



# INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACION

UNIDAD SANTO TOMAS

INSTITUTO TECNOLOGICO DE TEHUACAN

SEMINARIO: METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION  
DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD  
Y SU CERTIFICACION EN LA NORMA ISO 9000

“MANUAL DE CALIDAD DEL  
INSTITUTO TECNOLOGICO DE TEHUACAN”

## TRABAJO FINAL

Que para obtener el Título de:

**CONTADOR PUBLICO**

Presentan:

LAURA AGUILAR FUENTES

EDGAR MIGUEL HERNANDEZ MILLAN

ANALLELY MEDINA RODRIGUEZ

CINTIA AZUCENA VARGAS PAVIA

LICENCIADO EN RELACIONES COMERCIALES

Presenta:

ROBERTO NOLASCO MATA



CONDUCTOR: LIC. Y M.C.I. GERMAN LOYA ROSAS  
MEXICO, D.F.

AGOSTO 2011



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D.F., el día 20 del mes de Septiembre del año 2011 los que suscriben:

Laura Aguilar Fuentes  
Edgar Miguel Hernández Millán  
Anallely Medina Rodríguez  
Roberto Nolasco Mata  
Cintia Azucena Vargas Pavía

Pasantes de la(s) Licenciatura(s):

Contaduría Pública  
Licenciatura en Relaciones Comerciales

Manifiestan ser autores intelectuales del presente trabajo final, bajo la dirección de Germán Loya Rosas y ceden los derechos totales del trabajo final "Manual de Calidad del Instituto Tecnológico de Tehuacán", al Instituto Politécnico Nacional para su difusión con fines académicos y de investigación para ser consultado en texto completo en la Biblioteca Digital y en formato impreso en el Catálogo Colectivo del Sistema Institucional de Bibliotecas y Servicios de Información del IPN.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección electrónica [lcafl@hotmail.com](mailto:lcafl@hotmail.com), [sk\\_astro@hotmail.com](mailto:sk_astro@hotmail.com), [ana\\_laoriginal@hotmail.com](mailto:ana_laoriginal@hotmail.com), [roberto.cabruto21@hotmail.com](mailto:roberto.cabruto21@hotmail.com) y [vapc\\_881018@hotmail.com](mailto:vapc_881018@hotmail.com). Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.



LAURA AGUILAR FUENTES



EDGAR MIGUEL HERNÁNDEZ MILLÁN



ANALLELY MEDINA RODRÍGUEZ



ROBERTO NOLASCO MATA



CINTIA AZUCENA VARGAS PAVÍA

# ÍNDICE

	PÁG.
JUSTIFICACIÓN	
OBJETIVO	
INTRODUCCIÓN	
1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA CALIDAD Y LA SENSIBILIZACIÓN DIRECTIVA	
1.1 DIFERENTES CONCEPTOS DE CALIDAD	1
1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE LA CALIDAD	2
1.3 PORQUE LA RESISTENCIA AL CAMBIO	2
1.4 LA CALIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS	6
2. CULTURA ORGANIZACIONAL	
2.1 CULTURA SEGÚN ALGUNOS AUTORES	7
2.2 AMBIENTE LABORAL	7
2.3 LIDERAZGO	13
2.4 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	17
2.5 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	22
2.6 IDENTIDAD	26
2.7 PERTINENCIA	28
3. ORÍGENES DE LA CALIDAD Y SUS PRINCIPALES EXPONENTES	
3.1 JOSEPH JURAN Y LA TRILOGÍA DE LA CALIDAD	29
3.2 PHILIP CROSBY Y LOS CERO DEFECTOS	32
3.3 EDWARD DEMING Y EL CÍRCULO DE LA MEJORA CONTINUA	33
3.4 KAORU ISHIKAWA Y EL CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESO	41

<b>4. ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO</b>	
<b>4.1 PANORÁMICA DE LAS NORMAS ISO, ORIGEN Y GENERALIDADES</b>	<b>54</b>
<b>4.2 ANÁLISIS DE LA NORMA ISO 9000:2005, FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO</b>	<b>55</b>
<b>4.3 COMPOSICIÓN Y OBJETIVO DE LA NORMA ISO 9001:2008, REQUISITOS</b>	<b>58</b>
<b>4.4 COMPOSICIÓN Y OBJETIVO DE LA NORMA ISO 9004:2000,         RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE DESEMPEÑO</b>	<b>61</b>
<b>4.5 COMPOSICIÓN Y OBJETIVO DE LA NORMA ISO 19011:2002, DIRECTRICES         PARA LA AUDITORÍA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y/O         AMBIENTAL</b>	<b>62</b>
<b>5. MAPEO DE PROCESOS</b>	
<b>5.1 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS</b>	<b>64</b>
<b>5.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO</b>	<b>68</b>
<b>5.3 DIAGRAMA INTERDISCIPLINARIO</b>	<b>71</b>
<b>5.4 DIAGRAMA DE FLUJO</b>	<b>73</b>
<b>6. PRINCIPIOS Y REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008</b>	
<b>6.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS 8 PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA         CALIDAD</b>	<b>77</b>
<b>6.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN</b>	<b>77</b>
<b>6.3 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA</b>	<b>83</b>
<b>7. AUDITORÍAS DE CALIDAD</b>	
<b>7.1 OBJETIVO DE LA AUDITORÍA</b>	<b>98</b>
<b>7.2 PROGRAMA DE AUDITORÍA</b>	<b>99</b>
<b>7.3 EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA</b>	<b>106</b>
<b>7.4 INFORME DE LA AUDITORÍA</b>	<b>114</b>
<b>CASO PRÁCTICO: "MANUAL DE CALIDAD DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACÁN"</b>	
<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo fue realizado por la importancia que hay en las organizaciones para satisfacer las necesidades del cliente, en las cuales la calidad juega un papel determinante para poder cubrir las expectativas del cliente, por ello el presente trabajo muestra los aspectos fundamentales para la elaboración e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la normas ISO 9001:2008.

Toda organización puede mejorar su manera de trabajar, lo cual significa un incremento de sus clientes y gestionar el riesgo de la mejor manera posible, reduciendo costos y mejorando la calidad del servicio ofrecido. La gestión de un sistema de calidad aporta el marco que se necesita para supervisar y mejorar la producción en el trabajo.

En cuanto a calidad se refiere, la normativa más establecida y conocida es la ISO 9001, la cual establece una norma no sólo para la Gestión de Sistemas de calidad sino para cualquier sistema en general. La ISO 9001 está ayudando a todo tipo de organizaciones a tener éxito, a través de un incremento de la satisfacción del cliente y de la motivación del departamento.

La ISO 9001:2008 es válida para cualquier organización, independientemente de su tamaño o sector, que busque mejorar la manera en que se trabaja y funciona. Además, los mejores retornos en la inversión, vienen de compañías preparadas para implantar la citada normativa en cualquier parte de su organización.

## **OBJETIVO**

Lograr a través de esta tesis, los conocimientos fundamentales para la implementación de un sistema de gestión de calidad dentro de las organizaciones, tanto públicas como privadas, con el objeto de optimizar, concientizar y mejorar la calidad de sus productos o servicios, para ser competitivos nacional e internacionalmente.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis presenta el método en que debe cumplir una empresa con los principios y requisitos para llevar productos o servicios de calidad; abriendo camino a la certificación, la cual se logra a través de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad.

El Sistema de Gestión de Calidad surge con la necesidad de las empresas para poder posicionarse en el mercado, cumplir con las expectativas de los clientes y cubrir perfiles que exige la mundialización de México, la cual ha desarrollado un aumento en la competencia dando como resultando y arma más potente la calidad.

La intención de nuestra investigación es facilitar la comprensión de los componentes que intervienen en la certificación de un proceso basado en la norma ISO 9000, el desarrollo de esta tesis se realiza a través de siete temas.

En primera instancia hacemos mención de conceptos básicos de calidad, la responsabilidad de la misma y los resultados que se dan en cuanto a la resistencia al cambio.

En segundo plano hablaremos de la importancia que tiene dentro de una empresa su cultura organizacional y los retos que se enfrentan al implementar el Sistema de Gestión de calidad.

El tercer tema abarca los orígenes de la calidad y los principales exponentes así como las aportaciones al sistema.

El cuarto tema es la estructura de la Norma ISO, la cual es vital para poder interpretar y desarrollar el sistema de gestión de calidad.

El quinto tema es el de mapeo de procesos el cual nos sirve para la diagramación de los procesos, su interacción y la elaboración de formatos adecuados de la documentación del sistema.

El sexto tema contempla los principios y requisitos de la Norma ISO 9001:2008 el cual nos abre un panorama más detallado para poder comprender la importancia de su correcta aplicación.

Y el último tema es el que comprende los lineamientos para las auditorías internas que sirven como herramienta para mejorar los procesos o revisiones internas.

En la última parte se encontrara la aplicación de todos los temas anteriores en un manual de calidad haciendo referencia a todos los fundamentos y principios comentados.

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA CALIDAD Y LA SENSIBILIZACIÓN DIRECTIVA

### 1.1 Diferentes conceptos de calidad

El término de calidad ha cambiado durante la historia, lo cual es importante señalar:

Etapa	Concepto	Finalidad
<b>Artesanal</b>	Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer al cliente.</li> <li>• Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho</li> <li>• Crear un producto único.</li> </ul>
<b>Revolución Industrial</b>	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad (Se identifica Producción con Calidad).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer una gran demanda de bienes.</li> <li>• Obtener beneficios.</li> </ul>
<b>Segunda Guerra Mundial</b>	Asegurar la eficacia del armamento sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso.</li> </ul>
<b>Posguerra (Japón)</b>	Hacer las cosas bien a la primera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar costes mediante la Calidad</li> <li>• Satisfacer al cliente</li> <li>• Ser competitivo</li> </ul>
<b>Postguerra (Resto del mundo)</b>	Producir, cuanto más mejor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra</li> </ul>
<b>Control de Calidad</b>	Técnicas de inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer las necesidades técnicas del producto.</li> </ul>
<b>Aseguramiento de la Calidad</b>	Sistemas y Procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer al cliente.</li> <li>• Prevenir errores.</li> <li>• Reducir costes.</li> <li>• Ser competitivo.</li> </ul>
<b>Calidad Total</b>	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer tanto al cliente externo como interno.</li> <li>• Ser altamente competitivo.</li> <li>• Mejora Continua</li> </ul>

Esta evolución nos ayuda a comprender de dónde proviene la necesidad de ofrecer una mayor calidad del producto o servicio que se proporciona al cliente y, en definitiva, a la sociedad, y cómo poco a poco se ha ido involucrando toda la organización en la consecución de este fin. La calidad no se ha convertido únicamente en uno de los requisitos esenciales del producto sino que en la actualidad es un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, no sólo para mantener su posición en el mercado sino incluso para asegurar su supervivencia.



Así mismo podemos mencionar los conceptos de calidad según los principales exponentes y son:

- Edwards Deming: "la calidad no es otra cosa más que "Una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua".
- Juran: la calidad es "La adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente".
- Kaoru Ishikawa define a la calidad como: "Desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor".

## **1.2 Identificación de la importancia y beneficios de la calidad**

La importancia radica en que la calidad genera productos y servicios mejorados, y tiene como meta la disminución de los costos de producción y por lo tanto persigue aumentar la rentabilidad financiera de la organización; así mismo es un factor de motivación y de integración de los trabajadores, ya que los procesos de calidad involucran a todos y cada uno de los miembros de una empresa.

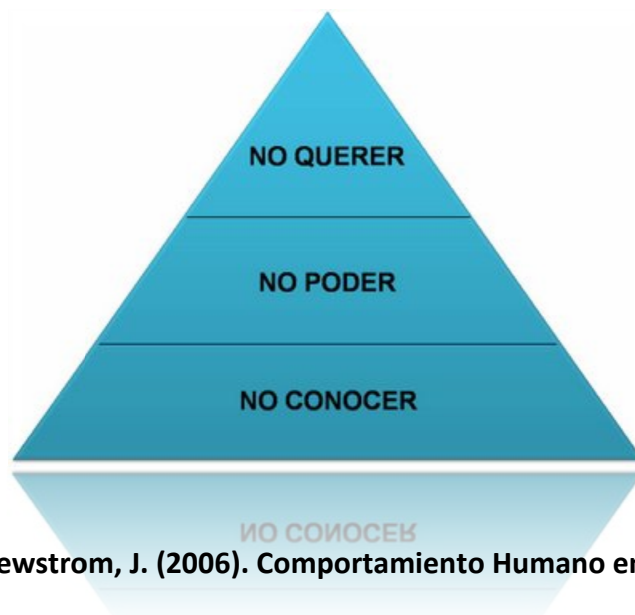
Por otro lado tenemos los beneficios que la calidad nos proporciona de los cuales a continuación enunciamos algunos:

- Aumento de la productividad, originada por mejoras en los procesos internos, que surgen cuando todos los componentes de una empresa no sólo saben lo que tienen que hacer sino que además se encuentran orientados a hacerlo hacia un mayor aprovechamiento económico.
- Mejoramiento de la organización interna, lograda a través de una comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos establecidos.
- Incremento de la rentabilidad, como consecuencia directa de disminuir los costos de producción de productos y servicios, a partir de menores costos por reprocesos, reclamos de clientes, o pérdidas de materiales, y de minimizar los tiempos de ciclos de trabajo, mediante el uso eficaz y eficiente de los recursos.
- Orientación hacia la mejora continua, que permite identificar nuevas oportunidades para mejorar los objetivos ya alcanzados.

## **1.3 Porque la resistencia al cambio**

Como es de suponerse, es inevitable que exista resistencia al cambio; ya que el cambio implica desconcertarse por la gran cantidad de formas que adopta. La resistencia abierta se manifiesta en huelgas, menor productividad, trabajo defectuoso e incluso sabotaje. La resistencia encubierta se expresa mediante demoras y ausentismo mayores, solicitudes de traslados, renuncias, pérdida de motivación, moral más baja y tasas de accidentes o errores más altas.

**Figura 1 Pirámide de resistencia al cambio**



**Fuente: Newstrom, J. (2006). Comportamiento Humano en el Trabajo.**

En primer lugar, en la base de la pirámide, nos encontramos con que las personas que no conocen lo suficiente, tienden a demorar el cambio, lo que es percibido como cierta forma de resistencia. Esta ignorancia esta generalmente ocasionada por:

- La falta de comunicación sobre el proyecto de cambio. En general se resiste cualquier tipo de cambio si no se conoce en que consiste, para que se lleve a cabo y cual es su impacto en términos personales;
- La visión demasiado parcializada del cambio. En numerosas ocasiones las personas juzgan negativamente al cambio exclusivamente por lo que sucede en su ámbito de influencia (su grupo de trabajo, su sector, su gerencia), sin considerar los beneficios globales que obtiene la empresa en su conjunto.

Si las personas tienen suficiente información sobre el cambio, pueden ofrecer cierta resistencia simplemente porque perciben que no pueden cambiar. Sucede que se sienten condicionadas por la organización, no saben como hacer lo que deben hacer o no tienen las habilidades requeridas por la nueva situación. Esta sensación provoca cierta inmovilidad que es percibida como resistencia a cambiar.

Algunos factores que contribuyen a esto son:

- El tipo de cultura organizacional que castiga excesivamente el error;
- La falta de capacidad individual, que limita el accionar concreto;
- Las dificultades para el trabajo en equipo, necesario para revisar todo el esquema de interacciones que propone el cambio;
- La percepción de la falta de recursos, ya sea en medios económicos o humanos;
- La sensación de que el verdadero cambio no puede producirse. Los agentes del cambio perciben que están atados de pies y manos para encarar las iniciativas realmente necesarias.

Por último, si las personas conocen lo suficiente sobre el cambio a encarar y se sienten capaces de realizarlo, empieza a tener mucha importancia la verdadera voluntad de cambiar.

En algunos casos, el cambio despierta sentimientos negativos en las personas y éstas sencillamente no quieren cambiar; ya que consideran que no les conviene o que las obliga a moverse fuera de su zona de comodidad. Estas reacciones pueden partir de sentimientos tales como:

- El desacuerdo. Los individuos pueden estar simplemente en desacuerdo en cuanto a las premisas o los razonamientos sobre los que se sustenta el cambio. En algunos casos basan sus juicios en modelos mentales muy cerrados o tienen dificultades para abandonar hábitos muy arraigados;
- La incertidumbre. Los efectos del nuevo sistema no son totalmente predecibles y esto genera temor por falta de confianza en sus resultados;
- La pérdida de identidad. A veces, las personas edifican su identidad sobre lo que hacen. En este marco de referencia, los cambios califican y ofenden. Aparecen las actitudes defensivas;
- La necesidad de trabajar más. Normalmente se percibe que deben encararse simultáneamente dos frentes distintos: el de continuación de las viejas tareas y el de inicio de las nuevas rutinas.

### **Resistencia individual al cambio**

- Percepciones: Las personas tienden a percibir en forma selectiva las cosas que se adaptan en forma más cómoda a su punto de vista del mundo. Una vez establecida una comprensión de la realidad, se resisten a cambiarla. Las personas se resistirán a los posibles impactos del cambio sobre sus vidas.
- Personalidad: Algunos aspectos de la personalidad predispondrán a ciertas personas a resistirse al cambio tales como:
  - ✓ El dogmatismo es la rigidez de las creencias de una persona. La gente muy dogmática posee un pensamiento cerrado y se resistirá con mayor probabilidad al cambio que una persona menos dogmática.
  - ✓ La dependencia si se lleva a extremos puede conducir a la resistencia al cambio. Las personas muy dependientes de los demás suelen carecer de autoestima. Quizá se resistan al cambio hasta que las personas de las que dependen lo acepten y lo incorporen a su comportamiento.

Pero recuerde que Las personas tienden a “culpar” de la resistencia al cambio en el lugar de trabajo de las personalidades individuales. Aunque la personalidad tal vez sea un factor, pocas veces representa la dinámica más importante de la situación.

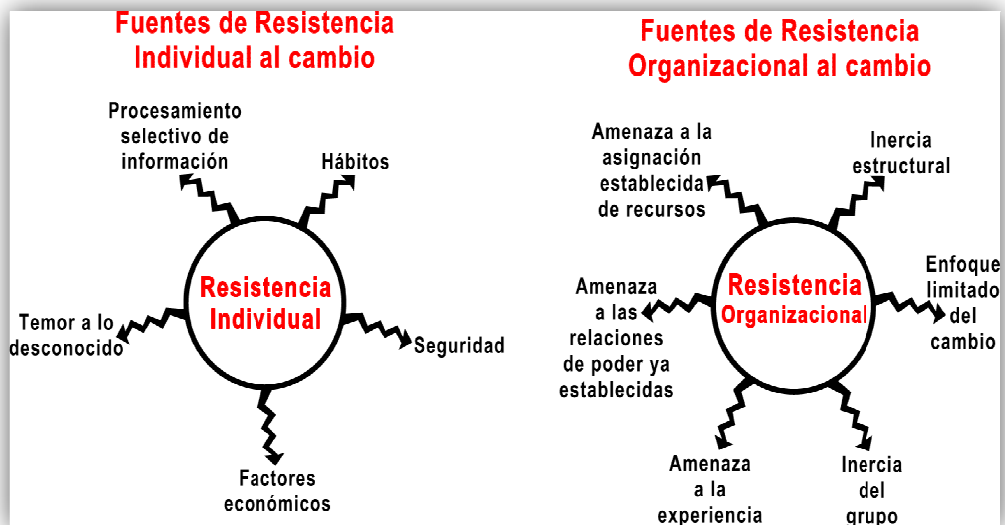
- Hábitos: A menos que una situación cambie en forma drástica, quizá la gente continúe respondiendo a los estímulos en sus formas habituales. Un hábito llega a ser una fuente de satisfacción para la gente porque permite ajustarse al mundo y hacerle frente, brinda comodidad y seguridad
- Amenazas al poder y la influencia: Algunas personas de las organizaciones contemplan el cambio como amenaza a su poder o influencia. Una vez que se estableció una posición de poder la gente o los grupos suelen resistirse a los cambios que perciben reducen su poder e influencia.
- Temor a lo desconocido: Enfrentarse a los desconocidos hace que la gran parte de personas se angustien, cada cambio importante de una situación de trabajo trae consigo un elemento de incertidumbre.
- Razones económicas: Es lógico que los individuos que se resistan a los cambios que podrían reducir sus ingresos.

### Resistencia organizacional al cambio

Hasta cierto grado la naturaleza de las organizaciones tiende a resistirse al cambio. Para asegurarse la eficacia y efectividad operacional, las organizaciones crearán fuertes defensas contra el cambio. Esa necesidad legítima de una estructura también conduce a la resistencia al cambio. El uso de un diseño rígido y el apego a la jerarquía de autoridad, por lo general ocasiona que los empleados sólo recurran a canales de comunicación específicos y centren la atención sólo en sus propios deberes y responsabilidades. Cuanto más mecánica sea la organización mayor el número de niveles a través de los que debe pasar una idea. Por lo tanto, este diseño organizacional aumenta la probabilidad que cualquier idea nueva se elimine.

### Estructura y ecuación para facilitar el proceso del cambio

Figura 2 Estructura y ecuación para facilitar el proceso del cambio



Fuente: Hellriegel, D. y Slocum, J. (2004). *Comportamiento Organizacional*.

La estructura básica que debe tenerse en cuenta para facilitar los procesos de cambio. La misma parte de la ejecución mantiene seis acciones claves:

1. Comunicar la necesidad de cambio
2. Obtener una visión compartida
3. Generar el compromiso de los líderes
4. Facilitar la participación del personal
5. Pensar sobre la organización en forma integrada
6. Medir el Performance

#### **1.4 La calidad es responsabilidad de todos**

Los responsables de la Calidad deben ser todos y cada uno de las Direcciones, los Responsables de los Departamentos de la empresa e incluso, cada uno de los trabajadores en su actividad respectiva. No es necesario un control que existe como parte intrínseca de cada una de las actividades; por eso, el Dpto. de Gestión de la Calidad, deba actuar, principalmente, como Coordinador, con algunas atribuciones ejecutivas, para establecer, coordinar y controlar la calidad.

El Dpto. de Gestión de la Calidad y/o el Coordinador de la Calidad debe ser un grupo, Dpto. o persona, dependiendo de la empresa, con características intermedias entre la labor de asesoría (Staff) y la de ejecutivo de las funciones de control:

- Asesor, con responsabilidad indirecta, porque proyecta, implanta, desarrolla y coordina el Sistema de la Calidad de todos los departamentos. Siendo estos últimos responsables del cumplimiento de normas, especificaciones y procedimientos establecidos.
- Ejecutivo, con responsabilidad directa, porque controla la calidad de las actividades de la empresa, por medio de los resultados del autocontrol, las inspecciones y auditorías de la calidad, exigiendo el cumplimiento de las normas, especificaciones y procedimientos establecidos.

Todos y cada uno de los departamentos autocontrolan la calidad de su operación e informan de los resultados directamente, además de a su superior funcional, al Coordinador de Aseguramiento de la Calidad, quien puede requerir y dar información verbal directamente.

## 2. CULTURA ORGANIZACIONAL

### 2.1 Cultura según algunos autores

Robbins (1991) plantea la idea de concebir las organizaciones como culturas (en las cuales hay un sistema de significados comunes entre sus integrantes) constituye un fenómeno bastante reciente. Hace diez años las organizaciones eran, en general, consideradas simplemente como un medio racional el cual era utilizado para coordinar y controlar a un grupo de personas. Tenían niveles verticales, departamentos, relaciones de autoridad, etc. Pero las organizaciones son algo más que eso, como los individuos; pueden ser rígidas o flexibles, poco amistosas o serviciales, innovadoras y conservadoras..., pero una y otra tienen una atmósfera y carácter especiales que van más allá de los simples rasgos estructurales.

Davis (1993) dice que "la cultura es la conducta convencional de una sociedad, e influye en todas sus acciones a pesar de que rara vez esta realidad penetra en sus pensamientos conscientes". El autor considera que la gente asume con facilidad su cultura, además, que ésta le da seguridad y una posición en cualquier entorno donde se encuentre.

Delgado (1990) sostiene que la "Cultura es como la configuración de una conducta aprendida, cuyos elementos son compartidos y transmitidos por los miembros de una comunidad."

### 2.2 Ambiente Laboral

El ambiente laboral es uno de los campos de batalla más complejos en los que una persona debe batirse a lo largo de su vida. Además, es posiblemente el único en el que uno no elige al resto de la gente que le rodea; en cualquier otro ámbito de nuestra vida, el individuo elige con quién estar y las condiciones en las que quiere estar. Si por una u otra causa estas condiciones no son las que uno desea, puede elegir libremente cambiar de aires.

Es posible que puedas elegir a tus subordinados (en la mayoría de los casos tampoco), pero nunca a tus jefes. Es posible que puedas elegir a tus proveedores, pero nunca a tus clientes.

En el mundo laboral además de relacionarte con gente de todo tipo se te exige que concuerdes y contribuyas con ellos para conseguir determinados objetivos. Se te impone que seas amable con tus compañeros y respetuoso con tus jefes y precisamente por eso en el mundo laboral nos encontramos con multitud de problemas interpersonales que la empresa te exige superar para conseguir realizar tu trabajo con eficacia.

El trabajo no es sólo aprender unas habilidades técnicas sino que, sobre todo, se convierte en un campo de desarrollo interpersonal. En el mundo en que vivimos, las

cualidades técnicas se presuponen, todos las tienen. El verdadero factor determinante son las relaciones personales. Quien sepa desarrollarlas adecuadamente progresará y se sentirá bien en su trabajo. El que no lo haga así...

Para terminar un último consejo de Baltasar Gracián sobre este asunto: "Evitar las victorias sobre el jefe. Toda derrota es odiosa, y si es sobre el jefe es necia o es fatal. Siempre fue odiada la superioridad y más por los superiores."

### **Definición**

El concepto de ambiente laboral se refiere a su dimensión o sentido psicosocial. Dentro de este sentido encontramos diferentes definiciones de clima:

- "Conjunto de características objetivas de la organización, perdurables y fácilmente medibles, que distinguen una entidad laboral de otra. Son estilos de dirección, normas y medio ambiente fisiológico, finalidades y procesos de contraprestación. Aunque en su medida se hace intervenir la percepción individual, lo fundamental son los índices de dichas características". (Forehand y Gilmer, 1965)

- "Conjunto de percepciones globales (constructor personal y psicológico) que el individuo tiene de la organización, reflejo de la interacción entre ambos; lo importante es cómo percibe un sujeto su entorno, sin tener en cuenta cómo lo percibe otros; por tanto, es más una dimensión del individuo que de la organización". (Nicolás Seisdedos).

-El "clima laboral" es el medio ambiente humano y físico en el que se desarrolla el trabajo cotidiano. Influye en la satisfacción y por lo tanto en la productividad. Está relacionado con el "saber hacer" del directivo, con los comportamientos de las personas, su manera de trabajar de relacionarse y su interacción con la empresa, con las máquinas que se utilizan y con la propia actividad de cada uno.

## Escalas del Clima Organizacional

**INDEPENDENCIA:** Grado de autonomía de las personas en la ejecución de sus tareas habituales.

**CONDICIONES FÍSICAS:** Contemplan las características medioambientales en las que se desarrolla el trabajo como la iluminación, el sonido, la distribución de los espacios, etc.

**LIDERAZGO:** Mide la capacidad de los líderes para relacionarse con sus colaboradores. Un liderazgo que es flexible entre las múltiples situaciones laborales que se presenten, y que ofrece un trato a la medida de cada colaborador, genera un clima de trabajo positivo que es coherente con la misión de la empresa y que permite y fomenta el éxito.

**RELACIONES:** Evalúa tanto los aspectos cualitativos como los cuantitativos en el ámbito de las relaciones. Con los resultados obtenidos se diseñan “sociogramas” que reflejan la cantidad de relaciones que se establecen; el número de amistades; quienes son se relacionan nunca aunque trabajen codo con codo, etc.

**IMPLICACIÓN:** Es el grado de entrega de los empleados hacia su empresa. Se da el escapismo, el absentismo o la dejadez. Es muy importante saber que no hay implicación sin un liderazgo eficiente y sin unas condiciones laborales aceptables.

**ORGANIZACIÓN:** Hace referencia a si existen o no métodos operativos y establecidos de organización del trabajo. Se trabaja mediante procesos productivos? Se trabaja por inercia o por las urgencias del momento? Se trabaja aisladamente? Se promueven los equipos por proyectos? Hay o no hay modelos de gestión implantados?

**RECONOCIMIENTO:** Se trata de averiguar si la empresa tiene un sistema de reconocimiento del trabajo bien hecho. En el área comercial, el reconocimiento se utiliza como instrumento para crear un espíritu combativo entre los vendedores.



**REMUNERACIONES:** Los salarios medios y bajos con carácter bajo no contribuyen al buen clima laboral, porque no permiten una valoración de las mejoras ni de los resultados.

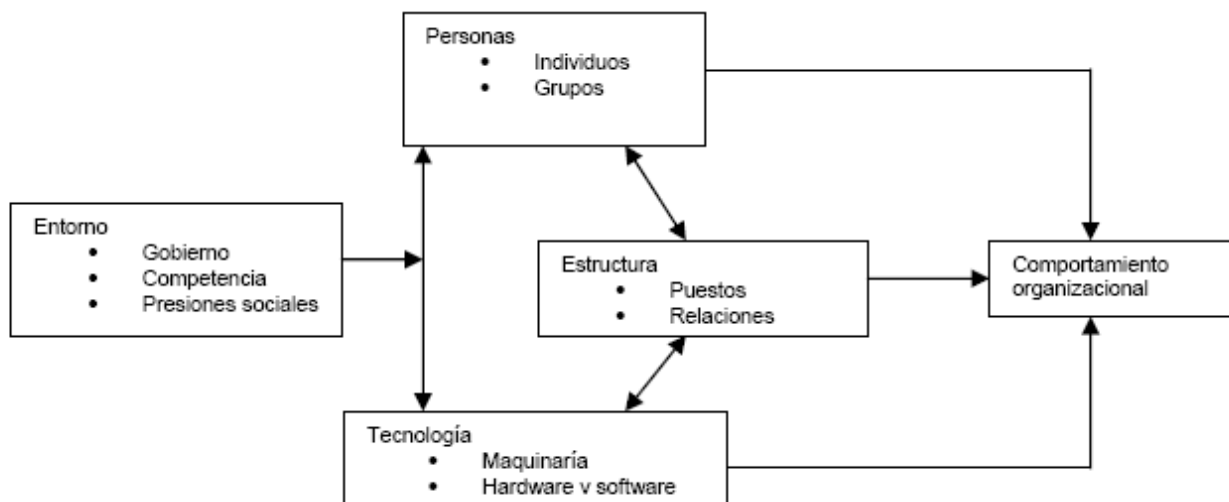
**IGUALDAD.** -Es un valor que mide si todos los miembros de la empresa son tratados con criterios justos. La escala permite observar si existe algún tipo de discriminación. El amiguismo, el enchufismo y la falta de criterio ponen en peligro el ambiente de trabajo sembrando la desconfianza.

**OTROS FACTORES.**- la formación, las expectativas de promoción, la seguridad en el empleo, los horarios, los servicios médicos, etcétera. También es importante señalar que no se puede hablar de un único clima laboral, sino de la existencia de subclimas que coexisten simultáneamente. Así, una unidad de negocio dentro de una organización puede tener un clima excelente, mientras que en otra unidad el ambiente de trabajo puede ser o llegar a ser muy deficiente.

El clima laboral diferencia a las empresas de éxito de las empresas mediocres. Querámoslo o no, el ser humano es el centro del trabajo, es lo más importante, y mientras este hecho no se asuma, de nada vale hablar de sofisticadas herramientas de gestión. Más vale conseguir que el viento sople a favor.

“Principales fuerzas que influyen en el ambiente laboral”

**Figura 3 “Principales fuerzas que influyen en el ambiente laboral”**



Fuente: Davis, K y Newstrom J. (1999) Comportamiento humano en el trabajo (3º Ed.), México: Mc Graw Hill, P. 7

**Reglas de Oro de un Buen Clima Laboral**

1. Un medio ambiente grato, armónico y confortable durante su estadía en la empresa.
2. Herramientas y equipos ergonómicos diseñados para facilitar su uso y garantizar la calidad.
3. Un clima de comunicación franco y abierto.
4. Disposición para el logro de objetivos comunes.
5. Una compensación que iguale la productividad con el esfuerzo.
6. Beneficios orientados a incrementar el poder adquisitivo.
7. La inexistencia del contrato psicológico.
8. La proporción de beneficios de impacto, que ayuden al mejoramiento del nivel de vida.

**Principales estresores psicosociales en el trabajo, que pueden dar lugar a desajustes a la organización.**

- Sobrecarga cuantitativa: demasiado quehacer, presión de tiempo y flujo de trabajo repetitivo. Son las características típicas de la tecnología de producción en serie, del trabajo de oficina basado en la rutina y de trabajadores del servicio público.
- Insuficiente carga cualitativa: contenido demasiado limitado y monótono, falta de creatividad o escasas oportunidades de interacción social.
- Conflicto de roles: la asignación de varios roles a la vez. Ser superior de unos y subordinado de otros al mismo tiempo.
- Falta de control sobre la situación personal: cuando otra persona es la que decide lo que hay que hacer, cuándo y cómo.
- Falta de apoyo social: ya sea en casa, por parte del jefe o de los compañeros de trabajo.
- Estresores físicos: pueden influir en el trabajador tanto física como psíquicamente.

**Recomendaciones.**

Para crear un ambiente laboral saludable, hay que promover en los lugares de trabajo la adopción de políticas favorables a la salud como:

- Incorporar estrategias de fomento de una alimentación saludable.
- Incluir en la jornada laboral la ergonomía y actividad física.
- Participar en el programa ambiente libre de humo de tabaco.
- Creación de programas preventivos en salud ocupacional. Ej: estrés laboral.

- Potenciar el desarrollo de actividades artísticas recreativas y sociabilidad.

### **Ejemplos de organizaciones con un buen ambiente laboral**

Las empresas que cuentan con plantillas motivadas son también las que presentan mejores números en la cuenta de resultados. Las personas que tienen una alta motivación suelen rendir más en sus trabajos, aprovechan mejor el tiempo y alcanzan con mayor facilidad los objetivos marcados por la empresa. Esto supone un claro beneficio tanto para la empresa como para el propio empleado.



**Microsoft®**

“10 formas no económicas de motivar a los empleados”:

1. Sea agradecido
2. Dedique tiempo a sus trabajadores
3. Proporcione a sus empleados, retroalimentación, información del proceso.
4. Cuide el ambiente de trabajo
5. Proporcione información sobre la empresa
6. Involucre a los empleados
7. Fomente la autonomía
8. Establezca alianzas con cada trabajador
9. Celebre los éxitos
10. Utilice el desempeño para discriminar la tarea realizada.

**FEMSA**

---

“Nuestro compromiso de responsabilidad social inicia con nuestros colaboradores y sus familias y se extiende a la comunidad. Creemos que un ambiente laboral sano y respetuoso invita al trabajo en equipo y es vital para el éxito de la empresa y para generar riqueza social.”

- Apoyar los principios de la libertad de asociación y el derecho a la negociación colectiva.
- Eliminar el trabajo forzado y obligatorio.
- Abolir cualquier forma de trabajo infantil.
- Eliminar la discriminación en materia de empleo y ocupación.

## 2.3 Liderazgo

Puede decirse que el liderazgo es el conjunto de capacidades que una persona tiene para influir en un conjunto de personas, haciendo que este equipo trabaje con entusiasmo en el logro de metas y objetivos también

### Categorías y tipos de líder

- Líder autocrático: un líder autócrata asume toda la responsabilidad de la toma de decisiones, inicia las acciones, dirige, motiva y controla al subalterno.
- Líder carismático: es el que tiene la capacidad de generar entusiasmo. Es elegido como líder por su manera de dar entusiasmo a sus seguidores.
- Líder democrático: Alientan y ayudan a tomar decisiones de grupo en todas las actividades, indican los pasos generales encaminados a una meta y alientan la realización general de los planes, dejan la dirección del trabajo y la elección del trabajador al arbitrio del grupo, es objetivo en sus elogios y críticas y participan en las actividades del grupo, sin hacer demasiado.
- Líder laissez faire: Ejerce poco control sobre los miembros del equipo. Esto inspira libertad de acción y creatividad, pero a veces genera poca motivación y deja el grupo a la deriva. ¿Cuándo es bueno? Cuando el grupo es maduro, responsable y está altamente motivado, o cuando tiene habilidades y talento muy altos.
- Líder paternalista: tienen la labor que sus empleados trabajen más y mejor, incentivándolos, motivándolos e ilusionándolos a posibles premios si logran el objetivo. Los seguidores tienen que tener mucho cuidado con las promesas que se les plantean, ya que si no se logra el objetivo tienden a caer en constantes desánimos, engaños y frustrados por falsas promesas. Los trabajadores deben sentirse inferiores y tienen que obedecer las órdenes que se les imponen, obligándolos a cumplir los objetivos planteados, deben reprimirse los conflictos y siempre están sometidos a altas presiones y persecuciones.
- Líder emprendedor: un líder que adopta el estilo participativo utiliza la consulta para practicar el liderazgo. No delega su derecho a tomar decisiones finales y señala directrices específicas a sus subalternos, pero consulta sus ideas y opiniones sobre muchas decisiones que les incumben.
- Líder liberal: mediante este estilo de liderazgo, el líder delega a sus subalternos la autoridad para tomar decisiones.
- Líder proactivo: este tipo de liderazgo promueve el desarrollo del potencial de las personas, de la forma que un jardinero cuida y potencia su jardín.

- Líder audaz: este tipo de persona es capaz de relacionarse con muchas instituciones y personas, persuasivo, crítico, con mirada positiva. Tiene la capacidad de consultar a las demás personas para luego tomar decisiones.

### **Tipología de liderazgo y características**

Clasificaciones más frecuentes:

Según la formalidad en su elección

- Liderazgo formal: preestablecido por la organización.
- Liderazgo informal: emergente en el grupo.
- Según la relación entre el líder y sus seguidores
- Liderazgo dictador: fuerza sus propias ideas en el grupo en lugar de permitirle a los demás integrantes a hacerse responsables, permitiéndoles ser independientes. Es inflexible y le gusta ordenar. Destruye la creatividad de los demás.
- Liderazgo autocrático: el líder es el único en el grupo que toma las decisiones acerca del trabajo y la organización del grupo, sin tener que justificarlas en ningún momento. Los criterios de evaluación utilizados por el líder no son conocidos por el resto del grupo. La comunicación es unidireccional: del líder al subordinado.
- Liderazgo democrático: el líder toma decisiones tras potenciar la discusión del grupo, agradeciendo las opiniones de sus seguidores. Los criterios de evaluación y las normas son explícitas y claras. Cuando hay que resolver un problema, el líder ofrece varias soluciones, entre las cuales el grupo tiene que elegir.
- Liderazgo paternalista: tiene confianza por sus seguidores, toma la mayor parte de las decisiones entregando recompensas y castigos a la vez. Su labor consiste en que sus empleados trabajen más y mejor, incentivándolos, motivándolos e ilusionándolos a posibles premios si logran el objetivo.
- Liderazgo liberal (laissez faire): el líder adopta un papel pasivo, abandona el poder en manos del grupo. En ningún momento juzga ni evalúa las aportaciones de los demás miembros del grupo. Los miembros del grupo gozan de total libertad, y cuentan con el apoyo del líder sólo si se lo solicitan.

Hay seis disciplinas que son clave para obtener credibilidad:

1. Descubrirse a sí mismo
2. Apreciar a los constituyentes
3. Afirmar valores compartidos
4. Desarrollar capacidad
5. Servir un propósito
6. Sostener la esperanza

### **Importancia del liderazgo**

1. Es importante por ser la capacidad de un jefe para guiar y dirigir.
2. Una organización puede tener una planeación adecuada, control y procedimiento de organización y no sobrevivir a la falta de un líder apropiado.
3. Es vital para la supervivencia de cualquier negocio u organización.
4. Por lo contrario, muchas organizaciones con una planeación deficiente y malas técnicas de organización y control han sobrevivido debido a la presencia de un liderazgo dinámico.

### **Tendencias del liderazgo**

A medida que cambian las condiciones y las personas, cambian los estilos de liderazgo. Actualmente la gente busca nuevos tipos de líder que le ayuden a lograr sus metas. Históricamente han existido cinco edades del liderazgo (y actualmente estamos en un periodo de transición hacia la sexta). Ellas son:

#### 1.- Edad del liderazgo de conquista.

Durante este período la principal amenaza era la conquista. La gente buscaba el jefe omnipotente; el mandatario despótico y dominante que prometiera a la gente seguridad a cambio de su lealtad y sus impuestos.

#### 2.- Edad del liderazgo comercial.

A comienzo de la edad industrial, la seguridad ya no era la función principal de liderazgo la gente empezaba a buscar aquellos que pudieran indicarle como levantar su nivel de vida.

#### 3.- Edad del liderazgo de organización.

Se elevaron los estándares de vida y eran más fáciles de alcanzar. La gente comenzó a buscar un sitio a donde "pertenecer". La medida del liderazgo se convirtió en la capacidad de organizarse.

#### 4.- Edad del liderazgo e innovación.

A medida que se incrementa la tasa de innovación, con frecuencia los productos y métodos se volvían obsoletos antes de salir de la junta de planeación. Los líderes del momento eran aquellos que eran extremadamente innovadores y podían manejar los problemas de la creciente celeridad de la obsolescencia.

#### 5.- Edad del liderazgo de la información.

Las tres últimas edades se han desarrollado extremadamente rápido (empezó en la década del 20). Se ha hecho evidente que en ninguna compañía puede sobrevivir sin líderes que entiendan o sepan cómo se maneja la información. El líder moderno de la información es aquella persona que mejor la procesa, aquella que la interpreta más inteligentemente y la utiliza en la forma más moderna y creativa.

#### 6.- Liderazgo en la "Nueva Edad".

Las características del liderazgo que describiremos, han permanecido casi constante durante todo el siglo pasado. Pero con la mayor honestidad, no podemos predecir qué habilidades especiales van a necesitar nuestros líderes en el futuro. Podemos hacer solo conjeturas probables. Los líderes necesitan saber como se utilizan las nuevas tecnologías, van a necesitar saber como pensar para poder analizar y sintetizar eficazmente la información que están recibiendo, a pesar de la nueva tecnología, su dedicación debe seguir enfocada en el individuo. Sabrán que los líderes dirigen gente, no cosas, números o proyectos. Tendrán que ser capaces de suministrar lo que la gente quiera con el fin de motivar a quienes están dirigiendo. Tendrán que desarrollar su capacidad de escuchar para describir lo que la gente desea. Y tendrán que desarrollar su capacidad de proyectar, tanto a corto como a largo plazo, para conservar un margen de competencia.

#### DIFERENCIAS ENTRE UN JEFE Y LÍDER:

DIFERENCIAS	
JEFE	LÍDER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe por la autoridad.</li> <li>• Considera la autoridad un privilegio de mando.</li> <li>• Inspira miedo.</li> <li>• Sabe cómo se hacen las cosas.</li> <li>• Le dice a uno: ¡Vaya!</li> <li>• Maneja a las personas como <u>fichas</u>.</li> <li>• Llega a tiempo.</li> <li>• Asigna las tareas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe por la buena voluntad.</li> <li>• Considera la autoridad un privilegio de servicio.</li> <li>• Inspira confianza.</li> <li>• Enseña cómo hacer las cosas.</li> <li>• Le dice a uno: ¡Vayamos!</li> <li>• No trata a las personas como cosas.</li> <li>• Llega antes.</li> <li>• Da el ejemplo.</li> </ul>

SER LIDER	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene excelentes relaciones humanas con el grupo.</li> <li>• Se está actualizando en los temas de interés.</li> <li>• Es la cabeza y responsable frente a otros directrices</li> <li>• Se da sentido humano a la administración.</li> <li>• Se gana aprecio, gratitud y respeto de las personas.</li> <li>• La persona líder construye el ser persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene demasiadas responsabilidades.</li> <li>• Quita mucho tiempo personal.</li> <li>• Ser responsable cuando un miembro comete un error.</li> <li>• No es fácil, se tiene que mantener un <u>aprendizaje</u> continuo y rápido.</li> <li>• Se pierde confianza de grupo, cuando el líder tiene un fracaso en un <u>proyecto</u>.</li> <li>• Se está a la zozobra del <u>ambiente</u> externo, creando esteres y preocupaciones.</li> </ul>

## Coaching

Es un método que consiste en dirigir, instruir y entrenar a una persona o a un grupo de ellas, con el objetivo de conseguir alguna meta o de desarrollar habilidades.

### Coaching y liderazgo

Sin duda el liderazgo se ha vuelto decisivo en la creación de valor y el logro de ventajas competitivas en la organización laboral moderna. Un líder trata a las personas (no empleados) como adultos responsables pero sobretodo las alienta para actuar en el interés del éxito mutuo. Se pudiera pensar que un administrador es sinónimo de líder, sin embargo el administrador motiva mientras que los líderes inspiran. Las empresas necesitan menos administradores y más líderes, y el coaching es una manera directa y práctica de inspirar esta nueva cultura en la vida corporativa. El coaching constituye una ruta para el liderazgo debido a que es capaz de liberar el potencial del liderazgo latente en los administradores y reforzarlo donde ya existe. "La cultura y el estilo de liderazgo de una organización no son consecuencia de trabajar de cierta manera; son un contexto sano en el cual se realiza un trabajo excelente.

## 2.4 Responsabilidad de la dirección

### Modelo de proceso de gestión de calidad.

Un modelo es un esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento.

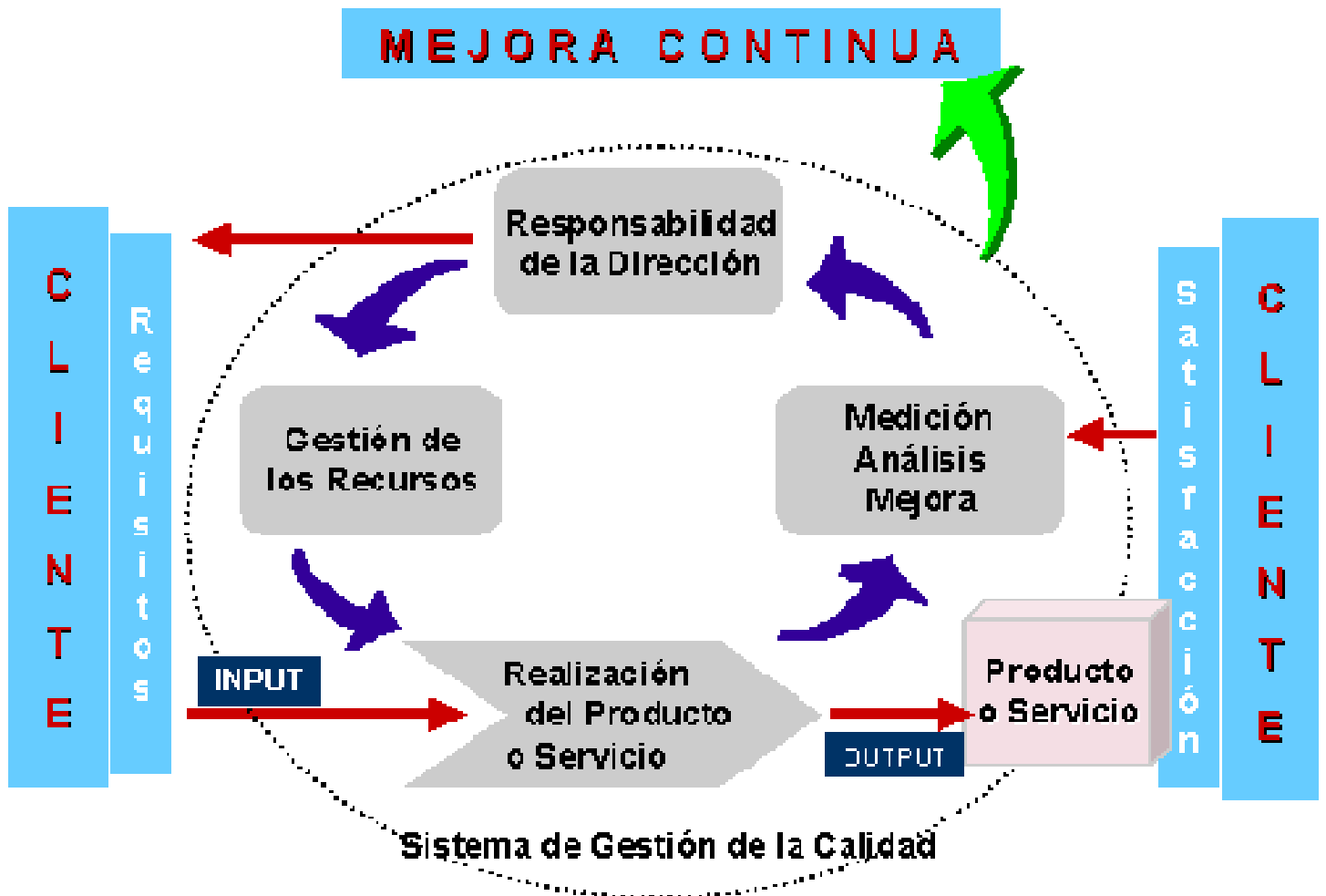
Durante la transformación de las entradas en salidas el proceso consume recursos. Se puede obtener información sobre la actividad del proceso realizando mediciones y analizando la información recopilada para obtener indicadores. Cuando sea preciso evidenciar el funcionamiento de un proceso se generarán registros que reflejen documentalmente la actividad realizada por el mismo.

La diferencia que aporta un proceso entre la entrada que recibe y la salida que entrega, se denomina "valor añadido". Clasificando los procesos en función del valor añadido que aportan al usuario diferenciamos entre procesos clave y procesos de soporte:

- CLAVE. Aportan valor añadido directamente al usuario. Básicamente son aquellos por los que el usuario solicita el servicio y los que percibe directamente.
- SOPORTE. Aportan valor añadido a otros procesos. Forman la infraestructura organizativa necesaria para los procesos clave.



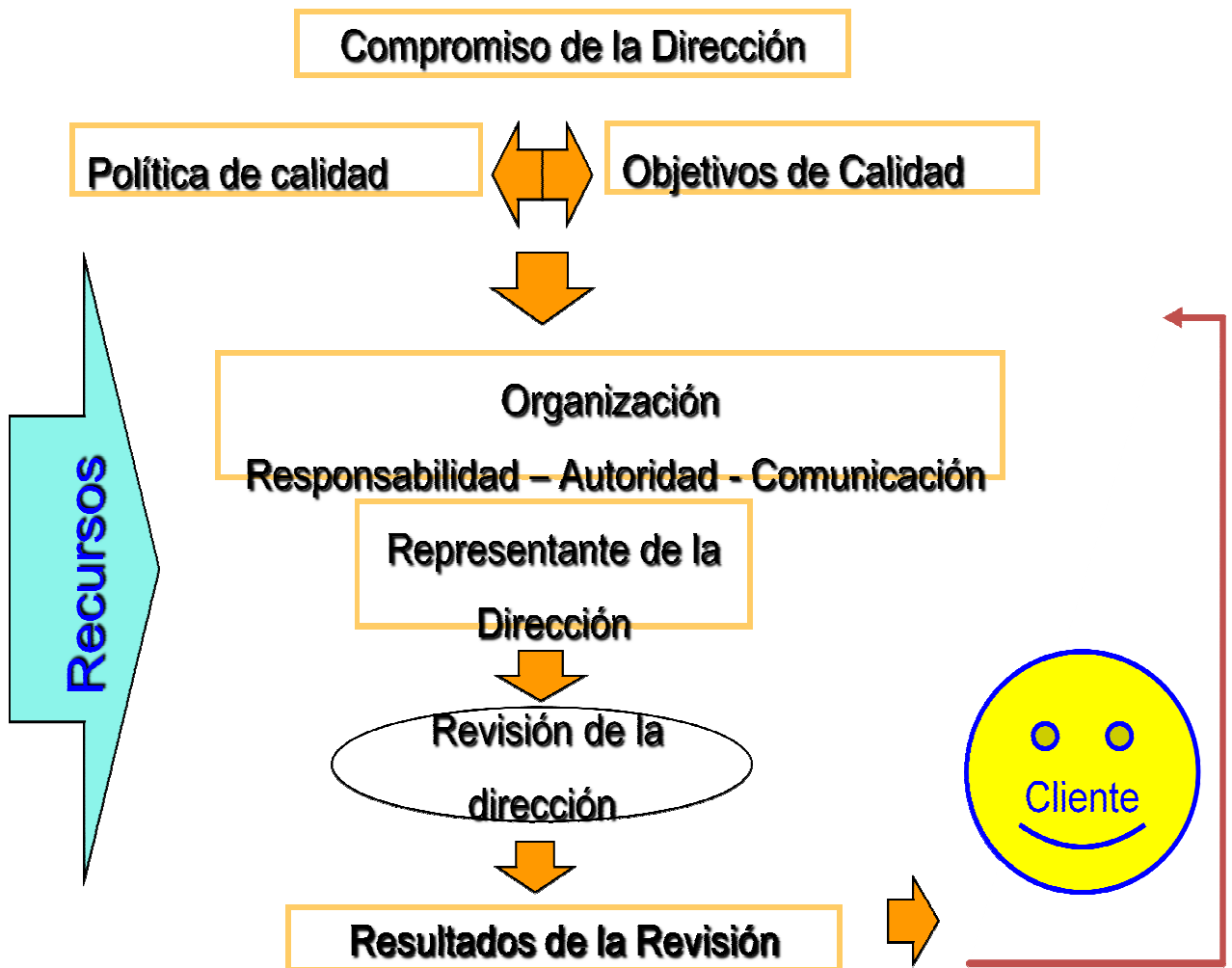
Figura 4 Mejora Continua



Fuente: <http://www.google.com.mx/imgres?q=mejora+continua+de+la+calidad&um=1&hl=es&biw=1024&bih=707&tb>

Figura 5 Responsabilidad de la dirección

# Responsabilidad de la Dirección



Fuente: Elaboración propia

A través de su liderazgo y sus acciones, la alta dirección puede crear un ambiente en el que el personal se encuentre completamente involucrado y deben estar convencidos de que la Dirección se encuentra firmemente comprometida con su implantación y mejora y de esta manera se contagiara a las demás áreas de los subordinados.

#### Responsabilidad de la dirección

La alta dirección debe asegurarse:

- de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGC, así como con la mejora continua de su eficacia.
- de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar su satisfacción.
- de que se realiza la planificación del SGC y se mantiene la integridad del sistema cuando se planifican e implementan cambios en este.
- de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.
- de que se establecen los procesos de comunicación apropiados y de que se efectúan considerando la eficacia del sistema.
- de revisar el SGC a intervalos planificados, asegurando su conveniencia, adecuación y eficacia continúa.

#### Compromiso de la dirección

La alta dirección presentará evidencias de su compromiso, y lo hará

- a) Comunicando a la organización la importancia de cumplir tanto los requisitos del cliente como los requisitos legales y reglamentarios;
- b) Estableciendo la política de la calidad;
- c) Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad;
- d) Documentar objetivos (consecuentes con política y con mejora continua). Deben ser medibles.

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir con los requisitos del producto:

- Se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.
- Sean medibles.
- Sean coherentes con la Política de la Calidad

La planificación estratégica y la Política de la Calidad de la organización proporcionan el marco de referencia para establecer los Objetivos de la Calidad

- a) Documentada y consecuente con el resto de requisitos
- b) realizando revisiones de la dirección;

c) garantizando la disponibilidad de los recursos.

#### ENFOQUE AL CLIENTE

Identificar, definir y comprender las necesidades y requisitos del cliente.

#### Representante de la dirección

La alta dirección designará a uno o más miembros de la organización, quienes, con independencia de otras responsabilidades, tendrán responsabilidad y autoridad para:

- Garantizar que se establezcan y mantengan los procesos del sistema de gestión de la calidad;
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad, incluyendo las necesidades para el mejoramiento;
- Promover el conocimiento de los requisitos del cliente en toda la organización.

Comunicar de manera horizontal y vertical

- Lo que ha implicado hasta el momento la mala calidad para la organización.
- Las intenciones de la Dirección o la Política que se seguirá y el compromiso de la Alta Dirección.
- Acciones que se tomarán y razones por las que se adoptan dichas acciones.
- La alta dirección debería definir y aplicar un proceso eficaz y eficiente para comunicar la política de la calidad, los requisitos de la calidad, los objetivos de la calidad y los logros

#### Revisión de dirección

La revisión del SGC debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC, incluyendo la política y los objetivos de la calidad.

- 
- |  |   |
|--|---|
| • Resultados de las auditorías.                            | • Mejora de la eficacia del SGC de sus procesos.                  |
| • Retroalimentación de los clientes.                       | • Mejora del producto en relación con los requisitos del cliente. |
| • Desempeño de los procesos y la conformidad del producto. | • Necesidades de recursos.  |
| • Estado de las acciones correctivas y preventivas.        |   |
| • Acciones de seguimiento de revisiones previas.           |   |
| • Cambios que puedan afectar al SGC.                       |   |
| • Recomendaciones para la mejora.                          |   |
-

## 2.5 Planeación Estratégica

Planeación:

- Es el proceso de establecer objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender la acción.
- Es un proceso de decidir... antes de que se requiera la acción. (Ackoff 1981).
- Proceso a través de cual se analiza la situación actual (dónde estamos), se establecen objetivos (dónde queremos llegar), y se definen las estrategias y cursos de acción (cómo vamos a llegar) necesarios para alcanzar dichos objetivos. Sea cual sea el tamaño de una empresa, la planeación es fundamental para el éxito de ésta, ya que sirve como base para las demás funciones administrativas (organización, coordinación y control), y permite reducir la incertidumbre y minimizar los riesgos.

Estrategia:

- Una estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin.
  - Una estrategia es el conjunto de acciones que deberán ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos, lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlas, asignar recursos y llevarlos a cabo establecer la forma y periodicidad para medir los avances.
- Con estos conceptos podemos ver que una estrategia es la elección más oportuna, es tomar la decisión más adecuada, menos costosa, más rápida.

**Figura 6 Jerarquía de los planes**



**Fuente: Elaboración propia**

**Que es la planeación estratégica**

La planeación estratégica es un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas, y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias y así obtener los fines buscados. También es un proceso para decidir de antemano qué tipo de esfuerzos de planeación debe hacerse, cuándo y cómo debe realizarse, quién lo llevará a cabo, y qué se hará con los resultados. La planeación estratégica es sistemática en el sentido de que es organizada y conducida con base en una realidad entendida. Para la mayoría de las empresas, la planeación estratégica representa una serie de planes producidos después de un periodo de tiempo específico, durante el cual se elaboraron los planes. También debería entenderse como un proceso continuo, especialmente en cuanto a la formulación de estrategias, ya que los cambios en el ambiente del negocio son continuos. La idea no es que los planes deberían cambiarse a diario, sino que la planeación debe efectuarse en forma continua y ser apoyada por acciones apropiadas cada que sea necesario.

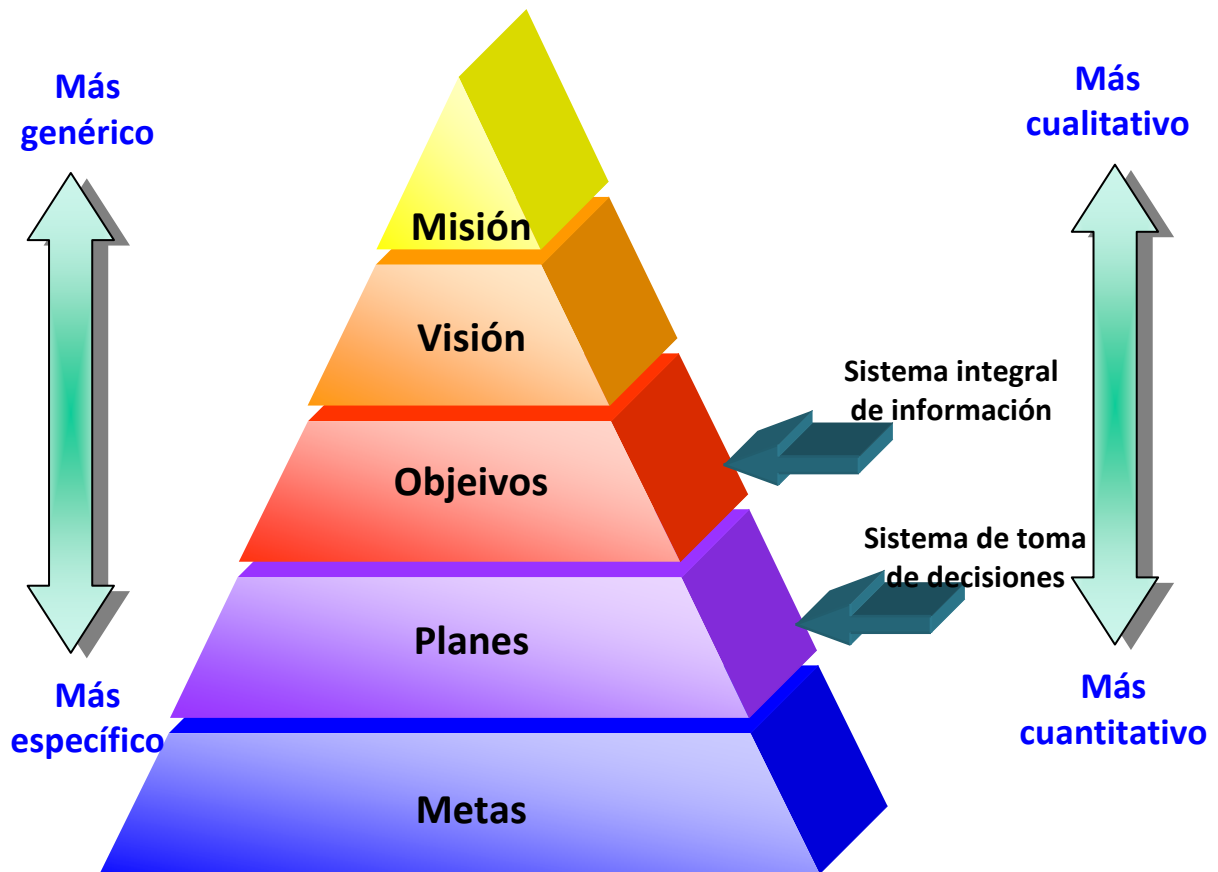
**Que no es planeación estratégica.**

La planeación estratégica:

- No trata de tomar decisiones futuras, ya que éstas sólo pueden tomarse en el momento.
- No pronostica.
- No representa una programación del futuro, debe ser flexible para poder aprovechar el conocimiento acerca del medio ambiente.
- No representa esfuerzo para sustituir la intuición y criterio de los directores.
- No es nada más un conjunto de planes funcionales o una extrapolación de los presupuestos actuales; es un enfoque de sistemas para guiar una empresa durante un tiempo a través de su medio ambiente, para lograr las metas dictadas.

## Etapas de la planeación estratégica

Figura 7 Etapas de la planeación estratégica



Fuente:<http://www.google.com.mx/imgres?q=piramide+de+Etapas+de+la+planeación+estratégica>

Aunque la planeación estratégica cuenta con diversas etapas, la base de la misma es la misión; misma que se establecerá haciendo un análisis interno y externo de la empresa, mejor conocido como análisis FODA. La misión refleja lo que la organización es; para ser reconocida en su entorno, se enfoca en los esfuerzos que realiza la organización para conseguir los propósitos fundamentales, indica de manera concreta donde radica el existo de la empresa.

Puede construirse tomando en cuenta las preguntas:

MISIÓN	
¿Quiénes somos?	Identidad y reconocimiento legal que otorga legitimidad a nuestra acción.
¿Qué buscamos?	Las funciones principales de la organización. Cambios que deseamos lograr.
¿Por qué lo hacemos?	Valores, principios y motivaciones.
¿Para quienes trabajamos?	Sectores sociales hacia los cuales se orientan principalmente nuestros esfuerzos.

### Objetivos estratégicos.

Los Objetivos Estratégicos son resultados que, a largo plazo, la empresa espera alcanzar, realizando acciones que le permitan cumplir con su misión, eso quiere decir, que cuando se hable de un objetivo estratégico estamos hablando de un resultado que queremos alcanzar a largo plazo (más de un año) inspirados en la visión para cumplir con la Misión; los Objetivos Estratégicos deben ser, siempre Cuantificables, Realizables en cantidad y calidad, Comprensibles, Estimulantes, Coherentes y escritos en forma jerárquica preferentemente.

**Cuantificables:** Ejemplo: nuestro objetivo es incrementar las ventas en 10.000 quetzales este año, a 50,000 quetzales en 5 años, a partir de ahora. Nos damos cuenta que estamos diciendo que esperamos que ocurra y cuándo.

**Realizables:** deben ser posibles de alcanzar prácticos y realistas. No tiene sentido diseñar un objetivo estratégico que uno de antemano sabe que no se podrá alcanzar.

**Comprensibles:** nos referimos a que deben estar escritos con palabras muy sencillas y que deben de ser comprendidos fundamentalmente por quienes están involucrados en su logro.

**Motivadores:** deben de estimular a la mayor productividad.

### Características de Metas Apropiadas

1. Dentro de sus capacidades y habilidades. El conocer sus puntos fuertes y sus puntos débiles le ayudará a fijarse metas que pueda cumplir.
2. Realistas. Fijarse una meta para aprender a deletrear tres palabras nuevas por día es una meta realista. Tratar de aprender a deletrear cincuenta palabras por día no es una meta realista.



3. Flexible. Algunas veces las cosas no irán de la manera anticipada y deberá cambiar su meta. Manténgase flexible para que cuando se dé cuenta de que es necesario hacer un cambio, esté listo(a) para hacerlo.

4. Medible. Es importante poder medir su progreso hacia una meta. Es especialmente importante reconocer cuándo se ha logrado la meta y cuándo no se necesita ir más allá. De no lograr medir su progreso hacia una meta y poder reconocer que se ha llevado a cabo, traerá como resultado un esfuerzo mal dirigido y desperdiciado.

5. Dentro de su control. Aparte de la situación en la cual usted está trabajando como parte de un grupo, la consecución de su meta no deberá depender de otros estudiantes. Usted puede controlar lo que hace, pero tiene poco control o ninguno sobre lo que los otros hacen. Usted puede llevar a cabo lo que debe hacer, pero si los demás no lo hacen, usted no podrá llevar a cabo su meta.

Plan estratégico es un programa de actuación que consiste en aclarar lo que pretendemos conseguir y cómo nos proponemos conseguirlo. Esta programación se plasma en un documento de consenso donde concretamos las grandes decisiones que van a orientar nuestra marcha hacia la gestión excelente.

## **2.6 Identidad**

Si consideramos que todos y cada uno de nosotros nos diferenciamos por lo que somos y por cómo somos, podemos decir que esta distinción estriba en algo que va más allá del nombre. De aquí se puede considerar lo siguiente: al conjunto de atributos que tenemos como seres únicos e irremplazables lo podemos llamar Identidad.

En general defino identidad organizacional como la base inconsciente de la cultura organizacional. Específicamente es la totalidad de los patrones repetitivos del comportamiento individual y de relaciones interpersonales, que todos juntos reflejan el significado no reconocido de la vida organizacional. Si bien la identidad organizacional está influenciada por el pensamiento consciente: la forma en que se relacionan los individuos en el trabajo está en principio motivada por pensamientos y sentimientos inconscientes. Su nacimiento depende de la transferencia de emociones que se da bajo la estructura organizacional.

### **Orígenes psicológicos de la identidad organizacional**

La cultura organizacional descansa sobre la identidad organizacional así como la conciencia descansa sobre los reclamos conflictivos del inconsciente. La identidad organizacional es la formación de un compromiso teniendo en cuenta los objetivos contradictorios de los miembros de la organización. Es un producto de la cultura organizacional, de su historia, de la psicología de sus miembros y de la psicología de los líderes actuales, los pasados y los que vendrán. Consiste en estructuras repetitivas de la intersubjetividad que se encuentra en las relaciones interpersonales entre superiores y

subordinados, que son en principio dirigidas por estimaciones y expectativas inconscientes que influyen las decisiones y acciones organizacionales. Cuando algo funciona mal entre las personas de las organizaciones, puede ser a causa de las obligaciones y tensiones psicológicas entre ellos. Adentrarse en las dimensiones psicológicas inconscientes de la identidad organizacional en conflicto, es esencial para restaurar completamente la eficacia. En síntesis la identidad organizacional es un marco para interpretar los sentimientos y experiencias organizacionales basadas en relaciones propias y de otros.

### **De la identidad organizacional a la comunicación corporativa**

La Identidad Organizacional se está convirtiendo en una prometedora línea de investigación dentro de la ciencia de la Comunicación. Sus estudios cuentan con una escasa veintena de años, llegando a convertirse actualmente en uno de los más populares tópicos en la literatura organizativa. La Comunicación Corporativa constituye un elemento priorizado para los directivos de las organizaciones actuales. Se conoce que ganar la simpatía de los clientes y mantener la motivación de los empleados constituye la clave perfecta para impulsar y mantener el desarrollo de la organización.

La identidad organizacional tiene múltiples manifestaciones:

- Está en sus roles y en su tecnología,
- En sus sistemas de información y control,
- En los modos en que se toman las decisiones,
- En los procesos de socialización de sus miembros,
- En la disciplina que imparte,
- En las formas que asumen el poder y la autoridad,
- En los modos de interacción entre sus integrantes,
- En sus paredes y en su equipamiento,
- En sus recursos y en su discurso.

### **Identidad cultural**

Es el sentimiento de identidad de un grupo o cultura, o de un individuo, en la medida en la que él o ella es afectado por su pertenencia a tal grupo o cultura.

El carácter desigual de las relaciones interculturales, es decir, el hecho de que la construcción de la identidad está ligada a relaciones de poder desiguales, implica que la construcción de la identidad pueda considerarse ideológica: al establecer su identidad, una práctica cultural construye, reproduce o subvierte los intereses sociales y las relaciones de poder.

## 2.7 Pertinencia

Cuando el hombre forma conciencia de grupo, interpreta mejor las necesidades de sí mismo y de su grupo encontrando maneras eficaces y efectivas de suplir dichas necesidades.

El sentido de pertenencia es la satisfacción personal de cada individuo autorreconocido como parte integrante de un grupo, implica una actitud consciente y comprometida afectivamente ante una determinada colectividad, en la que se participa activamente identificándose con los valores

### **Elementos permanentes del sentido de pertenencia**

- Identidad
- Cultura Organizacional
- Clima organizacional
- Imagen corporativa
- Identidad corporativa
- Comunicación objetiva
- Gráficos
- Actos Verbales
- Filosofía de trabajo
- Valores
- Misión
- Visión
- Comunicación subjetiva
- Historia
- Comportamientos
- Principios compartidos

### **Elementos que configuran la identidad corporativa**

- Nombre o identidad verbal
- El logotipo
- La simbología gráfica
- Identidad Cromática
- Cultura organizacional
- Ser pertinente
- Adelantarse a las circunstancias
- Tomar mejores decisiones
- Conservar la compostura
- Trato amable en todo momento

La Identidad corporativa es el valor que nos ayuda a actuar con mayor conciencia frente a las situaciones ordinarias de la vida.

### 3. ORÍGENES DE LA CALIDAD Y SUS PRINCIPALES EXPONENTES

#### 3.1 Joseph Juran y la Trilogía de la Calidad

Nació en Rumania en 1904. Emigró a Estados Unidos de Norteamérica a los 8 años de edad. Juran se graduó en 1924 en ingeniería eléctrica e inició su trabajo con Western Electric en Hawthorne Works, Chicago. Se le asignó al departamento de Inspección donde trabajaban 40 mil personas, de las cuales más de 5 mil estaban dedicadas solamente a inspeccionar. Juran estaba intoxicado con este estilo de vida caracterizado. El enfoque de Juran sobre la administración por calidad se basa en lo que llama la Trilogía de Juran: planear, controlar y mejorar la calidad. En diciembre de 1941, Juran se ausentó "temporalmente" de Western Electric para trabajar en Washington como Administrador Asistente en Rentas y Permisos, que manejaba el envío de productos y materiales a naciones amigas, consideradas clave para los esfuerzos de guerra.

Aquí Juran experimentó primeramente con lo que hoy podría llamarse "Reingeniería de Procesos de Negocios". Dirigió un equipo de múltiples agencias que eliminó con éxito el papeleo que mantenía a los embarques críticos apilados en los muelles. El equipo rediseñó el proceso de embarque, redujo el número de documentos que se requerían y disminuyó significativamente los costos. La asignación temporal de Juran se extendió por 4 años.

El 1o. de septiembre de 1945, Juran dejó Washington y al mismo tiempo desembarcó de lo que el llamaba "el trasatlántico de Western Electric" y lanzó su "canoa" no probada ni aplicada como consultor independiente. El habría querido dedicar el resto de su vida a la administración de calidad. Su plan era hacerlo todo: filosofar, escribir, enseñar y dar consultoría. Después de más de 20 años con Western Electric, Juran había concluido que ya no pertenecía a ese lugar; en sus propias palabras "era demasiado individualista". En su carta de renuncia, Juran escribió "Debido a que el camino de las oportunidades recientemente me parece que se acerca a una barricada, he concluido que debo tomar otro camino". Más adelante en la misma carta, refiriéndose a sus motivaciones personales profundas añade, "el problema que me confrontó tiene sus raíces en el pasado, antes de que hubiera ningún sistema Bell, para ese.

#### **Principio de Pareto**

Fue en 1941 que Juran descubrió la obra de Vilfredo Pareto. Juran amplió la aplicación del principio de Pareto a cuestiones de calidad (por ejemplo, el 80% de un problema es causado por el 20% de las causas). Esto también se conoce como "los pocos vitales y muchos triviales". Juran en los últimos años ha preferido "los pocos vitales y los muchos útiles" para indicar que el 80% restante de las causas no deben ser totalmente ignoradas.

### **Teoría de la gestión de la calidad**

Cuando él comenzó su carrera en la década de 1920s el principal foco en la gestión de la calidad es de la calidad de la final, o productos acabados. Los instrumentos utilizados eran de la Campana de la aceptación del sistema de muestreo, planes de inspección, y las gráficas de control. Las ideas de Frederick Winslow Taylor dominaban.

Juran es ampliamente acreditado por la adición de la dimensión humana de la gestión de la calidad. Él impulsó la educación y la formación de directivos. Para Juran, las relaciones humanas son los problemas para aislar. La resistencia al cambio, en sus términos, la resistencia cultural la causa fundamental de las cuestiones de calidad

### **Control de calidad**

Todo parte del "Control de la Calidad" el cual es un proceso en que debe guiarse toda empresa para asegurarse que sus productos o servicios mantengan un nivel mínimo de Calidad, definido por la misma en base a las características de lo que genera, de sus clientes y de los objetivos de eficiencia que se hayan planteado y que deban alcanzar con regularidad".

Juran expresó que debía vigilarse la calidad de todo aquello que se pusiera en manos de terceros (usuarios) y que para ello se debían crear métodos de control específicos. Juran recomienda seguir las siguientes estrategias utilizadas por Japón para ser líder en calidad a nivel mundial:

- Los administradores superiores se deben encargar personalmente de dirigir la revolución de la calidad.
- Todos los niveles y funciones de la organización deberán involucrarse en programas de capacitación en
- Administración por calidad.
- El mejoramiento de la calidad se debe realizar continuamente, y a un paso revolucionario, no evolucionario.
- La fuerza de trabajo se involucra con el mejoramiento de la calidad a través de los ciclos de calidad.
- Los objetivos de calidad son parte del plan de negocio.

### **Trilogía de Juran**

Planeación de calidad.- Independientemente del tipo de organización, producto o proceso de planeación de calidad se puede generalizar en una serie universal de pasos de entrada-salida llamado "mapa de planeación de la calidad", como sigue:

- Identificar quiénes son los clientes.
- Determinar las necesidades de esos clientes.
- Traducir las necesidades a nuestro lenguaje (el de la compañía).

- Desarrollar productos con características que respondan en forma óptima a las necesidades de los clientes.
- Desarrollar un proceso que sea capaz de producir las características del producto.
- Transferir el proceso a la operación.

Control de calidad.- La alta administración debe utilizar un proceso universal para controlar las operaciones.

- Establecer un lazo de retroalimentación en todos los niveles, y para todos los procesos.
- Asegurarse de que cada empleado se encuentre en estado de autocontrol.
- Establecer objetivos de calidad y una unidad de medición para ellos.
- Proporcionar a las fuerzas operativas medios para ajustar el proceso, de conformidad con los objetivos.
- Transferir responsabilidad de control a las fuerzas operativas, para responsabilizarlas de mantener el proceso en su nivel planeado de capacidad.
- Evaluar el desempeño del proceso y la conformidad del producto, mediante análisis estadísticos.
- Aplicar medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con los objetivos de calidad.

Mejoramiento de la calidad.- Este proceso se basa en los siguientes conceptos fundamentales:

- Realizar todas las mejoras, proyecto por proyecto.
- Establecer un consejo de calidad (o comité de calidad). La responsabilidad básica de este consejo es lanzar, coordinar e institucionalizar la mejora de calidad anual.
- Definir un proceso de selección de proyectos que incluya: nominación, selección, declaración de misión y publicación del proyecto.
- Designar para cada proyecto un equipo de seis a ocho personas, con la responsabilidad de completar el proyecto.
- Otorgar reconocimiento y premios públicos para destacar los éxitos relacionados con mejoras de calidad.
- Aumentar el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales.
- Participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad.
- Proporcionar entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, de manera que aprendan los métodos y las herramientas necesarias para establecer el programa de mejora de calidad anual.

Se establece claramente que estos métodos no deben propugnar que exista incompatibilidad entre alcanzar habitualmente un alto estándar de Calidad frente a una política que busque la disminución de los costos, ya que todo el esfuerzo empresarial debe estar conjugado a obtener ambos en condiciones ventajosas para todos.

Es importante mencionar que la calidad no se relega solo a un departamento si no que debe ser parte del proceso de elaboración o prestación de los bienes o servicios, por lo que el personal debe comprometerse para alcanzarla para prevenirla también. Se deduce uno de los planteamientos valiosos de Juran: el ser humano es incorporado de manera vital y directa en el arte de lograr Calidad, en cuanto es parte de un proceso de auto-supervisión individual y directa.

Incorpora también dentro de este rubro del “enfoque del factor humano en el proceso de la Calidad, al cliente”, lo que hasta ese momento no había sido considerado con tan alto peso específico para lograrla. En su libro “Planificación de la Calidad” expresó que esta planificación consiste “en desarrollar los productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes”.

Esta planificación abarcaba tres áreas elementales y muy bien identificadas:

1. Identificación del cliente y sus necesidades,
2. Desarrollo de un producto que responda a esas necesidades y
3. Determinación de un proceso capaz de producir ese producto.

### **3.2 Philip Crosby y los Cero Defectos**

Philip Crosby nació en Wheeling, Virginia el 18 de junio de 1926. Entre su participación en la Segunda Guerra Mundial y Corea, Philip Crosby comenzó su trabajo como profesional de la calidad en 1952 en una escuela médica.

La carrera de Philip Crosby comenzó en una planta de fabricación en línea donde decidió que su meta sería enseñar administración en la cual previniendo problema sería más provechoso que ser bueno en solucionarlos. Trabajó para Crosley de 1952 a 1955; Martin-Marietta de 1957 a 1965; y para ITT de 1965 a 1979. Como encargado de calidad para Martin-Marietta, creó el concepto de cero defectos. Durante sus 14 años como vicepresidente corporativo para el ITT, trabajó con muchas compañías industriales y de servicio alrededor del mundo, implanto su filosofía pragmática, y encontró que era aplicable en el mundo entero.

En 1979 fundó Philip Crosby Associates, Inc. (PCA), y durante los diez años siguientes la convirtió en una organización con 300 empleados alrededor del mundo y con \$80 millones de dólares en ganancias. PCA enseñó a la gerencia cómo establecer una cultura preventiva para lograr realizar las cosas bien y a la primera. GM, Chrysler, Motorola, Xerox, muchos hospitales, y cientos de corporaciones alrededor del mundo vinieron a PCA para entender la Administración de la calidad. Todavía enseñamos en 16 lenguajes alrededor del mundo. (Usted puede encontrar mas información al respecto en el libro "La Calidad no Cuesta"-- McGraw-Hill 1996).

En 1991 se retiró de PCA y fundó Career IV, Inc., compañía que proporciona conferencias y seminarios dirigidos a ayudar el desarrollo de los actuales y futuros ejecutivos. En 1997 compró los activos de PCA y estableció Philip Crosby Associates II, Inc. Ahora el COLEGIO

de la CALIDAD funciona en 20 países alrededor del mundo. PCA II sirve a clientes que van desde conglomerados multinacionales hasta las pequeñas compañías de manufactura y servicio, asistiéndolas con la puesta en práctica de su proceso de mejora de calidad.

Su lema es "Hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos". Crosby habla de una "vacuna" de calidad que las organizaciones puede utilizar para prevenir el no-cumplimiento de requisitos. Los tres ingredientes y la implementación de la vacuna son:

- La determinación
- La educación
- Implementación

### **La calidad según Crosby**

"La calidad es hacer que la gente haga mejor todas las cosas importantes que de cualquier forma tiene que hacer". Incluye a la alta dirección como a los niveles más bajos de la organización,

La calidad es una entidad alcanzable, medible y rentable que puede ser un catalizador muy importante que establece la diferencia entre el éxito y el fracaso.

Para lo anteriormente son aplicables 4 objetivos:

1. Implantar un programa competente de administración.
2. Eliminar problemas imprevistos.
3. Reducir los costos de la calidad.
4. Convertirse al estándar mundial de la calidad.

### **Confirma que la calidad está basada en cuatro principios absolutos**

- Calidad se define como cumplimiento de requisitos
- El sistema de calidad es prevención
- El estándar de realización es cero defectos
- La medida de la calidad es el precio del incumplimiento

Propone un programa de 14 pasos para la mejora de la calidad:

Compromiso en la dirección: La gerencia comprometida puede obtener un 40% de reducción en las tasas de error. Equipo para el mejoramiento de la calidad: Juntar a representantes de cada departamento y formar un equipo de mejora de calidad: Los integrantes deben ser personas que puedan hablar por su departamento, personas que aseguren compromiso y acción.

## **3.3 Edward Deming y el Círculo de la Mejora Continua**

WILLIAMS EDWARDS DEMING (1900-1994)

Nació en 1900 en la ciudad de Sioux, Iowa; en 1921 se graduó en la Universidad de Wyoming con una diplomatura BS en Ingeniería Eléctrica, en 1925 recibió un Máster en



matemáticas en la Universidad de Colorado en Boulder. A sugerencia y con el apoyo de uno de sus profesores, el Profesor Lester, fue aceptado en la Universidad de Yale para su doctorado como físico-matemático que obtuvo en 1928. Aunque tenía asegurada la enseñanza necesitaba dinero para su manutención por lo que obtuvo un trabajo de verano en los Laboratorios Bell de AT&T, que tuvo una gran influencia sobre él, así como la de Walter Shewhart, quien cambió su vida.

W. Edwards Deming fue posiblemente el pensador más influyente que ha existido sobre Management. Su credibilidad procede de haber revolucionado grandes empresas y naciones enteras. Formado como físico-matemático con un doctorado de la Universidad de Yale, su carrera se extendió durante siete décadas durante las cuales fue un físico respetado, un renombrado estadístico y un experto en muestreo; fue el preeminente experto mundial en calidad y un profundo pensador sobre Management que revolucionó su teoría y práctica en Japón y en el mundo occidental. Su precisión matemática y sus conocimientos sobre estadística y sobre el papel de la teoría en la ciencia, unidos con su profundo humanismo y su comprensión del papel de las personas en las organizaciones le permitieron entender como nadie a las organizaciones empresariales.

### **Cuatro maneras de mejorar**

Según Deming hay 4 formas de mejorar

- 1) Mejora del producto
- 2) Innovación del Producto
- 3) Mejora del Proceso
- 4) Innovación del Proceso

### **La espiral de la mejora continua o PDCA**

Deming mejoro el círculo de calidad propuesto por Shewhart, el cual consiste en localizar el problema y atacarlo de raíz, a través de 4 etapas las cuales son “Planear, Hacer, Verificar y Actuar”.

El Círculo de Calidad se transforma en un proceso de mejora continua, ya que se analiza cada parte del proceso para ver cual es la problemática y esto nos ayuda a conocerlo mejor y evitar futuros errores, y una vez que se logren los objetivos del primer esfuerzo hay que seguirlo estableciendo, y no dejar de seguir el proceso. El ciclo de Deming o PDCA, es también conocido como la espiral de la Mejora Continua, consiste en una secuencia lógica de cuatro pasos para la mejora y el aprendizaje continuo, que podríamos asimilar a una rueda que gira y no se detiene nunca en busca de la perfección.

Las cuatro etapas del PDCA son:

- 1) Plan (Planificación)
- 2) Do (Ejecución)
- 3) Check (Revisión)
- 4) Act (Ajuste).

### **PLAN (Planificar)**

La primera etapa del PDCA corresponde al análisis del proceso en estudio determinando qué cambios pueden mejorarlo, en qué forma y quién los llevará a cabo. Para lograrlo es conveniente trabajar con un modelo de 4 fases.

1. Definir el proyecto. Definir claramente el proyecto y el problema que pretende resolver.
2. Definir el objetivo/os. Fijar y clarificar el alcance del proyecto. En esta fase han de establecerse los indicadores o métricas que posteriormente nos permitan evaluar el estado del sistema de manera cuantitativa; es decir objetivable.
3. Recopilar los datos. Recopilar los datos actuales del sistema de modo que conozcamos en profundidad la situación de partida del sistema al comenzar el proyecto. Esto es fundamental si queremos conocer el progreso de las acciones y su efecto sobre el sistema.
4. Elaborar el diagnóstico. Ordenar y analizar los datos de forma que podamos establecer las acciones necesarias para llevar al sistema al estado deseado.  
En este momento no sólo determinaremos las acciones sino también los responsables y el timing de dichas acciones. Todo ello debe integrarse dentro de un Plan de Acción.

### **DO (Hacer)**

En esta etapa de ejecución es cuando debe ponerse en marcha la acción o acciones determinadas anteriormente en el Plan de Acción.

### **CHECK (Verificar)**

Si asumimos que aquello que no se puede medir no se puede gestionar, es fácil entender que una vez puesto en marcha el Plan de Acción se ha de realizar una labor de monitorización constante de los indicadores definidos en la fase de Planificación. De esta forma podremos observar si las acciones adoptadas van en la línea de mejorar el proceso sobre el que trabajamos, en caso contrario podremos abortar las acciones que estén en marcha y saltar a la fase 4.

### **ACT (Actuar)**

En la etapa de Ajuste del ciclo se deben estudiar los resultados desde la óptica del conocimiento generado e integrarlo dentro de la base de conocimiento explícito o know-how de la organización. De esta forma, las acciones derivadas del proyecto se

incorporarán en cualquier otro proceso que pueda beneficiarse de las mismas. En el supuesto de que la implementación del plan de mejora no fuera satisfactoria deberíamos volver a la etapa inicial o de Planificación y comenzar todo el proceso de nuevo; es decir, iniciar otra vuelta de mejora.

Esta técnica, por su simplicidad, es de aplicación en el ámbito profesional pero también puede utilizarse en cualquier otro ámbito donde tengamos que abordar un nuevo proyecto, sin olvidar que su potencia radica en el orden de ejecución de las etapas y en el rigor con que se apliquen las mismas. El concepto de calidad es utilizado desde las primeras civilizaciones donde el hombre era nómada y su medio de vida era la caza y la recolección de frutos, en ese entonces la calidad se basaba en inspeccionar y seleccionar lo mejor.

Pero el concepto de calidad tomo mayor importancia por los años 50's donde aparece EDWARDS DEMING quien fue el más importante en el estudio de la calidad, se le reconoce que logro cambiar la mentalidad de los japoneses al hacerles entender que la calidad es un "arma estratégica". Demostrando los altos costos que una empresa genera cuando no tiene un proceso planeado para administrar su calidad, es decir el desperdicio de materiales y productos rechazados, el costo de trabajar dos o más veces los productos para eliminar defectos, o la reposición y compensación pagada a los clientes por las fallas en los mismos. DEMING apporto una serie de puntos los cuales debemos adoptarlos como una filosofía de vida para una empresa ya sea pequeña, mediana o grande o simplemente desarrollarlos en tu vida diaria y así lograr una mejor calidad de vida. Aquí están los 14 puntos que DEMING ofrece.

### **Los 14 principios de Edward Deming**

1.- Constancia en el propósito de mejorar productos y servicios:

"El Dr. Deming sugiere una nueva y radical definición de la función de una empresa: Más que hacer dinero, es mantenerse en el negocio y brindar empleo por medio de la innovación, la investigación, la mejora constante y el mantenimiento".

2.- Adoptar la nueva filosofía:

"Hoy día se tolera demasiado la mano de obra deficiente y el servicio antipático. Necesitamos una nueva religión en la cual los errores y el negativismo sean inaceptables".\*

Para lograr la constancia en el propósito de mejorar continuamente, debe aceptarse como una filosofía propia, y adoptarla a todas las labores de la empresa. De suerte uno de los principios de ISO 9000 los establece: "La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta". Lamentablemente muchas empresas pasan de una a otra filosofía, buscan afanosamente afuera, teniendo a lo interior de la empresa mucho que descubrir.

3.- No depender más de la inspección masiva:

"Las empresas típicamente inspeccionan un producto cuando éste sale de la línea de producción o en etapas importantes del camino, y los productos defectuosos se desechan o se re elaboran. Una y otra práctica son innecesariamente costosas. En

realidad la empresa le está pagando a los trabajadores para que hagan defectos y luego los corrijan. La calidad NO proviene de la inspección sino de la mejora del proceso".\*

Si una empresa tiene problemas de calidad, no solo debería inspeccionar al 100%, sino no hasta el 400% para asegurarse de que no lleguen productos defectuosos al mercado

4.- Acabar con la práctica de adjudicar contratos de compra basándose exclusivamente en el precio:

"Los departamentos de compra suelen funcionar siguiendo la orden de buscar al proveedor de menor precio. Esto frecuentemente conduce a provisiones de mala calidad. En lugar de ello, los compradores deben buscar la mejor calidad en una relación de largo plazo con un solo proveedor para determinado artículo".\*

5.- Mejorar continuamente y por siempre los sistemas de producción y servicio

"La mejora no es un esfuerzo de una sola vez. La administración está obligada a buscar constantemente maneras de reducir el desperdicio y mejorar la calidad".\*

Además de la mejora continua de los productos deben mejorarse los sistemas, pues difícilmente alcanzaremos nuevas metas con los mismos métodos. El estudio de la capacidad de procesos, el ir estrechando los niveles de tolerancias hasta llegar al 6 sigma (3.4 defectos por millón), hace que las empresas puedan realmente destacarse en este mercado globalizado. Este aspecto es reforzado concretamente en la cláusula 8.5.1 de ISO 9001, establece: "La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, objetivos de la calidad, resultados de las auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección".

Muy pocas empresas utilizan o comprenden el concepto del Cpk (Índice de capacidad de proceso) y su relación con la variabilidad del proceso mismo medido por medio de la varianza.

6.- Instituir la capacitación en el trabajo:

Capacitar permanente a trabajadores y supervisores en su propios procesos, de manera que ese aprendizaje ayude a mejorarlos tanto incremental como radicalmente. Primero tener conocimiento de lo que se hace, más allá de seguir el procedimiento, el mecánico que sepa de mecánica, el soldador de soldadura, etc. ISO 9000 lo confirma en 6.2 cuando establece que "el personal que realice trabajos que afecten la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas".

"La organización debe:

- a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto;
- b) proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades;
- c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas;
- d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.

Hoy día la capacitación va de degeneración en degeneración. Cada persona que se entrena se degenera el conocimiento.

7.- Instituir el liderazgo:

"La tarea del supervisor no es decirle a la gente qué hacer, ni es castigarla, sino dirigirla. Dirigir consiste en ayudarle al personal a hacer un mejor trabajo y en aprender por métodos objetivos quién necesita ayuda individual".\*

Es mucho lo que se ha escrito sobre el tema, y hay coincidencia en la necesidad del involucramiento del líder para que las cosas cambien, por eso no es necesario profundizar. En un análisis de relación causa efecto que hicimos en un grupo de trabajo con respecto a los 8 principios de ISO 9000:2000, concluimos que el disparador de todo el esfuerzo es el liderazgo. Desarrollar líderes a todos los niveles es obligación del líder superior, quitar el temor de que si son mejores entonces termina botándolo a él.

"Los líderes establecen la unidad de 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.- Desterrar el temor:

"Muchos empleados temen hacer preguntas o asumir una posición, aún cuando no comprendan cuál es su trabajo, ni qué está saliendo bien o mal. Seguirán haciendo las cosas mal o sencillamente no las harán. Las pérdidas económicas a causa del temor son terribles. Para garantizar mejor calidad y más productividad es necesario que la gente se sienta segura"\* Se ha dicho que no hay temor al cambio sino a la incertidumbre de lo que pasará con el cambio. Además de explicar en qué consiste el cambio, son pocos los gerentes que dan muestra de haber desterrado el temor de su estilo gerencial, presionando sobre metas inalcanzables, culpando a subordinados de la falta de capacidad de los procesos que son de responsabilidad gerencial. Nos decía Ishikawa que el 85% de los problemas son responsabilidad de la Gerencia, pocos entienden lo que esto significa. Desterrar el temor a equivocarse. Como lamentamos en las capacitaciones al interno de la empresa, como en presencia del superior, nadie se atreve a hablar, preguntar o menos cuestionar, eso sí causa pena. Apenas este sale del salón las preguntas y cuestionamientos afloran por miles.

9.- Derribar las barreras que hay entre áreas de Staff

"Muchas veces los departamentos o las unidades de la empresa compiten entre sí o tienen metas que chocan. No laboran como equipo para resolver o prever los problemas, y peor todavía, las metas de un departamento pueden causarle problemas a otro. La batalla no es interna sino contra una competencia que no da tregua y unos clientes que no están dispuestos a exigir menos que lo mejor. Existe un gran desgaste entre departamentos que hace difícil llegar a soluciones correctas. Hoy día el enfoque basado en procesos y el enfoque de sistemas tímidamente proponen identificar los procesos y gestionar sus interacciones, pero se debe tener cuidado de mencionar que el problema es de "organigrama", es de poder, guste o no.

10.- Eliminar los lemas, las exhortaciones y las metas de producción para la fuerza laboral:

Anuncios en periódicos, carteles por toda la empresa, murales con las huellas del personal, contribuyen al ambiente de calidad, pero no mejoran la calidad. Si el dinero que se gasta en esas campañas se invirtiera en hacer estudios profundos de los procesos, en conocer las necesidades reales de los clientes, otra sería la situación.

11.- Eliminas las cuotas numéricas:

"Las cuotas solamente tienen en cuenta los números, no la calidad ni los métodos. Generalmente son una garantía de ineficiencia y alto costo. La persona, por conservar el empleo, cumple la cuota a cualquier costo, sin tener en cuenta el perjuicio para su empresa". Si se aceptara como una máxima de todo proceso la variabilidad implícita en todos ellos y si todo el esfuerzo se concentrará en reducirla, las metas se alcanzarían solas. Que se gana con estar revisando la meta de la semana o del mes con sus altibajos, si éstos varían debido a causas normales. Se alcanzan las metas y nadie analiza porqué; no se alcanzan y tampoco se analiza, se amonesta, en el siguiente mes se alcanzan para luego caer de nuevo. Una nueva meta sin un nuevo método no cambia el proceso. Los premios y castigos no mejoran procesos.

12.- Derribar las barreras que impiden el sentimiento de orgullo que produce un trabajo bien hecho.

"La gente desea hacer un buen trabajo y le mortifica no poder hacerlo. Con mucha frecuencia, los supervisores mal orientados, los equipos defectuosos y los materiales imperfectos obstaculizan un buen desempeño. Es preciso remover esas barreras". Algunas personas con la sana intención de democratizar las empresas quieren involucrar a los empleados en la definición de la Misión y Visión de la empresa, pero no están dispuestos a escuchar sugerencias en la mejora de sus propios procesos. La participación es la forma de hacer valioso a una persona.

13.- Establecer un vigoroso programa de educación y entrenamiento:

"Tanto la administración como la fuerza laboral tendrán que instruirse en los nuevos métodos, entre ellos el trabajo en equipo y las técnicas estadísticas". Este principio es complemento del número 6 sobre la capacitación. Este es más referido a lo que se conoce como "Formación y Desarrollo de Competencias", lo cual depende de la visión de la empresa, de los objetivos para alcanzarla, de las nuevas formas de poder competir, de los nuevos procesos a desarrollar, de los nuevos comportamientos del personal a todos los niveles, en síntesis del cambio cultural que la empresa requiere.

14.- Tomar medidas para lograr la transformación

"Para llevar a cabo la misión de la calidad, se necesitará un grupo especial de la alta administración con un plan de acción. Los trabajadores no pueden hacerlo solos, y los administradores tampoco. La empresa debe contar con una masa crítica de personas que entiendan los Catorce puntos, las 7 enfermedades mortales y los obstáculos".\* La transformación no llega sola, la alta dirección debe tomar la decisión de querer hacerlo y aplicar el principio de instituir el liderazgo. Para lograr la transformación debe ser algo

más que llamar al consultor, nombrar al "representante de la gerencia", significa comprometerse y ser ejemplo, capacitándose de primero, cumpliendo su tarea. Aquellas empresas que hoy día nos dejan satisfacción en nuestra labor como consultores, son aquellas en donde el Gerente General fue el pilar del cambio, establecía buenos lineamientos, motivada a su gente, se comprometía. El mejor consultor no sustituye un mal gerente.

### **Las 7 enfermedades mortales de la gerencia**

Además de los 14 principios el Dr. Deming nos legó una serie de enfermedades de la gerencia y unos obstáculos para el crecimiento de las empresas:

#### **1.- Falta de constancia en el propósito:**

La Gerencia cambia de dirección constantemente: hoy es ISO 9000, ayer Reingeniería, antes Calidad Total. Se pasa de una metodología a otra, se mandan señales encontradas al personal. Se abandonan proyectos, por estar con el "sabor del mes", pero no se nota la constancia en el propósito de mejorar constantemente los procesos y los productos. No se nota el compromiso. En una empresa que estaba en el proceso de Calidad Total, nos preguntaba el mismo Gerente, que como nos iba con la implementación, la respuesta fue: "pésimo, si usted es el que pregunta". De suerte hoy día la misma ISO obliga que desde la política de calidad se establezca la mejora continua y de resalta la importancia del involucramiento de la Gerencia. Tuvo que hacerse obligatorio para que se entendiera su importancia.

#### **2.- Énfasis en las utilidades a corto plazo:**

Es difícil para una gerencia, que pasa todos los días revisando las cifras del mes, tratando de adivinar el porqué de las pérdidas obtenidas, lograr la transformación; está tan preocupado por el hoy, que difícilmente puede ver el mañana y menos pasado mañana.

#### **3.- Evaluación del desempeño, clasificación según el mérito:**

La costumbre de pasarle la culpa al nivel inferior de los malos resultados, hace que se entronice la evaluación del desempeño, para poder identificar al culpable. Se ha olvidado lo que decía Ishikawa, que el 85% de los problemas son responsabilidad de la Gerencia. Utilizar las evaluaciones para escatimar unos centavos al aumento de los empleados, no es bien visto, cuando a pesar de todo su esfuerzo no pueden lograr los resultados, lo que sucede cuando una gerencia está desconectada de los procesos

#### **4.- Movilidad de la Gerencia:**

El énfasis en las utilidades del corto plazo y en administrar con base a las cifras visibles, hace que el gerente se esté moviendo de una empresa a otra. Es mejor cambiar de barco mientras haya utilidades, nadie contrata a alguien que haya trabajado en una empresa que cerró. Otros buscan una posición mejor en una nueva compañía. Los gerentes que conocíamos hace 2 o 3 años ya no están, vienen nuevos líderes con nuevas ideas, se abandona la constancia en el propósito de mejora continuamente productos y servicios.

#### 5.- Manejar una compañía basándose únicamente en las cifras visibles:

Lo que el Dr. Deming nos dijo ,hace más de 30 años hoy nos lo repiten Prahalad, Kaplan y muchos otros autores, las cifras visibles que nos muestra la contabilidad financiera no reflejan lo que vale una empresa. No se contabiliza la fidelidad de los clientes, la alta calidad del producto, la participación del mercado, el conocimiento de los empleados, la capacidad gerencial, lo que hoy se conoce como los activos intangibles. Cuando un gerente administra tan solo con las cifras visibles, muy pronto se queda sin cifras, ni empresa que administrar.

#### 6.- Costos médicos excesivos:

Cuando las empresas empezaron a notar que con las nuevas prerrogativas de la seguridad social los empleados se ausentaban con la excusa de ir al Seguro, cambiaron el concepto a médico de empresa, para evitar que éstos salieran de las instalaciones. En los anuncios sobre reclutamiento de personal, se presenta como un beneficio. Las ausencias y las incapacidades son muestra de algo más que vagabundería del trabajador, es que hay empresas en donde trabajar es un fastidio, pues no se valora el recurso humano. El trabajador debe soportar llamadas de atención por procesos mal diseñados, por ausencia de liderazgo, falta de motivación, por falta de planificación, por falta de visión de sus jefes, por la falta de capacidad de hacer de la empresa el mejor lugar para trabajar. El Dr. Deming decía que esto solo era para la industria estadounidense pero también es una realidad en nuestras empresas latinoamericanas.

#### 7.- Costos excesivos de garantía:

Hay quejas audibles y hay quejas inaudibles, las primeras probablemente se conviertan en reclamos que deben ser atendidos y en muchos de ellos hacer honor a la garantía. Pero cuidado con aquellos clientes que no se quejan, pero dejan de comprar. "Esto es lo que mejor podemos hacer y punto, lo toma o lo deja". Con esta calidad queremos soportar la avalancha de productos externos y competir en mercados internacionales, inclusive estamos dispuestos a firmar tratados de libre comercio. La competitividad no está en leyes, infraestructura, reconversión industrial, reciprocidad, financiamiento, está en la calidad de los productos y servicios que se ofrecen. Si entendiéramos el concepto de la "reacción en cadena" otro legado del Dr. Deming, todo sería distinto.

### **3.4 Kaoru Ishikawa y el Control Total de la Calidad**

Ishikawa fue profesor en la Universidad de Tokio y fundador de la Union of Japanese Scientists and Engineers (UJSE), esta se ocupaba de promover la calidad dentro de Japón durante la época de la post-guerra. El incluso promovió ideas revolucionarias de calidad durante gran parte de su vida. Ishikawa inicio los círculos de calidad en la "Nippon Telegraph and Cable" en el año de 1962. Definió a los clientes como internos y externos a las organizaciones.

La carrera de Kaoru Ishikawa en algunas formas es paralela a la historia económica del Japón contemporáneo. Ishikawa, como el Japón entero, aprendieron las bases del control de calidad estadístico que los Americanos desarrollaron. Pero justo como los



logros económicos del Japón no son limitados a imitar productos extranjeros, los logros de calidad del Japón e Ishikawa en particular van más allá de la aplicación eficiente de ideas importadas.

Es posible que la contribución más importante de Ishikawa haya sido su rol en el desarrollo de una estrategia de calidad japonesa. Para los japoneses la calidad es parte de sus propias vidas, no solo la aplican de arriba a abajo en una empresa, sino que también al producto, dentro del proceso de producción, tanto bajo el uso del cliente. Ishikawa también estuvo involucrado en esfuerzos para promover ideas de calidad a través del Japón, y esto fue tanto en la industria como en los clientes, como chairman del Comité Nacional de Conferencias de Control de la Calidad por más de 30 años, Ishikawa jugó un rol principal en la expansión de este comité.

Kaoru Ishikawa también estuvo activo en otros esfuerzos para promover la calidad. Por ejemplo: el escribió varios libros explicando estadística a los que no sabían estadística. Kaoru Ishikawa fue chairman del consejo editorial mensual "StatisticalQuality Control" y "Reports of StatisticalApplicationsResearch", Kaoru Ishikawa también estuvo involucrado en la creación del logotipo y bandera de la calidad.

### **La Calidad y su Desarrollo según Ishikawa**

"El Control Total de Calidad empieza con educación y termina con educación. Para promoverlo con la participación de todos, hay que dar educación en Control de Calidad a todo el personal, desde el presidente hasta los operarios. El Control de Calidad es una revolución conceptual en la administración; por tanto hay que cambiar los procesos de raciocinio de todos los empleados. Para lograrlo es preciso repetir la educación una y otra vez."

El control de calidad (CTC) es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el mas económico, el mas útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

- El CTC es responsabilidad de todos los empleados y divisiones.
- Es una actividad de grupo y no lo pueden hacer los individuos. Exige trabajo en equipo.
- En el CTC los gerentes medios serán tema frecuente de discusiones y criticas. Mejor estar preparados.
- Las actividades de los círculos de calidad son parte del CTC.

El Control Total de la Calidad se lleva a cabo mediante el seguimiento de seis pasos que son los siguientes:

- Determinar metas y objetivos.
- Determinar métodos para alcanzar las metas.
- Dar educación y capacitación.
- Realizar el trabajo.
- Verificar los efectos de la realización.
- Empezar la acción apropiada.

### **Filosofía de Ishikawa**

1. La calidad empieza con la educación y termina con la educación.
2. El primer paso en la calidad es conocer lo que el cliente requiere
3. El estado ideal del control de calidad ocurre cuando ya no es necesaria la inspección.
4. Eliminar la causa raíz y no los síntomas.
5. El control de calidad es responsabilidad de todos los trabajadores y en todas las áreas.
6. No confundir los medios con los objetivos.
7. Poner la calidad en primer término y poner las ganancias a largo plazo.
8. El comercio es la entrada y salida de la calidad.
9. La gerencia superior no debe mostrar enfado cuando sus subordinados les presenten hechos.
10. 95% de los problemas de una empresa se pueden resolver con simples herramientas de análisis y de solución de problemas.
11. Aquellos datos que no tengan información dispersa (es decir, variabilidad) son falsos.

### **Las 7 Herramientas de la Calidad**

Ishikawa definió la filosofía administrativa que se encuentra detrás de la calidad, los elementos de los sistemas de calidad y lo que el denomina, las "siete herramientas básicas de la administración de la calidad", donde se le considera una fuerte inclinación hacia las técnicas estadísticas.

#### **1. Diagramas de Causa-Efecto**

El Diagrama de causa y Efecto (o Espina de Pescado) es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que él ocurra. Construido con la apariencia de una espina de pescado, esta herramienta fue aplicada por primera vez en 1953, en el Japón, por el profesor de la Universidad de Tokio, Kaoru Ishikawa, para sintetizar las opiniones de los ingenieros de una fábrica, cuando discutían problemas de calidad.

SE USA PARA:

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.
- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.
- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.
- Conduce a modificar procedimientos, métodos, costumbres, actitudes o hábitos, con soluciones - muchas veces - sencillas y baratas.
- Educa sobre la comprensión de un problema.
- Sirve de guía objetiva para la discusión y la motiva.

- Muestra el nivel de conocimientos técnicos que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- Prevé los problemas y ayuda a controlarlos, no sólo al final, sino durante cada etapa del proceso.
- No basta con decir "trabajen más", "esfuércense!!!" Hay que señalar pasos, y valorar las causas de los problemas. Ordenarlas para poder tratarlas.

Figura 8 Diagramas de Causa-Efecto



Fuente: [http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE\\_03.htm](http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE_03.htm)

¿CÓMO CONSTRUIRLA?

Establezca claramente el problema (efecto) que va a ser analizado. Diseñe una flecha horizontal apuntando a la derecha y escriba el problema al interior de un rectángulo localizado en la punta de la flecha.

Figura 9 Diagramas de Causa-Efecto



Fuente: [http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE\\_03.htm](http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE_03.htm)

Haga una "Lluvia de ideas" para identificar el mayor número posible de causas que pueda estar contribuyendo para generar el problema, preguntando "¿Por qué está sucediendo?".

Agrupe las causas en categorías.

Una forma muy utilizada de agrupamiento es la 4M: máquina, mano de obra, método y materiales. Para comprender mejor el problema, busque las subcausas o haga otros diagramas de causa y efecto para cada una de las causas encontradas.

Escriba cada categoría dentro de los rectángulos paralelos a la flecha principal. Los rectángulos quedarán entonces, unidos por líneas inclinadas que

Se pueden añadir la causas y subcausas de cada categoría a lo largo de su línea inclinada, si es necesario

**Figura 10 Diagramas de Causa-Efecto**



Fuente: [http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE\\_03.htm](http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE_03.htm)

Un diagrama es un gráfico que presenta en forma esquematizada información relativa e inherente a algún tipo de ámbito, como ser la política o la economía de alguna nación o empresa y que aparecerá representada numéricamente y en formato tabulado.

### **Fortalezas del Diagrama Causa - Efecto. Beneficios**

- Ayuda a encontrar y a considerar todas las causas posibles del problema, más que apenas aquellas que son las más obvias.
- Ayuda a determinar las causas raíz de un problema o calidad característica, de una manera estructurada.
- Anima la participación grupal y utiliza el conocimiento del proceso que tiene el grupo.
- Ayuda a focalizarse en las causas del tema sin caer en quejas y discusiones irrelevantes.
- Utiliza y ordena, en un formato fácil de leer las relaciones del diagrama causa - efecto.
- Aumenta el conocimiento sobre el proceso ayudando a todos a aprender más sobre los factores referentes a su trabajo y cómo éstos se relacionan.
- Identifica las áreas para el estudio adicional donde hay una carencia de información suficiente.

### **Limitaciones del diagrama de Ishikawa. Desventajas**

- No es particularmente útil para atender los problemas extremadamente complejos, donde se correlacionan muchas causas y muchos problemas.

### **Supuestos del diagrama del Esqueleto de Pescado. Condiciones**

- Un problema se compone de un número limitado de causas, que a su vez se descomponen de causas secundarias.
- Distinguir estas causas y las causas secundarias es útil como primer paso para ocuparse del problema.

## **2. Planillas de Inspección**

Los datos que se obtienen al medir una característica de calidad pueden recolectarse utilizando Planillas de Inspección. Las Planillas de Inspección sirven para anotar los resultados a medida que se obtienen y al mismo tiempo observar cual es la tendencia central y la dispersión de los mismos. Es decir, no es necesario esperar a recoger todos los datos para disponer de información estadística.

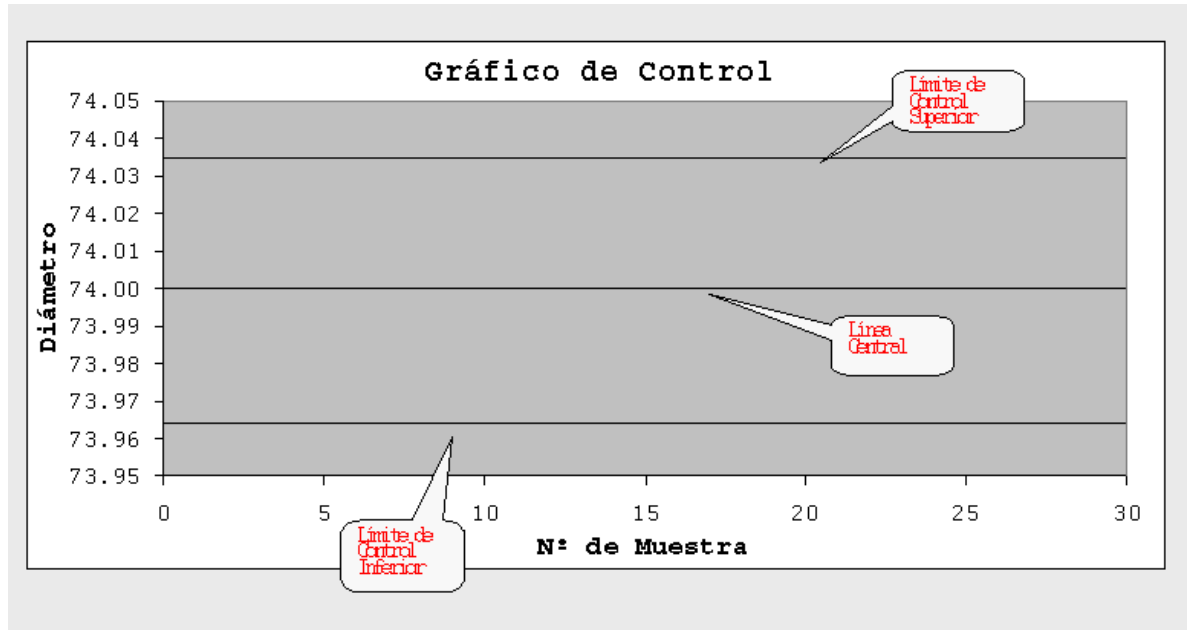
¿Qué información nos brinda la Planilla de Inspección? Al mismo tiempo que medimos y registramos los resultados, nos va mostrando cual es la Tendencia Central de las mediciones. Y además, si marcamos en la planilla los valores mínimo y máximo especificados para la característica de calidad que estamos midiendo (LIE y LSE) podemos ver que porcentaje de nuestro producto cumple con las especificaciones.

## **3. Gráficos de Control**

Un gráfico de control es una carta o diagrama especialmente preparado donde se van anotando los valores sucesivos de la característica de calidad que se está controlando.

Los datos se registran durante el funcionamiento del proceso de fabricación y a medida que se obtienen. El gráfico de control tiene una Línea Central que representa el promedio histórico de la característica que se está controlando y Límites Superior e Inferior que también se calculan con datos históricos.

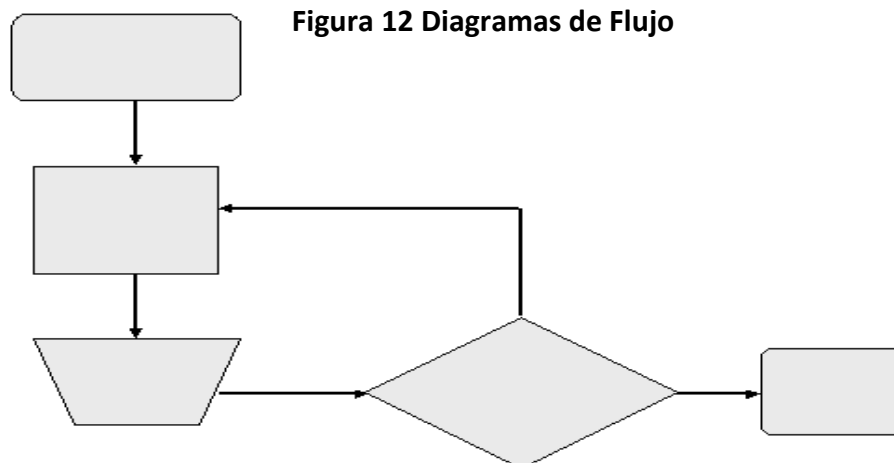
**Figura 11 Gráficos de Control**



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

#### 4. Diagramas de Flujo

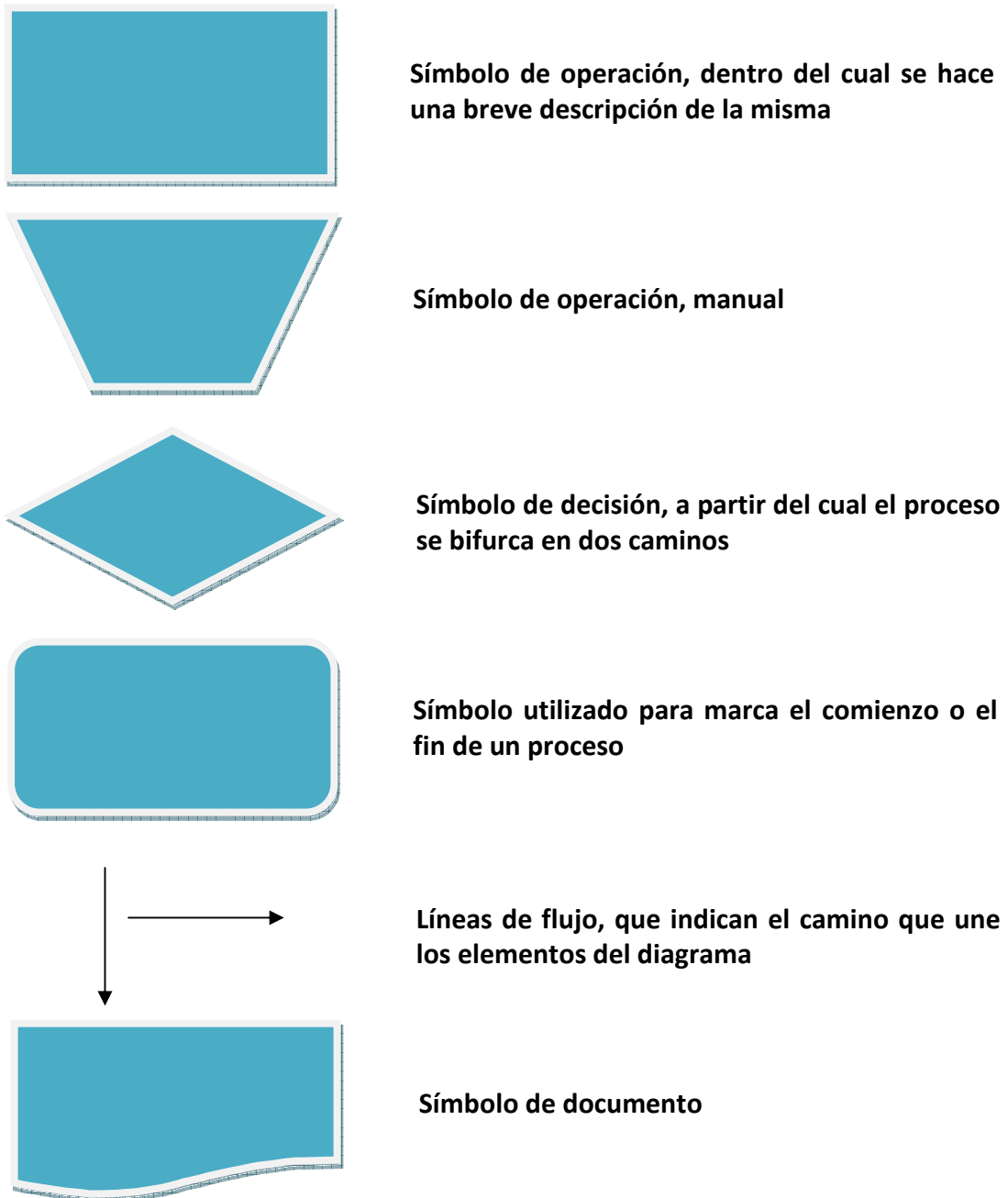
Diagrama de Flujo es una representación gráfica de la secuencia de etapas, operaciones, movimientos, decisiones y otros eventos que ocurren en un proceso. Esta representación se efectúa a través de formas y símbolos gráficos utilizados usualmente:



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

Los símbolos gráficos para dibujar un diagrama de flujo están más o menos normalizados:

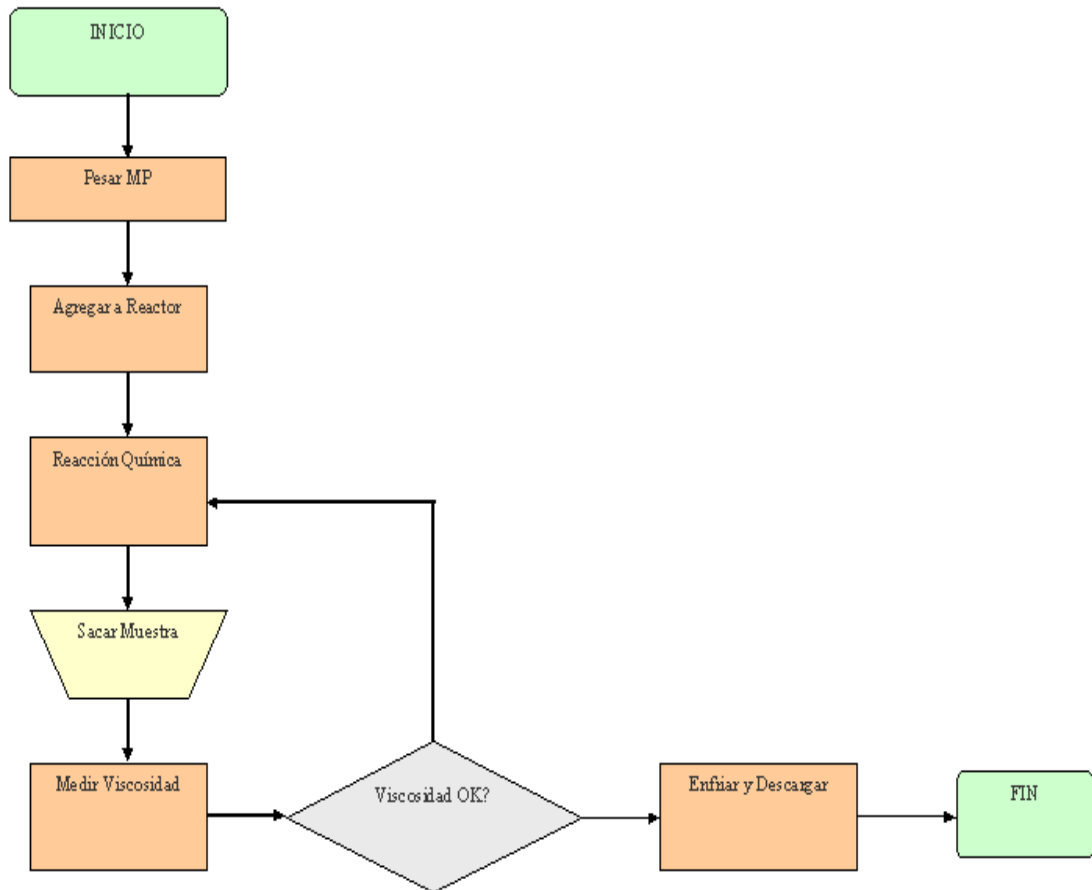
**Figura 13 Símbolos gráficos para dibujar un diagrama de flujo**



Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

Existen otros símbolos que se pueden utilizar. Lo importante es que su significado se entienda claramente a primera vista. En el ejemplo siguiente, vemos un diagrama de flujo para representar el proceso de fabricación de una resina (Reacción de Polimerización):

**Figura 14** Ejemplo de un diagrama de flujo



**Fuente:**<http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

Algunas recomendaciones para construir Diagramas de Flujo son las siguientes:

- Conviene realizar un Diagrama de Flujo que describa el proceso real y no lo que está escrito sobre el mismo (lo que se supone debería ser el proceso).
- Si hay operaciones que no siempre se realizan como está en el diagrama, anotar las excepciones en el diagrama.
- Probar el Diagrama de Flujo tratando de realizar el proceso como está descrito en el mismo, para verificar que todas las operaciones son posibles tal cual figuran en el diagrama.



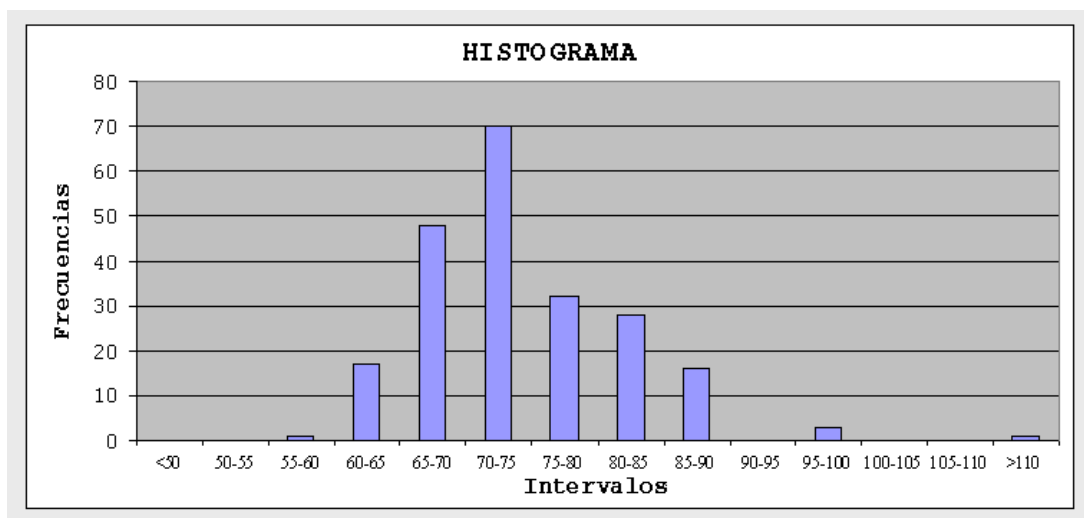
- Si se piensa en realizar cambios al proceso, entonces se debe hacer un diagrama adicional con los cambios propuestos.

## 5. Histogramas

Un histograma es un gráfico o diagrama que muestra el número de veces que se repiten cada uno de los resultados cuando se realizan mediciones sucesivas.

Esto permite ver alrededor de que valor se agrupan las mediciones (Tendencia central) y cual es la dispersión alrededor de ese valor central.

**Figura 15 Histogramas**



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

## 6. Gráficos de Pareto

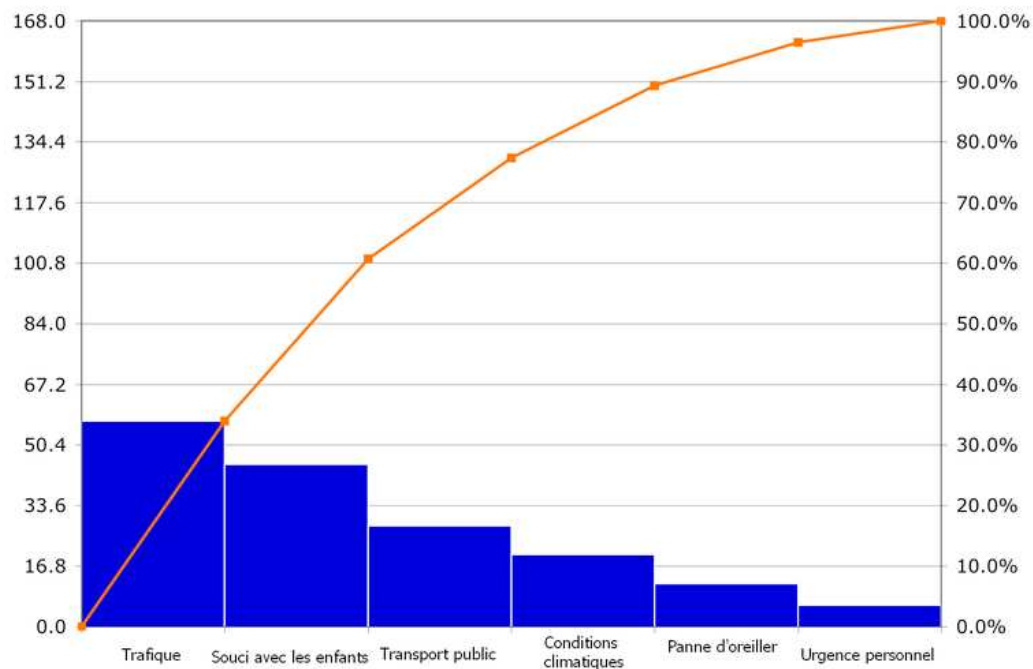
El diagrama de Pareto, también llamado curva 80-20 o Distribución A-B-C, es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras. Permite, pues, asignar un orden de prioridades.

El diagrama permite mostrar gráficamente el principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales), es decir, que hay muchos problemas sin importancia frente a unos pocos graves. Mediante la gráfica colocamos los "pocos vitales" a la izquierda y los "muchos triviales" a la derecha.

El diagrama facilita el estudio comparativo de numerosos procesos dentro de las industrias o empresas comerciales, así como fenómenos sociales o naturales.

Hay que tener en cuenta que tanto la distribución de los efectos como sus posibles causas no es un proceso lineal sino que el 20% de las causas totales hace que sean originados el 80% de los efectos.

**Figura 16 Gráficos de Pareto**



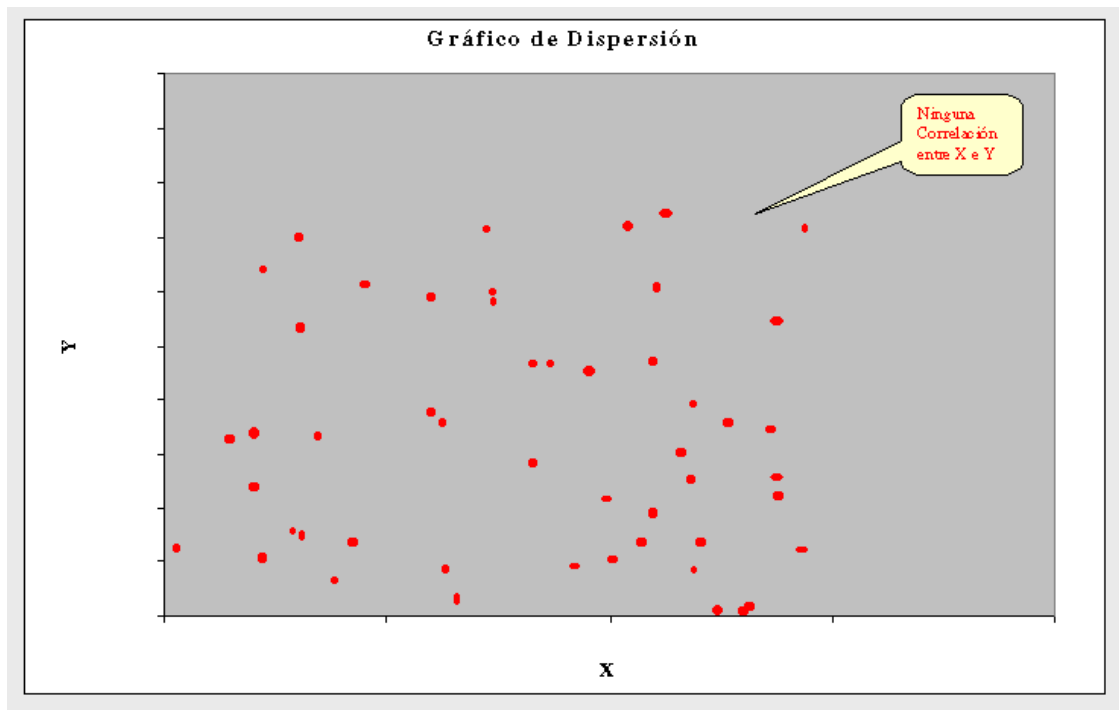
Fuente: <http://www.google.com.mx/imgres?q=gráficos+de+pareto&um=1&hl=es&sa=N&biw=1024&bih=707&tbn=isch>

## 7. Diagramas de Dispersión

Los Diagramas de Dispersión o Gráficos de Correlación permiten estudiar la relación entre 2 variables. Dadas 2 variables X e Y, se dice que existe una correlación entre ambas si cada vez que aumenta el valor de X aumenta proporcionalmente el valor de Y (Correlación positiva) o si cada vez que aumenta el valor de X disminuye en igual proporción el valor de Y (Correlación negativa).

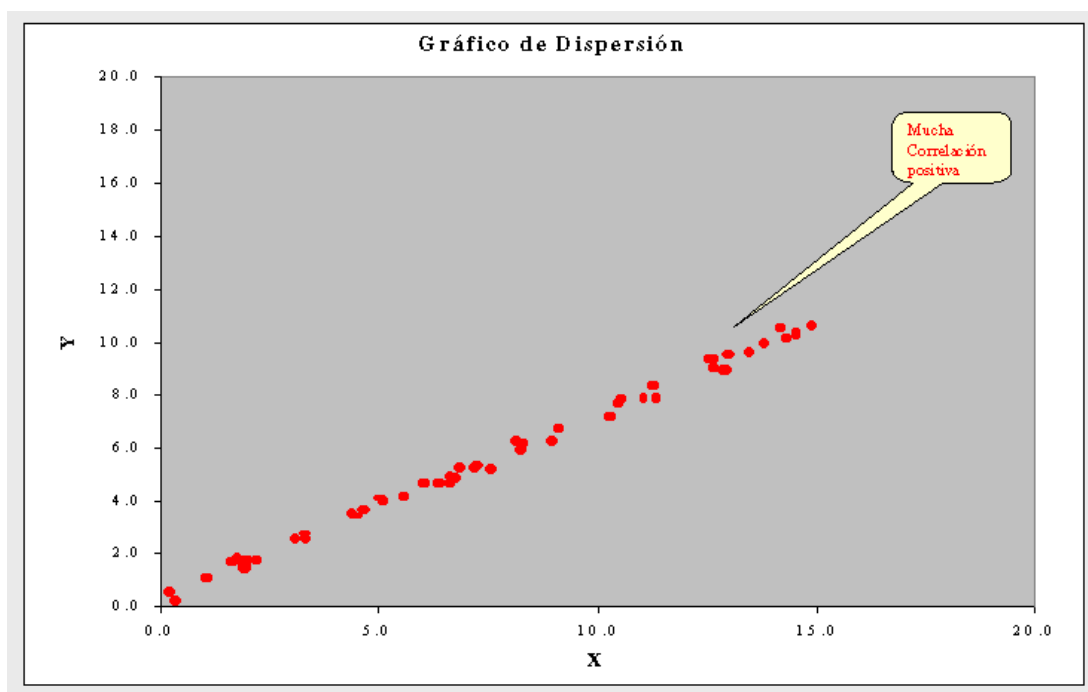
En un gráfico de correlación representamos cada par X, Y como un punto donde se cortan las coordenadas de X e Y.

Figura 17 Gráfica con nada de dispersión



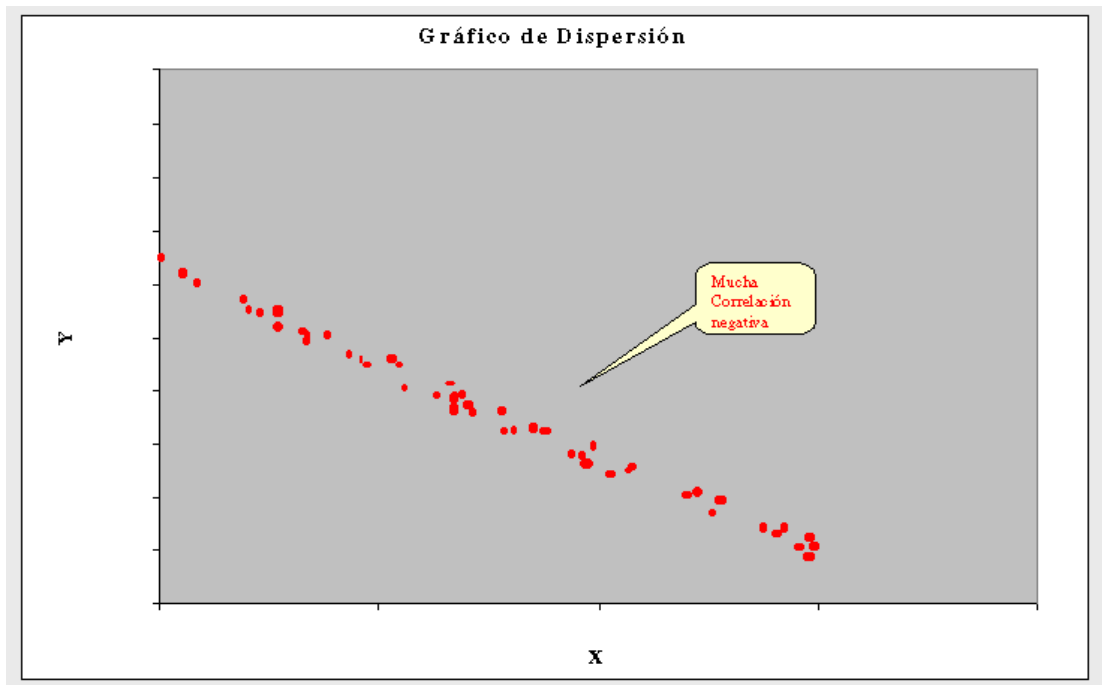
Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

Figura 18 Gráfica con dispersión positiva



Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

Figura 19 Gráfica con dispersión negativa



Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml>

## 4. ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO

### 4.1 Panorámica de las Normas ISO. Origen y generalidades.

Las normas ISO: Son un conjunto de Normas editadas por International Organization for Standardization para ser aplicadas en el desarrollo de la Gestión de la Calidad de una organización. Estas especifican todos los elementos que son requeridos para poder implementar un Sistema de Calidad. Son genéricas y pueden ser aplicadas a todo tipo de organizaciones (industriales, comerciales, de servicios, educativas, etc.) Organismos nacionales e internacionales certifican el cumplimiento de los requisitos de Calidad exigidos por las Normas ISO.

ISO. Es la denominación con que se conoce a la International Organization for Standardization (IOS); sin embargo, considerando la tendencia a la estandarización global homogeneización - que propone dicha organización, es que se le asigna la sigla ISO, vocablo que proviene del griego "ISO" que significa "igual".

Los estándares internacionales ISO constituyen un instrumento importante para alcanzar las metas descritas. A través de ellos se establece una serie de pautas y patrones que las entidades deberán seguir con la finalidad de implementar un sistema de gestión y aseguramiento de la calidad en el desarrollo de sus procesos.

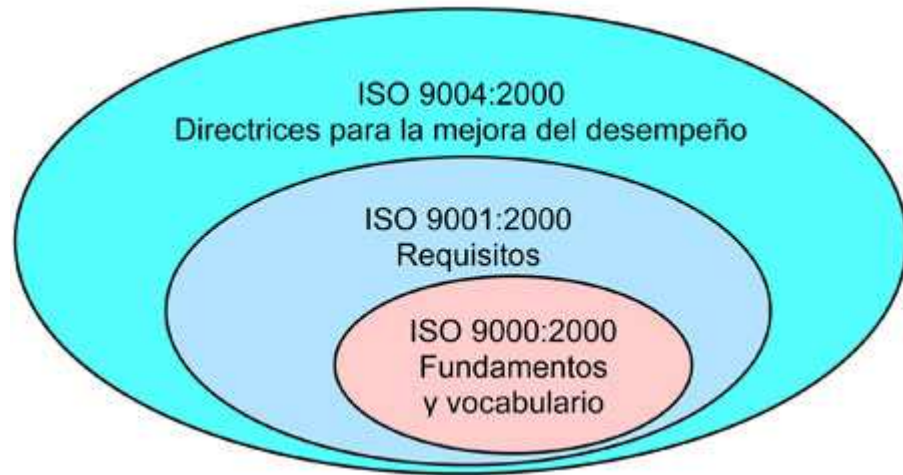
Tomando en cuenta que son varias las empresas las que se certifican con estas normas se puede llegar a un acuerdo, en el que se haga una certificación adjunta de esta manera, que pueden realizar luego el proceso de certificación de forma conjunta todas estas empresas. Esto significa beneficios para cada empresa, ya que se aprovechan las similitudes y relaciones entre los Sistemas de Gestión y permite ahorrar costos de implementación y certificación.

La familia de normas ISO 9000 ha supuesto la institución, a nivel mundial, de una cultura de la calidad, utilizando un lenguaje común y facilitando un modelo de sistema de calidad aplicable a las distintas actividades y tipologías de empresa. Este conjunto de normas proporciona una de las vías más extendidas para implantar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la empresa moderna, al orientar su actividad hacia la mejora continua y la satisfacción del cliente, aspectos que hoy en día resultan clave a la hora de administrar de forma adecuada la oferta de productos y servicios a los usuarios.

El cumplimiento de dichas normas y su certificación ya no supone un hecho diferencial positivo para las empresas; sin embargo, la situación contraria sí constituye un hecho diferencial, en este caso, negativo.

Las normas ISO 9000 son una herramienta para la puesta en marcha y el funcionamiento eficaz de sistemas de gestión de la calidad en las organizaciones. La serie la constituyen unas normas básicas respaldadas por directrices (Guidelines) o informes técnicos (technical reports TR).

Figura 20 Familia de normas ISO 9000 y relación entre ellas



Fuente:[http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id\\_articulo=1458](http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1458)

#### 4.2 Análisis de la Norma ISO 9000:2005, fundamentos y vocabulario

La norma ISO 9000, además de fijar una terminología, plantea los aspectos esenciales y el enfoque en que debe basarse un sistema de gestión de la calidad según este conjunto de normas. Por tanto, su consulta o lectura resulta muy apropiada y aconsejable si se tiene interés en impulsar un sistema de estas características.

A continuación se muestra una selección de los términos imprescindibles para establecer la base de las normas ISO 9000, junto con algunas aclaraciones a los mismos:

- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, en general implícita u obligatoria.
- **Cliente:** Organización o persona que recibe un producto.
- **Calidad:** Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

De acuerdo con estas definiciones, debe entenderse que un determinado producto no es de inferior calidad porque, por ejemplo, su exactitud sea menor o su compleción no sea total. Todo depende de las expectativas del cliente, o de las condiciones para su uso. En este sentido, resulta de vital importancia proporcionar unas especificaciones técnicas del producto, de las que se pueda derivar la capacidad del mismo para servir en determinadas aplicaciones.

- **Sistema, Gestión de la calidad, Sistema de gestión de la calidad:** Estos tres conceptos son definidos de forma enlazada en la norma ISO 9000. Aquí se presenta la definición integrada del tercer concepto (Sistema de gestión de la calidad), teniendo en cuenta las definiciones de los conceptos precedentes: "Conjunto de

elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para establecer una política, unos objetivos y lograr dichos objetivos, diseñado para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad”.

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los objetivos planificados. El concepto “Extensión” debemos entenderlo como “Situación” o “Contexto”. Explicado más llanamente, se trata de lograr los objetivos que la organización se había propuesto, mediante la realización de las actividades previstas o planificadas.
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. Cuantos menos recursos consume, más eficiente será un determinado proceso. Los procesos incluidos en el ámbito de SGC deben proporcionar medidas para determinar en que grado se han alcanzado las metas propuestas y valorar de forma objetiva los recursos consumidos. En otras palabras, el sistema debe proporcionar información objetiva sobre la eficacia y eficiencia de los procesos.
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos. El hecho de mejorar en el tiempo es un requisito indispensable, lo cual constituye un reto constante. La organización se compromete a analizar periódicamente los datos que proporciona el sistema de gestión de la calidad y definir nuevos objetivos.

Una vez expuestos estos conceptos básicos también resulta imprescindible conocer los principios de gestión de la calidad que propone esta norma. Estos principios son a modo de orientaciones para lograr el éxito. Para que una organización alcance el éxito es necesario tener en consideración las expectativas de las distintas partes interesadas. Por ello resulta fundamental controlar y gestionar sus actividades en diversos aspectos, siendo la calidad uno de los más importantes.

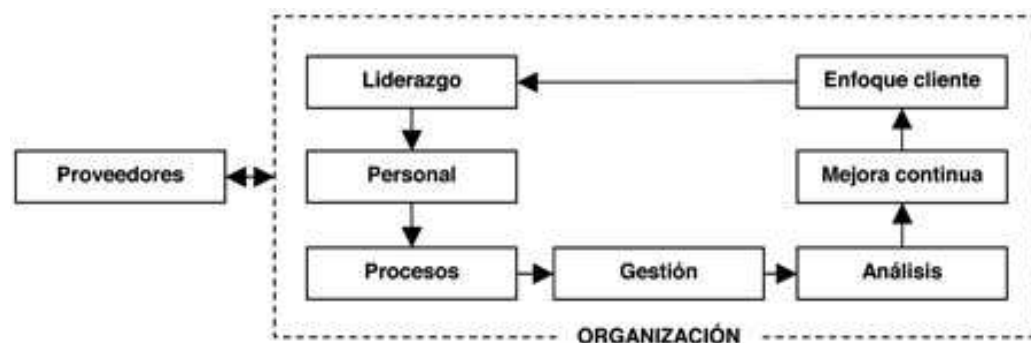
En este sentido, la norma ISO 9000 distingue ocho principios que resultan clave a la hora de orientar a los directivos de las organizaciones en la implantación de un sistema de gestión de la calidad y conseguir una mejora continua de su desempeño. Dichos principios, son la base de las normas de la familia ISO 9000 e integran el ciclo de la calidad

- **Enfoque al cliente:** Orientar la actividad de la organización a las necesidades y requisitos del cliente, tanto las presentes como las futuras. Se trata de satisfacer e intentar superar sus expectativas. Para los organismos cartográficos públicos, encargados de publicar y editar IG oficial, es conveniente tener presente que el cliente es el ciudadano o usuario. Un conjunto muy indefinido, que puede albergar

un grupo de expectativas muy amplio y, por tanto, difícil de concretar. Así mismo, resulta difícil satisfacer de forma simultánea los intereses de todos los individuos que forman parte del citado conjunto.

- **Enfoque basado en procesos:** Los resultados esperados se logran de forma más fácil, eficaz y eficiente al gestionar las actividades y los recursos de la organización como un conjunto interrelacionado de procesos. Como ya se ha mencionado anteriormente, este enfoque puede ayudar en la generación de metadatos ISO 19115 aprovechando la información utilizada y registrada en la gestión de los procesos.
- **Mejora continua:** La mejora en el desempeño de una organización ha de constituir un objetivo permanente de la misma. En el campo de la IG la mejora continua no solo se debe entender como una constante adaptación de los procesos de producción para aumentar la calidad del producto. En una disciplina fuertemente influenciada por el ritmo acelerado del desarrollo tecnológico resulta esencial un aspecto como la innovación, tanto en productos como en procesos, obliga a dotarse de mecanismos de adaptación y aprendizaje interno para adaptarse a un entorno tan cambiante. Hace unos años la distribución de IG digital en un soporte físico tipo CD era suficiente, actualmente el medio más adecuado es la distribución en línea o su acceso a través de internet.
- **Relaciones con el proveedor:** La consideración de los proveedores como un elemento más del sistema de gestión de la calidad crea relaciones de interdependencia entre una organización y sus proveedores que, si se gestiona adecuadamente, resulta beneficiosa para ambas partes.

Figura 21 Los principios de gestión en el ciclo de la calidad.



Fuente: [http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id\\_articulo=1458](http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1458)



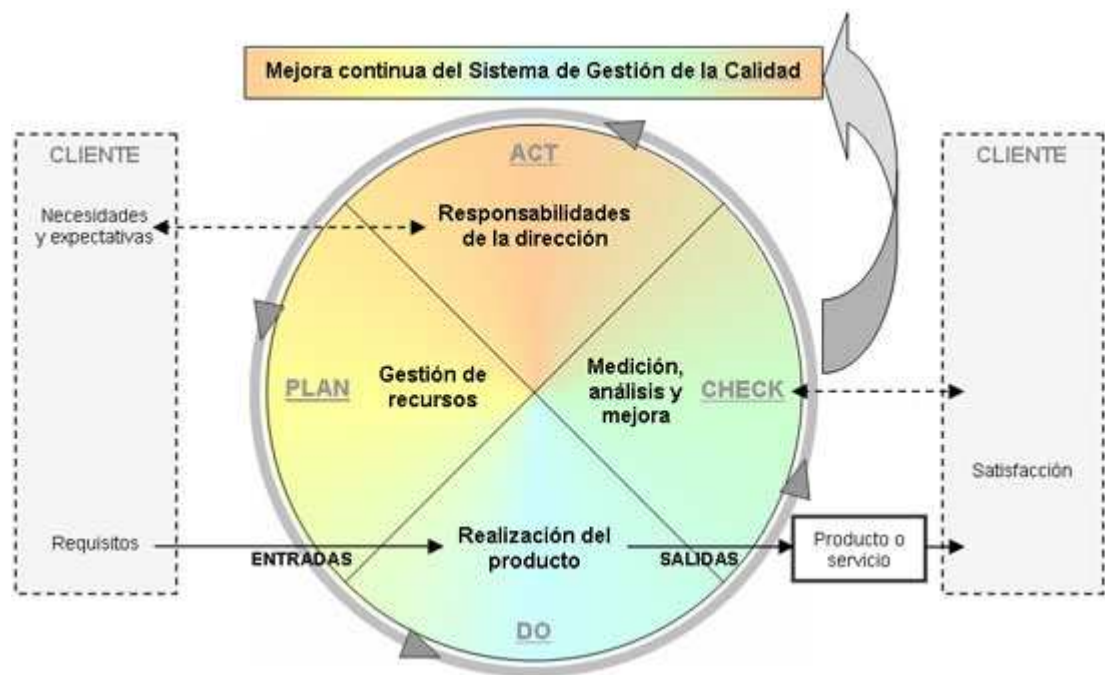
### 4.3 Composición y objetivo de la Norma ISO 8001:2008 requisitos

Fijada la terminología de referencia y los principios básicos sobre los que construir el SGC, la norma ISO 9001 concreta los requisitos que debe cumplir una organización que aspira o desea mantener una certificación según ISO 9001.

Como se puede observar en el gráfico que presenta la Figura 8.5, el modelo propuesto por ISO se basa fundamentalmente en el ya expuesto ciclo de Deming, adaptado al contenido y puntos de la norma ISO 9001 e ISO 9004, y orientado a los requisitos del cliente y a la evaluación de su percepción respecto al cumplimiento de estos últimos, es decir, su satisfacción.

A continuación se expone una síntesis de los requisitos siguiendo el mismo orden que en la norma.

**Figura 22 Ciclo de mejora continua de ISO 9000.**



Fuente:[http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id\\_articulo=1458](http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1458)

#### Requisitos generales del SGC

La norma dicta que se establezca, documente, implemente y mantenga un SGC basado en la premisa de la mejora continua. Para ello la organización debe estructurar su actividad en procesos y determinar la relación y secuencia existente entre ellos, junto con los criterios para asegurar su funcionamiento eficaz. También hay que definir los mecanismos de medición necesarios para realizar su seguimiento, análisis y corrección.

Respecto a los requisitos de la documentación, el sistema debe incluir una declaración de la política de calidad en la organización, los objetivos de calidad del periodo en curso, un manual de calidad que determine el alcance o ámbito al que afecta el sistema de gestión de la calidad dentro de la empresa, los procedimientos y registros o evidencias del correcto funcionamiento del sistema. La norma exige que ciertos procedimientos estén documentados, así como los que pueda establecer el propio sistema.

Esta documentación debe integrarse en un sistema documental que sea una herramienta eficaz para la administración de los procesos, es decir, debe controlarse de forma que se asegure su identificación, fácil localización y protección, y se establezcan los mecanismos de revisión, actualización, control de cambios, aprobación y verificación de su uso correcto dentro de la organización. Para lograr este control pueden ser muy útiles los Sistemas de Gestión Documental, aplicaciones informáticas que ayudan a realizar estas funciones más fácilmente.

### **Responsabilidad de la dirección**

La dirección debe mostrar y demostrar su compromiso con el desarrollo y la implantación del SGC en la organización manifestando su política de calidad, que deberá ser conocida y entendida por los trabajadores. La política debe incluir explícitamente el compromiso de la dirección con la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad, proporcionando el contexto para la definición y revisión de los objetivos de calidad del sistema.

La dirección también tiene la responsabilidad de planificar los objetivos a alcanzar en el ámbito del sistema, teniendo en cuenta que éstos deben tener un impacto positivo en el mismo y cumplir las siguientes condiciones: ser medibles (en el grado de su consecución) y alcanzables por la organización (ser realistas y no utópicos), que sean desarrollables (que sea posible planificar el proceso para llegar a su consecución en una serie de metas), ser representativos y específicos.

Finalmente se compromete a revisar a intervalos planificados del estado del sistema (revisiones por la dirección), para asegurar su conveniencia, adecuación y mejora.

### **Gestión de los recursos**

A fin de lograr el funcionamiento efectivo del sistema la dirección debe asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades planificadas y cumplir con los objetivos de calidad.

En la misma línea, la organización debe cuidar la idoneidad del personal que ocupa cada puesto de trabajo en función de su formación, habilidades y experiencia. Para ello, debe fijarse el grado de competencia adecuada a cada ocupación (descripción de los puestos de trabajo) y proporcionar al personal la formación necesaria para el

desempeño de sus funciones. La formación no debe circunscribirse a la difusión de conocimientos técnicos o a la adquisición de habilidades sino que debe incluir la aprehensión e interiorización de la política de calidad de la organización.

La organización debe proveer una infraestructura y un ambiente de trabajo adecuados al logro de los requisitos del producto, incluyendo el espacio, equipos, servicios asociados y de apoyo. Un buen ejemplo sería la necesidad de proveer de una iluminación atenuada en aquellos lugares donde el personal ejerza tareas de restitución.

### **Realización del producto**

La puesta en marcha del sistema se efectúa mediante el diseño de los procesos necesarios para la realización del producto de forma que cumpla con los requisitos especificados por el cliente, los que sean indispensables para su correcto funcionamiento o uso previsto, los legales y reglamentarios de aplicación al producto, así como los adicionales impuestos por la propia organización.

La planificación de los procesos comporta la creación de los documentos necesarios para definir correctamente la producción, inspección y validación del producto, con la descripción de sus diferentes etapas, el establecimiento de los mecanismos de revisión, verificación y validación para cada una de ellas y la determinación de responsabilidades.

Deben guardarse los correspondientes registros de cada proceso, como prueba evidente de su funcionamiento y eficacia.

Las adquisiciones necesarias para el ejercicio de la actividad productiva deben ser inspeccionadas y aprobadas previa aceptación. En este sentido, es aconsejable establecer unos criterios de evaluación y selección de proveedores que sean más o menos restrictivos según el impacto sobre el producto final.

El conjunto de procesos encaminados a la obtención del producto debe estar bajo control. Ello implica la existencia y disponibilidad de instrucciones de trabajo para el personal implicado, el empleo de equipos adecuados y de dispositivos de seguimiento y medición que sean de aplicación. El producto debe identificarse a través de todo el proceso productivo, permitiendo su trazabilidad.

Aquellos procesos productivos que no puedan ser controlados mediante dispositivos de seguimiento y medición deben controlarse mediante procesos de validación adecuados. La evidencia objetiva de la conformidad del producto y la validez de las medidas realizadas se justifica mediante la calibración de los dispositivos de seguimiento y medición, y la comprobación de que el proceso se lleva a cabo conforme a lo planificado.

## **Medición, análisis y mejora**

Las actividades de seguimiento, medición, análisis y mejora requeridas por la norma incluyen las descritas anteriormente para controlar los procesos, aquellas que prueban la conformidad del producto más todas aquellas que aporten información para controlar el propio sistema. Una de estas medidas debe ser indicativa del grado de satisfacción del cliente, lo que conlleva la planificación y diseño de una metodología concreta para conseguir dicha información. En este sentido resulta muy adecuado utilizar las nuevas tecnologías de la información, como Internet.

Se deben analizar los datos recogidos en el ámbito del SGC para obtener información acerca de la conformidad de los procesos y del producto con los requisitos del cliente, de su satisfacción, de la relación con los proveedores y, finalmente, de las tendencias de los procesos, para detectar oportunidades de mejora y peligros potenciales, evitables mediante la aplicación de acciones preventivas.

Además, a intervalos de tiempo planificados, se llevarán a cabo auditorías internas para determinar la conformidad del sistema de gestión de la calidad respecto a las premisas planificadas, los requisitos de la norma ISO 9001 y aquellos que pueda haber establecido la propia organización.

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del SGC mediante el empleo de las propias herramientas que éste proporciona: definición de la política y los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías internas y externas, el análisis de los datos recogidos, las acciones correctivas y preventivas desarrolladas, su seguimiento y las revisiones por la dirección, que concluyen con los objetivos de calidad para el siguiente periodo.

### **4.4 Composición y objetivo de la Norma ISO 9004:2000 recomendaciones para la mejora de desempeño**

ISO 9004:2000 – Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño. Proporciona las directrices que deben ser puestas en marcha en una organización que aspire a realizar su actividad con eficacia y eficiencia mediante la aplicación de un sistema de gestión de la calidad, más allá de los requisitos que establece ISO 9001. El objetivo fundamental de esta norma es la mejora del desempeño de la organización, al mismo tiempo que aumentar la satisfacción del cliente y la de otras partes interesadas (empleados, gerentes, accionistas, proveedores, etc.). En este caso, la norma no está enfocada a la certificación ni al cumplimiento de objetivos contractuales, sino que pretende ser una guía más amplia para orientar las empresas hacia la calidad.

- Directrices e informes técnicos: ISO 100xx y modificaciones sucesivas. En estas normas se recogen pautas o criterios sobre aspectos concretos de las normas básicas como las auditorías, técnicas estadísticas, gestión de la documentación etc.

Se trata pues de una familia de normas internacionales de gran importancia y con estrecha relación con otros conjuntos de normas, también de gestión de sistemas (p.e. ISO 14000), así como de la evaluación de la calidad (p.e. series ISO 2859 y 3951). Si bien es cierto que quizás estas normas están más enfocadas a entornos productivos puramente industriales, en que los procesos deben seguir instrucciones específicas, las normas ISO 9000 deben aplicarse de forma lo suficientemente flexible como para adaptarse a la realidad de cualquier organización y clase de producto.

A diferencia del caso de la producción en serie, la IG, como producto, debe tener en cuenta la realidad del territorio y los procedimientos disponibles que se utilizan en su captura. La heterogeneidad y complejidad de los diferentes tipos de datos modelizados en el producto final se deben tener en cuenta a la hora de definir los requisitos a cumplir, adaptándolos según ciertos criterios de relajación. Por ejemplo, la exactitud posicional vertical de un conjunto de datos obtenidos mediante procedimientos fotogramétricos, puede diferir entre una zona de terreno desnudo y una zona dotada de una espesa cubierta boscosa, y ello debe quedar reflejado en los requisitos que satisface dicho producto. De forma análoga, no sería lógico esperar la misma compleción para las edificaciones que para los manantiales naturales, a menos que se realice una minuciosa y costosa revisión en campo.

Así mismo, aunque en la producción cartográfica ya se definen una serie de procesos productivos, la gestión y el control de los mismos puede ser una ventaja, por ejemplo, para implantar de forma progresiva los estándares internacionales sobre IG, por ejemplo para la generación de metadatos según ISO 19115.

En este capítulo se pretende esbozar, en líneas generales, la filosofía y el contenido de la familia ISO 9000, así como analizar las ventajas y los inconvenientes de su aplicación en el ámbito de la IG, siempre complejo y en constante dinamismo.

Podemos considerar la norma ISO 9004 como una extensión de la norma ISO 9001, que persigue, además de la satisfacción del cliente y la calidad del producto, la satisfacción de todas las partes interesadas en el desempeño de la organización.

En este sentido, los apartados de la norma ISO 9004 se corresponden con los de ISO 9001, lo que permite en todo momento su uso conjunto y comparación, con el objetivo de servir de guía a aquellas organizaciones que deseen enfocar su actividad hacia la calidad, más allá de los requisitos necesarios para obtener la certificación ISO 9001.

#### **4.5 Composición y objetivo de la Norma ISO 19011:2002, directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de calidad y/o ambiental**

Es una estructura para la evaluación del auditor en un programa interno de auditorías, conocimientos y Criterios de evaluación Métodos de evaluación habilidades Revisión de los registros de Haber completado un curso de formación Principios, Capacidad para llevar a cabo una auditoría de formación de auditores

interno. Procedimientos, acuerdo con los procedimientos internos, procesos y técnicas de comunicándose con compañeros conocidos del Observación Haber realizado tres auditorías como auditoría lugar de trabajo. Miembro de un equipo auditor interno. Evaluación entre partes Revisión de los registros de Documentos del formación Capacidad para aplicar las partes pertinentes del Leer y entender los procedimientos de la Sistema de Gestión y Manual de Sistema de Gestión y los auditoría, pertinentes a los objetivos, otros documentos de Examen procedimientos relacionados. Alcance y criterios de la auditoría. Referencia Entrevista Capacidad para describir la estructura y cultura Haber trabajado para la organización al Situaciones de la Revisión de los registros locales de la organización y cualquier cuestión de menos durante un año en tareas de organización laborales delimitaciones.

Supervisión. Capacidad para identificar y entender la Haber asistido a un curso de formación Leyes, reglamentos y aplicación de las leyes y reglamentos pertinentes sobre las leyes pertinentes para las Revisión de los registros de otros requisitos relativos a los procesos, productos y/o emisiones actividades y procesos objeto de la formación aplicable al medio ambiente. Auditoría. Capacidad para describir los métodos de control Haber sido formado en la aplicación de de la calidad internos. Métodos de control de la calidad. Revisión de los registros de Herramientas y formación técnicas relacionadas Capacidad para diferenciar entre los requisitos Haber demostrado el uso en el lugar de con la calidad del Manual de Control de la Calidad para trabajo de procedimientos de proceso e Observación in situ procesos internos y para inspecciones finales. Inspección final.

## 5. MAPEO DE PROCESOS

### 5.1 Enfoque basado en procesos

Para que una organización funcione de manera eficaz y eficiente, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Las organizaciones tienen una misión y para cumplirla desarrollan variadas actividades, definimos un proceso como “un conjunto de actividades que recibe elementos o recursos de entrada y los transforma en salidas, o sea, resultados”.

En las organizaciones existen variados procesos interrelacionados entre si, y en múltiples ocasiones las salidas o resultados de un proceso constituyen la entrada de otro.

Podemos expresar, en sentido general, que el conjunto de actividades para la realización de un producto, la prestación de un servicio o el desarrollo de una actividad comercial constituye un proceso.

Cuando en una organización “aplicamos un sistema de procesos los que se identifican, se interrelacionan y se gestionan para garantizar un resultado deseado y que satisfaga las necesidades del cliente decimos que contamos con un enfoque basado en procesos”.

Un enfoque basado en procesos nos permite un mejor y continuo control sobre los procesos y las interrelaciones entre ellos, lo cual sin lugar a dudas representa una ventaja competitiva para la organización.

Permite además un desempeño mejor y la obtención de mejores resultados no sólo en los procesos sino en los productos y servicios, así como la posibilidad de un mejoramiento continuo de manera integral.

La organización debe:

- a) Identificar los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización;
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos.

**Figura 23 Procesos**



Fuente: Elaboración propia

### Beneficios del mapeo de procesos

- \* Provee una visión global.
- \* Muestra las relaciones y los roles.
- \* Ayuda a explicar el proceso.
- \* Permite identificar los procedimientos e instrucciones de trabajo que se requiere documentar.
- \* Ayuda a simplificar las actividades del proceso, pues facilita la identificación de complejidades innecesarias o repetición de tareas.
- \* Ayuda a la estandarización del proceso.



**Beneficios del mapeo de procesos**

1. Identificar los principales resultados de la Organización o proceso (salidas).
2. Identificar a los clientes inmediatos (internos o externos).
3. Identificar los principales insumos que requiere el proceso para producir cada uno de los resultados.
3. Identificar la procedencia de los insumos (suministradores).
4. Identificar las principales etapas del proceso (subproceso).
5. Gestionar las etapas con el enfoque a procesos.
6. Identificar las interacciones entre cada etapa.
7. Identificar los procedimientos a documentar por cada etapa del proceso.
9. Establecer objetivos para cada proceso e indicadores numéricos que indiquen lo lejos o lo cerca de cumplir con los objetivos.
10. Definir al dueño del proceso y de cada etapa, para asegurar su correcta implementación.

**Beneficios del mapeo de procesos**

Recolectar la información necesaria para crear el diagrama Existen tres métodos básicos para recolectar la información del proceso necesaria para crear un diagrama.

- Auto-generación
- Entrevistas personalizadas
- Entrevistas en grupo

**Método 1: Auto-generación**

Si el lector ya conoce el funcionamiento del proceso, podrá trazar un diagrama en forma personal y pedir a las personas que trabajan o interactúan con dicho proceso que reaccionen al mismo.

Este método da origen a un diagrama con mayor velocidad que las otras dos maneras, pero su utilidad queda limitada por la cantidad de conocimiento sobre el proceso que posea el lector.

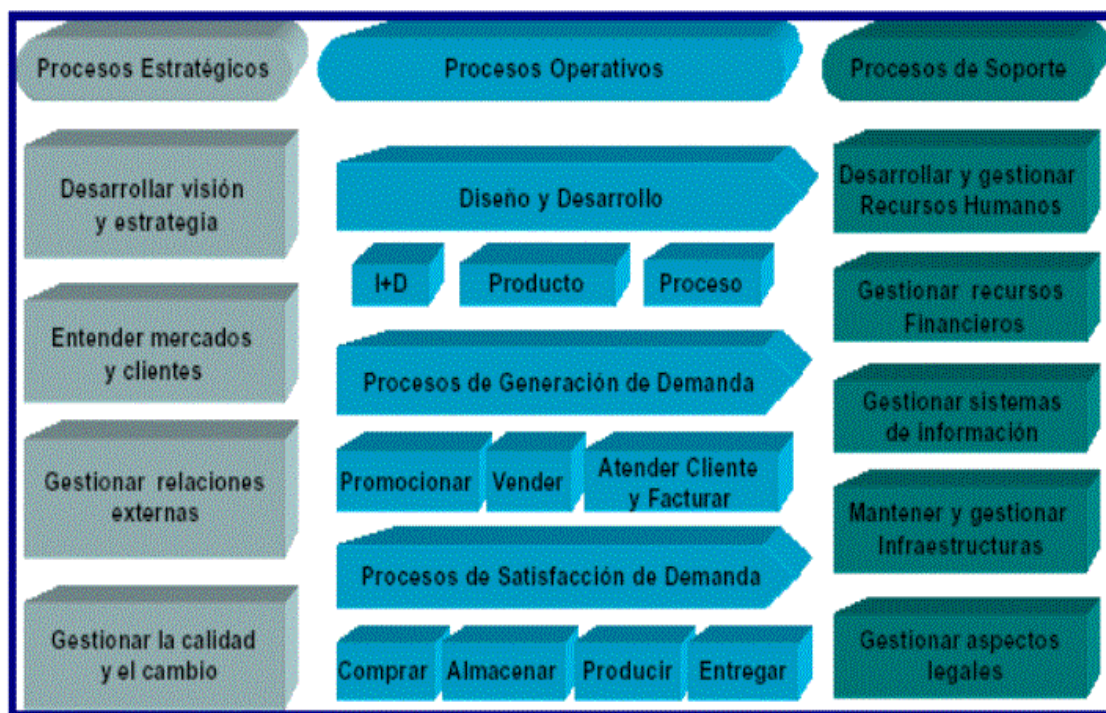
**Método 2: Entrevistas personalizadas**

Una serie de entrevistas personales con proveedores, operarios y clientes del proceso, permitirá al lector crear una maqueta del diagrama del proceso. Luego, es posible enviar el diagrama a aquellos que se entrevistó, así como a otros que conocen el proceso, y pedirles que revisen que esté completo y que sea preciso. Este método funciona bien cuando el entrevistador posee buenas habilidades de cuestionamiento, sabe escuchar y es capaz de sintetizar con rapidez la información. Asimismo es útil conocer la parte de la empresa de la que se hace el diagrama, antes de comenzar las entrevistas.

**Método 3: Entrevista en grupo**

El tercer método de que dispone el lector para crear un diagrama de proceso consiste en hacer que participen todas las personas relevantes, como grupo, en la creación del diagrama. Este método proporciona la máxima interacción directa entre proveedores, operarios y clientes del proceso. Un alto grado de participación eleva la sensación de titularidad que el grupo siente respecto del diagrama y, más importante, del proceso de trabajo. Este método funciona mejor cuando un facilitador preparado trabaja con el grupo para ayudarlo a identificar y establecer los insumos, resultados y pasos del proceso. No es necesario que el facilitador conozca bien el proceso de trabajo. Sin embargo, deberá poseer habilidades sólidas de cuestionamiento y de escucha, así como un conocimiento firme de las convenciones en los diagramas (véase la sección de diagramas interdisciplinarios de proceso).

**Figura 24 Mapa de procesos**



Fuente: <http://www.google.com.mx/imgres?q=mapa+de+procesos&um=1&hl=es&biw=1024&bih=707&tbnid=>

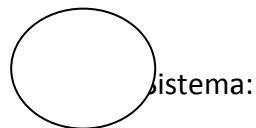
## 5.2 Diagrama de contexto

El diagrama de contexto o de relaciones describe el entorno pero NO muestra de manera amplia las relaciones entre el sistema que se está desarrollando y el entorno. Por eso debe complementarse con otros diagramas como el de Procesos y el de Actividades.

Es conocido como el nivel 0 del Diagrama de Flujo de Datos (DFD) y sirve para representar los límites del sistema, es decir permite distinguir lo que es el sistema y su entorno. Ayuda a definir lo que hace y lo que no hace parte del sistema, la definición del contexto implica aspectos sociales y organizacionales.

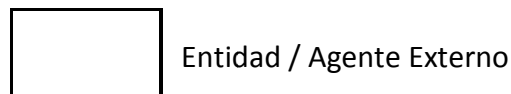
### Elementos de un diagrama de contexto

Los elementos de un DC son los mismos que los de un DFD. Por tanto:



Representado por una burbuja.

Indica una parte del sistema que transforma entradas en salidas. En este caso, representa el sistema entero. Trabaja sobre los datos. Debe tener un nombre claro, compuesto por un verbo de acción más un sustantivo, p.e. emitir factura.



Define la frontera del sistema. Son los emisores y/o receptores de los flujos de información. Deben tener un nombre claro. Aparecen exclusivamente en el nivel 0 o DC. No se puede cambiar el contenido de una entidad externa. Cualquier relación entre entidades externas no debe aparecer en el diagrama. Son el interface con el mundo exterior.



Representa los datos del sistema. Es una flecha que indica el movimiento de los datos. Define origen, dirección y destino de los datos. Une al emisor y al receptor de los datos. Conecta al resto de los componentes del DFD. Se puede bifurcar o converger. Deben ser claros, concisos y fácil de definir. Se debe evitar flujos diferentes con el mismo nombre.

## Elementos de un diagrama de contexto

El DC consiste en agentes externos, flujos de datos, almacenes de datos y un solo proceso que representa a todo el sistema. Estudiemos cada uno de ellos por separado:

**Proceso:** es la parte más fácil del DC. El nombre dentro del proceso suele ser el nombre del sistema completo.

**Agentes Externos:** se comunican directamente con el sistema a través de flujos de datos o de control (o a través de almacenes externos). No se comunican entre sí. Se deben seguir unas pautas:

Algunos agentes externos tienen un buen número de entradas y salidas, por lo que conviene dibujarlos más de una vez.

1. Cuando el agente externo es una persona individual, es preferible indicar el rol que desempeña más que su identidad.
2. Mostrar la verdadera fuente de datos en lugar del manejador como agente externo. Un manejador es un mecanismo, dispositivo o medio físico utilizado para transportar datos hacia dentro o fuera del sistema.

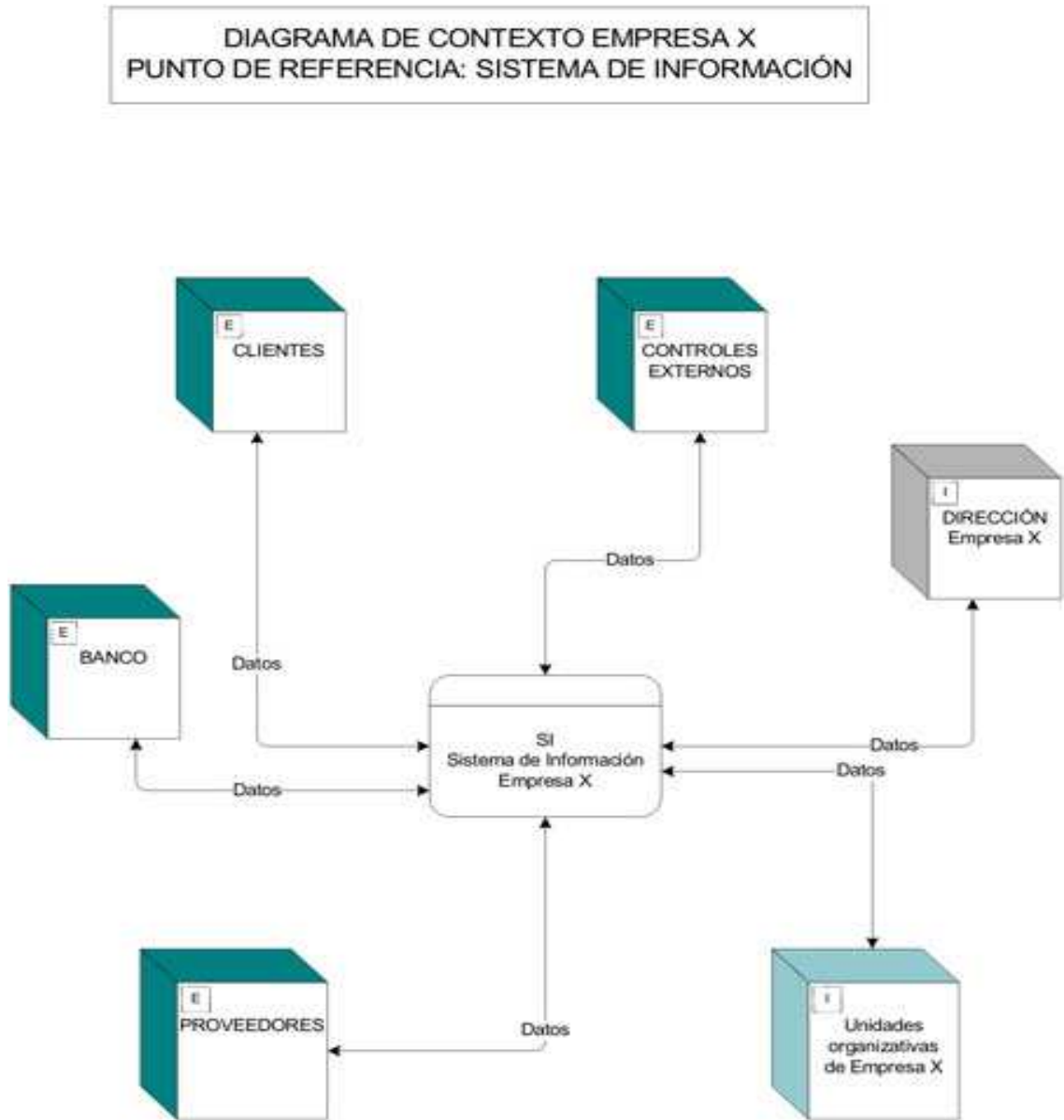
**Flujos de datos:** los que aparecen en el DC modelan datos de entrada y salida al sistema, además de las señales de control que recibe o genera. Se incluyen en el DC si sirven para detectar un acontecimiento externo al que debe responder el sistema, o si sirven para representar una respuesta. También se muestran si el sistema produce datos para responder a un acontecimiento.

El DC debe dibujarse bajo el concepto de que las entradas son causadas e iniciadas por los agentes externos y, que las salidas son causadas e iniciadas por el sistema. Por tanto, se modela sólo el flujo neto de los datos.

Una vez se ha obtenido la lista de eventos y el DC, deben revisarse para comprobar que son consistentes, es decir, se debe confirmar:

- El sistema necesita cada flujo de entrada del DC para reconocer que ha ocurrido un acontecimiento; debe necesitarlo para producir una respuesta a un acontecimiento, o ambas cosas.
- Cada flujo de salida debe ser respuesta a un acontecimiento.
- Cada acontecimiento no temporal de la lista de acontecimientos debe tener entradas a partir de las cuales el sistema pueda detectarlo.
- Cada acontecimiento debe producir salidas inmediatas como respuesta o bien almacenar los datos que luego serán salidas, o debiera ocasionar un cambio en el estado del sistema (DTE).

Figura 25 Ejemplo de un diagrama de contexto



Fuente:<http://www.google.com.mx/imgres?q=6.%09ejemplo+de+un+diagrama+de+contexto&um=1&hl>

### 5.3 Diagrama de contexto

Los diagramas interdisciplinarios de proceso ilustran la forma de hacer el trabajo en las organizaciones: las trayectorias que siguen los insumos al ser transformados en resultados que los clientes valoran. Muestran los pasos que constituyen un proceso, así como:

1. Los insumos y resultados de cada paso.
2. La secuencia de los pasos.
3. Las personas, funciones o papeles que realizan cada paso.

Los diagramas interdisciplinarios de proceso muestran las cadenas productoras de valor de la empresa. Asimismo, describen las rutas hacia la satisfacción del cliente, en tanto que los diagramas de relaciones se enfocan más en los enlaces genéricos entre proveedores y clientes que constituyen una empresa, los diagramas interdisciplinarios de proceso revelan con mayor detalle la forma en que una organización emplea los procesos para crear valor para los clientes.

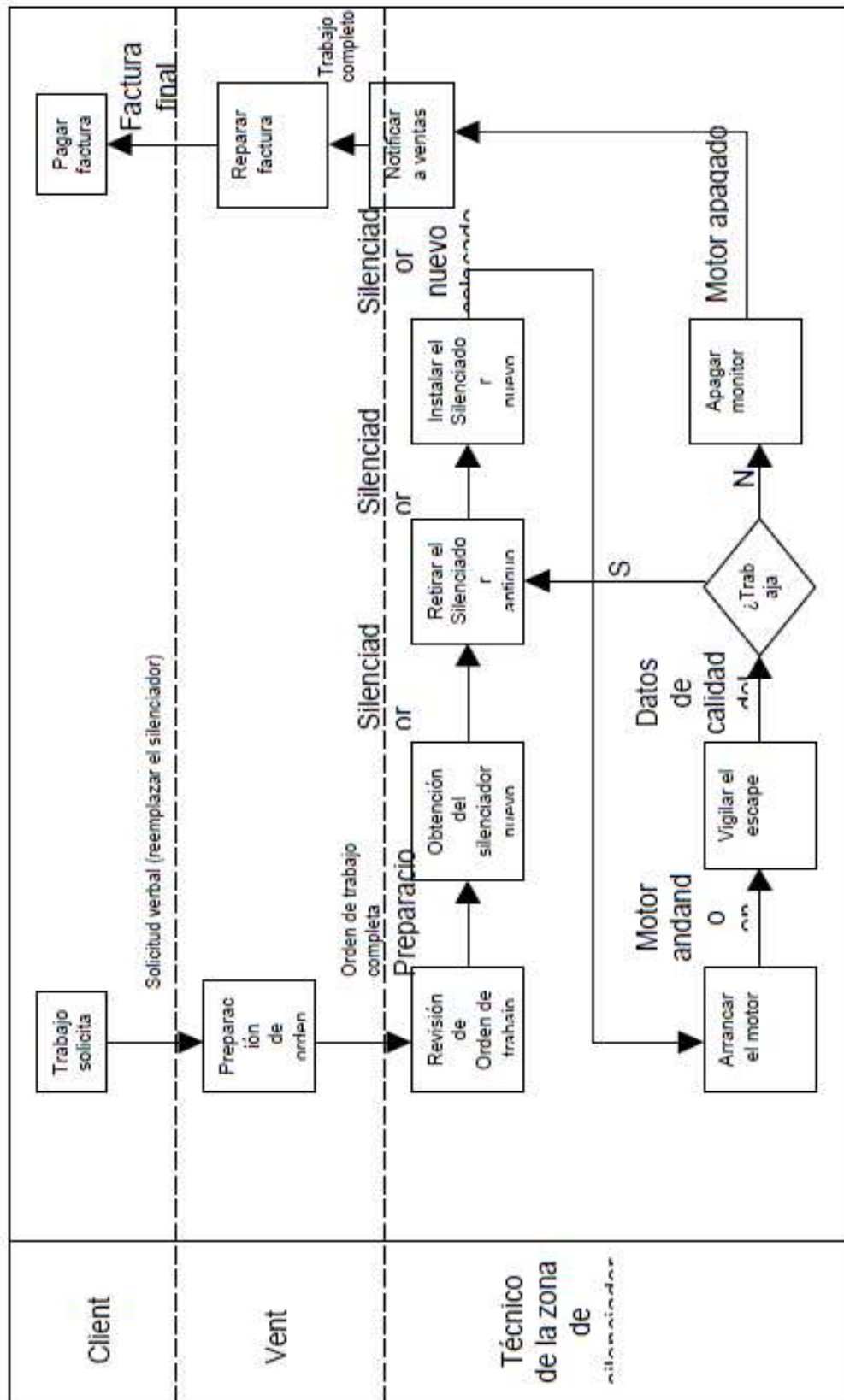
Los diagramas interdisciplinarios de proceso responden a las siguientes preguntas:

- ¿Qué pasos se requieren para producir un resultado específico?
- ¿En qué orden se ejecutan los pasos?
- ¿Quién (qué función) ejecuta cada paso?
- ¿Cuáles son las transferencias o interfaces entre las funciones?
- ¿En qué partes del proceso ocurren las transferencias?
- ¿Qué insumos se requieren y qué resultados se producen en cada paso del proceso?

#### Elementos de un diagrama de contexto

1. Colocar una hoja grande de papel (al menos de 90 cm. x 1.80 m) en un muro o en una superficie plana.
2. Trazar una banda horizontal para cada función que participe en el proceso. Las bandas pueden usarse asimismo para representar papeles, como gerente, o títulos de puesto, como supervisor de producción. Si el proceso abarca sólo una función, saltarse este paso
3. Poner etiquetas a las funciones, comenzando con el cliente (interno o externo) en la parte superior, y después de las funciones más próximas al cliente.
4. Pedir a cada miembro que anote en notas "Post-it" los pasos que constituyen su parte del proceso, y colocar las notas en el diagrama.
5. Poner los "Post-It" en una secuencia diferente hasta que el grupo quede satisfecho de que el proceso está descrito en forma precisa.
6. Agregar y poner todos los insumos y resultados para completar el diagrama.

Figura 26 Elementos de un diagrama de contexto



Fuente: Elaboración propia

## 5.4 Diagrama de flujo

Un flujo grama (o diagrama de flujo) es la representación gráfica de las secuencias de pasos que integran un proceso. Mientras más información se incorpore al flujo grama, mayor será la utilidad de éste. Por información se entiende el uso de símbolos para representar lo que ocurre en el proceso de trabajo.

Un diagrama de flujo siempre tiene un único punto de inicio y un único punto de término. Además, todo camino de ejecución debe permitir llegar desde el inicio hasta el término.

### Tipos de diagrama de flujo

- Formato vertical: En él el flujo o la secuencia de las operaciones, va de arriba hacia abajo. Es una lista ordenada de las operaciones de un proceso con toda la información que se considere necesaria, según su propósito.
- Formato horizontal: En él, el flujo o la secuencia de las operaciones, va de izquierda a derecha.
- Formato panorámico: El proceso entero está representado en una sola carta y puede apreciarse de una sola mirada mucho más rápido que leyendo el texto, lo que facilita su comprensión, aun para personas no familiarizadas. Registra no solo en línea vertical, sino también horizontal, distintas acciones simultáneas y la participación de más de un puesto o departamento que el formato vertical no registra.
- Formato Arquitectónico: Describe el itinerario de ruta de una forma o persona sobre el plano arquitectónico del área de trabajo. El primero de los flujogramas es eminentemente descriptivo, mientras que los utilizados son fundamentalmente representativos.

### Ventajas de los diagramas de flujo

- Favorecen la comprensión del proceso a través de mostrarlo como un dibujo. El cerebro humano reconoce fácilmente los dibujos. Un buen diagrama de flujo reemplaza varias páginas de texto.
- Permiten identificar los problemas y las oportunidades de mejora del proceso. Se identifican los pasos redundantes, los flujos de los re-procesos, los conflictos de autoridad, las responsabilidades, los cuellos de botella, y los puntos de decisión.
- Muestran las interfaces cliente-proveedor y las transacciones que en ellas se realizan, facilitando a los empleados el análisis de las mismas.
- Son una excelente herramienta para capacitar a los nuevos empleados y también a los que desarrollan la tarea, cuando se realizan mejoras en el proceso.



## Acciones y pasos a seguir para elaborara un diagrama de flujo

Las siguientes son acciones previas a la realización del diagrama de flujo:

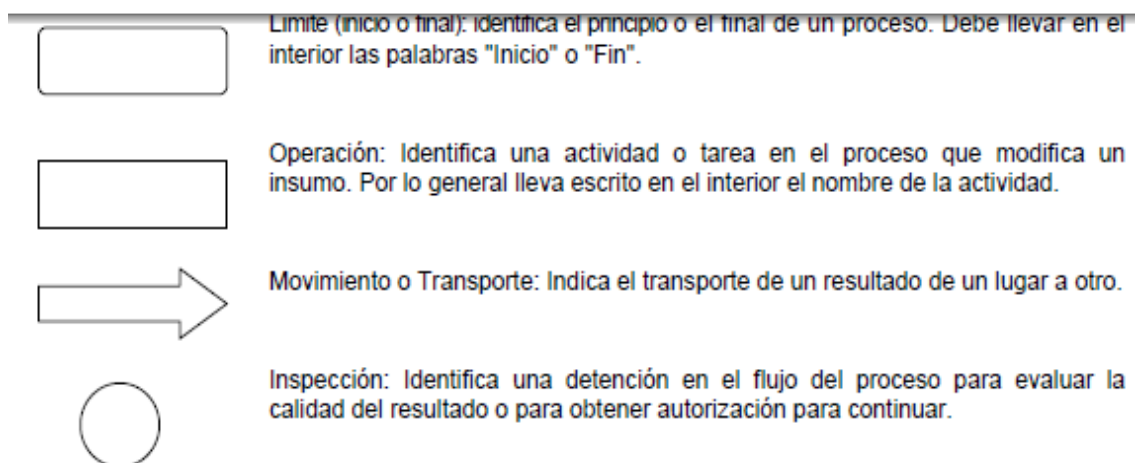
- Identificar las ideas principales a ser incluidas en el diagrama de flujo. Deben estar presentes el dueño o responsable del proceso, los dueños o responsables del proceso anterior y posterior y de otros procesos interrelacionados, otras partes interesadas.
- Definir qué se espera obtener del diagrama de flujo.
- Identificar quién lo empleará y cómo.
- Establecer el nivel de detalle requerido.
- Determinar los límites del proceso a describir.

Los pasos a seguir para construir el diagrama de flujo son:

- Establecer el alcance del proceso a describir. De esta manera quedará fijado el comienzo y el final del diagrama. Frecuentemente el comienzo es la salida del proceso previo y el final la entrada al proceso siguiente.
- Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso a describir y su orden cronológico.
- Si el nivel de detalle definido incluye actividades menores, listarlas también.
- Identificar y listar los puntos de decisión.
- Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.
- Asignar un título al diagrama y verificar que esté completo y describa con exactitud el proceso elegido

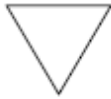
La mayoría de las personas que utilizan diagramas de flujo muestran la tendencia a depender de un número reducido de símbolos, disminuyendo así su utilidad algunos ejemplos de la simbología utilizada es la siguiente:

**Figura 27 Diagrama de flujo**

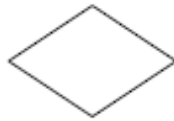




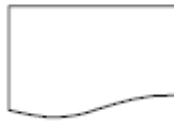
Demora: Identifica cuando algo debe esperar o ser puesto en almacenamiento temporal.



Almacenamiento: Identifica un resultado almacenado en espera de un cliente. Por lo general, las actividades que se clasifican como almacenamiento difieren de las demoras por la duración del lapso de espera y por la necesidad de algún tipo de autorización para recuperarlas.



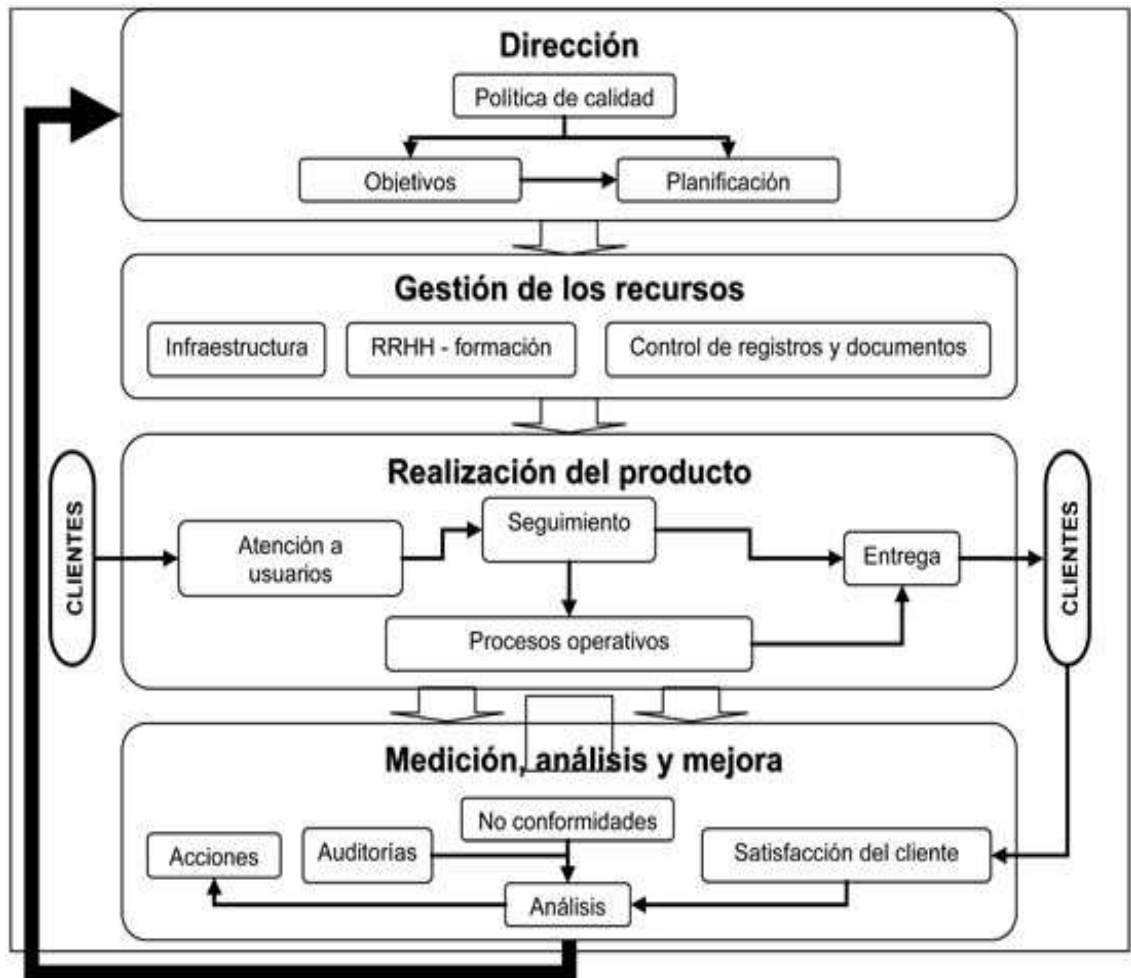
Decisión: Designa un punto de decisión o división del flujo del proceso. Debe anotarse en su interior la cuestión a decidir, identificar cada ruta que surge del punto de decisión con las opciones resultantes de la resolución, como: Si o No, o Concluida o No concluida, etcétera.



Documento: Indica que el resultado de una actividad se registra en un medio impreso. En el interior se anota el nombre del documento.

Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos53/diagrama-de-flujo/diagrama-de-flujo2.shtml>

Figura 28 Mapa de Procesos



Fuente:[http://search.babylon.com/imageres.php?iu=http://www.mappinginteractivo.com/imagenes/art-](http://search.babylon.com/imageres.php?iu=http://www.mappinginteractivo.com/imagenes/art-08/enero08/art09/fig9.6.jpg&ir=http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1458&ig=http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRTpJHxH_G_q4TiCKANNpYLIKFCs1vA54A2lmmxVkl4YoU1QIm532f5CI0&h=432&w=550&q=MAPA%20DE%20PROCESOS&babsrc=NT_bb)

[08/enero08/art09/fig9.6.jpg&ir=http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id\\_articulo=1458&ig=http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRTpJHxH\\_G\\_q4TiCKANNpYLIKFCs1vA54A2lmmxVkl4YoU1QIm532f5CI0&h=432&w=550&q=MAPA%20DE%20PROCESOS&babsrc=NT\\_bb](http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1458&ig=http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRTpJHxH_G_q4TiCKANNpYLIKFCs1vA54A2lmmxVkl4YoU1QIm532f5CI0&h=432&w=550&q=MAPA%20DE%20PROCESOS&babsrc=NT_bb)

## **6. PRINCIPIOS Y REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008**

### **6.1 Análisis e interpretación de los 8 principios de la gestión de la calidad**

Con el propósito de contribuir al Mejoramiento Continuo de las Organizaciones se han identificado ocho principios de gestión de la calidad como un marco de referencia hacia la mejora del desempeño de una organización. Su objetivo es servir de ayuda para que las Organizaciones logren un éxito sostenido. Estos principios los puede utilizar la dirección de la Organización como un marco de referencia para guiar a sus organizaciones en la consecución de la mejora del desempeño.

Principio 1: Enfoque al Cliente

Principio 2: Liderazgo

Principio 3: Participación del personal

Principio 4: Enfoque basado en procesos

Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión

Principio 6: Mejora continua

Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

Principio 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

### **6.2 Requisitos de la documentación**

#### **Objetivos de la documentación**

- Comunicación de la información, Como herramienta para la comunicación y la transmisión de la información.
- Aseguramiento de las operaciones de calidad, Aseguración de la eficaz planificación, operación y control de proceso.
- Evidencia de la conformidad, Aporte de evidencia de que lo planificado se ha llevado a cabo realmente.
- Construcción de conocimientos, Permite compartir, difundir y preservar las experiencias de la organización en el presente y para el futuro.

La documentación puede encontrarse en cualquier forma o tipo de medio:

- Papel
- Disco magnético, electrónico u óptico
- Fotografía
- Video
- Muestra patrón
- Red de datos (Ejemplo Internet e Intranet)
- Otros

#### Extensión de la documentación

- El tamaño de la organización y el tipo de actividades
- La complejidad de los procesos y sus interacciones
- Los requisitos de los clientes
- Los requisitos reglamentarios aplicables
- La competencia del personal
- Grado en que sea necesario demostrar el cumplimiento de los requisitos del SGC.

#### **4.1 REQUISITOS GENERALES**

- Implementar un SGC y mejorar continuamente su eficiencia
- Identificar y describir los procesos
- Determinar métodos de operación y control de procesos
- Asegurar disponibilidad de recursos e información necesarios
- Controlar los procesos externos que afectan la conformidad del producto

#### **4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN**

Expone que la documentación del sistema de la calidad debe incluir:

1. Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad
2. Un manual de la calidad,
3. Los procedimientos documentados requeridos en esta norma internacional,
4. Los documentos requeridos por la organización para la planificación, operación y control eficaz de sus procesos,
5. Los registros de la calidad requeridos por esta norma internacional.

Política y objetivos de la calidad: Las políticas son declaraciones de acción, derivadas de la misión corporativa. En términos de calidad, la gerencia es responsable de desarrollar e implementar tal política, reflejan el pensamiento y el pensamiento está basado en una filosofía. Luego, se concluye que las empresas requieren una filosofía. Políticas son entonces, declaraciones de acción que implementan la filosofía corporativa expresada en la declaración de misión. Cuando se define y documenta la política de calidad, los objetivos y compromiso con la calidad, la gerencia debe considerar los siguientes puntos:

- a.- La política de calidad debe ser expresada en un lenguaje que sea fácil de entender
- b.- La política de calidad debe ser relevante para la organización, las demás políticas, los productos o servicios provistos, y el personal de la organización.
- c.- Los objetivos deben ser realizables

#### 4.2.2 Manual de la calidad:

El Manual de Calidad de una organización, es un documento donde se especifican la misión y visión de una empresa con respecto a la calidad así como la política de la calidad y los objetivos que apuntan al cumplimiento de dicha política, expone además la estructura del Sistema de Gestión de la Calidad y es un documento público, si la empresa lo desea, cosa que no ocurre con los manuales de procedimientos o de instrucciones El formato empleado supone una decisión propia de cada empresa, en función de su tamaño, su cultura de trabajo y su grado de complejidad.

Un Manual de Calidad puede ser redactado como se desee no existe un prototipo particular, su configuración la define la organización. Según la norma ISO 9001, el manual de calidad debe incluir

- El alcance del SGC y la justificación de cualquier exclusión.
- Los procedimientos documentados establecidos para el SGC o referencia a los mismos
- Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC.

Según la norma ISO 10013, el manual de calidad debería incluir

- Título y alcance
- Tabla de contenidos o índice
- El estado de revisión y aprobación y la fecha
- Política y Objetivos de calidad
- La descripción de la estructura de la organización, las responsabilidades, autoridad e interrelaciones que pueden indicarse mediante un organigrama.
- Referencias a otros documentos
- La descripción de la estructura del SGC de la organización. La descripción de sus procesos y sus interrelaciones. Los procedimientos o referencia a ellos.
- Anexos que brinden información de apoyo.

Manual de Calidad, Está relacionado con el conjunto de actividades de la empresa, Constituye el contrato entre la empresa y sus clientes relativo a la calidad, Es una guía para garantizar la calidad de la empresa y Describe las disposiciones generales del sistema de la calidad. Describe la forma en que está organizada la empresa para atender las disposiciones generales, ¿qué función hace qué?

Manual de Procedimientos: Está relacionado con una actividad determinada, Constituye el contrato entre las distintas funciones internas de la empresa (relación cliente/proveedor interno). Es una guía para garantizar la calidad de una actividad específica, Describe las disposiciones particulares del sistema de la calidad. Describe: qué, cómo, cuándo, dónde, quién, debe efectuar las disposiciones particulares.

### 4.2.3 Control de documentos

**Documento:** Información y su medio de soporte.

**Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Procedimiento documentado:** Que ha sido establecido, documentado, implementado y mantenido.

Los documentos requeridos por el SGC deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 4.2.4. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para

- a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión,
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente,
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos,
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución, y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

#### Documentos internos controlados

- Manual de Calidad
- Política de Calidad
- Procedimientos del sistema de calidad
- Procedimientos técnicos
- Instructivos de trabajo
- Planes de calibración de equipos
- Correcciones en equipos

#### Documentos externos controlados

- Documentos que no han sido elaborados por la organización, pero que forman parte de la documentación del sistema de calidad
- Comprenden reglamentos, normas, guías, tablas, datos, planos, dibujos, especificaciones del cliente, etc.

## PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LOS DOCUMENTOS

**OBJETIVO:** Establecer la metodología para el control de los documentos internos y externos que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad, garantizando su adecuación, revisión, aprobación, actualización, legibilidad e identificación y prevención de obsolescencia.

**ALCANCE:** Aplica a todos los documentos del SGC, incluyendo en los casos que aplique, documentos de origen externo que se relacionen directamente con la prestación del servicio.

**RESPONSABLES:** Es responsabilidad del representante de la dirección para el SGC, definir, controlar y hacer seguimiento a la documentación del Sistema.

**Documento Interno:** información o datos que posee y elabora la empresa a través de papel, disco magnético, óptico o electrónico y/o fotografías.

**Documento Externo:** información o datos que poseen y elaboran organismos o personas ajenas a la empresa a través de papel, disco magnético, óptico o electrónico y/o fotografías. Este documento sirve de guía o apoyo para el desarrollo de las actividades.

**Documento obsoleto:** son aquellos documentos que ya no tienen vigencia porque se han generado nuevas versiones mejoradas y que por lo tanto deben ser claramente identificados como tal en el SGC.

**Versión:** muestra el estado de los documentos en términos de actualidad.

**METODOLOGÍA:** El control de los documentos es responsabilidad del representante de la dirección para el SGC, por medio del "Listado Maestro de Control de Documentos donde se registra:

- Código del documento
- Nombre del Documento
- Si el Documento es Interno o Externo
- Versión
- Fecha de la última Revisión
- Responsable de la Revisión
- Responsable Aprobación
- Justificación del Cambio
- Distribución de Documentos (Control de original y copias)
- Disposición de obsoletos



#### 4.2.4 Control de los registros

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas, Los registros deben de establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros

#### PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LOS REGISTROS

**Objetivo:** Describir el proceso para el control de registros de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad y garantizar su resguardo, vigencia y conservación.

**Alcance:** Aplica directamente a los dueños de los productos y a todos los involucrados en los procesos.

**Referencias:** Manual del Sistema de Gestión de Calidad

#### 4.1. DEFINICIONES:

- 4.1.1. Documento controlado: Registro de actividades que por la naturaleza de la información que contiene, se encuentra controlado en la lista maestra.
- 4.1.2. Documento vigente: Documento actualizado utilizado por las áreas y que se convierte en obsoleto cuando sufre modificaciones y es reemplazado.
- 4.1.3. Documento interno: Documento utilizado dentro de la organización.
- 4.1.4. Documento externo: Documento utilizado principalmente fuera de la organización, pero que contienen disposiciones relativas a la misma.
- 4.1.5. Lista Maestra: Lista Maestra: Documento que contiene la descripción de todos los documentos controlados de la organización y código de identificación, que se encuentran vigentes con revisiones periódicas y permanentes.

#### 4.2. ABREVIATURAS

##### Descripción, Desarrollo y Responsabilidades:

- 5.1. El dueño de cada proceso, presentará al Representante de la Dirección del SGC los registros derivados de sus procesos y que deben ser controlados.
- 5.2. Los registros deben contener el nombre del responsable de llenado, para garantizar la responsabilidad de quien realizó la actividad y el cumplimiento de la misma.
- 5.3. Los registros controlados se registran en la lista maestra de documentos controlados.

- 5.4. Los registros controlados que requieran ser actualizados, se someterán a la aprobación del Representante de la Dirección del SGC para que la nueva versión la registre en la lista maestra, cancelando la versión anterior y archivándola en la carpeta de documentos obsoletos.
- 5.5. Se gira memorando a todas las áreas informando de la nueva versión.
- 5.7. El Representante de la Dirección del SGC es la única instancia autorizada para validar y aprobar los documentos que deben ser controlados, para lo cual, se firman por la persona que los propone para su control y por el representante de la dirección.
- 5.8. Será responsabilidad del dueño del proceso, asegurar las condiciones ambientales que garanticen el resguardo y mantenimiento de sus registros, a fin de que no sufran de daños ni deterioros.
- 5.9. El Representante de la Dirección del SGC revisará para su aprobación, las propuestas recibidas. En caso de que existan correcciones se devuelve al área respectiva. Los registros controlados serán firmados por el dueño del proceso y el representante de la Dirección.
- 5.10. El Dueño del Producto, analiza y determina las personas de su área que deben contar con una copia de los documentos controlados.

### 6.3 Medición, análisis y mejora

#### 6.5 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- A) Demostrar la conformidad con los requisitos del producto
- B) Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad y
- C) Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas y el alcance de su utilización.

#### SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

**Satisfacción del cliente:** Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Debe determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

**Auditoría interna:** La organización debe llevar a cabo auditorías internas e intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

- A) Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta norma internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización y
- B) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz, Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las aéreas a auditar, así como los resultados de auditoría previas. Se debe definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorias deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

**Seguimiento y medición de los procesos:** La organización debe aplicar métodos para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.

**Seguimiento y medición del producto:** La organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas. Se debe mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.

**Control del producto no conforme:** La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega

no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;
- b) autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente;
- c) tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente;
- d) tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos. Se deben mantener registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

**Análisis de datos:** La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes. El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) la satisfacción del cliente,
- b) la conformidad con los requisitos del producto,
- c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, Y
- d) los proveedores.

**Mejora continua:** La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

**Acción correctiva:** La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes),
- b) determinar las causas de las no conformidades,
- c) evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir
- d) determinar e implementar las acciones necesarias,
- e) registrar los resultados de las acciones tomadas, y
- f) revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

**Acción preventiva:** La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) determinar las no conformidades potenciales y sus causas,
- b) evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades,
- c) determinar e implementar las acciones necesarias,
- d) registrar los resultados de las acciones tomadas, y

e) revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.

## **6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS**

**6.1 Provisión de recursos:** La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

### **6.2 Recursos humanos**

6.2.1 Generalidades: La gestión de los recursos humanos, se aborda en la Norma exigiendo la ejecución de un proceso formado por la secuencia lógica de 3 actividades (3 subprocesos), exigiendo que se promueva entre todas las personas la toma de conciencia, y estableciendo que se mantengan registros de la competencia de las personas. El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas. La alta Dirección de la organización tiene la responsabilidad de definir la estructura de personas. Esta definición establece qué actividades deberá poder realizar con suficiencia cada persona según los puestos de trabajo que haya diseñado la Dirección.

Con la definición de las tareas encomendadas a cada puesto de trabajo creado, la primera actividad que debe realizarse es determinar la competencia necesaria para cada puesto de trabajo. Es decir, qué formación, qué experiencia, qué educación, y qué habilidades debe poseer la persona o personas que ocupen cada puesto de trabajo. La definición de la competencia necesaria se puede documentar, por ejemplo, utilizando una Ficha de Puesto de Trabajo.

6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia, La organización debe:

- a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto,
- b) cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria,
- c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas,
- d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y
- e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.

Satisfacer las necesidades de competencia se puede conseguir de 2 formas:

- Dotando a las personas de la competencia necesaria --> Proporcionando formación.

- Situando en cada puesto de trabajo a personas que dispongan ya de la competencia necesaria.

Los procedimientos utilizados por las organizaciones para satisfacer la competencia del personal cubren actividades como:

- Procesos de selección de personal.
- Procesos de formación previa a la incorporación.
- Procesos de formación por aprendizaje.
- Procesos de formación continua.
- Procesos de reestructuración del personal.

### **6.3 Infraestructura.**

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados,
- b) equipo para los procesos (tanto hardware como software), y
- c) servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información).

ISO 9001 para gestionar la infraestructura la resume en 3 palabras:

DETERMINAR -> PROPORCIONAR -> MANTENER

DETERMINAR qué infraestructura requiere el sistema de gestión diseñado.

PROPORCIONAR la infraestructura que se ha determinado necesaria.

MANTENER la infraestructura en perfectas condiciones para su uso cuando se precise.

### **6.4 Ambiente de trabajo**

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

Bajo la denominación “Ambiente de Trabajo”, la norma ISO 9001 agrupa un conjunto de variables de las condiciones de ejecución de los procesos que no pueden ser catalogadas como elementos de infraestructura, y que son en muchas ocasiones tanto o más determinantes que éstos para proporcionar un producto que cumpla los requisitos. Al respecto la Norma ISO 9004:2000 trata de ofrecernos más información que nos ilustre sobre la naturaleza del ambiente de trabajo. Allí se explica que el ambiente de trabajo comprende una serie de variables como:

- metodologías de trabajo creativo y oportunidades de aumentar la participación activa para que se ponga de manifiesto el potencial del personal,

- Reglas y orientaciones de seguridad, incluyendo el uso de equipos de protección,
- Ergonomía,
- La ubicación del lugar de trabajo,
- Interacción social,
- Instalaciones para el personal en la organización,
- Calor, humedad, luz, flujo de aire, e
- Higiene, limpieza, ruido, vibraciones y contaminación.

La forma más honesta y útil de cumplir con los requisitos de la Norma es dedicar esfuerzos y tiempo en mejorar continuamente el ambiente de trabajo.

## 7. REALIZACION DEL PRODUCTO

**Producto:** desde el enfoque del sistema de gestión de calidad se entiende como el resultado de un proceso, ya sea tangible o no (producción de cualquier bien o servicios).

La norma ISO 9001 tiene los siguientes requisitos de obligado cumplimiento, para la organización:

- a.-Planificar y desarrollar los procesos necesarios.
- b.-Determinar los requisitos especificados por el cliente.
- c.-Determinar los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.
- d.-Planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.
- e.-Asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.
- f.-Evaluar y seleccionar a los proveedores.
- g.-Establecer e implementar la inspección.
- h.-Planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.
- i.-Validar los procesos de producción y prestación del servicio.
- j.-Identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto(trazabilidad).
- k.-Cuidar los bienes que son propiedad del cliente, mientras estén bajo nuestro control.
- l.-Preservar la conformidad del producto durante el proceso interno, y la entrega al destino previsto.
- m.-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.

### 7.1. PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL PRODUCTO

Esto requiere que su organización programe y desarrolle los procesos necesarios para realizar (hacer/generar) el producto. Al hacerlo, deberá determinar, si corresponde:

- Los objetivos y los requisitos de calidad (y en lo posible los del cliente) para cada producto
- El nivel de resultados de calidad deseamos obtener en los distintos procesos que componen la realización del producto y cuáles son los requisitos que el producto debe cumplir
- La necesidad de determinar procesos, documentos en apoyo de estos procesos (deberá siempre utilizar formularios de algún tipo, ya sea de papel o electrónicos, pero aquí no hay requisitos de procedimientos documentados), y la necesidad de suministrar recursos adecuados para satisfacer estos requisitos.
- Las actividades (procesos) que serán necesario realizar, que documentos conviene preparar para su consulta, y qué recursos harán falta para todo ello.
- La verificación, la validación, la monitorización, la inspección y las actividades de prueba específicas del producto, y los criterios de aceptación del producto (control final antes de la entrega al cliente)
- Los registros para suministrar la prueba de que lo dicho anteriormente se ha realizado de la manera descrita por el cliente.

**Acción:** Después de identificar los procesos clave se deberán planificar estos procesos. El plan debe incluir los siguientes puntos:

1. ¿Qué objetivos de calidad hay para el proceso?
2. ¿Qué documentación se necesita?

**Elaboración:** En el momento de implementar esta cláusula hay que considerar dos cosas:

**Procesos existentes:** Haga una lista de los documentos referidos a los requisitos de los que ya disponga.

**Planes para la calidad:** identifique los requisitos del producto, los requisitos en términos de documentación

**Instrucciones de trabajo:** identifique los criterios de monitorización, inspección y prueba y aquellos para la aceptación.

#### **Planificación de nuevos procesos**

Defina un procedimiento que pueda utilizar para planificar nuevos procesos Incluya:

- Procesos escritos
- Especificaciones del producto
- Planes de calidad
- Procedimiento de planificación de la calidad

Si el diseño y el desarrollo no son aplicables, se recomienda utilizar un procedimiento de planificación de la calidad.



## **7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE.**

### **7.2.1 DETERMINACION DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO.**

Determine los requisitos del cliente incluyendo:

- Actividad de entrega y post-entrega
- Requisitos de producto no especificados por el cliente pero necesarios para el uso especificado
- Normas de ley

Un nuevo interesante requisito es que hay que determinar requisitos que el cliente no especifica pero que son necesarios para que pueda utilizar el producto.

**Acción:** Revise su procedimiento de revisión del contrato, para ver qué deberá añadir para satisfacer los nuevos requisitos. Esto puede incluir la capacitación de los empleados encargados del servicio al cliente, para que conozcan y puedan determinar bien todos los requisitos.

### **7.2.2 REVISION DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE**

La empresa debe revisar los requisitos mencionados antes de comprometerse a suministrar, y al hacerlo deberá definir también:

- Requisitos del producto
- Resolución de eventuales requisitos del contrato o del pedido
- Capacidad de la empresa para satisfacer tales requisitos

### **7.2.3 COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE.**

La organización debe determinar la necesidad e implementar sistemas para comunicarse con el cliente en relación con:

- Informaciones relativas al producto
- Pedidos, contratos, gestión de pedidos (incluidas las modificaciones)
- Retroalimentación y quejas

La información obtenida de la comunicación debe transmitirse a las personas adecuadas dentro de su organización, La Dirección comunicará la importancia de cumplir con los requisitos del cliente. ¿Cómo se comunican estos requisitos a toda la organización de manera que los empleados estén en condiciones de cumplir con ellos?

La retroalimentación del cliente es esencial para el proceso de mejora constante. Los datos de la retroalimentación, incluidas las quejas, deben transmitirse al sitio adecuado para el análisis y la mejora.

**Acción:** Es una buena idea llevar un procedimiento escrito para este proceso, para asegurarse de que se hayan identificado todos los métodos de comunicación y de que toda la información resultante de la comunicación llegue a las personas que la necesitan.

**Elaboración:** Puede tomar en cuenta para determinar eficazmente los procesos que conlleven a una comunicación exitosa con el cliente los siguientes aspectos:

- Comunicación con el Cliente.
  1. El servicio al cliente determina los requisitos del cliente.
  2. Los requisitos están documentados en los contratos.
  3. El director de departamento registra la retroalimentación del cliente, incluidas las quejas.
  4. La retroalimentación del cliente está documentada en la base de datos del cliente.
- Requisitos del Cliente
  1. El servicio al cliente comunica los requisitos especiales de los clientes a los jefes de proyecto.
  2. Los jefes de proyecto se aseguran de que se cumpla con los requisitos especiales.
- Retroalimentación del Cliente
  1. Las quejas del cliente se revén para determinar si es necesaria una acción correctiva.
  2. Los datos relativos a la retroalimentación del cliente figuran en la revisión de la dirección para el análisis.

### **7.3. DISEÑO Y DESARROLLO.**

#### **7.3.1 PLANIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO.**

Su organización deberá planificar:

- Las fases de desarrollo
- Toda revisión, verificación o convalidación que pueda ser adecuada para cada fase
- Las responsabilidades de diseño y desarrollo y la manera de gestionar las respectivas interfaces.

Un formulario estándar utilizado para documentar los planes de diseño es un modo eficaz para asegurarse de que se haya reunido la información necesaria y se hayan obtenido las autorizaciones adecuadas.

### 7.3.2 ELEMENTOS DE ENTRADA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO.

Éstos serán registrados y mantenidos, y podrán incluir:

- Especificaciones funcionales y de rendimiento
- Requisitos de ley y normativas
- Proyectos anteriores
- Otros requisitos

**Acción:** Reúna los datos preliminares. Identifique los requisitos del producto o el servicio y los requisitos de la ley. Revise los datos preliminares para asegurarse de que sean claros, completos y adecuados. A menudo se utiliza un formulario estándar para documentar los datos preliminares. Haga el formulario flexible para permitir una vasta gama de proyectos.

### 7.3.3 RESULTADOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO.

Éstos deben suministrarse de modo tal que permitan una verificación con respecto a los objetivos, por lo que deberán:

- Satisfacer los requisitos previstos por los datos preliminares
- Suministrar información para otras actividades relativas al post-desarrollo
- Contener criterios de aceptación del producto
- Especificar características para el uso adecuado y seguro

**Acción:** Documente los resultados del diseño. Asegúrese de indicarlos en un formato tal que puedan compararse con los datos preliminares. Una vez más, el formulario estándar o la checklist son un buen método para asegurarse de que todo quede documentado, revisado y aprobado.

### 7.3.4 REVISIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO.

La revisión se desarrolla según la planificación para determinar si el diseño satisface los requisitos, identificar cualquier problema percibido y proponer acciones de rectificación.

**Acción:** Mantenga los datos de registro de las reuniones de revisión del proyecto. Estas reuniones deberían realizarse según el plan del proyecto. Deberían tener lugar, como mínimo, con la frecuencia definida en su plan, o más a menudo. Su plan debería indicar quién debe participar en las reuniones de revisión del proyecto. Estas “reuniones” pueden ser encuentros formales, e-mails, conferencias telefónicas u otros medios de comunicación del grupo, una checklist de las reuniones de revisión y sus respectivas fechas, con las actas adjuntas, sirve para coordinar esta parte de los requisitos.

### **7.3.5 VERIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO.**

Ésta debería realizarse para asegurarse de que el diseño y el desarrollo cumplan con los requisitos de los datos preliminares.

- La verificación puede incluir pruebas de laboratorio, mediciones, cálculos, proyectos piloto u otros medios para asegurarse de que los resultados cumplan con los requisitos.
- La verificación del diseño se realiza según su plan del proyecto. Documente sus actividades de verificación.

### **7.3.6 VALIDACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO.**

Debería estar en línea con la aceptación según la Planificación indicada anteriormente, y si resulta práctico, debería completarse antes de la entrega o implementación. Asegúrese de que el producto funcione como debe. Deberán aplicarse pruebas beta, proyectos beta, pruebas cliente u otros métodos según su plan del proyecto.

### **7.3.7 CONTROL DE LOS CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO.**

Se deberán revisar, verificar y convalidar según las necesidades. La revisión documentada deberá abarcar el efecto de los cambios en las partes esenciales y en el producto entregado. Las modificaciones pueden ser resultados de revisiones del diseño u otras actividades de diseño. Asegúrese de obtener para las variaciones de diseño las autorizaciones pertinentes

## **7.4 COMPRAS.**

### **7.4.1 PROCESO DE COMPRAS.**

- El control depende del tipo de producto o servicio o de su impacto en la calidad.
- Los sub-proveedores se llaman “proveedores”.
- El proveedor aprobado no se cita en los requisitos.

Su organización debe asegurarse de que el producto o servicio comprado sea conforme a los requisitos. Los controles dependen del efecto del producto o servicio comprado en el producto final. La empresa deberá elegir los proveedores basándose en su capacidad de suministrar en base a los requisitos. Será necesario establecer los criterios de selección, validación y reevaluación y mantener registros adecuados. Determine el método de control del proveedor y del producto comprado.

**Acción:** Si descubre que dedica tiempo a mantener listas de proveedores homologados que no sirven a su organización, reevalúe el sistema. Podría construir un sistema más útil. Un ejemplo de cómo se puede obtener un sistema más flexible

es cuando una empresa utiliza una base de datos para las compras y cada proveedor utilizado se introduce en la base de datos.

#### **7.4.2 INFORMACION DE LAS COMPRAS.**

La información de las compras deberá describir, si corresponde:

- Los requisitos de aprobación de productos, procedimientos, procesos y equipos
- Las calificaciones del personal
- Los requisitos relativos al Sistema de Gestión de Calidad

Si tiene requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad, especifíquelos en los documentos de compra

#### **7.4.4.3 VERIFICACION DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS.**

Verificación del producto comprado:

- Deberá tener un proceso para verificar la conformidad del producto comprado
- Si corresponde, los documentos de compra deberán incluir información sobre la verificación efectuada por el proveedor.

**Acción:** El control de los productos que entran es sólo una manera de verificar los productos comprados. También puede considerar la certificación de sus proveedores, la revisión de los COA y otros enfoques adecuados para su empresa. Defina cuáles son los requisitos de verificación dentro de un procedimiento, instrucción o tabla. Aplique estos requisitos sólo a los artículos que influyan en la calidad del producto. Si usted o su cliente realizan la verificación del proveedor, deberían citar cuáles son los criterios para la aceptación y cómo se efectuará la verificación. Esta información debe incluirse en los documentos de compra.

### **7.5 PRODUCCION Y PRESTACION DEL SERVICIO.**

#### **7.5.1 CONTROL DE LA PRODUCCION Y DE LA PRESTACION DE SERVICIOS.**

Su organización debe desarrollar una producción y un servicio en condiciones controladas, incluyendo, si corresponde:

- Planificación y desarrollo de los procesos en condiciones controladas.

Son ejemplos de condiciones controladas:

- Documentación de las características del producto
- Instrucciones de trabajo
- Equipos adecuados
- Uso de dispositivos de monitorización y medición

**Acción:** Revise su sistema actual para asegurarse de contar con los controles adecuados. Asegúrese de que exista una conexión estrecha entre los procesos de realización del producto y los controles implementados. Su planificación definirá los objetivos para el proceso. ¿Está en condiciones de controlar el proceso para lograr los objetivos?

Utilice una instrucción de trabajo para controlar su proceso, es decir, para obtener resultados uniformes. Si el proceso es desarrollado por varios operadores, hay que tener una instrucción de trabajo que asegure que todos los procesos se desarrollen de la misma manera y obtengan resultados coherentes. Si el proceso no es complejo y los operadores que lo llevan a cabo sin documentación están capacitados y obtienen resultados uniformes, no habrá que añadir una instrucción de trabajo para un ulterior control del proceso.

### **7.5.2 VALIDACION DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION Y DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.**

Su organización debe validar todo aquel proceso cuyo resultado no pueda verificarse con una monitorización o medición, así como los problemas resultantes sólo después de la entrega. La convalidación deberá demostrar la capacidad de estos procesos de lograr los resultados previstos utilizando:

- Los criterios definidos para la revisión y la aprobación de procesos
- La aprobación de los equipos y la calificación del personal
- El uso de una metodología específica
- Los requisitos para el registro
- La revalidación

**Acción:** Un procedimiento que defina el proceso de convalidación será muy útil si se tienen procesos especiales. Introduzca en su procedimiento:

- La revisión y la aprobación de los requisitos para procesos especiales
- Las fases de convalidación de un proceso, incluidos
- Los requisitos para la aprobación de los equipos
- La calificación del personal
- Los métodos y procedimientos
- Los registros
- Los requisitos de re-convalidación

### **7.5.3 IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD.**

Esta cláusula se compone de los requisitos de Identificación y Rastreabilidad de 1994 y de Estado de Inspección de Prueba. La organización aún debe identificar si el producto ha sido inspeccionado y probado y evaluar el resultado de tal inspección o prueba. Es necesaria una identificación del producto en toda la producción, donde corresponda. Una identificación única de producto es indispensable donde la rastreabilidad resulte ser un requisito.

**Acción:** Evalúe su sistema actual para verificar si el producto ha pasado la prueba. No debería ser necesario aportar cambios si su sistema 1994 funcionaba. ¿Es correcto identificar su producto a lo largo de toda la producción? Los medios de identificación varían ampliamente. Una etiqueta en cada detalle es un método de identificación, pero otras maneras de satisfacer este requisito pueden ser la gestión de la configuración, documentos adjuntos u otra documentación de producción.

#### **7.5.4 PROPIEDAD DEL CLIENTE.**

La organización debe asegurarse de que, cuando un cliente suministra algo para incorporar en el producto, existan los procesos adecuados para protegerlo y hacer que sea adecuado para el uso. Deberá mantener el rastreo de toda propiedad del cliente inutilizable o pérdida e informar al cliente. La propiedad intelectual puede entrar en esta cláusula. Si el cliente suministra información fundamental que se considera reservada, deberá protegerla y mantenerla reservada.

**Acción:** Algunas organizaciones no reciben propiedad de los clientes. Esta cláusula podría gestionarse pues como una exclusión admisible identificada en el manual de calidad Si recibe una propiedad de su cliente y no la ha tenido en cuenta en sus procesos de productos suministrados por el cliente, deberá añadir un método para protegerla en el proceso de su sistema de calidad.

#### **7.5.5 PRESERVACION DEL PRODUCTO.**

La organización debe disponer de procesos adecuados para mantener la conformidad del producto y partes del mismo. Una vez asegurada la conformidad de una materia prima, un detalle o un producto, es necesario mantener la conformidad mediante procesos que lo protejan contra los daños. Estos pueden incluir las condiciones de almacenamiento, manutención, embalaje, envío e incluso identificación.

#### **7.6 CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICION.**

La organización debe determinar si son necesarias la monitorización y la medición para satisfacer determinados requisitos y establecer procesos que faciliten tales operaciones.

- Calibrados/verificados con intervalos específicos o antes del uso según las normas nacionales/internacionales; donde no existan normas, será necesario registrar los métodos.
- Registrados según las necesidades;
  - Identificados para establecer el estado de calibrado;
  - Eximidos de regulaciones que puedan invalidar los resultados;
  - Protegidos de daños/deterioro durante la manutención, el almacenamiento y el mantenimiento.

Su organización debe registrar y definir la validez de los resultados si los instrumentos de medición resultan no conformes a los requisitos, y emprender las acciones necesarias con respecto al producto en cuestión. Será necesario mantener registros de los resultados de la calibración o verificación. Para saber si la monitorización y las mediciones son válidas será necesario controlar los instrumentos. El proceso debe incluir:

- La identificación de los instrumentos necesarios para la medición;
- El calibrado y el mantenimiento de los instrumentos de medición;
- La rastreabilidad de la norma utilizada para el calibrado;
- Los intervalos de calibrado definidos;
- La identificación del estado de calibrado de los instrumentos;
- La protección para prevenir que se modifique la configuración del calibrado de manera accidental
- La protección contra los daños;
- La evaluación de los resultados anteriores si los instrumentos están descalibrados

**Acción:** Para saber si la monitorización y las mediciones son válidas será necesario controlar los instrumentos. El proceso debe incluir:

- La identificación de los instrumentos necesarios para la medición;
- El calibrado y el mantenimiento de los instrumentos de medición;
- La rastreabilidad de la norma utilizada para el calibrado;
- Los intervalos de calibrado definidos;
- La identificación del estado de calibrado de los instrumentos;
- La protección para prevenir que se modifique la configuración del calibrado de manera accidental o inadecuada;
- La protección contra los daños.



## **7. AUDITORÍAS DE CALIDAD**

### **7.1 Objetivo de la Auditoría**

#### **OBJETO Y AMPLITUD DE LA NORMA ISO 19011**

Esta Norma Internacional proporciona orientación sobre los principios de auditoría, la gestión de programas de auditoría, la realización de auditorías de sistemas de gestión de la calidad y auditorías de sistemas de gestión ambiental, así como sobre la competencia de los auditores de sistemas de gestión de la calidad y ambiental.

Esta norma es aplicable a todas las organizaciones que tienen que realizar auditorías internas o externas de sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental o que gestionar un programa de auditoría.

La aplicación de esta Norma Internacional a otros tipos de auditorías es posible en principio, siempre que se preste especial atención a la identificación de la competencia necesaria de los miembros del equipo auditor.

#### **TIPOS DE AUDITORIA**

Existen varias formas de clasificar las auditorías: del Sistema de Calidad, del Proceso, del Producto, que a su vez pueden ser Internas o Externas y también pueden ser De Adecuación o De Cumplimiento.

#### **Auditorías del Sistema de Calidad**

Las auditorías del Sistema de Calidad de una empresa son una actividad que se realiza para comprobar, mediante el examen y la evaluación de evidencias objetivas, que el Sistema de Calidad es adecuada y ha sido desarrollada, documentada y efectivamente implantada de acuerdo con los requisitos especificados.

#### **Auditoría de Calidad del proceso**

La auditoría de Calidad del proceso consiste en el examen sistemático e independiente de los elementos de un proceso para determinar si las actividades y los resultados relativos a la Calidad satisfacen a las disposiciones previamente establecidas y si estas disposiciones se llevan a cabo efectivamente y son aptas para alcanzar los objetivos.

#### **Auditoría de Calidad del Producto**

La auditoría de Calidad del producto consiste en la estimación cuantitativa del cumplimiento de las características requeridas en el producto.

**Auditorías Internas**

Es importante para la empresa comprobar la efectividad de su Sistema de Calidad, siendo la propia empresa quien investiga sus propios sistemas, procedimientos y actividades para cerciorarse que son adecuados y que se cumplen.

Proporcionan información de si sus políticas están siendo cumplidas, de si los sistemas son tan eficientes y efectivos como deberían ser y si se precisa algún cambio. Pueden establecer una línea de comunicación por toda la compañía y convertirla en un gran elemento motivador.

**Auditoría externa**

Es la auditoria desarrollada por una empresa sobre sus propios suministradores o subcontratistas, o que realiza un cliente sobre ella.

**Auditorias por Tercera Parte**

Es la auditoría externa efectuada por un organismo independiente de las partes, que verifica la efectividad del Sistema de Calidad y el cumplimiento de las normas internacionales de Calidad (ISO). Tiene varias ventajas, ya que al estar hecha por alguien independiente y con credibilidad, es probable que los clientes decidan no efectuar otras auditorias, con el consiguiente ahorro económico y de tiempo para ambas partes (cliente y suministrador).

**Auditoria de Adecuación**

Es también conocida como auditoria del Sistema o auditoria de dirección. Es una labor de despacho, que determina si el Sistema de Calidad documentado mediante el Manual de Calidad, sus procedimientos asociados, instrucciones de trabajo y registros, cumplen adecuadamente con los requisitos de una Norma, y si proporciona evidencias objetivas de que el sistema ha sido diseñado para ello.

**Auditoria de Cumplimiento**

Es la auditoria por la cual se trata de determinar el nivel de implantación del Sistema de Calidad.

**7.2 Programa de auditoría**

El programa de Auditoría, es el procedimiento a seguir, en el examen a realizarse, el mismo que es planeado y elaborado con anticipación y debe ser de contenido flexible, sencillo y conciso, de tal manera que los procedimientos empleados en cada Auditoría estén de acuerdo con las circunstancias del examen.

El Programa de Auditoría, significa la tarea preliminar trazada por el Auditor y que se caracteriza por la previsión de los trabajos que deben ser efectuados en cada

servicio Profesional que presta, a fin de que este cumpla íntegramente sus finalidades dentro de la Normas científicas de la Contabilidad y las Normas y Técnicas de la Auditoría.

El programa de Auditoría o plan de Auditoría, es el resultado que se desea obtener, la línea de conducta a seguir dentro de los principios y preceptos de la Auditoría.

El programa de Auditoría, es la línea de conducta a seguir, las etapas a franquear, los medios a emplear.

Es una especie de cuadro anticipado en el cual los acontecimientos próximos se han previsto con cierta precisión, según la idea que uno se ha formado de ellos.

El método a emplearse en la elaboración del plan o programa de Auditoría, según apreciación de los Contadores Públicos Colegiados que se dedican a la Auditoría, debe ser preparado especialmente para cada caso, ya que no existen dos casos de Auditoría exactamente iguales, así como es imprescindible dar a cada Programa de Auditoría la autonomía necesaria.

En la preparación del programa de Auditoría se debe tomar en cuenta:

- Las Normas de Auditoría.
- Las Técnicas de Auditoría.
- Las experiencias anteriores.
- Los levantamientos iniciales.
- Las experiencias de terceros.

El hecho de no existir una norma patrón para la elaboración del plan o programa de Auditoría, no excluye la existencia de normas generales que se aplican a todos los casos y que constituyen los fundamentos de la técnica de la Auditoría en un determinado sector.

Lo que no se debe perder de vista es que el programa de Auditoría debe ser una guía segura e indicadora de lo que deberá ser hecho y posibilite la ejecución fiel de los trabajos de buen nivel Profesional, que acompañe el desarrollo de tal ejecución.

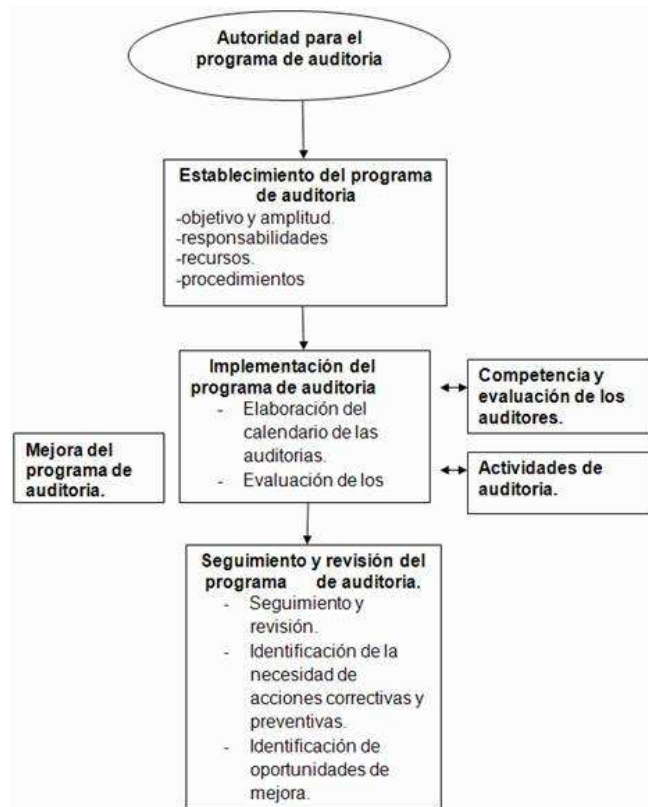
Un programa de Auditoría, es un procedimiento de revisión lógicamente planeado.

Además de servir como una guía lógica de procedimientos durante el curso de una Auditoría, el programa de Auditoría elaborado con anticipación, sirve como una lista de verificación a medida que se desarrolle la Auditoría en sus diversas etapas y a medida que las fases sucesivas del trabajo de Auditoría se terminen.

El programa de Auditoría, deberá ser revisado periódicamente de conformidad con las condiciones cambiantes en las operaciones del Cliente y de acuerdo con los cambios que haya en los principios, normas y procedimientos de Auditoría.

Al planear un programa de Auditoría, el Auditor debe hacer uso de todas las ventajas que le ofrecen sus conocimientos Profesionales, su experiencia y su criterio personal.

**Figura 29 Diagrama de flujo del proceso para la gestión de un programa de auditoría.**



Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos73/auditoria-calidad-aplicacion-norma-iso>

### Objetivos de un programa de auditoría

Deberían establecerse los objetivos de un programa de auditoría para dirigir la planificación y realización de las auditorías.

Estos objetivos pueden basarse considerando:

- prioridades de la dirección,
- propósitos comerciales,
- requisitos del sistema de gestión,
- requisitos legales, reglamentarios y contractuales,

- e) necesidad de evaluar a los proveedores,
- f) requisitos del cliente,
- g) necesidades de otras partes interesadas, y
- h) riesgos para la organización.

### **Amplitud de un programa de auditoría**

La amplitud de un programa de auditoría puede variar y estará influenciada por el tamaño, la naturaleza y la complejidad de la organización que se audite, así como por lo siguiente:

- a) el alcance, el objetivo y la duración de cada auditoría que se realice;
- b) la frecuencia de las auditorías que se realicen;
- c) el número, la importancia, la complejidad, la similitud y la ubicación de las actividades que se auditen;
- d) las normas, los requisitos legales, reglamentarios y contractuales, y otros criterios de auditoría;
- e) la necesidad de acreditación o de certificación /registro;
- f) las conclusiones de las auditorías previas o los resultados de una revisión de un programa de auditoría previo;
- g) cualquier aspecto idiomático, cultural y social;
- h) las inquietudes de las partes interesadas; y
- i) los cambios significativos en la organización o en sus operaciones.

### **Responsabilidad del programa de auditoría.**

La responsabilidad de la gestión de un programa de auditoría debería asignarse a una o más personas con conocimientos generales de los principios de la auditoría, de la competencia de los auditores y de la aplicación de técnicas de auditoría. Estas personas deberían tener habilidades para la gestión, así como conocimientos técnicos y del negocio pertinente para las actividades que van a auditarse.

Aquellos a los que se ha asignado la responsabilidad de gestionar el programa de auditoría deberían:

- a) establecer los objetivos y la amplitud del programa de auditoría,
- b) establecer las responsabilidades y los procedimientos, y asegurarse de que se proporcionan recursos,
- c) asegurarse de la implementación del programa de auditoría,
- d) asegurarse de que se mantienen los registros pertinentes del programa de auditoría, y
- e) realizar el seguimiento, revisar y mejorar el programa de auditoría.

### **Recursos del programa de auditoría**

Cuando se identifiquen los recursos para el programa de auditoría, deberían considerarse:

- a) los recursos financieros necesarios para desarrollar, implementar, dirigir y mejorar las actividades de la auditoría,
  - b) las técnicas de auditoría,
  - c) los procesos para alcanzar y mantener la competencia de los auditores, y para mejorar su desempeño,
  - d) la disponibilidad de auditores y expertos técnicos que tengan la competencia apropiada para los objetivos particulares del programa de auditoría.
- a) Procedimientos del programa de auditoría
- b) Los procedimientos del programa de auditoría deberían tratar lo siguiente:
    - a) la planificación y elaboración del calendario de las auditorías;
    - b) el aseguramiento de la competencia de los auditores y de los líderes de los equipos auditores;
    - c) la selección de los equipos auditores apropiados y la asignación de sus funciones y responsabilidades;
    - d) la realización de las auditorías;
    - e) la realización del seguimiento de la auditoría, si es aplicable;
    - f) la conservación de los registros del programa de auditoría;
    - g) el seguimiento del desempeño y la eficacia del programa de auditoría; y
    - h) la comunicación de los logros globales del programa de auditoría a la alta dirección.

Para organizaciones pequeñas, las actividades anteriormente descritas pueden tratarse en un único procedimiento.

### **Implementación del programa de auditoría**

La implementación de un programa de auditoría debería tratar lo siguiente:

- a) la comunicación del programa de auditoría a las partes pertinentes;
- b) la coordinación y elaboración del calendario de las auditorías y otras actividades relativas al programa de auditoría;
- c) el establecimiento y mantenimiento de un proceso para la evaluación de los auditores y su continuo desarrollo profesional,
- d) asegurarse de la selección de los equipos auditores;
- e) la provisión de los recursos necesarios para los equipos auditores;
- f) asegurarse de la realización de las auditorías de acuerdo con el programa de auditoría;
- g) asegurarse del control de los registros de las actividades de la auditoría;

- h) asegurarse de la revisión y aprobación de los informes de la auditoría, y asegurarse de su distribución al cliente de la auditoría y a otras partes especificadas; y
- i) asegurarse del seguimiento de la auditoría, si es aplicable.

### **Registros del programa de auditoría**

Los registros deberían conservarse para demostrar la implementación del programa de auditoría y deberían incluir lo siguiente:

- a) registros relacionados con auditorías individuales, tales como:
  - 1. planes de auditoría,
  - 2. informes de auditoría,
  - 3. informes de no conformidades,
  - 4. informes de acciones correctivas y preventivas, e
  - 5. informes del seguimiento de la auditoría, si es aplicable.
- b) resultados de la revisión del programa de auditoría;
- c) registros relacionados con el personal de la auditoría que traten aspectos tales como:
  - competencia del auditor y evaluación desempeño
  - selección del equipo auditor, y
  - mantenimiento y mejora de la competencia.

Los registros deberían conservarse y guardarse con la seguridad apropiada.

### **Seguimiento y revisión del programa de auditoría**

La implementación del programa de auditoría debería seguirse y revisarse a intervalos apropiados para evaluar si se han cumplido sus objetivos y para identificar las oportunidades de mejora. Los resultados deberían comunicarse a la alta dirección.

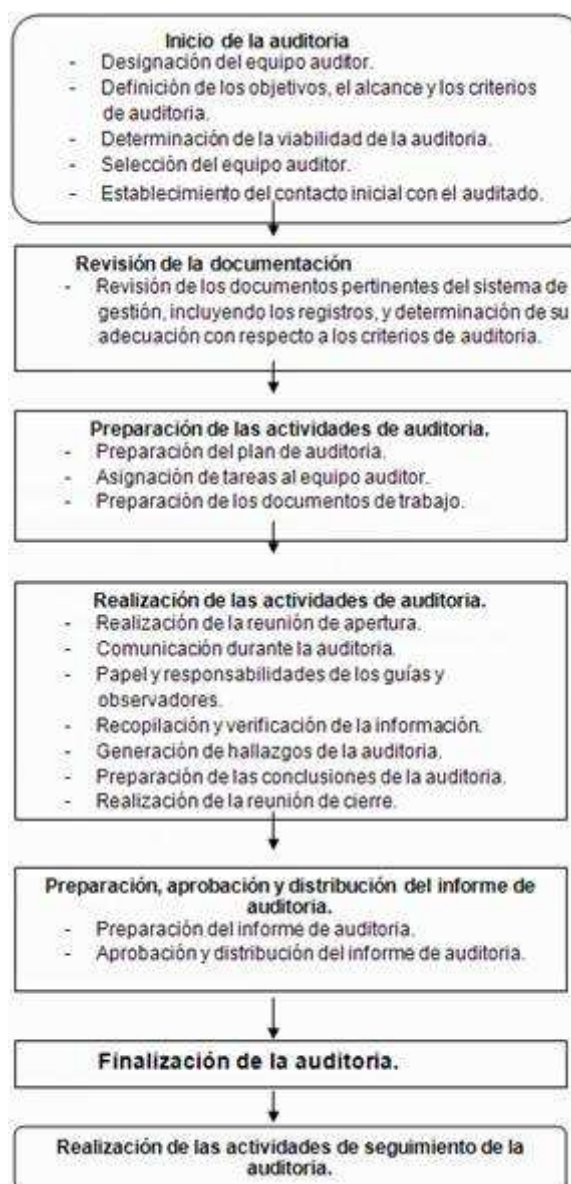
Deberían utilizarse indicadores de desempeño para el seguimiento de características tales como:

- la aptitud de los equipos auditores para implementar el plan de auditoría,
- la conformidad con los programas y calendarios de auditoría, y
- la retroalimentación de los clientes de la auditoría, de los auditados y de los auditores.

**La revisión del programa de auditoría debería considerar, por ejemplo:**

- a) los resultados y las tendencias del seguimiento,
- b) la conformidad con los procedimientos,
- c) las necesidades y expectativas cambiantes de las partes interesadas,
- d) los registros del programa de auditoría,
- e) las prácticas de auditoría alternativas o nuevas, y
- f) la coherencia en el desempeño entre los equipos auditores en situaciones similares.

**Figura 30 Auditoría según la Norma**





Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos73/auditoria-calidad-aplicacion-norma-iso>

### 7.3. Ejecución de la auditoría

#### INICIO DE LA AUDITORÍA

##### Designación del líder del equipo auditor

Aquéllos a los que se ha asignado la responsabilidad de gestionar el programa de auditoría deberían designar un líder del equipo auditor para cada auditoría específica. Cuando se realiza una auditoría conjunta, es importante alcanzar un acuerdo entre las organizaciones auditoras antes del comienzo de la auditoría sobre las responsabilidades específicas de cada organización, particularmente en relación con la autoridad del líder del equipo designado para la auditoría.

##### Definición de los objetivos, el alcance y los criterios de auditoría

Dentro de los objetivos globales de un programa de auditoría, una auditoría individual debería estar basada en objetivos, alcance y criterios documentados. Los objetivos de la auditoría definen qué es lo que se va a lograr con la auditoría y pueden incluir lo siguiente:

- a) la determinación del grado de conformidad del sistema de gestión del auditado, o de parte de él, con los criterios de auditoría;
- b) la evaluación de la capacidad del sistema de gestión para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y contractuales;
- c) la evaluación de la eficacia del sistema de gestión para lograr los objetivos especificados,
- d) la identificación de áreas de mejora potencial del sistema de gestión.

El alcance de la auditoría describe la extensión y los límites de la auditoría, tales como ubicación, unidades de la organización, actividades y procesos que van a ser auditados, así como el período de tiempo cubierto por la auditoría. Los criterios de auditoría se utilizan como una referencia frente a la cual se determina la conformidad, y pueden incluir políticas, procedimientos, normas, leyes y reglamentos, requisitos del sistema de gestión, requisitos contractuales o códigos de conducta de los sectores industriales o de negocio aplicables.

El cliente de la auditoría debería definir los objetivos de la auditoría. El alcance y los criterios de auditoría deberían definirse entre el cliente de la auditoría y el líder del equipo auditor, de acuerdo con los procedimientos del programa de auditoría. Cualquier cambio de los objetivos, del alcance o de los criterios de auditoría debería acordarse por las mismas partes. Cuando se va a realizar una auditoría combinada, es importante que el líder del equipo auditor se asegure que los objetivos, el alcance

y los criterios de auditoría sean apropiados a la naturaleza de la auditoría combinada.

### **Determinación de la viabilidad de la auditoría**

La viabilidad de la auditoría debería determinarse teniendo en consideración factores tales como la disponibilidad de:

- a) la información suficiente y apropiada para planificar la auditoría,
- b) la cooperación adecuada del auditado, y
- c) el tiempo y los recursos adecuados.

Cuando la auditoría no es viable, debería proponerse al cliente de la auditoría una alternativa tras consultar con el auditado.

### **Selección del equipo auditor**

Cuando la auditoría se considera viable, se debería seleccionar un equipo auditor teniendo en cuenta la competencia necesaria para lograr los objetivos de la auditoría. Cuando hay un solo auditor, éste debería desempeñar todas las tareas aplicables al líder del equipo auditor. En el momento de decidir el tamaño y la composición del equipo auditor, se debería considerar lo siguiente:

- a) los objetivos, el alcance, los criterios y la duración estimada de la auditoría;
- b) si la auditoría es una auditoría combinada o conjunta;
- c) la competencia global del equipo auditor necesaria para conseguir los objetivos de la auditoría;
- d) los requisitos legales, reglamentarios, contractuales y de acreditación/certificación, según sea aplicable;
- e) la necesidad de asegurarse de la independencia del equipo auditor con respecto a las actividades a auditar y de evitar conflictos de intereses;
- f) la capacidad de los miembros del equipo auditor para interactuar eficazmente con el auditado y trabajar conjuntamente; y
- g) el idioma de la auditoría y la comprensión de las características sociales y culturales particulares del auditado.

Estos aspectos pueden tratarse bien a través de las habilidades propias del auditor o a través del apoyo de un experto técnico. El proceso de asegurar la competencia global del equipo auditor debería incluir los siguientes pasos:

- a) La identificación de los conocimientos y habilidades necesarias para alcanzar los objetivos de la auditoría; y
- b) La selección de los miembros del equipo auditor de tal manera que todo el conocimiento y las habilidades necesarios estén presentes en el equipo auditor.

Si el conocimiento y habilidades necesarios no se encuentran cubiertos en su totalidad por los auditores del equipo auditor, se pueden satisfacer incluyendo expertos técnicos. Los expertos técnicos deberían actuar bajo la dirección de un auditor. Los auditores en formación pueden incluirse en el equipo auditor, pero no deberían auditar sin una dirección u orientación. Tanto el cliente de la auditoría como el auditado pueden requerir la sustitución de miembros en particular del equipo auditor con argumentos razonables basados en los principios de la auditoría.

Ejemplos de argumentos razonables incluyen situaciones de conflicto de intereses (tales como que un miembro del equipo auditor sea un antiguo empleado del auditado, o que le haya prestado servicios de consultoría) y un comportamiento previo no ético. Estos argumentos deberían comunicarse al líder del equipo auditor y a aquéllos con la responsabilidad asignada para la gestión del programa de auditoría, quienes deberían resolver el tema con el cliente de la auditoría y el auditado antes de tomar alguna decisión sobre la sustitución de los miembros del equipo auditor.

### **Establecimiento del contacto inicial con el auditado**

El contacto inicial para la auditoría con el auditado puede ser informal o formal y debería realizarse por aquéllos a los que se les ha asignado la responsabilidad de gestionar el programa de auditoría o por el líder del equipo auditor.

El propósito del contacto inicial es:

- a) establecer los canales de comunicación con el representante del auditado,
- b) confirmar la autoridad para llevar a cabo la auditoría,
- c) proporcionar información sobre las fechas y la duración propuestas y la composición del equipo auditor,
- d) solicitar acceso a los documentos pertinentes, incluyendo los registros,
- e) determinar las reglas de seguridad aplicables al lugar,
- f) hacer los preparativos para la auditoría, y
- g) acordar la asistencia de observadores y la necesidad de guías para el equipo auditor.

### **Revisión de la documentación**

Antes de las actividades de auditoría in situ, la documentación del auditado debería ser revisada para determinar la conformidad del sistema, según la documentación, con los criterios de auditoría. La documentación puede incluir documentos y registros pertinentes del sistema de gestión e informes de auditorías previas. La revisión debería tener en cuenta el tamaño, la naturaleza y la complejidad de la organización, así como los objetivos y el alcance de la auditoría. En algunas situaciones, esta revisión puede posponerse hasta el inicio de las actividades in situ, si esto no perjudica la eficacia de la realización de la auditoría. En otras situaciones,

puede realizarse una visita preliminar al lugar para obtener una visión general apropiada de la información disponible.

Si se encuentra que la documentación es inadecuada, el líder del equipo auditor debería informar al cliente de la auditoría, a aquéllos a los que se ha asignado la responsabilidad de gestionar el programa de auditoría y al auditado. Debería decidirse si se continúa o suspende la auditoría hasta que los problemas de documentación se resuelvan.

### **Preparación de las actividades de auditoría in situ.**

#### **Preparación del plan de auditoría**

El líder del equipo auditor debería preparar un plan de auditoría que proporcione la base para el acuerdo entre el cliente de la auditoría, el equipo auditor y el auditado, respecto a la realización de la auditoría. Este plan debería facilitar el establecimiento de los horarios y la coordinación de las actividades de la auditoría.

El nivel de detalle proporcionado en el plan de auditoría debería reflejar el alcance y la complejidad de ésta. Los detalles pueden diferir, por ejemplo, entre auditorías iniciales y las posteriores y también entre auditorías internas y externas. El plan de auditoría debería ser suficientemente flexible para permitir cambios, tales como modificaciones en el alcance de la auditoría, que pueden llegar a ser necesarios a medida que se van desarrollando las actividades de auditoría in situ.

El plan de auditoría debería incluir lo siguiente:

- a) los objetivos de la auditoría;
  - b) los criterios de auditoría y los documentos de referencia;
  - c) el alcance de la auditoría, incluyendo la identificación de las unidades de la organización y unidades funcionales y los procesos que van a auditarse;
  - d) las fechas y lugares donde se van a realizar las actividades de la auditoría in situ;
  - e) la hora y la duración estimadas de las actividades de la auditoría in situ, incluyendo las reuniones con la dirección del auditado y las reuniones del equipo auditor;
  - f) las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo auditor y de los acompañantes;
  - g) la asignación de los recursos necesarios a las áreas críticas de la auditoría.
- a) Además, el plan de auditoría debería incluir lo siguiente, cuando sea apropiado:
- h) la identificación del representante del auditado en la auditoría;
  - i) el idioma de trabajo y del informe de la auditoría, cuando sea diferente del idioma del auditor y/o del auditado;
  - j) los temas del informe de la auditoría;
  - k) preparativos logísticos (viajes, recursos disponibles in situ, etc.);
  - l) asuntos relacionados con la confidencialidad;
  - m) cualquier acción de seguimiento de la auditoría.

El plan debería ser revisado y aceptado por el cliente de la auditoría y presentado al auditado antes de que comiencen las actividades de la auditoría in situ. Cualquier objeción del auditado debería ser resuelta entre el líder del equipo auditor, el auditado y el cliente de la auditoría. Cualquier revisión al plan de auditoría debería ser acordada entre las partes interesadas antes de continuar la auditoría.

### **Asignación de las tareas al equipo auditor**

El líder del equipo auditor, consultando con el equipo auditor, debería asignar a cada miembro del equipo la responsabilidad para auditar procesos, funciones, lugares, áreas o actividades específicos. Tales asignaciones deberían considerar la necesidad de independencia y competencia de los auditores, y el uso eficaz de los recursos, así como las diferentes funciones y responsabilidades de los auditores, auditores en formación y expertos técnicos. Se pueden realizar cambios en la asignación de tareas a medida que la auditoría se va llevando a cabo para asegurarse de que se cumplen los objetivos de la auditoría.

### **Preparación de los documentos de trabajo**

Los miembros del equipo auditor deberían revisar la información pertinente a las tareas asignadas y preparar los documentos de trabajo que sean necesarios como referencia y registro del desarrollo de la auditoría. Tales documentos de trabajo pueden incluir:

1. listas de verificación y planes de muestreo de auditoría, y
2. formularios para registrar información, tal como evidencias de apoyo, hallazgos de auditoría y registros de las reuniones.

El uso de listas de verificación y formularios no debería restringir la extensión de las actividades de auditoría, que pueden cambiarse como resultado de la información recopilada durante la auditoría.

Los documentos de trabajo, incluyendo los registros que resultan de su uso, deberían retenerse al menos hasta que finalice la auditoría. Aquellos documentos que contengan información confidencial o de propiedad privada deberían ser guardados con la seguridad apropiada en todo momento por los miembros del equipo auditor.

### **Realización de las actividades de auditoría in situ.**

#### **Realización de la reunión de apertura**

El auditor líder debe iniciar la auditoría con una reunión de apertura. En esta reunión se debe contar con la presencia del Director General y del Representante de

la Dirección. En esta reunión el auditor líder debe confirmar el alcance y el plan de la auditoría a realizarse. Se debería realizar una reunión de apertura con la dirección del auditado o, cuando sea apropiado, con aquellos responsables para las funciones o procesos que se van a auditar.

El propósito de una reunión de apertura es:

- a) confirmar el plan de auditoría,
- b) proporcionar un breve resumen de cómo se llevarán a cabo las actividades de auditoría,
- c) confirmar los canales de comunicación, y
- d) proporcionar al auditado la oportunidad de realizar preguntas.

### **Comunicación durante la auditoría**

Dependiendo del alcance y de la complejidad de la auditoría, puede ser necesario llegar a acuerdos formales para la comunicación entre el equipo auditor y con el auditado durante la auditoría. Los miembros del equipo auditor deberían consultarse periódicamente para intercambiar información, evaluar el progreso de la auditoría y reasignar las tareas entre los miembros del equipo auditor según sea necesario. Durante la auditoría, el líder del equipo auditor debería comunicar periódicamente los progresos de la auditoría y cualquier inquietud al auditado y, cuando sea apropiado, al cliente de la auditoría. Las evidencias recopiladas durante la auditoría que sugieren un riesgo inmediato y significativo (por ejemplo: para la seguridad, el medio ambiente o la calidad) deberían comunicarse sin demora al auditado y, si es apropiado, al cliente de la auditoría. Cualquier inquietud relacionada con un aspecto externo al alcance de la auditoría debería registrarse y notificarse al líder del equipo auditor, para su posible comunicación al cliente de la auditoría y al auditado.

Cuando las evidencias disponibles de la auditoría indican que los objetivos de la misma no son alcanzables, el líder del equipo auditor debería informar de las razones al cliente de la auditoría y al auditado para determinar las acciones apropiadas. Estas acciones pueden incluir la reconfirmación o la modificación del plan de auditoría, cambios en los objetivos de la auditoría o en su alcance, o la terminación de la auditoría. Cualquier necesidad de cambios en el alcance de la auditoría que pueda evidenciarse a medida que las actividades de auditoría in situ progresan, debería revisarse con el cliente de la auditoría y aprobarse por él y, cuando sea apropiado, por el auditado.

### **Papel y responsabilidades de los guías y observadores**

Los guías y observadores pueden acompañar al equipo auditor, pero no forman parte del mismo. No deberían influir ni interferir en la realización de la auditoría. Cuando el auditado designe guías, éstos deberían asistir al equipo auditor y actuar

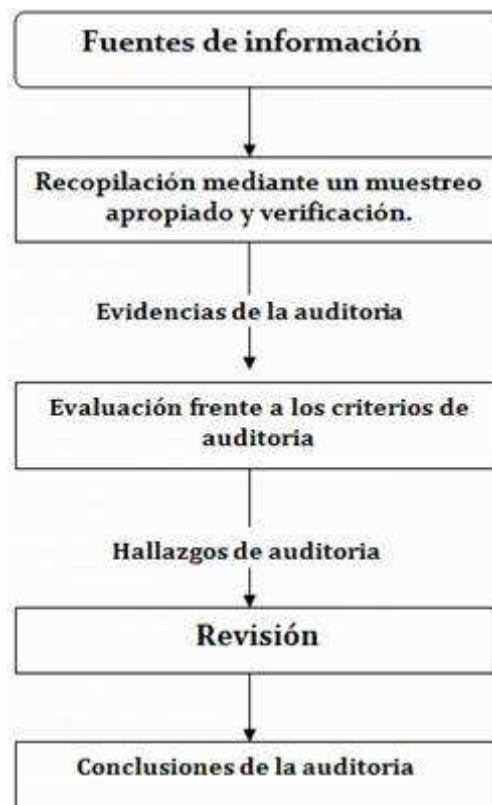
cuando lo solicite el líder del equipo auditor. Sus responsabilidades pueden incluir las siguientes:

- a) establecer los contactos y horarios para las entrevistas;
- b) acordar las visitas a partes específicas de las instalaciones o de la organización;
- c) asegurarse de que las reglas concernientes a los procedimientos relacionados con la protección y la seguridad de las instalaciones son conocidos y respetados por los miembros del equipo auditor;
- d) ser testigos de la auditoría en nombre del auditado; y
- e) proporcionar aclaraciones o ayudar en la recopilación de la información.

### **Recopilación y verificación de la información**

Durante la auditoría, debería recopilarse mediante un muestreo apropiado y verificarse, la información pertinente para los objetivos, el alcance y los criterios de la misma, incluyendo la información relacionada con las interrelaciones entre funciones, actividades y procesos. Sólo la información que es verificable puede constituir evidencia de la auditoría. La evidencia de la auditoría debería ser registrada. La evidencia de la auditoría se basa en muestras de la información disponible. Por tanto, hay un cierto grado de incertidumbre en la auditoría, y aquéllos que actúan sobre las conclusiones de la auditoría deberían ser conscientes de esta incertidumbre.

**Figura 31 Visión general de proceso desde la recopilación de información hasta las conclusiones de la auditoría.**



**Fuente:**<http://www.monografias.com/trabajos73/auditoria-calidad-aplicacion-norma-iso>

**Los métodos para recopilar información incluyen:**

- Entrevistas
- Observación de actividades y
- Revisión de documentos

### **Generación de hallazgos de la auditoría**

La evidencia de la auditoría debería ser evaluada frente a los criterios de auditoría para generar los hallazgos de la auditoría. Los hallazgos de la auditoría pueden indicar tanto conformidad como no conformidad con los criterios de auditoría. Cuando los objetivos de la auditoría así lo especifiquen, los hallazgos de la auditoría pueden identificar una oportunidad para la mejora.

El equipo auditor debería reunirse cuando sea necesario para revisar los hallazgos de la auditoría en etapas adecuadas durante la misma.

La conformidad con el criterio de auditoría debería resumirse para indicar las ubicaciones, las funciones o los procesos que fueron auditados. Si estuviera incluido en el plan de auditoría, se deberían registrar los hallazgos de la auditoría individuales de conformidad y sus evidencias de apoyo.

Las no conformidades y las evidencias de la auditoría que las apoyan deberían registrarse. Las no conformidades pueden clasificarse. Éstas deberían revisarse con el auditado, para obtener el reconocimiento de que la evidencia de la auditoría es exacta y que las no conformidades se han comprendido. Se debería realizar todo el esfuerzo posible para resolver cualquier opinión divergente relativa a las evidencias y/o los hallazgos de la auditoría, y deberían registrarse los puntos en los que no haya acuerdo.

### **Preparación de las conclusiones de la auditoría**

El equipo auditor debería reunirse antes de la reunión de cierre para:

- a) revisar los hallazgos de la auditoría y cualquier otra información apropiada recopilada durante la auditoría frente a los objetivos de la misma,
- b) acordar las conclusiones de la auditoría, teniendo en cuenta la incertidumbre inherente al proceso de auditoría,
- c) preparar recomendaciones, si estuviera especificado en los objetivos de la auditoría, y
- d) comentar el seguimiento de la auditoría, si estuviera incluido en el plan de la misma.



### **Realización de la reunión de cierre**

La reunión de cierre, presidida por el líder del equipo auditor, debería realizarse para presentar los hallazgos y conclusiones de la auditoría de tal manera que sean comprendidos y reconocidos por el auditado, y para ponerse de acuerdo, si es necesario, en el intervalo de tiempo para que el auditado presente un plan de acciones correctivas y preventivas. Entre los participantes en la reunión de cierre debería incluirse al auditado y podría también incluirse al cliente de la auditoría y a otras partes. Si es necesario, el líder del equipo auditor debería prevenir al auditado de las situaciones encontradas durante la auditoría que pudieran disminuir la confianza en las conclusiones de la auditoría.

En muchos casos, por ejemplo, en auditorías internas en pequeñas organizaciones, la reunión de cierre puede consistir sólo en comunicar los hallazgos de la auditoría y las conclusiones de la misma.

Para otras situaciones de auditoría, la reunión debería ser formal y las actas, incluyendo los registros de asistencia, deberían conservarse.

Cualquier opinión divergente relativa a los hallazgos de la auditoría y/o a las conclusiones entre el equipo auditor y el auditado deberían discutirse y, si es posible, resolverse. Si no se resolvieran, las dos opiniones deberían registrarse.

Si está especificado en los objetivos de la auditoría, se deberían presentar recomendaciones para la mejora. Se debería enfatizar que las recomendaciones no son obligatorias.

## **7.4 Informe de la auditoría**

### **Preparación, aprobación y distribución del informe de la auditoría**

#### **Preparación del informe de la auditoría**

El líder del equipo auditor debería ser responsable de la preparación y del contenido del informe de la auditoría. El informe de la auditoría debería proporcionar un registro completo de la auditoría, preciso, conciso y claro, y debería incluir, o hacer referencia a lo siguiente:

- a) los objetivos de la auditoría;
- b) el alcance de la auditoría, particularmente la identificación de las unidades de la organización y de las unidades funcionales o los procesos auditados y el intervalo de tiempo cubierto;
- c) la identificación del cliente de la auditoría;

- d) la identificación del líder del equipo auditor y de los miembros del equipo auditor;
- e) las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría in situ;
- f) los criterios de auditoría;
- g) los hallazgos de la auditoría; y
- h) las conclusiones de la auditoría.

El informe de la auditoría también puede incluir o hacer referencia a lo siguiente, según sea apropiado:

- i) el plan de auditoría;
- j) una lista de representantes del auditado;
- k) un resumen del proceso de auditoría, incluyendo la incertidumbre y/o cualquier obstáculo encontrado que pudiera disminuir la confianza en las conclusiones de la auditoría;
- l) la confirmación de que se han cumplido los objetivos de la auditoría dentro del alcance de la auditoría, de acuerdo con el plan de auditoría;
- m) las áreas no cubiertas, aunque se encuentren dentro del alcance de la auditoría;
- n) las opiniones divergentes sin resolver entre el equipo auditor y el auditado;
- o) las recomendaciones para la mejora, si se especificó en los objetivos de la auditoría;
- p) los planes de acción del seguimiento acordados, si los hubiera;
- q) una declaración sobre la naturaleza confidencial de los contenidos; y
- r) la lista de distribución del informe de la auditoría.

### **Aprobación y distribución del informe de la auditoría**

El informe de la auditoría debería emitirse en el período de tiempo acordado. Si esto no es posible, se debería comunicar al cliente de la auditoría las razones del retraso y acordar una nueva fecha de emisión.

El informe de la auditoría debería estar fechado, revisado y aprobado de acuerdo con los procedimientos del programa de auditoría.

El informe de la auditoría aprobado debería distribuirse entonces a los receptores designados por el cliente de la auditoría.

El informe de la auditoría es propiedad del cliente de la auditoría. Los miembros del equipo auditor y todos los receptores del informe deberían respetar y mantener la debida confidencialidad sobre el informe.

### **Finalización de la auditoría**

La auditoría finaliza cuando todas las actividades descritas en el plan de auditoría se hayan realizado y el informe de la auditoría aprobado se haya distribuido. Los documentos pertenecientes a la auditoría deberían conservarse o destruirse de común acuerdo entre las partes participantes y de acuerdo con los procedimientos del programa de auditoría y los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables.

Salvo que sea requerido por ley, el equipo auditor y los responsables de la gestión del programa de auditoría no deberían revelar el contenido de los documentos, cualquier otra información obtenida durante la auditoría, ni el informe de la auditoría a ninguna otra parte sin la aprobación explícita del cliente de la auditoría y, cuando sea apropiado, la del auditado. Si se requiere revelar el contenido de un documento de la auditoría, el cliente de la auditoría y el auditado deberían ser informados tan pronto como sea posible.

### **Realización de las actividades de seguimiento de una auditoría**

Las conclusiones de la auditoría pueden indicar la necesidad de acciones correctivas, preventivas, o de mejora, según sea aplicable. Tales acciones generalmente son decididas y emprendidas por el auditado en un intervalo de tiempo acordado y no se consideran parte de la auditoría. El auditado debería mantener informado al cliente de la auditoría sobre el estado de estas acciones.

Debería verificarse si se implementó la acción correctiva y su eficacia. Esta verificación puede ser parte de una auditoría posterior.

El programa de auditoría puede especificar el seguimiento por parte de los miembros del equipo auditor, que aporte valor al utilizar su pericia. En estos casos, se debería tener cuidado para mantener la independencia en las actividades de auditoría posteriores.


**CASO PRÁCTICO:  
“MANUAL DE CALIDAD DEL  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE  
TEHUACÁN”**

## INTRODUCCION

Presentamos el Manual de Calidad del Instituto Tecnológico de Tehuacán, el cual refleja la convicción de que el sistema de gestión de la calidad contribuye a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, la intención de esta organización de educación, es la de demostrar la capacidad para proporcionar servicios que contribuyan a la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluyendo en el mismo un proceso de la norma y uno de la organización asegurando la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables.

El Manual es usado como medio para establecer los lineamientos internos bajo los cuales es controlada la prestación de nuestros servicios, bajo los requerimientos de la norma ISO 9001.

Se busca, adicionalmente, que el personal involucrado con las actividades descritas en el presente Manual, tenga acceso y conozca claramente y con mayor precisión como es su funcionamiento, evitando duplicidad de tareas asignadas, presentando una visión de conjunto en cuanto a su estructura, propiciando el mejor aprovechamiento de la provisión de servicios escolares, financieros, recursos humanos y materiales.

	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 1 de 8</b>

## INTRODUCCIÓN

1. Organigrama
2. Responsabilidades
3. Objeto y Alcance
  - 3.1 Objeto
  - 3.2 Alcance
4. Descripción e interacción de procesos
5. Procedimientos documentados del SGC
6. Exclusiones
7. Política de calidad
8. Objetivos de calidad
  - 8.1 Objetivo general
  - 8.2 Objetivos de procesos estratégicos (objetivos de calidad)

Anexos

Anexo 1 Organigrama de la Alta dirección del SGC


Anexo 2 Matriz de Responsabilidades

Anexo 3 Mapa e interacción de procesos

Anexo 4 Plan rector de Calidad

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un “Documento No Controlado” a excepción del original**

	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 2 de 8</b>

## INTRODUCCIÓN

El presente Manual refleja la convicción que tenemos como Instituto Tecnológico, para que nuestro Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) satisfaga las necesidades de nuestros clientes.

Deseamos demostrar nuestra capacidad para proporcionar un Servicio Educativo que cumpla los requerimientos de nuestros clientes, a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para su mejora continua y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos de los clientes así como los legales y reglamentarios aplicables.

El Instituto mantiene documentado su Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a lo descrito en el presente Manual, el cual es usado como medio para establecer, tanto los lineamientos internos bajo los cuales es controlada la prestación de nuestro servicio, como para demostrar la manera en que damos cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y su equivalente nacional NMX-CC-9001-IMNC-2008.

### 1. Organigrama

El organigrama del Instituto se encuentra plasmado en el manual de organización de los Institutos Tecnológicos. Y como complemento a dicho manual se establece el Anexo 1 El organigrama de la alta dirección del SGC.

### 2. Responsabilidades

Las funciones, responsabilidades y autoridad están definidas en el manual de organización del instituto y como complemento a este se define: Anexo 3 Matriz de Responsabilidades, donde se muestra de forma clara, para cada uno de los procedimientos quién o quiénes son los responsables y quiénes participan en ellos.


## 3. OBJETO Y ALCANCE

### 3.1 Objeto

El presente Manual tiene el propósito fundamental de establecer y describir los lineamientos del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma internacional ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos y, en su equivalente nacional NMX-CC-9001-IMNC-2008 para proporcionar el Servicio Educativo, cumpliendo con los requisitos de nuestros Clientes así como los legales y reglamentarios y con los Objetivos de Calidad establecidos por el Instituto.

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un “Documento No Controlado” a excepción del original**

	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 3 de 8</b>

### 3.2 Alcance

El Alcance del Sistema de Gestión de Calidad, es el Proceso Educativo; que comprende desde la inscripción hasta la entrega del título y cedula profesional de licenciatura.

Se define al cliente como el Estudiante y como producto al Servicio Educativo, el cual consiste en: “La prestación de los servicios que el Instituto ofrece para dar cumplimiento a los requisitos del cliente”, éstos son:

- **FORMACIÓN PROFESIONAL** (Cumplimiento de Planes y Programas de Estudio)
- Cumplir los contenidos de los planes y programas de estudio.
- Fomentar la participación en actividades académicas, culturales y deportivas.

Este requisito se evalúa en el Anexo 5 Plan de Calidad del Servicio educativo, para asegurar el cumplimiento de los Programas de las Asignaturas del Plan de Estudios de cada carrera de licenciatura. Se da seguimiento y se verifica a través de la elaboración de la planificación de la gestión del curso, se inspecciona en su seguimiento y evaluaciones durante el proceso y se valida al final con la liberación de actividades del docente en cumplimiento de los requisitos. Así mismo, se fomenta la participación en diferentes actividades mediante la difusión de las convocatorias locales, regionales y nacionales de concursos de ciencias básicas, emprendedores y creatividad.

Las actividades deportivas y culturales poseen un procedimiento para la Promoción Cultural y Deportiva el cual incluye: la planeación de las actividades, verificación, y seguimiento.


- **PRÁCTICA DOCENTE** (Relación Estudiante-docente en el aula)
- Que el docente imparta las asignaturas de acuerdo a los Planes y Programas de Estudio vigentes y las evalúe de acuerdo a lo establecido en el Manual Normativo Académico-Administrativo 2007.

Este requisito se evalúa en el Anexo 5 Plan de Calidad del Servicio educativo, El jefe de departamento verifica y da seguimiento a la cátedra del docente y al programa de acreditación de la asignatura en el formato para la planeación del curso y avance programático. Se cuenta con un calendario semestral que muestra los periodos de desarrollo de los cursos, de evaluación del docente, de aplicación de exámenes (de regularización y extraordinarios) para los Estudiantes. Así mismo, se cuenta con las fechas de entrega de calificaciones finales.

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un “Documento No Controlado” a excepción del original**



	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 4 de 8</b>

- **ATENCIÓN EN VENTANILLA** (Servicios escolares, recursos financieros)
- Proporcionar servicio eficaz dentro de los horarios publicados para tal efecto.
- Proporcionar información relacionada con el control escolar, servicios estudiantiles, cuotas de los servicios y periodos de pago.

Los departamentos de servicios escolares y recursos financieros, cuentan con horarios de servicio publicados, así mismo proporcionan información de los servicios ofrecidos, documentación requerida y costos relacionados con los servicios. Estas actividades se evalúan a través de las auditorías de servicio y aportaciones al buzón de quejas y sugerencias. Se da seguimiento en las revisiones por la dirección en la que se toman decisiones e implementan acciones de mejora.

- **SERVICIOS ESTUDIANTILES** (Relación coordinador de carrera-Estudiante)
- Proporcionar asesoría y orientación en Servicios Estudiantiles a través de las Coordinaciones de Carrera de la División de Estudios Profesionales (Reinscripciones, Residencias Profesionales y Orientación del Plan de Estudios).


Las reinscripciones y las residencias profesionales se realizan en base al Manual normativo Académico-Administrativo 2007, se les da seguimiento a través de los procedimientos correspondientes establecidos en el SGC. Estas actividades se evalúan a través de las auditorías de servicio y aportaciones al buzón de quejas y sugerencias.

- **SERVICIOS DE APOYO** (Visitas a empresas, centro de información y servicio de cómputo)
- Realizar visitas a empresas, acceso al servicio de cómputo y consultas bibliográficas. Estos servicios estarán determinados por los Programas de Estudios y los recursos con que cuenta el Instituto.

Las visitas a empresas son parte de los planes y programas de estudio, estas se coordinan entre el Departamento Académico y el Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento (SNEST-VI-PO-001). El centro de información y el servicio de cómputo, cuentan con horarios de atención publicados, proporcionan información de los servicios ofrecidos, documentación requerida y requisitos de uso, aplicando las metodologías de catalogación, registro y disposición de documentos y material bibliográfico, así como de software que se requiere para el desempeño de sus actividades. Estas actividades se evalúan con las auditorías de servicios y con el buzón de quejas y sugerencias y se da seguimiento en la revisión por la dirección en la que se toman decisiones e implementan acciones de mejora.

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original**

	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 5 de 8</b>

#### 4. DESCRIPCIÓN E INTERACCIÓN DE PROCESOS

El Proceso Educativo está constituido por cinco procesos estratégicos, los cuales son:

1. Académico
2. Planeación
3. Vinculación
4. Administración de los Recursos y
5. Calidad

La interrelación de los procesos se muestra en el Anexo 6, Mapa e interacción de Procesos, en el cual se esquematiza cómo interactúan.

En base a la norma ISO 9001:2008 y en su equivalente nacional NMX-CC-9001-IMNC-2008 se concluye que en la realización del servicio educativo no se contrata externamente ningún proceso que afecte la conformidad con los requisitos.

#### 5. PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS DEL SGC

En la lista maestra de documentos internos controlados, en conjunto con al Lista Maestra de Documentos de Origen Externo, se relacionan todos los documentos del SGC, mediante los cuales se brinda soporte a los procesos referenciados.

El Control de los Registros de Calidad para el SGC, se establece en la lista maestra para el control de registros, en donde se define de manera clara y objetiva el manejo, el almacenamiento y Protección, el tiempo de retención, disposición y el responsable de la conservación de cada uno de los registros del SGC en el Instituto.


#### 6. EXCLUSIONES

El Instituto basa su SGC en la Norma ISO 9001:2008 y en su equivalente nacional NMX-CC-9001-IMNC-2008; de conformidad con los requisitos de la misma, se han identificado como exclusiones las siguientes:

**6.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.** Este requisito se excluye parcialmente en el inciso 7.2.1 a) en el sentido de que en el instituto no se tienen requisitos especificados por el Cliente para las actividades posteriores a la entrega.

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original**

	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 6 de 8</b>

**6.3 Diseño y Desarrollo.** Este requisito se excluye ya que los planes y programas de estudio que se consideran como el diseño del servicio educativo son realizados por la Dirección General de Educación Superior Tecnológica y esta los envía al instituto quien los considera como un documento de origen externo y los controla de acuerdo a los lineamientos determinados para el control de este tipo de documentos.

**6.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.** Este requisito se excluye parcialmente en los incisos 7.5.1 f) en lo relativo a las actividades posteriores a la entrega, debido a que el “Servicio Educativo” declarado en el SGC del Instituto, termina con la entrega del Título Profesional, y por lo tanto, no existen condiciones controladas para estas actividades.


**6.5.2 Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio.** Se excluye debido a que el Servicio Educativo se puede verificar mediante acciones de seguimiento o medición posteriores. Los procesos son susceptibles de seguimiento y medición posterior a través de los productos diversos que se generan en cada uno de ellos.

**6.5.5 Preservación del Producto.** Se excluye de forma parcial por las características del servicio educativo, que es intangible, no es susceptible de almacenamiento, manipulación, embalaje y protección. Sin embargo en lo referente a la preservación de las partes constitutivas del Servicio Educativo, como son la documentación y la infraestructura, en lo que se refiere al certificado de terminación de estudios, certificados parciales, boletas y constancias de calificaciones, título y cedula profesional, se controla como cualquier registro de calidad aplicando el procedimiento control de registros de calidad. El Instituto determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria de acuerdo a las condiciones particulares y recursos disponibles para lograr la conformidad con los requisitos del Servicio Educativo, la Infraestructura incluye:

- a) Aulas, salas audiovisuales, talleres, laboratorios, centros de cómputo, centros de información (bibliotecas), oficinas administrativas, instalaciones culturales y deportivas.
- b) El hardware y software necesario para la impartición de cátedras y servicios de soporte informático.
- c) Parque vehicular

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un “Documento No Controlado” a excepción del original**

	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 7 de 8</b>

Las particularidades para el cumplimiento de este requisito están establecidas en el procedimiento del SGC para el mantenimiento preventivo y/o correctivo de la Infraestructura y equipo. (SNEST-AD-PO-001)

**6.6 Control de los Equipos de Seguimiento y de Medición.** Se excluye debido a que en la prestación del servicio educativo no se utilizan equipos que requieran que se asegure la validez de los resultados, los equipos de talleres y laboratorios se usan con fines didácticos y solo se asegura que estén disponibles para su uso y en buenas condiciones y esto se logra a través del procedimiento del SGC para el mantenimiento preventivo y/o correctivo a la infraestructura y equipo SNEST-AD-PO-001

## 7. POLITICA DE CALIDAD

El Instituto Tecnológico de Tehuacán establece el compromiso de implementar todos sus procesos, orientándolos hacia la satisfacción de sus clientes sustentada en la Calidad del Proceso Educativo, para cumplir con sus requisitos, mediante la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad y de mejora continua, conforme a la norma ISO 9001:2008/NMX-CC-9001-IMNC-2008.

Esta política es comunicada a través de diversos medios y es revisada para su continua adecuación en la Revisión por la Dirección.

## 8. OBJETIVOS DE CALIDAD

La ALTA DIRECCIÓN se asegura que los Objetivos de la Calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes del Instituto.

### 8.1 Objetivo General:

“Proporcionar el Servicio Educativo de Calidad, orientado a la satisfacción de sus clientes”.

### 8.2 Objetivos de Procesos Estratégicos (objetivos de calidad):

#### Proceso Estratégico


#### Objetivo

Académico

Gestionar los planes y programas de estudio para la formación profesional del Estudiante

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un “Documento No Controlado” a excepción del original**

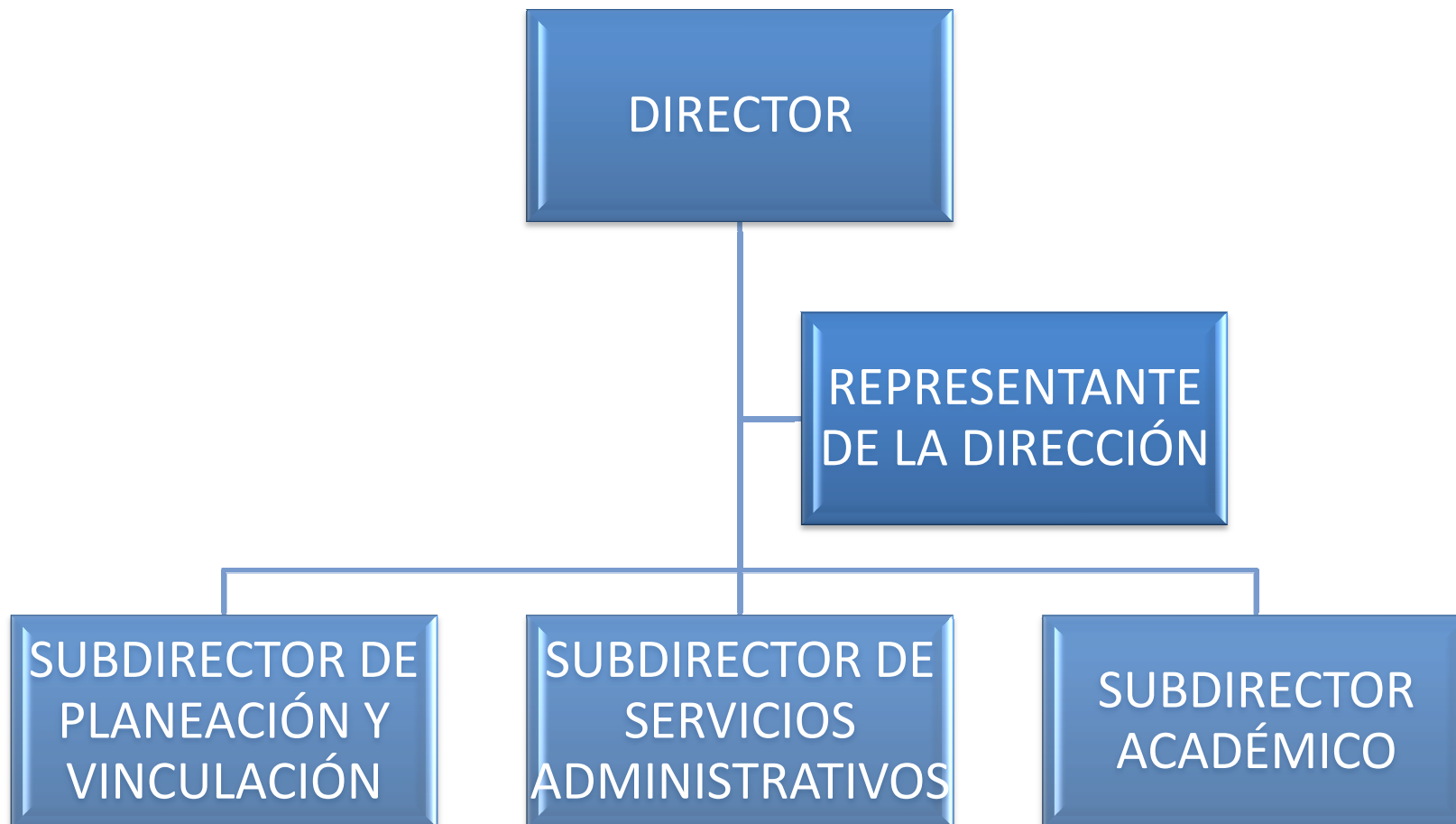
	<b>Manual de Calidad</b>	<b>Código: ITTEH-CA-MC-001</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 8 de 8</b>

Vinculación	Contribuir a la formación integral de Estudiante a través de su vinculación con el sector productivo, la sociedad, la cultura y el deporte.
Planeación	Realizar la planeación, programación, presupuestación, seguimiento y evaluación de las acciones para cumplir con los requisitos del servicio.
Administración de Recursos	Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del servicio educativo
Calidad	Gestionar la calidad para lograr la satisfacción del Estudiante

Los Objetivos de Calidad se miden a través de los indicadores definidos para cada uno de ellos, los cuales se encuentran en el Anexo 3 Plan Rector de Calidad mostrando coherencia con la Política de Calidad del Instituto.

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original**





**ANEXO 2 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES**

**Código: ITTEH-CA-MC-001**

**Referencia a la Norma ISO 9001:2008**

**Revisión: 1**

**Página 1 de 2**

PROCEDIMIENTOS			Dirección	Sub. Académica	Sub. Planeación	Sub. Serv. Admvs	Deptos. Académicos	División Estudios Profesionales	División Estudios de Posgrado	Desarrollo Académico	Centro de Cómputo	Mantenimiento de equipo	Recursos Financieros	Recursos Humanos	Recursos Materiales	Actividades Extraescolares	Centro de Información	Comunicación y Difusión	Gestión Tecnológica	Planeación, Prog. Y Presupuestación	Servicios Escolares	RD	CD
			PROCESO ACADÉMICO	ITTEH-AC-PO-001	Inscripciones		P	R		P	P		P	P		P					P		
ITTEH-AC-PO-002	Reinscripciones			R				R					P					P			P		
ITTEH-AC-PO-003	Registro del título profesional	R																			R		
ITTEH-AC-PO-004	Gestión del curso			R			R														P		
ITTEH-AC-PO-007	Residencias profesionales			R	P		R	R											P		P		
ITTEH-AC-PO-008	Sustentación del acto de recepción profesional			P	R			P						P								R	
PROCESO PLANEACIÓN	SNEST-PL-PO-001	Elaboración, evaluación y seguimiento del PTA	R	P	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	P	P	
	SNEST-PL-PO-002	Elaboración del APOA	R	P	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	P	P	
	SNEST-PL-PO-003	Elaboración del POA	R	P	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	P	P	
	SNEST-PL-PO-004	Elaboración del anteproyecto de inversión	R	P	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	P	P	
PROCESO VINCULACIÓN	ITTEH-VI-PO-001	Visita a empresas		P	R		P						P		P				R				
	ITTEH-VI-PO-002	Servicio social			R														R		P		
	ITTEH-VI-PO-003	Promoción cultural y deportiva			R											R							



**ANEXO 2 MATRIZ DE RESPONSABILIDADES**

**Código: ITTEH-CA-MC-001**

**Referencia a la Norma ISO 9001:2008**

**Revisión: 1**

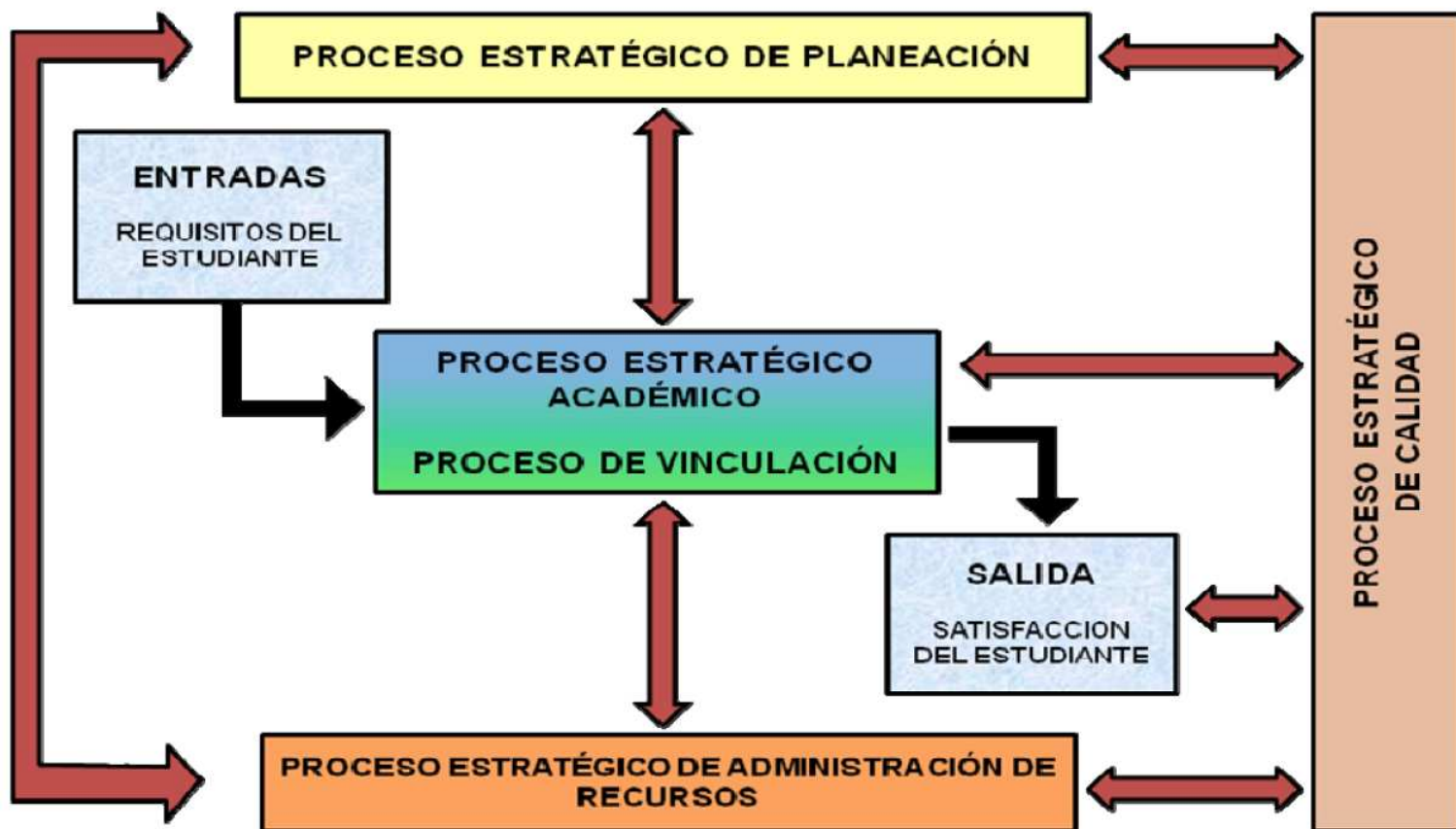
**Página 2 de 2**

PROCEDIMIENTOS		Dirección	Sub. Académica	Sub. Planeación	Sub. Serv. Admivos	Deptos. Académicos	División Estudios Profesionales	División Est. de Posgrado	Desarrollo Académico	Centro de Cómputo	Mantenimiento de equipo	Recursos Financieros	Recursos Humanos	Recursos Materiales	Actividades Extraescolares	Centro de Información	Comunicación y Difusión	Gestión Tecnológica	Planeación, Prog. Y Presupuestación	Servicios Escolares	RD	CD	
		PROCESO ADMON. RECURSOS	ITTEH-AD-PO-001	Mantenimiento a la infraestructura	P	P	P	R	P	P	P	R	R	P	P	R	P	P	P	P	P	P	
ITTEH-AD-PO-002	Captación de ingresos propios					R						R											
ITTEH-AD-PO-003	Reclutamiento de personal		R			R							R										
ITTEH-AD-PO-007	Determinar y gestionar el ambiente de trabajo		R	P	P	R	P	P	P	P	P	P	R	P	P	P	P	P	P	P	P	R	
ITTEH-AD-PO-008	Formación y desarrollo de directivos y/o personal de apoyo a la educación		R			R							R										
ITTEH-AD-PO-09	Actualización Profesional			R			P			R								P					
ITTEH-AD-IT-01	Instructivo para compras directas		R	P	P	R						P		R									
PROCESO CALIDAD	ITTEH-CA-PG-001	Control de documentos																			R	R	
	ITTEH-CA-PG-002	Control de registros	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	R
	ITTEH-CA-PG-003	Auditorías internas de calidad	R																			R	
	ITTEH-CA-PG-004	Control de producto no conforme	P	P	P	P	P		P						P			P		P	R		
	ITTEH-CA-PG-005	Acciones correctivas	R	R	R	R	P	P		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	
	ITTEH-CA-PG-006	Acciones preventivas	R	R	R	R	P	P		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	
	ITTEH-CA-PO-001	Quejas y sugerencias	R	R	R	R	P	P		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	
	ITTEH-CA-PO-002	Auditorias de servicios	R	R	R	R		P			P		P			P		P			P	R	
	ITTEH-CA-PO-005	Evaluación docente		R			P			R	P							P			P		
	ITTEH-CA-IT-03	Instructivo revisión por la dirección	R	R	R	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	R	





### MAPA DE PROCESOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACÁN



Descripción de la interacción de procesos



**ANEXO 3 MAPA E INTERACCIÓN DE PROCESOS**

**Código: ITTEH-CA-MC-001**

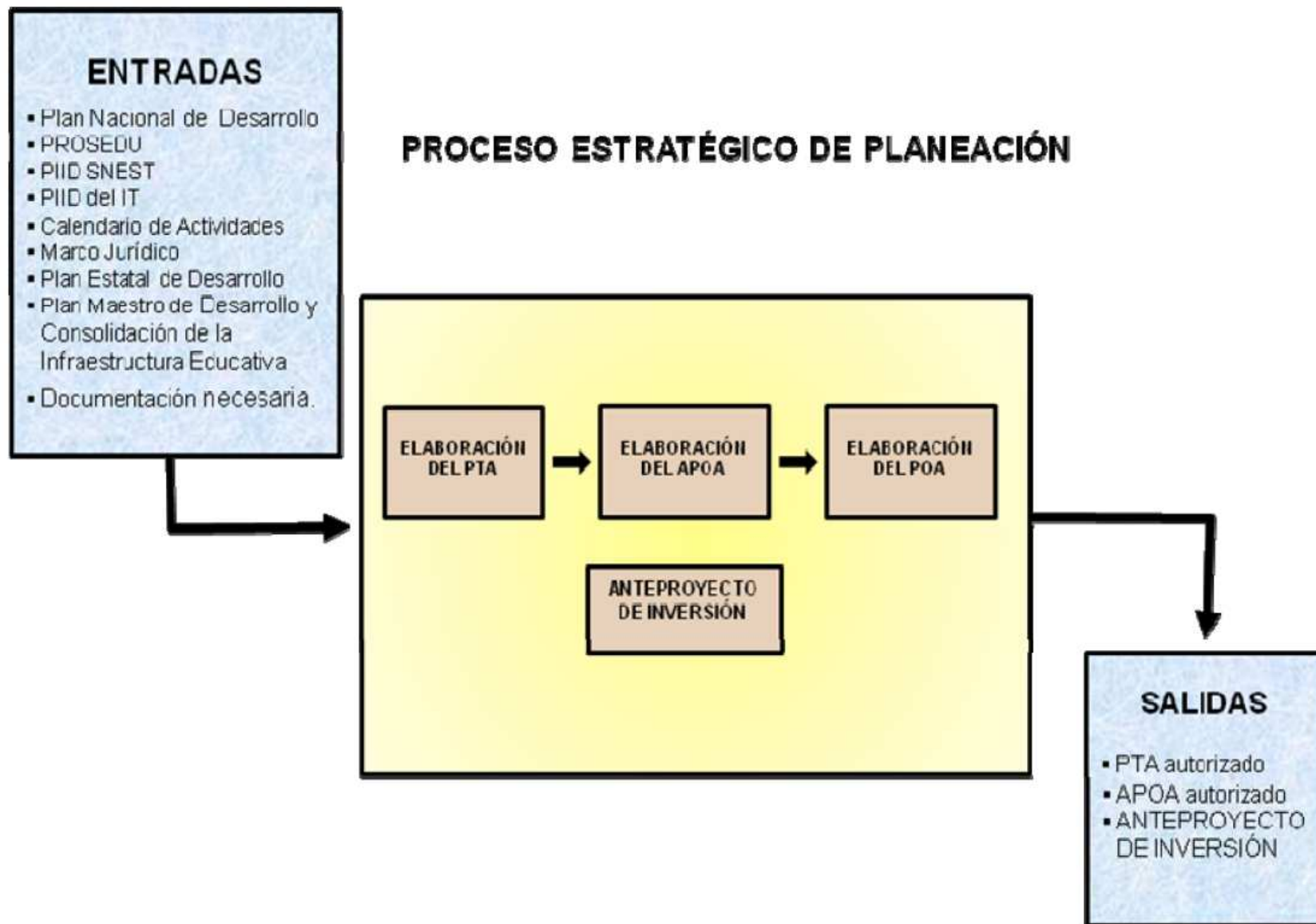
**Referencia a la Norma ISO 9001:2008**

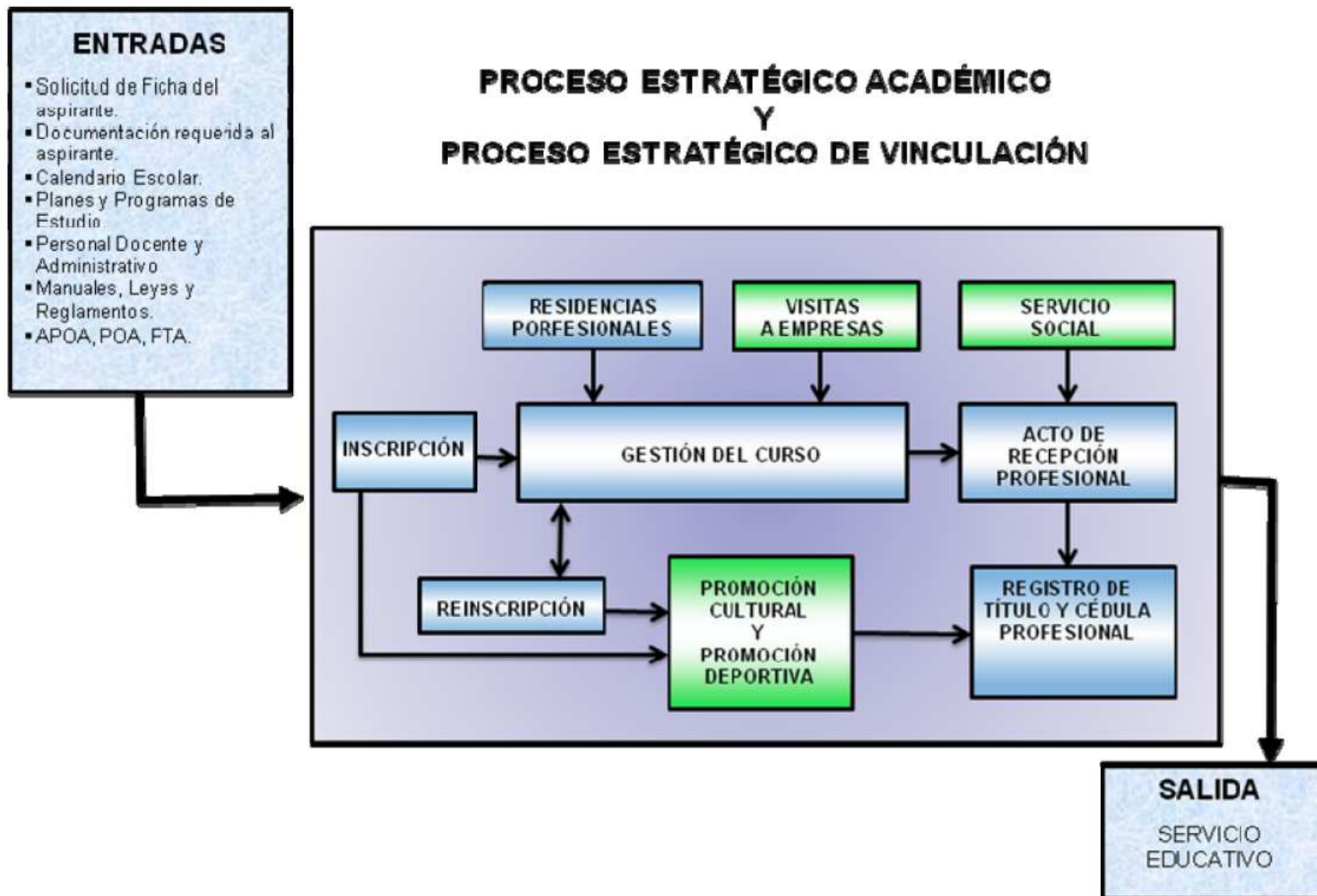
**Revisión: 1**

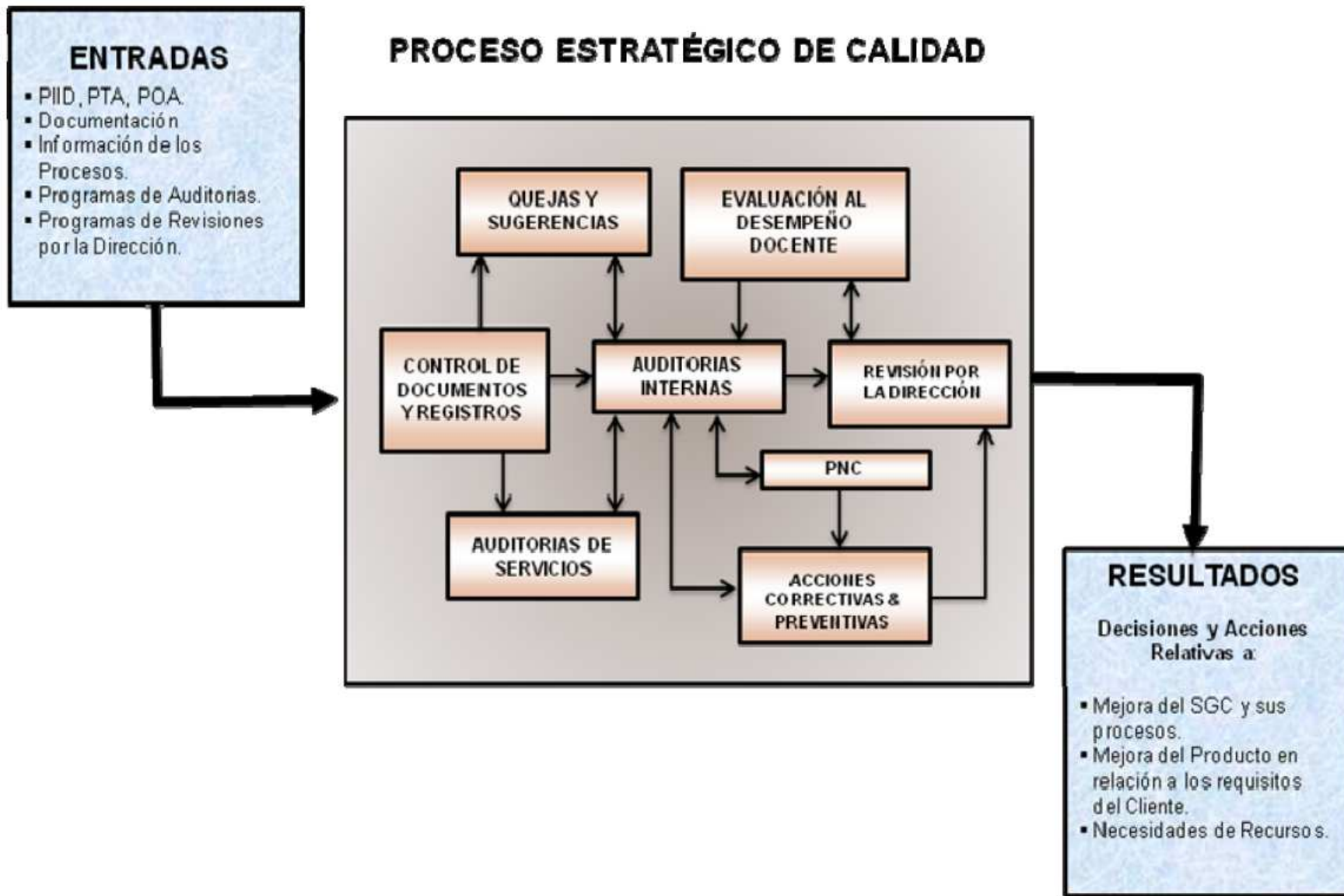
**Página 2 de 6**

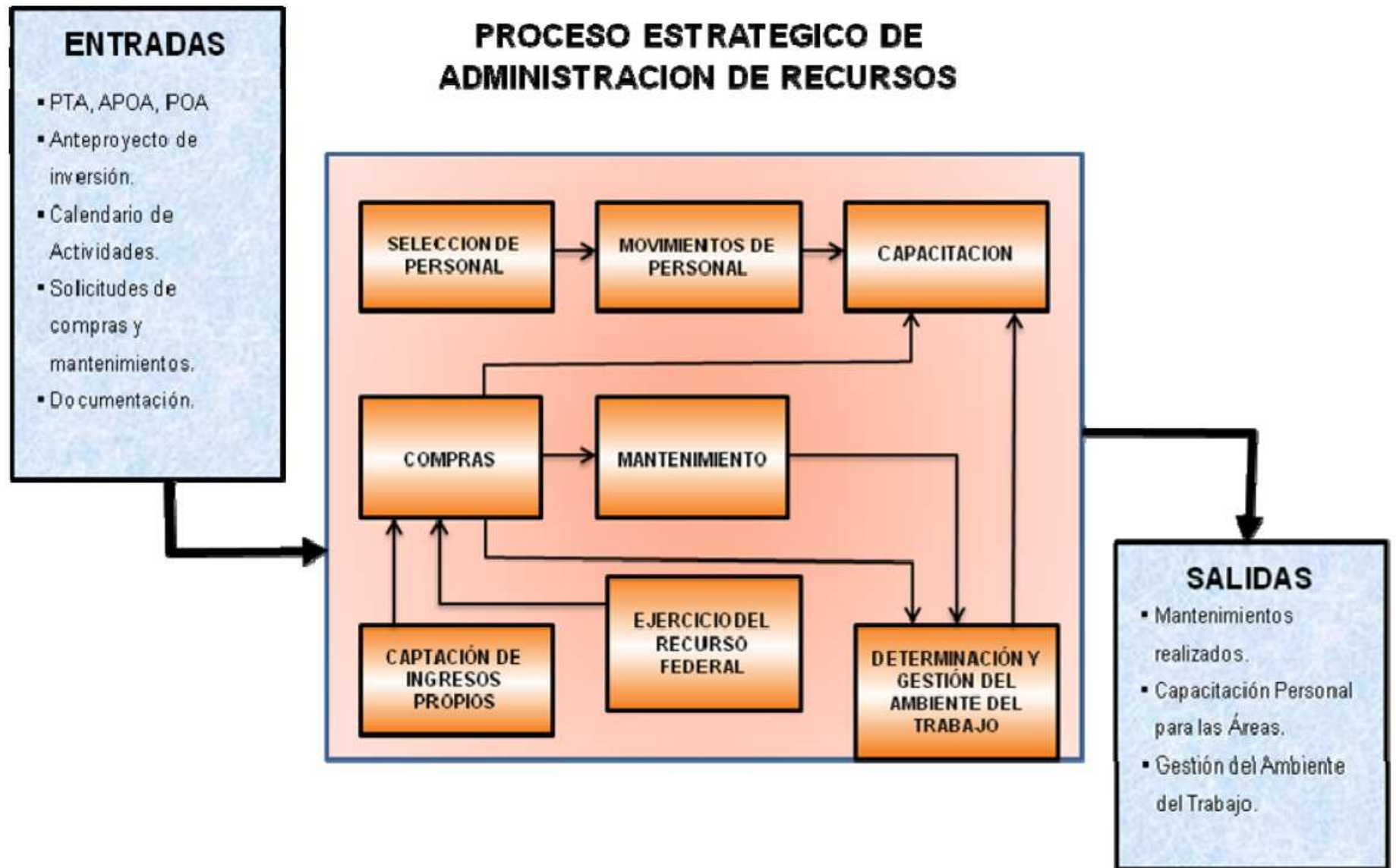
La nomenclatura de Procesos Estratégicos en el SGC (los cinco en los cuales se divide el Proceso Educativo) del instituto deriva del modelo educativo para el siglo XXI que es un instrumento rector de los Institutos Tecnológicos emanado de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST). Los procesos de realización del Servicio educativo son los Procesos estratégicos Académico y de Vinculación y los Procesos Estratégicos de administración de recursos, de planeación y de calidad son procesos soporte para los de realización del servicio educativo y complementan el SGC en lo que se refiere a recursos, documentación, medición análisis y mejora. La interacción entre estos cinco procesos estratégicos se muestra en la siguiente tabla:

DE	ACADEMICO	VINCULACION	ADMINISTRACION DE RECURSOS	PLANEACION	CALIDAD
ACADEMICO		* Solicitudes de visitas a empresas.	* Solicitudes de mantenimiento y compras. * Necesidades de personal y de capacitación	* Información estadística.	* Información para la evaluación de procesos y productos
VINCULACION	* Visitas a empresas para la formación profesional del alumno * Constancia de servicio social para el acto de recepción profesional		* Solicitudes de mantenimiento y compras. * Necesidades de personal y de capacitación	* Información estadística relativa a servicio social y participación en eventos culturales y/o deportivos	* Información para la evaluación de procesos y productos
ADMINISTRACION DE RECURSOS	* Personal competente * Mantenimiento de la infraestructura * Bienes y/o servicios requeridos	* Personal competente * Mantenimiento de la infraestructura * Bienes y/o servicios requeridos		* Personal competente * Mantenimiento de la infraestructura * Bienes y/o servicios requeridos * Información estadística	* Personal competente * Mantenimiento de la infraestructura * Bienes y/o servicios requeridos * Información para la evaluación de los procesos
PLANEACION	* Planeación de actividades necesarias para cumplir metas a través del PTA. Disponibilidad y asignación de recursos a través del APOA, POA y anteproyecto de inversión	* Planeación de actividades necesarias para cumplir metas a través del PTA. Disponibilidad y asignación de recursos a través del APOA, POA y anteproyecto de inversión	* Planeación de actividades necesarias para cumplir metas a través del PTA. Disponibilidad y asignación de recursos a través del APOA, POA y anteproyecto de inversión		* Planeación de actividades necesarias para cumplir metas a través del PTA. * Disponibilidad y asignación de recursos a través del APOA, POA y anteproyecto de inversión * Información para la evaluación de los procesos
CALIDAD	* Medición análisis y mejora de procesos y productos. * Medición de la percepción del cliente respecto al servicio educativo	* Medición análisis y mejora de procesos y productos a través. * Medición de la percepción del cliente respecto al servicio educativo	* Medición análisis y mejora de procesos y productos a través. * Medición de la percepción del cliente respecto al servicio educativo	* Medición análisis y mejora de procesos y productos a través. * Medición de la percepción del cliente respecto al servicio educativo	











Anexo 4 Plan Rector de la Calidad

Código: ITTEH-CA-MC-001

Revisión: 1

Referencia a la Norma ISO 9001:2008 8.2.3

Página 1 de 4

PROCESO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATÉGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES DEL PLAN RECTOR DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO TECNÒLOGICO DE TEHUACÀN	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICION	RESPONSABLE
			2010			
ACADÉMICO	GESTIONAR LOS PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL ESTUDIANTE	<p><b>EFICIENCIA DE EGRESO =</b></p> $\left[ \frac{\text{No. de estudiantes que egresan, en el periodo reglamentario (hasta 12 semestres) habiendo cubierto el 100% de los créditos}}{\text{No. de estudiantes que ingresa de la cohorte}} \right] 100$ <p><b>Nota:</b> No considerar los egresados después del periodo de los doce semestres. El valor a considerar para cada año será el promedio de sus indicadores que se calculen semestralmente.</p>	45	%	Anual	SUBDIRECTOR ACADÉMICO.
		<p><b>CONFORMIDAD CON EL APRENDIZAJE</b></p> $= \left[ \frac{\text{CRÉDITOS APROBADOS}}{\text{CRÉDITOS ASIGNADOS}} \right] 100$	82	%	Semestral	SUBDIRECTOR ACADÉMICO.

PROCESO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATÉGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES DEL PLAN RECTOR DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO TECNÒLOGICO DE TEHUACÀN	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
			2010			
PLANEACIÓN	REALIZAR LA PLANEACION, PROGRAMACION, PRESUPUESTACION, SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LAS ACCIONES PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DEL SERVICIO	<p><b>ÍNDICE DE METAS ALCANZADAS PTA =</b></p> $\left[ \frac{\text{No. DE METAS DEL PTA ALCANZADAS ANUALMENTE}}{\text{No DE METAS DEL PTA PROGRAMADAS}} \right] 100$	85	%	ANUAL	SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN.



PROCESO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATÉGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES DEL PLAN RECTOR DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO TECNÒLOGICO DE TEHUACÀN	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
			2010			
<b>VINCULACIÓN</b>	CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTUDIANTE, A TRAVÉS DE SU VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO, LA SOCIEDAD, LA CULTURA Y EL DEPORTE	<p><b>SERVICIO SOCIAL PRESTADO =</b></p> $\left[ \frac{\text{No. de Estudiantes prestantes de Servicio Social}}{\text{No. Total de Estudiantes que cumplen con el 70% de los créditos aprobados y que no han realizado su Servicio Social}} \right] 100$	85	%	Semestral	SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN.
		<p><b>VISITAS A EMPRESAS =</b></p> $\left[ \frac{\text{No. DE VISITAS REALIZADAS POR SEMESTRE}}{\text{No. DE VISITAS PROGRAMADAS POR SEMESTRE}} \right] 100$	86	%	Semestral	SUBDIRECTOR ACADÉMICO. SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN.
		<p><b>INDICADOR DE ACTIVIDADES CULTURALES=</b></p> $\left[ \frac{\text{No. DE ACTIVIDADES CULTURALES REALIZADAS}}{\text{No. DE ACTIVIDADES CULTURALES PROGRAMADAS}} \right] 100$	95	%	Anual	SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN.
		<p><b>INDICADOR DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS=</b></p> $\left[ \frac{\text{No. DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS REALIZADAS}}{\text{No. DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS PROGRAMADAS}} \right] 100$	95	%	Anual	SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN Y VINCULACIÓN.






PROCESO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATÉGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES DEL PLAN RECTOR DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO TECNÓLOGICO DE TEHUACÁN	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
			2010			
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS	DETERMINAR Y PROPORCIONAR LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LOGRAR LA CONFORMIDAD CON LOS REQUISITOS DEL SERVICIO EDUCATIVO	<p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO =</p> $\left[ \frac{\text{No. DE MANTENIMIENTOS REALIZADOS}}{\text{No. DE MANTENIMIENTOS PROGRAMADOS}} \right] 100$	93	%	Semestral	SUBDIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS M.C. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ DELGADO
		<p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO =</p> $\left[ \frac{\text{No. DE MANTENIMIENTOS REALIZADOS}}{\text{No. DE MANTENIMIENTOS SOLICITADOS}} \right] 100$	85	%	Semestral	SUBDIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS M.C. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ DELGADO
		<p>PERSONAL DOCENTE CAPACITADO =</p> $\left[ \frac{\text{No. DE PERSONAS CON PLAZA DOCENTE CAPACITADO CON AL MENOS 20 HORAS}}{\text{No. TOTAL DE PERSONAL CON PLAZA DOCENTE EN EL INSTITUTO}} \right] 100$	83	%	Annual	SUBDIRECTOR ACADÉMICO M.I. RUBISEL TOVILLA HEREDIA
		<p>PERSONAL DIRECTIVO Y DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN CAPACITADO =</p> $\left[ \frac{\text{No. DE PERSONAL DIRECTIVO Y DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN CAPACITADO CON AL MENOS 20 HORAS}}{\text{No. TOTAL DE PERSONAL DIRECTIVO Y DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN DEL INSTITUTO}} \right] 100$	65	%	Annual	SUBDIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS M.C. JOSÉ GREGORIO HERNÁNDEZ DELGADO



PROCESO ESTRATEGICO	OBJETIVOS DE PROCESOS ESTRATÉGICOS (OBJETIVOS DE CALIDAD)	INDICADORES DEL PLAN RECTOR DE LA CALIDAD DEL INSTITUTO TECNÒLOGICO DE TEHUACÀN	VALOR ESPERADO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE
			2010			
CALIDAD	GESTIONAR LA CALIDAD PARA LOGRAR LA SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTE	PROMEDIO INSTITUCIONAL DE LA EVALUACIÓN AL DESEMPEÑO DOCENTE#	85	%	SEMESTRAL	SUBDIRECTOR ACADÉMICO M.I. RUBISEL TOVILLA HEREDIA
		CALIFICACIÓN POR ÁREA EN AUDITORÍAS DE SERVICIO	3.6	VALOR ABSOLUTO	SEMESTRAL	SUBDIRECTORES
		INDICADOR DE QUEJAS = $\left[ \frac{\text{QUEJAS Y/O SUGERENCIAS ATENDIDAS EN TIEMPO Y FORMA}}{\text{QUEJAS Y/O SUGERENCIAS RECIBIDAS}} \right] 100$	80	%	SEMESTRAL	R.D. M.C. ADRIANA NIETO CASTELLANOS
		INDICADOR DE CUMPLIMIENTOS DEL PLAN RECTOR DE CALIDAD = $\left[ \frac{\text{No. TOTAL DE INDICADORES CUMPLIDOS}}{\text{No. TOTAL DE INDICADORES DEL PLAN RECTOR}} \right] 100$	75	%	SEMESTRAL	R.D. M.C. ADRIANA NIETO CASTELLANOS

**Nota:** RESPONSABLE implica: Medición del indicador, análisis y determinación e implementación de acciones correctivas y/o preventivas y seguimiento de las mismas

	<b>Nombre del documento: Procedimiento para Acciones Correctivas</b>	<b>Código: ITTEH-CA-PG-005</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b> <b>Página 1 de 5</b>

### 1. Propósito

Establecer los lineamientos para tomar acciones para eliminar la causa de No Conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir.

### 2. Alcance

Aplica para el Instituto Tecnológico de Tehuacán.

### 3. Políticas de operación.

3.1 Las Acciones Correctivas pueden surgir a partir del análisis de las causas que originan las No Conformidades encontradas que provengan de:

- 3.1.1 Auditorías Internas.
- 3.1.2 Auditorías Externas.
- 3.1.3 Análisis de Datos.
- 3.1.4 Análisis de la Eficacia de los Procesos.
- 3.1.5 Seguimiento a la Revisión del SGC por parte de la Alta Dirección.
- 3.1.6 Análisis de Quejas y/o Sugerencias de los clientes.
- 3.1.7 Identificación de Producto No Conforme
- 3.1.8 Auditorías de Servicio.
- 3.1.9 Análisis de Ambiente de Trabajo

3.2 El RD debe estar informado en todo momento acerca de las No Conformidades detectadas y de las Acciones Correctivas implementadas para eliminarlas.

3.3 El análisis de la Causa Raíz de las No Conformidades debe ser realizado por los responsables del proceso al que pertenece ésta, en el seno de la alta dirección y/o Comité Académico según sea necesario y determinar la acción correctiva o corrección de la misma.

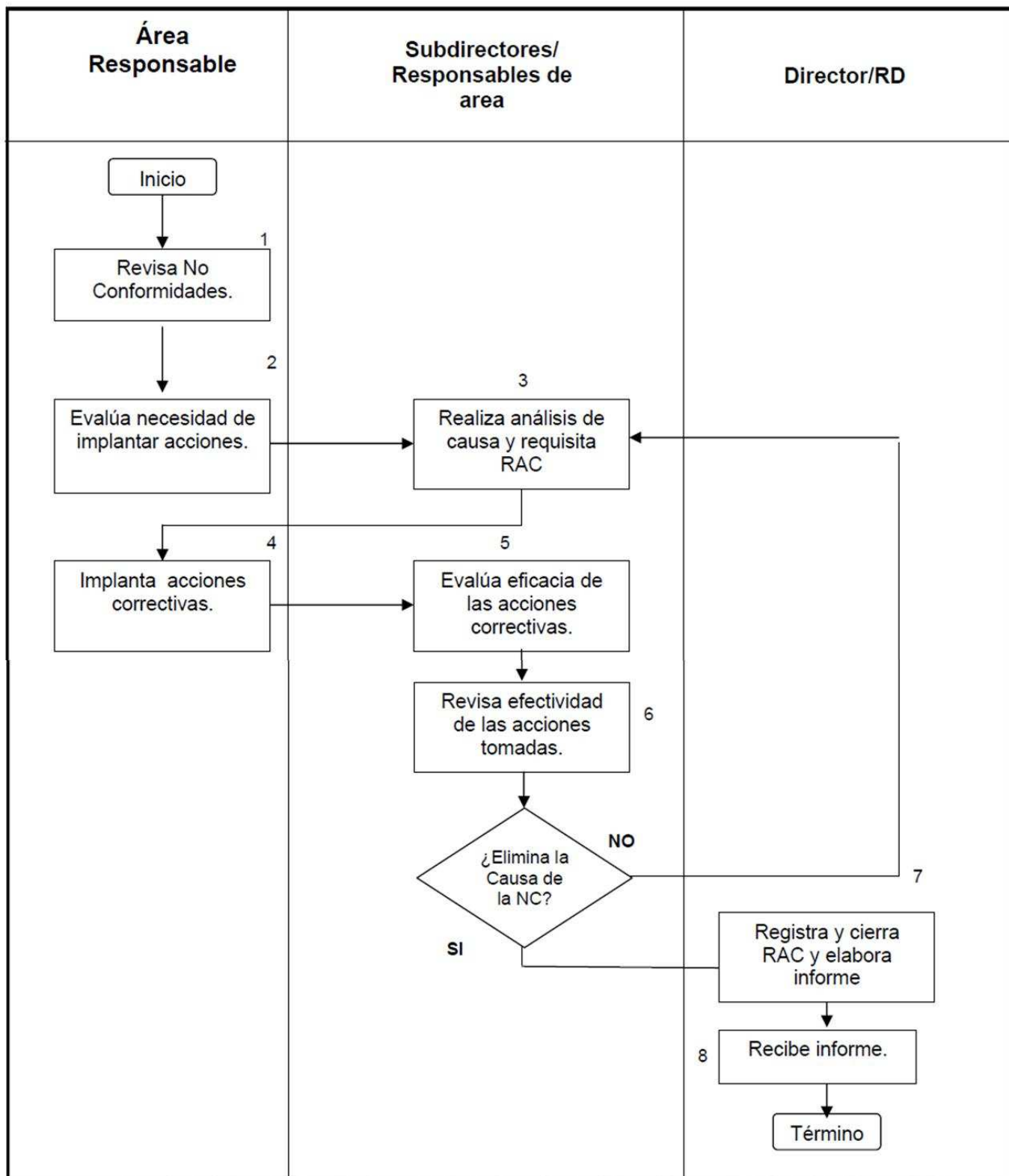
3.4 Es responsabilidad de los Subdirectores dueños del proceso al que impacta la No conformidad verificar la efectividad de las Acciones Correctivas o correcciones implementadas.


3.5 Las Acciones Correctivas son consideradas como concluidas una vez que hayan sido verificadas y evaluadas por los responsables, así como al eliminar las causas que dieron origen a las No conformidades.

3.6 El RD es el responsable de Informar al Director sobre el estado que guardan las Acciones Correctivas.

<b>CONTROL DE EMISION</b>		
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>AUTORIZÓ</b>
M.C. Adriana Nieto Castellanos RD	Lic. Venancio Cruz Cruz Subdirector de Planeación	M.C. Felipe Martínez Vargas Director
<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>
1 de Marzo 2010	1 de Marzo 2010	1 de Marzo 2010

**Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original**




	<b>Nombre del documento: Procedimiento para Acciones Correctivas</b>	<b>Código: ITTEH-CA-PG-005</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b> <b>Página 1 de 5</b>


## 5. Descripción del procedimiento

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
1. Revisa No Conformidades.	1.1 Revisa No Conformidades detectada derivada de las fuentes declaradas en la política 3.1 e informa al Comité	Área Responsable.
2. Evalúa necesidad de implantar acciones	2.1 Analiza la No Conformidad detectada y se determina la necesidad de llevar a cabo una corrección o una acción correctiva. 2.2 Si se llevará a cabo una corrección se informará al RD para su control y liberación. 2.3 En caso de llevar a cabo una acción correctiva se selecciona la técnica estadística a utilizar para realizar el análisis de la causa raíz.	Área Responsable.
3. Realiza análisis de causa y requisita RAC	3.1 Identifica la causa raíz que dio origen a la No Conformidad y solicita al área responsable evalúe la necesidad de abrir un RAC, si es necesario 3.2 Elabora Requisición de Acción Correctiva ITTEH-CAPG-005-01 y definen las acciones correctivas a implantar.	Subdirectores/Áreas Responsables
4. Implanta acciones correctivas.	4.1 Implanta acciones con el fin de prevenir que las No Conformidades vuelvan a ocurrir. 4.2 Para las Correcciones se llevarán a cabo sin Acciones preventivas evalúa la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de No Conformidades. 4.3 Implementa las Acciones necesarias (las acciones correctivas estas deben ser apropiadas a los efectos de las No Conformidades). 4.4 Da Seguimiento a las Acciones implementadas y supervisa que las acciones determinadas se hayan implementado. 4.5 Registra resultados de las acciones tomadas en el Informa de manera periódica al RD acerca de los resultados de las acciones tomadas para eliminar la No Conformidad o prevenir su ocurrencia.	Área Responsable.

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original

	<b>Nombre del documento: Procedimiento para Acciones Correctivas</b>	<b>Código: ITTEH-CA-PG-005</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b> <b>Página 1 de 5</b>

<p>5. Evalúa eficacia de acciones correctivas.</p>	<p>5.1 Recibe el informe de resultados de las acciones y requisita Formato Electrónico para Estado de Acciones Correctivas y/o Preventivas (pantalla de captura) para ITTEH-CA-FE-03 con el fin de llevar un control del estado que guardan las acciones implantadas.</p> <p>5.2 Solicita a los miembros del Comité que revisen dicha efectividad.</p>	<p>Subdirectores/Áreas Responsables</p>
<p>6. Revisa Efectividad de las Acciones Tomadas.</p>	<p>6.1 Revisa la efectividad de las Acciones Correctivas implantadas, informa al RD.</p> <p><b>SI</b> son efectivas informa al RD para que registre el avance y/o cierre el RAC.</p> <p><b>NO</b> son efectivas regresa a etapa 2.</p>	<p>Subdirectores/Áreas Responsables</p>
<p>7. Registra y cierra RAC y elabora informe.</p>	<p><b>7.1</b> Registra el avance de las acciones implementadas y cuando hayan alcanzado el 100% cierra RAC y anota la fecha de cierre en formato ITTEH-CA-PG-005-01 y Formato Electrónico para Estado de Acciones Correctivas y/o Preventivas (pantalla de captura) ITTEHCA-FE-03.</p> <p><b>7.2</b> Informa al Director y RD acerca del estado de las Acciones Correctivas.</p> <p>NOTA: Esta información sirve de entrada para la Revisión por la Dirección. (Ver programa de Rev. por la Dirección).</p>	<p>RD</p>
<p>8. Recibe información</p>	<p>8.1 Recibe el informe sobre el estado que guardan las Acciones Correctivas para proponer y establecer acciones de mejora al sistema.</p> <p>8.2 Término.</p>	<p>Director/ RD</p>

	<b>Nombre del documento: Procedimiento para Acciones Correctivas</b>	<b>Código: ITTEH-CA-PG-005</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión: 1</b> <b>Página 1 de 5</b>

## 6. Documentos de referencia

<b>Documentos</b>
Identificación, Registro y Control del Producto No Conforme.
Informe de Resultados de las Auditorias de Servicio.
Informes de Auditorias.
Manual de Calidad.
Planes de Calidad.
Procedimiento del SGC para la Atención de Quejas y Sugerencias.
Resultados de la encuesta para la determinación y gestión del ambiente de trabajo.

## 7. Registros

Registros	Tiempo de Retención	Responsable de conservarlo	Código de registro
Formato Electrónico para Estado de Acciones Correctivas y/o Preventivas	1 año	RD	ITTEH-CA-FE-03
Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones	1 año	Jefe de Área	ITTEH-CA-PG-005-01

## 8. Glosario

**Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una **No Conformidad** detectada u otra situación indeseable en la operación del SGC.

**Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una **No Conformidad** potencial u otra situación indeseable en la operación del SGC.


**Corrección:** Acción tomada para eliminar una No conformidad detectada.

## 9. Anexos

9.1 Formato para Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones. ITTEH-CA-PG-005-01

## 10. Cambios de esta versión

Número de revisión.	Fecha de actualización.	Descripción del cambio.
1	01 Marzo de 2010	Se Cambia la codificación y se reinicializa el número de revisión a revisión:1
7	04 septiembre 2009	7 Se cambia el concepto de ORGANIZACIÓN por Institutos Tecnológicos y Centros. Se cambia logo Institucional. Se cambia código de IC a CA. Se modifica el alcance de procedimiento.

	<b>Formato para Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones.</b>	<b>Código: ITTEH-CA-PG-005-01</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión:</b> <b>Página</b>

**Fecha (1):** \_\_\_\_\_ **Folio de Requisición: (2)** \_\_\_\_\_

**La No Conformidad proviene de: (3)**

- Queja de clientes   
 Auditoria de servicio   
 Análisis de indicadores   
 Especificaciones de calidad no cumplidas  
 Auditoria de calidad   
 Evaluación de clima laboral   
 Otro, Especifique \_\_\_\_\_

**SOLICITUD:**

Descripción (4)
Responsable de definir la(s) acción(es) correctiva y/o correcciones para eliminar la No Conformidad y/o PNC identificado.
Responsable de verificar el cumplimiento de las acciones de mejora definidas en el plan:

**REPORTE:**

**Requiere Acción Correctiva (5) si no Requiere Corrección si no**

**ANALISIS DE DATOS:**

Técnica estadística utilizada: Causa raíz identificada (6)
---

Acción Correctiva o corrección a realizar: (7)
--

**PLAN:**


Acciones (8)	Responsable (9)	Fecha programada (10)

**Evidencias de las acciones realizadas: (11)**

--

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--




	<b>Formato para Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones.</b>	<b>Código: ITTEH-CA-PG-005-01</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Revisión:</b> <b>Página</b>

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Anotar la fecha en que se requisita (llena) el formato.
2	Anotar el número consecutivo que se da a la solicitud de la acción correctiva
3	Marcar con una X en el recuadro correspondiente, la fuente de donde proviene la No Conformidad por lo que se solicita la Acción Correctiva o corrección
4	Anotar en este espacio la descripción detallada de la No Conformidad encontrada y/o el Producto No Conforme Identificado, También deberá Anotar en los espacios inferiores el nombre de la persona responsable de definir la acción correctiva o corrección que se implementará para eliminar la No Conformidad o PNC, y el nombre del responsable de verificar la eficacia de las acciones de mejora
5	Después de realizar el análisis de causa raíz se determina si se llevará a cabo una corrección o una acción correctiva.
6	Anotará la técnica estadística que utilizó para realizar el análisis de la causa raíz, puede ser (lluvia de ideas, diagrama de pareto, histograma, diagrama de pescado, etc.)
7	Anotar la acción correctiva o corrección determinada.
8	Anotar la(s) accione(s) específicas para eliminar la causa raíz o realizar la corrección.
9	Anotar el nombre del responsable de las acciones a implantar.
10	Anotar la fecha programada puesta para la entrega de la evidencia de la acción realizada.
11	Anotar lo necesario para considerarse como evidencia de que la(s) acción(es) a implementar eliminará(n) la causa raíz de la no conformidad o corregirá el problema.
12	Anotar el nombre de la(s) persona (s) que definió (eron) la acción correctiva.
13	Anotar el nombre y firma del subdirector que verifico la (s) acción (es), a realizar.
14	Anotar nombre y firma del RD del y la fecha de enterado del plan a seguir

Fecha de Elaboración: 1 de Marzo 2010	Fecha de Revisión: 1 de Marzo 2010	Fecha de Aprobación: 11 de Marzo 2010
--	---------------------------------------	--

**Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original**

	<b>Nombre del procedimiento: Procedimiento para la inscripción de Estudiantes</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001</b>
		<b>Revisión: 1</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Página 1 de 6</b>

### 1. Propósito

Asignar número de control para dar carácter de estudiante inscrito al aspirante que cubra los requisitos de ingreso al Instituto Tecnológico de Tehuacán, así como la asignación de carga académica y el otorgamiento al alumno de la credencial que lo acredita como Estudiante.


### 2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todos los aspirantes a ingresar al Instituto Tecnológico de Tehuacán.

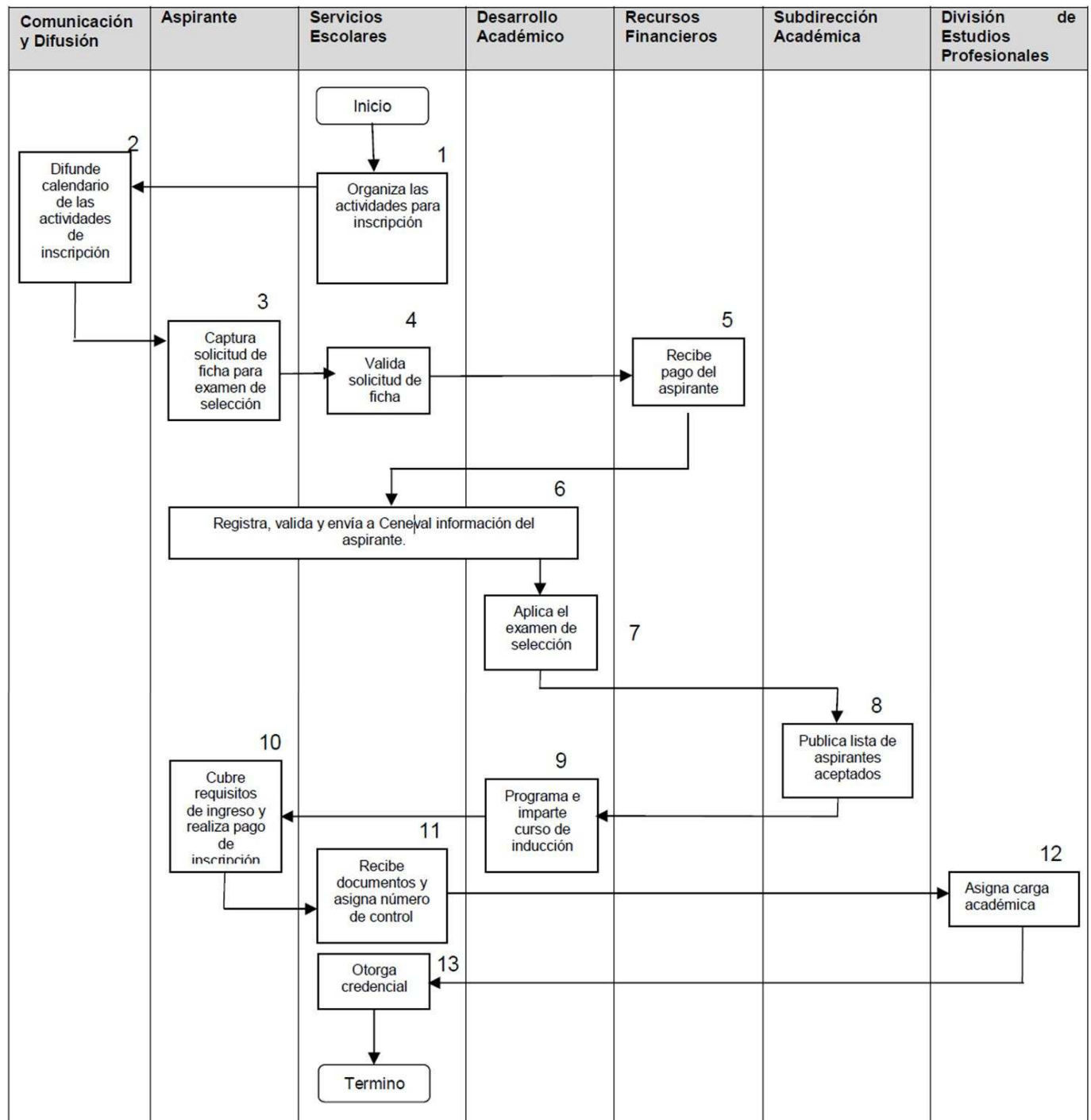
### 3. Políticas de operación


- 3.1. Sólo se inscribirá a los aspirantes que resulten seleccionados de acuerdo al resultado del examen de selección; y que reúnan los requisitos legales y los establecidos por el Instituto Tecnológico de Tehuacán.
- 3.2. Es responsabilidad de la Subdirección Académica la publicación de la lista de aspirantes aceptados.
- 3.3. Es responsabilidad del Departamento de Servicios Escolares, verificar el cumplimiento de los requisitos legales y los establecidos por el Instituto Tecnológico de Tehuacán, previo a la inscripción.
- 3.4. Es responsabilidad del Departamento de Servicios Escolares, llevar el libro de registro de números de control asignados a los estudiantes y el control y entrega de las credenciales escolares a los alumnos debidamente inscritos.

<b>CONTROL DE EMISION</b>		
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>AUTORIZÓ</b>
Jefe del Departamento de Servicios Escolares M.I. Luis Carlos Ortuño Barba	Subdirector de Académico M.I. Rubisel Tovilla Heredia	Director M.C. Felipe Martínez Vargas
<b>FIRMA:</b> 1 de Marzo 2010	<b>FIRMA:</b> 1 de Marzo 2010	<b>FIRMA:</b> 1 de Marzo 2010

	<b>Nombre del procedimiento: Procedimiento para la inscripción de Estudiantes</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001</b>
		<b>Revisión: 1</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Página 2 de 6</b>

#### 4. Diagrama de Procedimiento



	<b>Nombre del procedimiento: Procedimiento para la inscripción de Estudiantes</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001</b>
		<b>Revisión: 1</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Página 3 de 6</b>


## 5. Descripción del Procedimiento

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
1. Organiza las actividades para la inscripción	1.1 Organiza las actividades para la inscripción en coordinación con la División de Estudios Profesionales, Recursos Financieros, Desarrollo Académico, Comunicación y Difusión, Subdirección de Planeación y Subdirección Académica.	Jefe del Departamento de Servicios Escolares
2. Difunde calendario de las actividades de inscripción.	2.1 Difunde calendario de actividades y requisitos de inscripción.	Jefe del Departamento de Comunicación y Difusión
3. Captura solicitud de ficha para examen de selección	3.1 Captura solicitud de ficha para examen de selección.	Aspirante
4. Valida solicitud de ficha.	4.1 Valida solicitud de ficha para examen de selección. 4.2 Envía al aspirante a realizar pago de derecho a examen de selección	Jefe del Departamento de Servicios Escolares
5. Recibe pago del aspirante.	5.1 Recibe cuota de derecho a examen de selección. y entrega recibo oficial de cobro.	Jefe del Departamento de Recursos Financieros
6. Registra, valida y envía a Ceneval información del aspirante	6.1 Captura nombre y número de ficha para integrar bases de datos del Ceneval. 6.2 El aspirante registra sus datos personales en la encuesta socioeconómica (Emitida por Ceneval) 6.3 Departamento de Servicios Escolares y Desarrollo Académico validan con la impresión del registro al examen nacional de ingreso a la educación superior y entregan al aspirante. 6.4 El departamento de Desarrollo Académico registra base de datos de aspirantes ante el Ceneval. 6.5 Respalda base de datos con apoyo del Centro de Cómputo.	Aspirante  Jefe del Departamento de Servicios Escolares y Jefe de Desarrollo Académico
7. Aplica el examen de selección.	7.1 Aplica los exámenes de selección en coordinación con las áreas académicas.	Jefe del Departamento de Desarrollo Académico
8. Publica relación de aspirantes aceptados.	8.1 Publica lista de aspirantes aceptados. <b>ITTEH-AC-PO-001-01.</b>	Subdirector Académico
9. Programa e imparte Cursos de Inducción.	9.1 Programa e imparte Cursos de Inducción, en coordinación con la División de Estudios Profesionales.	Jefe del Departamento de Desarrollo Académico
10. Cubre requisitos de ingreso y realiza pago de inscripción.	10.1 Integra el expediente para dar cumplimiento a los requisitos de inscripción. 10.2 Realiza pago de inscripción en el Departamento de Recursos Financieros o en la sucursal bancaria indicada, y deberá canjear la ficha de depósito bancario por el recibo oficial de cobro.	Aspirante
11. Recibe Documentos y asigna número de control.	11.1 Recibe y revisa los documentos de aspirantes aceptados. Ver anexo 9.4 11.2 Anexa al expediente el contrato original firmado por el estudiante.	Jefe del Departamento de Servicios Escolares
12. Asigna carga Académica	12.1 Asigna carga académica al estudiante.	Jefe de la División de Estudios Profesionales
13. Otorga Credencial.	13.1 Emite y entrega credencial al estudiante.	Jefe del Departamento de Servicios Escolares.

ITTEH-AC-PO-001

Rev. 1

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del original

	<b>Nombre del procedimiento: Procedimiento para la inscripción de Estudiantes</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001</b>
		<b>Revisión: 1</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Página 4 de 6</b>

## 6. Documentos de referencia


Documento	Código
CIRCULAR NÚM. DGAIR/005/2000 del 15-11-2000	NA
Acuerdo No. 1/SPC. Diario Oficial, 17 de diciembre de 1997	NA
Circular de Convalidación de Estudios D.A./01/01	NA
Manuel de Servicios Escolares 2007	NA
Manual Académico Administrativo 2007	NA

## 7. Registros

Registros	Tiempo de conservación	Responsable de conservarlo	Código de registro o identificación única
Lista de aspirantes aceptados	Un semestre	Departamento de Servicios Escolares	ITTEH-AC-PO-001-01
Solicitud de inscripción	Durante la estancia del estudiante en plantel	Departamento de Servicios Escolares	ITTEH-AC-PO-001-02
Contrato con el Estudiante	Durante la estancia del estudiante en el plantel.	Departamento de Servicios Escolares	ITTEH-AC-PO-001-03
Recibo oficial de cobro	Un semestre	Departamento de Recursos Financieros	Número de folio
Libro de registro de números de control	Permanente	Departamento de Servicios Escolares	Número de tomo
Carga académica	Durante la estancia del estudiante en el plantel	División de Estudios Profesionales	Número de control del estudiante

## 8. Glosario

- 8.1. Carga académica:** Es el documento donde se registra el número de asignaturas con la cantidad de créditos autorizados a cursar en un periodo escolar.
- 8.2. Inscripción:** Proceso por el cual el aspirante que ha sido seleccionado mediante un examen y cumple con los requisitos de admisión, es registrado como estudiante del plantel.
- 8.3. Número de control:** Es el número otorgado por el Departamento de Servicios Escolares para identificar al estudiante, durante toda su estancia en el Instituto Tecnológico.


	<b>Nombre del procedimiento: Procedimiento para la inscripción de Estudiantes</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001</b>
		<b>Revisión: 1</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001:2008</b>	<b>Página 5 de 6</b>

**8.4. Equivalencia de estudios:** Es el acto administrativo a través del cual la autoridad educativa, declara equiparables entre sí, estudios realizados dentro del Sistema Educativo Nacional.

**8.5. Revalidación de Estudios:** Es el acto administrativo a través del cual la autoridad educativa (DGEST) declara equiparables entre sí, estudios realizados en el extranjero con planes de estudio del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

## 9. Anexos

<b>9.1.</b>	Registro electrónico de la solicitud de ficha para examen de selección	N/A
<b>9.2.</b>	Formato de Lista de aspirantes aceptados	ITTEH-AC-PO-001-01
<b>9.3.</b>	Formato de solicitud de Inscripción	ITTEH-AC-PO-001-02
<b>9.4.</b>	Listado de documentos requeridos para inscripción	ITTEH-AC-RC-001
<b>9.5.</b>	Guía para la asignación	ITTEH-AC-RC-002
<b>9.6.</b>	Formato de carga académica	Núm. de control del estudiante
<b>9.7.</b>	Formato de credencial	N/A
<b>9.8.</b>	Formato de contrato con el estudiante	ITTEH-AC-PO-001-03
<b>9.9.</b>	Formato de libro de registro de números de control	Número de Tomo
<b>9.10.</b>	Recibo oficial de cobro	Número de Folio

	Nombre del procedimiento: Procedimiento para la inscripción de Estudiantes	Código: ITTEH-AC-PO-001
		Revisión: 1
	Referencia a la Norma ISO 9001:2008	Página 6 de 6

## 10. Cambios de esta versión

Número de Revisión	Fecha de la actualización	Descripción del cambio
8	01 de Marzo de 2010	Se cambia el código ITTEH antes SNEST Se reinicializa a revisión 1
7	04 de septiembre de 2009	Revisión total del procedimiento
6	20 de septiembre de 2007	Se modifica en el diagrama y descripción de procedimiento el concepto de cobra cuota de inscripción por recibe cuota de inscripción. Se cambia el tamaño de letra en el diagrama de procedimiento. Se justifica la letra en descripción de procedimiento. En el anexo 9.3 Formato de solicitud de inscripción, se eliminó un cuadro de datos generales. En registros se acentúa la palabra Número de tomo. En anexos se modifica el concepto de formato de solicitud de ficha para examen de selección por registro electrónico de ficha para examen de selección, y se justifica la letra de los códigos correspondientes. En el anexo 9.3 Formato de solicitud de inscripción: se elimina un cuadro de datos generales y se corrige el número de fotografías siendo lo correcto 2 fotografías recientes En el anexo 9.4 Listado de documentos requeridos para Inscripción se corrige el número de fotografías.







Nombre del formato: Registro electrónico de Código:  
N/A la solicitud de ficha para examen de selección.

Código:N/A

Revisión: 6

Referencia a la Norma ISO 9001-2000

Página 2 de 2

¿CUAL ES LA OCUPACIÓN O TRABAJO DE TUS PADRES O TUTORES?		
(SELECCIONA UNA OPCIÓN POR COLUMNA)	PADRE	MADRE
No lo sé	( )	( )
Labores del Hogar	( )	( )
Dueño de negocio, empresa, despacho o comercio	( )	( )
Estable	( )	( )
Profesor, investigador	( )	( )
Profesional que ejerce por su cuenta	( )	( )
Obrero	( )	( )
Ganadero, agricultor o similar	( )	( )
Campesino, jornalero, pescador o similar	( )	( )
Jubilado o pensionado	( )	( )
Funcionario o gerente de empresa privada	( )	( )
Funcionario de empresa pública	( )	( )
Empleado, oficinista o secretaria de empresa privada	( )	( )
Burócrata, oficinista o secretaria de empresa pública	( )	( )
Trabajador de oficio con personal a su cargo	( )	( )
Vendedor en comercio o empresa	( )	( )
Vendedor por su cuenta o ambulante	( )	( )
Peón, ayudante, mozo o empleada doméstica	( )	( )
Miembro de las fuerzas armadas	( )	( )
Otro _____	( )	( )

¿DE QUIEN DEPENDES ECONOMICAMENTE?
( ) Padre y Madre
( ) Padre y Madre y Yo mismo
( ) Padre
( ) Padre y Yo mismo
( ) Madre
( ) Madre y Yo mismo
( ) Hermanos
( ) Hermanos y Yo Mismo
( ) Cónyuge o pareja
( ) Cónyuge, pareja y Yo mismo
( ) Otro familiar o amigo
( ) Yo mismo
( ) Otro

LA CASA DONDE VIVES ES:
( ) Propia
( ) Rentada
( ) Prestada
( ) Se está pagando

En caso de emergencia, ¿Con quién nos podemos comunicar? \_\_\_\_\_

Tipo de Sangre: \_\_\_\_\_


Domicilio si es distinto al del alumno

\_\_\_\_\_

Calle                      Número                      Colonia                      C.P. Municipio                      Estado

\_\_\_\_\_

Teléfono Lugar de Trabajo      Teléfono del Trabajo

	Nombre del formato: Formato de la lista de aspirantes aceptados.	Código: ITTEH-AC-PO-001-01
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 6
		Página 1 de 2

**9.2 Formato de lista de aspirantes aceptados.**

**LISTA DE ASPIRANTES ACEPTADOS**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACAN.**


**CARRERA: (1)**

**FECHA DE INSCRIPCIÓN (2)**

No.(3)	Apellido Paterno (4)	Apellido Materno (4)	Nombre (4)	No. De Ficha (5)


	Nombre	Firma	Fecha
Elaboró	(6)		(7)
Autorizó	(8)		(9)

c.c.p. Departamento de Servicios Escolares.

	Nombre del formato: Formato de lista de aspirantes aceptados.	Código: ITTEH-AC-PO-001-01
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 6
		Página 2 de 2

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	Anotará el nombre de la carrera a la que pertenece la lista
2	Anotará la fecha de inscripción de los aspirantes
3	Anotará un número consecutivo.
4	Anotará el nombre completo del aspirante. Alfabético descendente.
5	Anotará el número de ficha de solicitud de ingreso.
6	Nombre del responsable de la elaboración de la lista.
7	Fecha de llenado del registro.
8	Nombre del Subdirector Académico.
9	Fecha de autorización de la lista.

	Nombre del formato: Formato de solicitud de Inscripción.	Código: ITTEH-AC-PO-001-02
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 6
		Página 1 de 1

### 9.3. Formato de solicitud de inscripción.

#### INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACAN

FECHA: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 (apellido paterno, apellido materno, nombre (s))  
 FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_ ESTADOCIVIL: \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN:  
 CALLE: \_\_\_\_\_ COLONIA: \_\_\_\_\_  
 CIUDAD: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_  
 CÓDIGOPOSTAL: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

ESCUELA DE PROCEDENCIA CBTIS( ) CBTa( ) COBACH( ) Cecyte( ) Preparatoria( ) Sistema abierto( ) OTRO( ) Especifique: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_ PROMEDIO \_\_\_\_\_  
 SECUNDARIA DONDE ESTUDIÓ: \_\_\_\_\_ PROMEDIO \_\_\_\_\_


**CARRERA**

CARRERA A CUSAR: \_\_\_\_\_

**PARA USO EXCLUSIVO DE SECTORES ESCOLARES**

ORIGINAL PARA CORTEJAR Y COPIAS	DOCUMENTOS SOLICITADOS	DOCUMENTOS ENTREGADOS
1 1	CERTIFICADO DE BACHILLERATO O EQUIVALENTE ACTA DE NACIMIENTO	( ) ( )
1	CURP	( )
1 *1 *1	2 FOTOGRAFÍAS RECIENTES DICTAMEN DE REVALIDACIÓN O EQUIVALENCIA DE ESTUDIOS COPIA DE FORMA FM 9 (EN CASO DE SER EXTRANJERO)	( ) ( ) ( ) ( )
1 *1	COPIA DE COMPROBANTE DE CUOTA POR CONCEPTO DE INSCRIPCIÓN CERTIFICADO MÉDICO	( ) ( )


\* Cuando aplique

	<b>Nombre del Documento: Listado de documentos requeridos para inscripción</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001-2000</b>	<b>Revisión: 1</b> <b>Página 1 de 2</b>

#### **Anexo 9.4. Listado de documentos requeridos para inscripción.**

El interesado deberá entregar la siguiente documentación al Departamento de Servicios Escolares en la fecha que le haya sido programada.

- a) Solicitud de inscripción en original.
- b) Certificado de Bachillerato o cualquiera de los siguientes documentos en original y copia tamaño carta.
  - Constancia de terminación de estudios.
  - Dictamen de Revalidación del bachillerato concluido.
  - Los egresados del CONALEP deberán presentar el certificado equivalente al bachillerato y el certificado técnico otorgado.
- c) Equivalencia de Estudios de Licenciatura en su caso, en original y copia.
- d) Revalidación de Estudios de Licenciatura en su caso, en original y copia.
- e) Copia de la CURP.
- f) Comprobante de cuota por concepto de inscripción. (Recibo oficial)
- g) 2 fotografías tamaño infantil reciente.
- h) Acta de nacimiento reciente en original y copia.
  - Los estudiantes con doble nacionalidad refiérase y verifique la Ley sobre Doble Nacionalidad, y Diario Oficial 20 de marzo de 1998 para el requerimiento de su acta de nacimiento en el registro civil mexicano.
  - Los extranjeros, deberán presentar el acta de nacimiento debidamente legalizada por el Servicio Consular Mexicano o apostillado por el Gobierno del País de origen, anexando copia certificada ante notario de su situación migratoria, que compruebe su legal estancia como estudiante en el País.
- i) Certificado médico. (La obligatoriedad de este documento será determinada por cada Instituto
- j) Tecnológico).
- k) Contrato firmado por el estudiante, en original y copia.

	<b>Nombre del Documento: Listado de documentos requeridos para inscripción</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001-2000</b>	<b>Revisión: 1</b>  <b>Página 2 de 2</b>


### Criterios de inscripciones.

- Para estudiantes que cuenten con dictamen de Revalidación o Equivalencia de estudios, la duración máxima de su carrera será de doce períodos para licenciatura considerando como períodos cursados el resultado de dividir el número de créditos del dictamen de su equivalencia o revalidación, entre la carga media académica.
- A los estudiantes en tránsito de los Institutos Tecnológicos Descentralizados, a los Institutos Tecnológicos Federales se les deberá asignar nuevo número de control conforme al procedimiento establecido, convalidándose las materias acreditadas y la duración máxima de su carrera será de doce periodos para licenciatura, considerando como períodos cursados el resultado de dividir el número de créditos obtenidos entre la carga media académica autorizada.

**Ejemplo:** 10 materias que acumulan un total de 80 créditos, carga media académica 51 créditos.  
 **$80 / 51 = 1.52 = 2$  periodos.**

Para este ejemplo:

La duración máxima para acreditar la licenciatura son doce periodos, menos dos periodos; se deberá concluir la carrera en diez periodos.

	<b>Nombre del formato: Guía para la asignación de número de control.</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001-02</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001-2000</b>	<b>Revisión: 1</b>  <b>Página 1 de 1</b>

### Anexo 9.5. Guía para la asignación de número de control.

El departamento de Servicios Escolares, asignará el número de control en forma progresiva correspondiente a cada estudiante.

El número de control se forma de la siguiente manera: los dos primeros dígitos coincidirán con las dos cifras finales del año en que se efectúa la inscripción del estudiante en el Instituto, los dos o tres dígitos siguientes identificarán al plantel que autoriza la inscripción, los cuatro últimos identificarán al estudiante y serán asignados en forma progresiva para cada una de las inscripciones; respetando en todos los niveles, el inicio de la numeración en enero si el Plantel tiene Nuevo ingreso en este mes.

#### Ejemplo:


<b>05</b>	<b>01</b>	<b>0001</b>
<b>Año de inscripción</b>	<b>Número del Tecnológico</b>	<b>Número de estudiante</b>

El número de control 05010001 corresponde al primer estudiante inscrito en la relación de nuevas inscripciones en el Instituto Tecnológico de Orizaba en 2005.

En el caso de las inscripciones del periodo agosto-diciembre, se seguirá la numeración progresiva de los nuevos estudiantes a partir del último número otorgado en el período anterior.

**Ejemplo:** En el Instituto de Cancún, el último número de control otorgado para estudiantes de nuevo ingreso en enero de 2005, fue 05530320, en agosto del mismo año el primer estudiante de nuevo ingreso en ese Instituto, se le asignará el número de control 05530321. En la lista de nuevas inscripciones para enero de 2006, el primer estudiante del citado Tecnológico, recibirá el número de control 06530001.

Cada año se renovarían las dos cifras iniciales del número de control y los estudiantes de nuevo ingreso se identificarán con los cuatro dígitos finales.

	Nombre del formato: Formato de carga académica	Código: Núm. De control del estudiante
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 1
		Página 1 de 2

**Anexo 9.6. Formato de carga académica.**

SEP INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACAN SES (1) / (2) DGEST

CARGA ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE

FECHA: (3)

ESTUDIANTE.....: (4) (5)  
SEMESTRE.....: (6) CRÉDITOS: (7)  
CARRERA..... : (8) (9) PLAN: (10)

MATERIA	CVE.OFI.	GRUPO	REP	CR	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABAD
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)					
(17)										

18


19

20

\_\_\_\_\_  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES

\_\_\_\_\_  
ESTUDIANTE



	Nombre del formato: Formato de solicitud de Inscripción.	Código: Núm. De control del estudiante
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 1
		Página 2 de 2

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

NÚMERO	NÚMERO DESCRIPCIÓN
1	Anotará el periodo.
2	Anotará el año.
3	Anotará la fecha de asignación de carga (AAAA-MM-DD)
4	Anotará el nombre del estudiante.
5	Anotará el número de control del estudiante.
6	Anotará el semestre en el cual está inscrito el estudiante (2,3, etc.)
7	Anotará el número de créditos.
8	Anotará el nombre de la carrera en la que está inscrito.
9	Anotará el número de la carrera en la que esta inscrito (1,2,etc.)
10	Anotará la clave del Plan de Estudios en la que está inscrito.
11	Anotará el nombre de la(s) asignatura(s).
12	Anotará la clave oficial de la(s) asignatura(s).
13	Anotará la clave del grupo.
14	En caso de ser materia de repetición se anotará un *
15	Anotará el número de créditos de la asignatura.
16	Anotará el horario y aula en el que se impartirá la asignatura en cada día de la semana.
17	Anotará el nombre del catedrático que imparte la asignatura.
18	Firma del jefe de la División de Estudios Profesionales
19	Sello del departamento de la División de Estudios Profesionales
20	Firma del Estudiante.



Nombre del formato: Formato de credencial

Código: N/A

Revisión: 1

Referencia a la Norma ISO 9001-2000

Página 1 de 2

(1)

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACAN

(2)

NOMBRE: \_\_\_\_\_ (3)

CARRERA: \_\_\_\_\_ (4)

NÚMERO DE CONTROL: \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ (5)

(6)

DIRECTOR DEL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO

(7)

(8)

### DATOS DEL ESTUDIANTE

CALLE: \_\_\_\_\_ (9)

COLONIA: \_\_\_\_\_ (9)

CIUDAD: \_\_\_\_\_ (9)


ESTADO: \_\_\_\_\_ (9)      TELÉFONO: \_\_\_\_\_ (10)

(11)

FIRMA DEL ESTUDIANTE


--	--	--	--	--	--	--	--

(12)

	<b>Nombre del formato: Formato de credencial</b>	<b>Código: N/A</b>
		<b>Revisión: 1</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001-2000</b>	<b>Página 2 de 2</b>

**INSTRUCTIVO DE LLENADO.**

<b>NÚMERO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Espacio destinado al logotipo del Instituto Tecnológico correspondiente.
2	Pegar o imprimir la foto del estudiante.
3	Anotar el Nombre completo del estudiante.
4	Anotar la carrera que cursa el estudiante.
5	Anotar el número de control asignado al estudiante.
6	Nombre y firma autógrafa o facsimilar del Director del Instituto Tecnológico
7	Sello oficial. (En el lugar que asigne el Instituto Tecnológico)
8	Anotar la dirección del Instituto Tecnológico.
9	Anotar la dirección completa del estudiante
10	Anotar el número telefónico del estudiante.
11	Firma del estudiante
12	Espacio destinado a resellos por parte de la Institución.

	<b>Nombre del formato: Contrato con el estudiante</b>	<b>Código: ITTEH-AC-PO-001-03</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001-2000</b>	<b>Revisión: 1</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACAN**  
**CONTRATO CON EL ESTUDIANTE**

**FECHA: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_**

**Cláusulas**

**Compromisos de la Institución:**

La Institución se compromete con el Estudiante a:

- ✓ Impartir, en igualdad de condiciones, para todos, la Educación Superior Tecnológica que ofrece el Instituto.
- ✓ Entregar la documentación que lo identifique como Estudiante y la constancia de la escolaridad que haya acreditado en cada periodo.

**Proporcionar el Servicio Educativo integrado por:**

**FORMACIÓN PROFESIONAL**

- ✓ Cumplir los contenidos de los planes y programas de estudio.
- ✓ Fomentar la participación en actividades académicas, culturales y deportivas (Concursos de Ciencias Básicas, Creatividad, Emprendedores; Actividades Deportivas y Culturales)

**PRÁCTICA DOCENTE**

- ✓ Que el docente imparta y evalúe las asignaturas de acuerdo a lo establecido en el Manual de Procedimientos para la Acreditación de asignaturas de los Planes y Programas de Estudio.

**ATENCIÓN EN VENTANILLA**

- ✓ Proporcionar servicio eficaz (Servicios Escolares, Recursos Financieros) dentro de los horarios publicados para tal efecto.

**SERVICIOS ESTUDIANTILES**

- ✓ Proporcionar Servicios Estudiantiles a través de las Coordinaciones de Carrera de la División de Estudios Profesionales (Reinscripciones, Residencias Profesionales, Convalidaciones, Traslados, Orientación del Plan de Estudios).

**SERVICIOS DE APOYO**

- ✓ Proporcionar los medios para que el Estudiante realice Visitas a Empresas. Este apoyo estará determinado por el Programa de Estudios y el Presupuesto Autorizado para tal efecto.
- ✓ Proporcionar los Servicios de Computo con que cuenta el plantel, así como los servicios del Centro de Información (préstamo interno y externo de material bibliográfico) dentro de los horarios establecidos.

**Compromisos del Estudiante:**

El Estudiante se compromete con la Institución a:

- ✓ Cubrir los requisitos de ingreso que marca la Institución.
- ✓ Cumplir con la totalidad de los requisitos previstos en el plan de estudios respectivos.
- ✓ Acreditar las asignaturas de acuerdo al Manual de Procedimientos para la Acreditación de
- ✓ Asignaturas de los Planes y Programas de Estudio.
- ✓ Hacer buen uso de los edificios, mobiliario, material didáctico, equipos, libros y demás bienes del Instituto, coadyuvando en su conservación y limpieza.
- ✓ Cumplir el Reglamento Escolar de los Institutos Tecnológicos.
- ✓ Cumplir con las disposiciones reglamentarias que la Institución establezca.

**De las bajas parcial, temporal y definitiva.**

Todo estudiante que haya cursado al menos un semestre en el Instituto Tecnológico, tiene derecho a darse de baja parcial en algunas asignaturas durante el transcurso de las dos primeras semanas a partir del inicio oficial de los cursos.

Todo estudiante que haya cursado al menos un semestre en el Instituto Tecnológico, tiene derecho a darse de baja temporal en la totalidad de las asignaturas, dentro de las cuatro primeras semanas a partir del inicio oficial de los cursos.

Todo estudiante podrá solicitar la suspensión definitiva del servicio educativo cuando lo solicite por motivos personales ajenos a su situación escolar.

\_\_\_\_\_  
DIRECTOR DEL PLANTEL

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL ESTUDIANTE


Original para Departamento de Servicios Escolares (Expediente del Estudiante)

Copia para el Estudiante.

**ITTEH-AC-PO-001-03**

**Rev. 1**




	Nombre del formato: Formato de libro de registro de número de control	Código: por numero de tomo
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 1
		Página 2 de 3

**INSTRUCTIVO DE LLENADO.**

NÚMERO	NÚMERO DESCRIPCIÓN
1	Anotará el primer número de control asignado a los estudiantes inscritos en el nivel de estudios correspondiente.
2	Anotará el último número de control asignado a los estudiantes inscritos en el nivel de estudios correspondiente.
3	Anotará el nivel de estudios correspondiente a los números de control asignados.
4	Anotará el mes y año en el que se son asignados los números de control.
5	Anotará el número de estudiantes inscritos correspondiente al nivel de estudios señalado.
6	Anotará el total de números de control asignados en el año. Este número deberá coincidir con las cuatro últimas cifras del número de control asignado al final del año calendario.


**Nota:** El registro de los números de control, no deberá contener tachones ni enmendaduras. Al concluir el año calendario, será cancelada el resto de la hoja.

	Nombre del formato: Formato de libro de registro de número de control	Código: por numero de tomo
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 1
		Página 3 de 3

Ejemplo:

**LIBRO DE REGISTROS DE NÚMEROS DE CONTROL  
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA**

DE	FOLIOS	A	Números asignados	
05280001	05280301		Estudiantes de Licenciatura Enero 2005	301
05280302	05280302		Estudiantes de Doctorado Enero 2005	1
05280303	05280306		Estudiantes de Equivalencia Enero 2005	4
05280307	05280308		Estudiantes de Doctorado Enero 2005	2
05280309	05280329		Estudiantes de Maestría Enero 2005	21
05280330	05281134		Estudiantes de Licenciatura Agosto 2005	805
05281135	05281136		Estudiantes de Revalidación Agosto 2005	2
05281137	05281141		Estudiantes de Licenciatura Agosto 2005	5
			<b>Total</b>	<b><u>1141</u></b>

	Nombre del formato: Recibo oficial de cobro	Código:N/A
	Referencia a la Norma ISO 9001-2000	Revisión: 6
		Página 1 de 2

**Anexo 9.10. Recibo oficial de cobro.**



**SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
TECNOLÓGICA**

<b>U.R</b>	<b>RECIBO N°1</b>
<b>513</b>	
<b>DIA MES AÑO</b>	<b>ENTIDAD FEDERATIVA</b>

**RECIBO OFICIAL DE COBRO  
R.F.C. SEP 210905 778**

LA REPRODUCCIÓN NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TÉRMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES

RECIBI DE

<b>NOMBRE (APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRE(S), DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL)</b>	<b>MATRICULA Y/O R.F.C.</b>
(4)	(5)

<b>DOMICILIO</b>
(6)

<b>LA CANTIDAD DE</b>	
(7)	(8)

<b>CLAVE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CUOTA</b>	<b>IMPORTE</b>
(9)	(10)	(11)		


  

<b>NOMBRE Y FIRMA DEL CAJERO</b>	<b>SELLO Y DATOS IMPRESOS DEL TECNOLÓGICO</b>
(12)	(13)



NOTA: CARECE DE VALIDEZ COMO PORIMPORANTE DE PAGO SI NO TIENE SELLO DE LA ESCUELA Y FIRMA DEL CAJERO.  
EXCENTO DE I.V.A. CONFORME AL ART. 15 FRACC. IV DE LA LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.  
FECHA DE IMPRESION      FECHA DE CADUCIDAD      CANTIDAD ORDENADA      JUROS DEL POLO      AL



	<b>Nombre del formato: Recibo oficial de cobro</b>	<b>Código:N/A</b>
		<b>Revisión: 6</b>
	<b>Referencia a la Norma ISO 9001-2000</b>	<b>Página 2 de 2</b>

### INTRUCTIVO DE LLENADO

NUMERO	DESCRIPCIÓN
1	Anotar el número consecutivo de folio, correspondiente al Recibo Oficial de cobro.
2	Anotar la fecha en que fue realizado el cobro correspondiente.
3	Anotar la Entidad Federativa donde se ubica el Instituto Tecnológico correspondiente.
4	Anotar el nombre de la persona que realiza el pago correspondiente.
5	Anotar el número de control o R.F.C. de la persona que realiza el pago.
6	Anotar el domicilio de la persona que realiza el pago correspondiente.
7	Escribir la cantidad en formato numérico, por la cual es válido el Recibo Oficial de Cobro.
8	Escribir la cantidad en formato alfanumérico, por la cual es válido el Recibo Oficial de Cobro.
9	Anotar la clave del cobro realizado.
10	Anotar "Ficha para examen de selección"; escribir lugar, fecha y hora en que el aspirante deber á presentarse para realizar el examen de selección. Anotar correspondiente al examen. También que deberá presentar una identificación oficial con fotografía el día
11	Anotar cantidad, cuota e importe del pago correspondiente de acuerdo al SIATEC.
12	Anotar el nombre y firma del cajero que realiza el cobro.
13	Anotar los datos del Instituto Tecnológico y sello correspondiente.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo consistió en la “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD”. El cual es una estrategia de todas las organizaciones que buscan la excelencia y la mejora continua en todos sus procesos, esta mejora se logra aplicando el ciclo PHVA que consiste en planear, hacer, verificar y actuar; además de esto se deben aplicar los ocho principios básicos de la calidad, los cuales son: enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, enfoque del sistema para la gestión, la mejora continua, enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

El trabajo en equipo es sustancial para la integración de un comité de calidad debidamente comprometido con la implementación del sistema de gestión de la calidad de cualquier organización. Así mismo es muy importante la intervención e involucramiento de la alta dirección en la provisión de todos los recursos, tanto humanos, materiales y financieros necesarios para el logro de tan importante proyecto. La capacitación de las partes involucradas en la implementación de todo sistema de gestión de la calidad en materia de interpretación de las norma de calidad aplicables, asegura la correcta implementación del sistema.

Concluimos que las organizaciones tanto públicas como privadas están obligados a Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad, debido a la competencia Internacional y la búsqueda de nuevos mercados, para optimizar y mejorar la calidad de sus productos o servicios lo que los hace más competitivos; refiriéndonos a la Institución Educativa de Nivel superior que se toma como ejemplo, en el caso práctico de este trabajo, en el cual se implementa el Sistema de Gestión de la Calidad al sistema Educativo, y si verdaderamente se pone en práctica tanto en esta institución y en todas las Instituciones de todo nivel del país, generaría profesionistas competentes y con esto ayudaría a disminuir el problema de migración y desempleo por el cual pasa el país en estos tiempos.

## BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ DURÁN, Y. Imagen Corporativo. Teoría y práctica desde un enfoque psicológico. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 2000.

CASTELLS, M. La era de la información: economía, sociedad y cultura, vol. 2, Madrid, Alianza. 1997.

CHAVES, N. La imagen corporativa. Teoría y metodología de la identificación institucional, Barcelona, Gustavo Gili. 2001

Planeación estratégica aplicada, Leonard D Goodstein, Ed Mcx Graw Hill, 1997

Planeación estratégica y control total de la calidad, Alfredo Acle Tomasini, Grijalbo, 1990

<http://www.crecenegocios.com>

<http://www.es.scribd.com>

<http://www.monografias.com>

<http://es.wikipedia.org>

<http://www.dimensionempresarial.com>