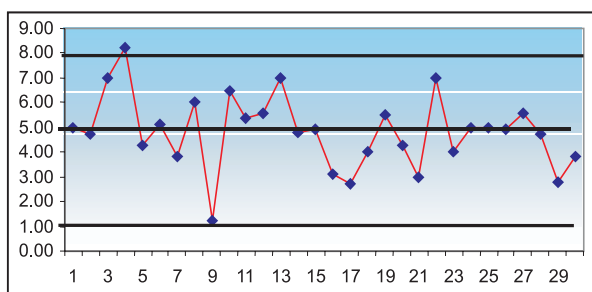
- Planificar y realizar periódicamente una reingeniería de los procesos de gestión para alcanzar mejoras significativas en parámetros de costos, calidad, servicio y rapidez de respuesta

## 6. Características de los procesos

Dos características esenciales de todo proceso son:

### 6.1. Variabilidad

Cada vez que un proceso se repite hay ligeras variaciones en la secuencia de actividades realizadas que, a su vez, generan variabilidad en los resultados que se expresan a través de mediciones concretas. Por ejemplo, en el sistema de manufactura de la compañía colombiana Gutembergto<sup>1</sup> la variabilidad del porcentaje de tornillos elaborados fuera de especificaciones repercute en los clientes del proceso, quienes pueden quedar más o menos satisfechos con las especificaciones de los productos finales. En esta empresa, cada vez que se elabora un tornillo las características “longitud” y “diámetro” varían ligeramente; en otras empresas, también a manera de ejemplo, cada vez que se ensambla un regulador del voltaje existen variaciones ligeras del tiempo de adelanto o retraso en la entrega a la sección de pintado.



**Figura 5.** Gráfica de control para la dispersión de una característica de calidad.

Fuente: RODRÍGUEZ, Nelson. Notas de clase «Control de Calidad»

<sup>1</sup> Fábrica de tuercas y tornillos con sede en Bogotá D.C.

Los encargados de un proceso cuentan con una herramienta específica denominada *gráfico de control*, que les permite medir y controlar la variabilidad del proceso. En la figura 5 se muestra un ejemplo de gráfico de control con algunos de sus elementos:

- Cada punto del gráfico representa una medición de la característica en el proceso
- En el eje horizontal se representa el número de la medición (observación realizada)
- En el eje vertical se representa la escala de medición elegida para la característica que se trata de controlar
- Las líneas horizontales marcan los límites de variabilidad del proceso. Debe procurarse que los resultados de todo proceso se encuentren dentro de ellos, considerando que variaciones fuera de límite implican rechazo de sus resultados

### 6.2. Repetitividad: clave de mejoramiento

Los procesos se diseñan para producir un resultado y repetirlo; esta condición de repetitividad permite trabajar sobre él y mejorarlo. A más repeticiones más experiencia, y con ella mejoramiento; por lo tanto vale la pena invertir tiempo en mejoramiento de proceso, pues los resultados se multiplican por el número de veces de repetición.

Mejorar los procesos de elaboración de un tornillo en cualquiera de sus características, ensamble de una parte de una máquina de transformación eléctrica, la admisión de nuevos estudiantes con estrategias informativas o el proceso de tramitación de pasados judiciales del Departamento Administrativo de Seguridad son ejemplos de procesos que se optimizan sobre la base de la repetición.

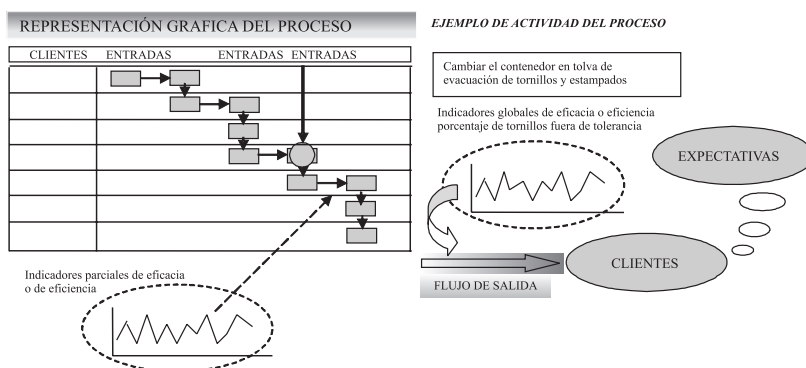


Figura 6. Representación gráfica de las actividades de un proceso.

Fuente: Mariño, 2001.

Al conjunto de actividades organizacionales que pretenden conseguir que las secuencias de actividades cumplan con lo esperado por los usuarios o clientes y además sean mejoradas se le denomina *gestión y mejoramiento de procesos*.

### 7. Cómo se describe un proceso

Para gestionar y mejorar un proceso es necesario, en primer lugar, describirlo adecuadamente. Los elementos que permiten la descripción son: a) salida y tasa de salida; b) clientes; c) actores; d) secuencia de actividades; e) recursos; f) indicadores.

#### 7.1 Salida y tasa de salida

Una “salida concreta” es una unidad de resultado producida por el proceso; es lo generado. Debido al funcionamiento constante y repetitivo del proceso el resultado se puede visualizar como un flujo constante. A continuación pueden observarse algunos ejemplos:

SALIDA CONCRETA	TASA DE SALIDA
Tornillo elaborado	Tasa de tornillos elaborados: 10'000.000 al año
Conjunto máquina de transformación eléctrica ensamblada	Tasa de conjuntos de máquina de transformación eléctrica: 150 por año
Jornada informativa desarrollada	Tasa de jornadas informativas: 5 por año
Licencia; documentos de pasado judicial	Tasa de pasados judiciales expedidos por año

#### 7.2 Clientes

Son las personas que reciben y valoran lo que les llega del proceso en forma de tasas de salida. Son ejemplos de clientes una sección de roscado, una de pintura de máquinas de transformación eléctrica, los asistentes a una jornada informativa de inducción, y el (la) solicitante de un documento de pasado judicial expedido por el Departamento Administrativo de Seguridad (DAS).

Los clientes del proceso tienen un conjunto de expectativas respecto a las salidas que reciben del proceso anterior, que para ellos se constituyen en entradas. Las expectativas pueden definirse como las creencias (afirmaciones que el cliente da por ciertas) relacionadas con el cómo debe ser lo que el proceso “le hace llegar”. Algunos ejemplos de expectativas son:

- La sección de roscado espera tornillos elaborados dentro de especificaciones.
- La sección de pintura espera recibir la máquina el día en que se la prometieron.



- Los asistentes a una jornada de inducción esperan información concreta y precisa.
- Los solicitantes aspiran recibir documentos de pasado judicial sin errores de identificación

### 7.3 Actores

Son las personas o grupos de personas que desarrollan la secuencia de actividades del proceso. Son algunos ejemplos: los operarios de la organización, el técnico de ensamble de una máquina de transformación eléctrica, el funcionario a cargo de la jornada informativa, y el técnico de seguridad que participa en la tramitación del pasado judicial.

### 7.4 Secuencia de actividades

Es la descripción de las acciones que tienen que realizar los actores para conseguir que el cliente obtenga lo que espera. Algunos ejemplos de actividades son:

- Un tratamiento térmico para la dureza de los tornillos elaborados
- Apretar con destornillador el tornillo “Ref. 23” de la máquina de transformación eléctrica
- Encender el retroproyector, colocar transparencias en él y explicar los conceptos en voz alta y clara, suministrando anécdotas y ejemplos explicativos adicionales
- Atender a la persona que solicita el pasado e informarle del procedimiento para su tramitación

### 7.5 Recursos utilizados en el proceso

Son todos aquellos elementos materiales o de información que el proceso consume o necesita utilizar para generar una salida. Los recursos pueden clasificarse en dos grupos:

Recursos que se consumen
Acero de una determinada especificación
Componentes eléctricos
Documentación requerida para los asistentes a la Inducción
Tiempo dedicado por el técnico de la seguridad

Recursos que se utilizan
Máquina estampadora
Destornillador
Retroproyector
Texto descriptivo del procedimiento administrativo para tramitar la solicitud

### 7.6 Indicadores

Son mediciones del funcionamiento de un proceso. Se denominan *de eficacia* cuando miden lo bien o mal que el proceso funciona, por ejemplo:

- Porcentaje de tornillos fuera de especificación o proporción defectuosa
- Porcentaje de máquinas entregadas con retraso al proceso de pintura
- Número de jornadas de inducción realizadas en la admisión
- Número de pasados judiciales entregados

Los indicadores son *de eficiencia* cuando miden el consumo de recursos del proceso. Por ejemplo:

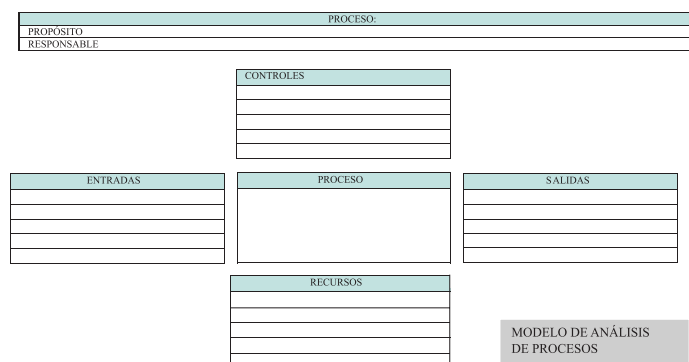
- Toneladas de tornillos estampados/ toneladas de acero
- Número de interruptores tipo “...” que se compran por cada 10 interruptores efectivamente incorporados a las máquinas
- Juegos de documentación fotocopiada dividida entre asistentes a cada reunión
- Hojas técnicas para tramitar 10 pasados judiciales



Los indicadores de eficacia y de eficiencia pueden aplicarse al funcionamiento total del proceso. Señalan los resultados obtenidos y permiten medir las variaciones habituales que se producen en él y también las acciones de mejoramiento. Además de estos indicadores totales, pueden definirse otros de tipo auxiliar, que miden la eficacia o la eficiencia del funcionamiento de una parte de los procesos. Por ejemplo, si el porcentaje de tornillos elaborados fuera de especificaciones, es un indicador de eficacia total del proceso, un indicador parcial asociado a él puede ser el porcentaje de tornillos fuera de especificaciones en la segunda operación de fabri-

cación. La utilización simultánea de ambos tipos de indicadores puede ser conveniente, por arrojar resultados complementarios y explicativos unos de otros.

Un indicador es siempre el resultado de un proceso de medición; ello significa que es necesario recoger datos, empleando tiempo en esta actividad. Los indicadores se reproducen por generación espontánea; un mayor número significa más tiempo y esfuerzo de recopilación, al hacer necesario elegir cuidadosamente los más representativos (serán más útiles tres indicadores bien elegidos que 10 mal elegidos).



**Figura 7.** Un Modelo de análisis de procesos.

Fuente: Notas de Clase, Sistemas de Calidad

MATRIZ DE ANÁLISIS DE PROCESOS	PROCESOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Producto / servicio								
VARIABLES a controlar								
Métodos de control para garantizar especificación y la variable								
Frecuencia								
Actividades a realizar para detectar variables de control								
Acciones a tomar para variables fuera de control								

**Tabla 4.** Formato de trabajo descriptivo del proceso.

Fuente: Notas de Clase, Control de Calidad.

## 8. Cómo se mejora un proceso

### 8.1. Simulación del proceso deseado

Para mejorar un proceso, primero hay que simularlo, lo cual comprende los siguientes pasos:

- Definir la forma de ejecutar el proceso. Esto es, un conjunto de pautas o de instrucciones sobre cómo debe ser llevado a cabo

- Ejecutar las actividades del proceso, de acuerdo con las instrucciones anteriormente establecidas
- Comprobar que el proceso se ha desarrollado según estaba previsto (según las instrucciones)
- Garantizar que la próxima repetición del proceso se va a desarrollar de acuerdo con las instrucciones. ¿Qué desviaciones respecto a las instrucciones se han producido? ¿Cómo pueden evitarse en próximas ocasiones?

Este ciclo de actividades garantiza que haya una “forma definida o estable” de hacer las cosas, y que efectivamente el proceso se ajuste a esta “forma estable o de variación natural o aleatoria”.

## 8.2. Mejoramiento

Cuando a pesar de realizar correctamente las actividades definidas para el proceso este sigue presentando problemas (quejas de clientes, desperdicio de recursos, etc.) o no llega a adaptarse a lo que necesita el cliente debe aplicarse el ciclo de mejora.

Una acción de mejora es aquella destinada a cambiar la “forma en que se quiere que ocurra” un proceso. Ellas deben redundar en mejoramiento de los indicadores del proceso. Por ejemplo, si un indicador de porcentaje de tornillos fuera de especificaciones estaba en un 15%, las actividades de mejoramiento deben llevar a un indicador del 4% de tornillos fuera de especificación.

De acuerdo con los principios de calidad, es posible utilizar un gran número de técnicas y herramientas basadas en la creatividad, técnicas estadísticas y metodologías concretas, todas con el propósito común de mejorar los procesos sobre los que se aplican.

- *Planificar*: en esta etapa se definen los objetivos de mejoramiento del proceso y la manera en que se van a alcanzar

- *Hacer*: son las actividades planificadas para el mejoramiento del proceso
- *Verificar*: comprobar la efectividad de las actividades de mejoramiento
- *Actuar*: ejecutar la “nueva forma de; efectuar” simular el proceso con los mejoramientos que hayan demostrado su efectividad

## 8.3. Tipos de mejoramiento

- **Mejoramientos estructurales**: un proceso puede mejorarse sobre la base de trabajo en equipo, con proyectos creativos, imaginación y sentido crítico. Dentro de esta categoría de mejoramiento entran, por ejemplo: la redefinición de clientes consumidores o usuarios, de sus expectativas, de los resultados generados por el proceso, de los actores relevantes del proceso, y/o de la secuencia de las actividades

Este tipo de mejoramiento es fundamentalmente conceptual. Las herramientas y técnicas que se emplean son de tipo creativo, como por ejemplo: la reingeniería, el análisis del valor, la casa de la calidad, y otras

- **Mejoramiento en el funcionamiento**: la forma en que funciona un proceso puede mejorarse intentando que sea más eficaz. Por ejemplo: mejorar el porcentaje de tornillos que estén fuera de especificaciones

Para este tipo de mejoramiento son útiles las herramientas clásicas de resolución de problemas, los sistemas de sugerencias, el diseño de experimentos y otras basadas en la minería de datos; aplican también las herramientas descritas para el mejoramiento de la eficacia, orientadas a la eliminación de desperdicios, como la metodología de las 5S y Seis Sigma

## 9. Conclusiones

- De la revisión efectuada al concepto de sistema de gestión de calidad y a los modelos de aseguramiento de calidad se concluye que la filosofía de las normas en las versiones

analizadas ha evolucionado. Antes, la incorporación del concepto de calidad al producto comprendía un proceso de planeación, desde la investigación de mercados hasta la disposición después de uso. En la actualidad se propone un modelo de gestión por procesos que asegura que todas las actividades de una empresa se piensen, diseñen y ejecuten en el marco de un proceso, con el ánimo de llevar al mejoramiento continuo de las organizaciones

- La gestión por procesos es una manera de dirigir la organización para mejorar la calidad de los productos y servicios con la colaboración de los empleados; cuando las personas reconocen que sus actividades individuales son parte de algo mayor, se alinean en torno de metas comunes: la estrategia

general de la compañía y la satisfacción del cliente

- Cuando se establece un riguroso diseño de cada proceso el rendimiento aumenta, porque no se malgastan inútilmente tiempo y recursos, se tiene un responsable del proceso y se hacen evaluaciones a través de indicadores para percibir el comportamiento del proceso y proyectar los mejoramientos
- La gestión por procesos impulsa la cohesión de intereses tras un objetivo común orientado al cliente, observando la organización holísticamente

En síntesis, el éxito de una organización depende de la ejecución eficaz de procesos bien diseñados y de una gestión pertinente.




---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- AGUILAR S., Luis. *Control de la calidad*. Ed. Minerva, 1998
- ANASTASI, Maribel. *Control de calidad*. Ed. Aguilar, Lima, 1997
- BAMNET, Jeanne. *Control de la calidad*. Ed. Fontanella, Barcelona.
- CANTÚ DELGADO, Humberto. *Desarrollo de una cultura de calidad*. Ed. McGraw Hill, Bogotá D.C. 2001.
- CORPORACIÓN CALIDAD, *Innovación y cultura de las organizaciones en tres regiones de Colombia*, Bogotá D.C.
- ESTRADA, G. *Reingeniería de Procesos de Negocios*. Memorias Seminario de Educación Continuada, 1998
- FERNÁNDEZ, Mario. *El control. Fundamento de la gestión por procesos y de la calidad total*, ESIC, 1998
- FREIRE SANTOS J., ALCOVER D. R., ZABALA I., RIVERA J. *La nueva ISO 9000: 2000*, Fundación Confemetal, 2000.
- HAMMER M&J, Champy. *Reengineering the corporation*. Harvard Business Review, New York
- HARRINGTON, James. *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Ed. McGraw Hill, Bogotá D.C.
- HEREDIA A., José Antonio. *Sistema de indicadores para la mejora y el control integrado de la calidad de los procesos*. Ed. Universidad Jaume.
- ISO E ICONTEC, *Memorias foro internacional ISO 9000*, versión 200, Cartagena de Indias.
- MARIÑO NAVARRETE. *Gerencia de Procesos*, Alfaomega 2001.
- MORENO LUZON, María, PEROS Fernando, GONZÁLEZ, Tomás, *Gestión de la calidad y diseño de organizaciones. Teoría y Estudios de casos*, 1999.
- NTC ISO 9000: 2000. ICONTEC Bogotá D.C.
- OGLIASTRI, Enrique. *Gerencia japonesa y círculos de participación en América Latina*. Ed. Norma, Bogotá, 1998
- PÉREZ FERNÁNDEZ DE VELASCO, J. *Gestión de la calidad orientada a los procesos*, ESIC.
- SENLLE, Andrés. *Evaluar la gestión y la calidad*, Ed. Gestión, 2000.
- W.E. TRISCHLER, *Mejora del valor añadido en los procesos*, Ed. Gestión, 2000.