



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
UNIDAD SANTO TOMÁS

SEMINARIO: METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
Y SU CERTIFICACIÓN EN LA NORMA ISO 9000

CASO PRÁCTICO:

“MANUAL DE CALIDAD DE CONCRETOS MOCTEZUMA”

TRABAJO FINAL

Que para obtener el Título de:

LICENCIADO EN RELACIONES COMERCIALES

Presentan:

LUIS FABIAN GARCIA GUERRERO

URIEL GASPAR CRISTOBAL

CESAR ARTURO TAPIA CHAVEZ

ELIZABETH VALENZUELA SUAREZ



CONDUCTOR: LIC. y M.C.I. GERMÁN LOYA ROSAS
MEXICO, D.F. AGOSTO, 2012

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D.F., el día 22 del mes de Agosto del año 2012 los que suscriben:

Luis Fabián García Guerrero

Uriel Gaspar Cristóbal

Cesar Arturo Tapia Chávez

Elizabeth Valenzuela Suárez.

Pasantes de la Licenciatura:

Licenciatura en Relaciones Comerciales

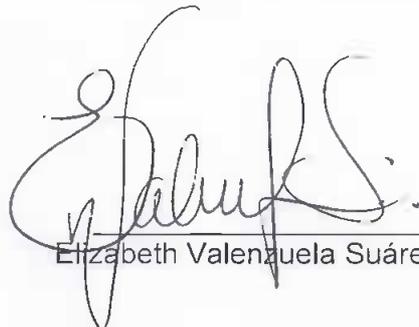
Manifiestan ser autores intelectuales del presente trabajo final, bajo la dirección del Lic y MCI. Germán Loya Rosas y **ceden los derechos totales del trabajo final: Caso Práctico "Manual de Calidad Concretos Moctezuma"**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión con fines académicos y de investigación para ser consultado en texto completo en la Biblioteca Digital y en formato impreso en el Catalogo 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: luis_fabian_23@hotmail.com, urielgaspar@hotmail.com, cesartapia.ch@hotmail.com, evalenzuela@live.com.mx. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Luis Fabián García Guerrero


Uriel Gaspar Cristóbal


Cesar Arturo Tapia Chávez


Elizabeth Valenzuela Suárez



México D.F. a 30 de Julio de 2012

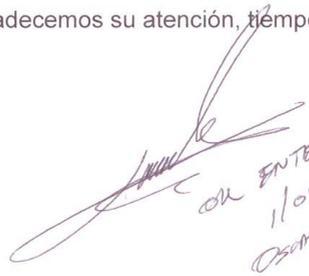
AT'N A ING. OSCAR CIRILO FLORES:
Coordinador ISO 9000
LATINOAMERICANA DE CONCRETOS, S.A. DE C.V.

Por medio de la presente solicitamos su autorización para que nos proporcione información, procedimientos y partes de su Manual de Calidad, entendiendo que los datos contenidos en dicho Manual es confidencial, por lo que solicitamos que la información que se brinde sea aplicable para fines educativos.

La información de dicho Manual será tomada para el caso práctico del Seminario impartido por el Instituto Politécnico Nacional en la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás. El Seminario es: Metodología para la Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad y su Certificación en la Norma ISO 9000, impartido por el Lic. y M.C.I Germán Loya Rosas. Los integrantes del equipo son:

Luis Fabián García Guerrero
Uriel Gaspar Cristóbal
Cesar Arturo Tapia Chávez
Elizabeth Valenzuela Suárez

De antemano agradecemos su atención, tiempo y colaboración.


CON ENTREGADO.
1/08/12
OSCAR CIRILO FLORES



JUSTIFICACIÓN

La situación actual de competitividad y permanencia en el mercado obliga a las empresas a obtener el reconocimiento de Organismos calificados en la Calidad de los procesos, buscando con ello implantar las estrategias que alcancen y mantengan la calidad en sus productos y servicios generando certeza a los clientes potenciales.

Bajo este contexto, el Sistema de Gestión de Calidad se encuentra globalizado e implantarlo en las empresas genera una optimización de los recursos humanos, como premisa de los altos rendimientos de productividad y la optimización de costos.

Aplicar correctamente la filosofía de la Calidad Total, tiene muchas ventajas. Implementar un Sistema de Gestión de Calidad promueve la identidad y sensibilización del personal con su empresa y con ello el desarrollo óptimo y eficiente de sus actividades. También permite la evaluación de los recursos financieros y capital humano y de esa manera alcanzar el objetivo principal: la satisfacción del cliente y el reconocimiento externo.

OBJETIVO GENERAL

Conocer de forma amplia la importancia de la Calidad Total y así fomentar la participación activa en la implantación del programa de aseguramiento de la Calidad en la empresa que así lo desee.

Así como lograr el conocimiento de los principios y requisitos de la Norma ISO 9000, destacando la relevancia que existe en todos los niveles y miembros de una Organización y el firme compromiso con la implantación del programa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Entender los aspectos fundamentales de la Calidad.
2. Conocer los pasos para certificar un proceso en la Norma ISO 9001:2008.
3. Aplicar los requisitos y fundamentos de la Norma ISO 9000.
4. Analizar el Manual de Calidad de Concretos Moctezuma como un caso práctico de certificación en la Norma ISO 9001:2008.

METODOLOGÍA

El desarrollo de esta tesis se logró cursando un Seminario, el cual estuvo conformado por 13 personas y consta de 150 horas aula divididas en 10 horas semanales de 7:00 am a 9:00 am de lunes a viernes iniciando el 26 de Marzo del 2012 y se concluyó el 9 de Agosto de 2012. El trabajo se realizó en equipos de hasta 4 personas que investigaron sobre el tema complementando así la estructura y contenido del material.

La investigación realizada para la elaboración del presente trabajo es descriptiva debido a que se recolectó información de fuentes secundarias como son libros enfocados a la calidad, teorías de los principales autores y arquitectos de la calidad, pero principalmente se consultó la Norma ISO.

Por último se elaboró un caso práctico en el que se aplicaron los conocimientos adquiridos durante el Seminario.

INDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| INDICE DE FIGURAS | 2 |
| 1. ORÍGENES DE LA CALIDAD Y SENSIBILIZACIÓN DIRECTIVA | 5 |
| 1.1 Orígenes y Conceptos de la Calidad | 5 |
| 1.2 Importancia y Beneficios de la Calidad. | 12 |
| 1.3 Resistencia al Cambio | 13 |
| 1.4 Calidad: Responsabilidad de Todos | 16 |
| 2. CULTURA ORGANIZACIONAL | 18 |
| 2.1 Bases Teóricas de la Cultura Organizacional | 18 |
| 2.2 Ambiente Laboral y su Medición | 21 |
| 2.3 Tipos de Liderazgo. | 26 |
| 2.4 Planeación Estratégica | 33 |
| 2.5 Comunicación Formal e Informal | 35 |
| 3. PRINCIPALES EXPONENTES DE LA CALIDAD | 40 |
| 3.1 Joseph Moses Juran. | 40 |
| Trilogía de la Calidad | 41 |
| Planeación de la Calidad | 42 |
| 3.2 Philip Bayard Crosby | 44 |
| Los Cero Defectos | 45 |
| Los 14 Pasos para el Mejoramiento de la Calidad | 46 |
| 3.3 William Edwards Deming. | 47 |
| Círculo de Deming | 48 |
| Las 7 Enfermedades Mortales y Algunos Obstáculos | 56 |
| 3.4 Kouru Ishikawa | 59 |
| Las 7 Herramientas Básicas para el Control de la Calidad | 60 |

| | |
|---|------------|
| Control Total de la Calidad | 67 |
| Círculos de la calidad | 68 |
| 4. ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO | 72 |
| 4.1 Panorámica de las Normas ISO. Origen y Evolución. | 72 |
| 4.2 Análisis de la Norma ISO 9000:2005 | 82 |
| 4.3 Composición y Objetivo de la Norma ISO 10013:2002. Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de Calidad. | 87 |
| 4.4 Composición y Objetivo de la Norma ISO 9001:2008. | 91 |
| 4.5 Composición y Objetivo de la Norma ISO 9004:2009 | 92 |
| 4.6 Composición y Objetivo de la Norma ISO 19011:2011. | 94 |
| 5. MAPEO DE PROCESOS | 97 |
| 5.1 Enfoque Basado en Procesos | 97 |
| 5.2 Diagrama de Contexto de Relación | 100 |
| 5.3 Diagrama Interdisciplinario | 102 |
| 5.4 Diagrama de Flujo | 108 |
| 6. PRINCIPIOS Y REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008 | 116 |
| 6.1 Análisis e Interpretación de los 8 principios de Gestión de la Calidad. | 116 |
| 6.2 Requisitos de la Documentación | 125 |
| 6.3 Compromiso de la Dirección | 128 |
| 6.4 Gestión de los Recursos | 133 |
| 6.5 Realización del Producto | 136 |
| 6.6 Medición, Análisis y Mejora. | 141 |
| 7. AUDITORÍAS DE CALIDAD | 146 |
| 7.1 Objetivo y Alcance de la Auditoría | 147 |
| 7.2 Tipos de auditoría. | 149 |
| 7.3 Selección y Evaluación de Auditores | 152 |
| 7.4 Programa de la Auditoría | 157 |

| | |
|---|-----|
| 7.5 Plan de la Auditoría | 164 |
| 7.6 Informe de la Auditoría | 168 |
| CASO PRACTICO:" MANUAL DE CALIDAD CONCRETOS MOCTEZUMA" | 173 |
| CONCLUSIONES | 196 |
| BIBLIOGRAFIA | 197 |

INTRODUCCIÓN

En la presente tesis se muestra la metodología que debe cumplir una empresa con los requisitos para desarrollar productos o servicios de calidad; lo cual apertura el camino para una certificación, obteniéndola a través de un Sistema de Gestión de Calidad.

En primer lugar, mencionamos los orígenes de la calidad, los diversos conceptos de la misma, su importancia y beneficios, la forma de abordar la resistencia al cambio en cuanto al tópico organizacional como en el tópico personal.

En segunda instancia hablaremos de la importancia que tiene la Cultura Organizacional dentro de una empresa, tomando en cuenta herramientas como el Liderazgo, la Responsabilidad de la Dirección y la Planeación Estratégica para el desarrollo óptimo del tema en cuestión.

En tercer plano abarcaremos las principales aportaciones de los máximos referentes en la historia de la Calidad.

Dentro del cuarto tema, hablaremos en forma breve pero concisa, acerca de la estructura de la Norma ISO 9000 y como ésta es vital para la interpretación y desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad.

En el quinto tema, denominado Mapeo de Procesos, explicaremos para que nos sirve la diagramación de procesos, la interacción y elaboración de formatos adecuados de la documentación del Sistema.

Como sexto tema, describiremos los Principios y Requisitos que contempla la Norma ISO 9001 2008 y su relación con otras Normas, la documentación y procesos a desarrollar para poder comprenderla de forma adecuada y de esa manera lograr su correcta aplicación.

Como último tema, tocaremos los lineamientos para poder llevar a cabo una Auditoría para el Sistema de Gestión de Calidad y así dar de forma continua mantenimiento preventivo y correctivo a los procesos realizados.

Al final de la estructura teórica, encontraremos dentro del “Caso Práctico”, la aplicación de cada uno de los temas, los cuales, hacen referencia a todos los fundamentos y conceptos aplicados.

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Cambio Organizacional | 14 |
| Figura 2. Fuerzas Internas y Externas para el Cambio | 15 |
| Figura 3: Grid Gerencial | 32 |
| Figura 4: Proceso de Planeación Estratégica. | 35 |
| Figura 5: Espiral de la Calidad | 44 |
| Figura 6: Círculo de Deming | 49 |
| Figura 7: Hoja de Control | 61 |
| Figura 8: Histograma | 62 |
| Figura 9: Diagrama de Pareto | 63 |
| Figura 10: Diagrama de Causa y Efecto | 64 |
| Figura 11: Diagrama de Dispersión | 65 |
| Figura 12: Gráfica de Control | 66 |
| Figura 13: Estructura Organizacional ISO | 79 |
| Figura 14: Enfoque Basado en Procesos | 86 |
| Figura 15: Diagrama de Tipos de Procesos | 99 |
| Figura 16: Diagrama de Contexto de Relación | 101 |
| Figura 17: Simbología de Diagrama de Contexto de Relación | 102 |
| Figura 18: Diagrama Interdisciplinario | 105 |
| Figura 19: Diagrama Interdisciplinario de Proceso | 106 |
| Figura 20: Diagrama Interdisciplinario | 108 |
| Figura 21: Hoja de Diagramación | 111 |
| Figura 22: Organización Enfocada al Cliente | 117 |
| Figura 23: Liderazgo | 119 |
| Figura 24: Participación del Personal | 120 |

| | |
|---|-----|
| Figura 25: Enfoque Basado en Procesos | 121 |
| Figura 26: Enfoque del Sistema para la Gestión | 122 |
| Figura 27: Mejora Continua | 123 |
| Figura 28: Enfoque Objetivo para la Toma de Decisiones | 124 |
| Figura 29: Relación Mutuamente Beneficiosa con el Proveedor | 125 |
| Figura 30: Pirámide de la Documentación | 128 |
| Figura 31: Responsabilidad de la Dirección | 130 |
| Figura 32: Ciclo PDCA al más Alto Nivel de la Organización | 132 |
| Figura 33: Revisión por la Dirección | 133 |
| Figura 34: Modelo de Desarrollo del Personal | 135 |
| Figura 35: Esquema Proponer-Revisar-Comunicar-Cliente | 138 |
| Figura 36: Comunicación con el Cliente | 139 |
| Figura 37: Proceso de Compras | 140 |
| Figura 38: Control de la Producción y de la Prestación del Servicio | 141 |
| Figura 39: Tabla de Cómo Medir | 142 |
| Figura 40: Control del Producto No Conforme | 143 |
| Figura 41: Entradas y Salidas del Proceso de Análisis de Datos | 144 |
| Figura 42: Diagrama de Flujo del Proceso para la Gestión de un Programa de Auditoría. | 159 |

CAPITULO 1

ORÍGENES DE LA CALIDAD Y SENSIBILIZACIÓN DIRECTIVA

*“La Calidad nunca es un accidente, siempre es
el resultado de 4 cosas: Intención, Esfuerzo
Sincero, Dirección Inteligente y Ejecución con
Talento”*

William Adlebert Foster

1. ORÍGENES DE LA CALIDAD Y SENSIBILIZACIÓN DIRECTIVA

1.1 Orígenes y Conceptos de la Calidad

Sociedades Primitivas

a) La Familia

La Calidad es un concepto intemporal. Los colectores de alimentos primitivos tuvieron que aprender que frutos eran comestibles y cuáles eran venenosos. El conocimiento práctico resultante pasó luego de generación en generación.

La unidad nuclear de la organización humana fue la familia. Las familias aisladas se vieron forzadas a buscar la autosuficiencia. Existía la división del trabajo entre los miembros de la familia. La producción era para autoabastecimiento, de forma que el diseño, producción y uso del producto los llevaban a cabo las mismas personas. Aunque la tecnología era primitiva, la coordinación era soberbia.¹

b) La Aldea

Se crearon para servir otros requisitos humanos esenciales, como la defensa mutua y necesidades sociales. La aldea estimuló la división adicional del trabajo y el desarrollo de habilidades especializadas.

Aparecieron granjeros, cazadores, pescadores y artesanos de todas clases: tejedores, alfareros, zapateros. Con tanto pasar por el mismo ciclo de trabajo, los artesanos se familiarizaron con los materiales utilizados, las herramientas, las fases del proceso y el producto acabado.

El Ciclo incluía la venta del producto a los usuarios y la información de vuelta sobre el rendimiento del producto. La experiencia derivada de esta familiarización permitió entonces al ingenio humano iniciar los primeros pasos hacia el desarrollo de tecnología.

c) El Mercado de la aldea (*Caveat emptor*)

Conforme las aldeas fueron creciendo, aparecieron las plazas del mercado, donde los artesanos y compradores se encontraban en días de mercado fijos. En ese entorno, el productor y el usuario se encontraban cara a cara. Las mercancías solían ser productos naturales.

¹ Calidad y Mejora Continua. Lourdes Munch

Las autoridades de la aldea evitaban verse mezclados en disputas por la calidad entre vendedor y comprador, lo que forzaba a los compradores a estar vigilantes contra la baja calidad. El vendedor era responsable del suministro de los bienes, pero el comprador se convertía en responsable del “aseguramiento” de la calidad.

Este arreglo era conocido como *caveat emptor* “que se cuide al comprador”. De este modo los compradores aprendían a tener cuidado, inspeccionando y probando el producto. Era una doctrina muy sensata, tanto, que hoy en día se sigue aplicando en las aldeas de todo el mundo.

Efectos del crecimiento del comercio

Las aldeas se expandieron hasta convertirse en pueblos y ciudades, y la mejora del transporte abrió el camino al comercio entre regiones.

Un ejemplo famoso de comercio multiregional organizado fue el de la Liga Hanseática, que se realizaba entre las ciudades del norte de Europa aproximadamente desde el Siglo XIII hasta el Siglo XVII. Su influencia se extendió por Escandinavia y Rusia, así como por los mares Mediterráneo y Negro. (von der Porten, 1994).

a) Garantías de Calidad

Las primeras fueron sin duda, de forma oral. Eran intrínsecamente difíciles de imponer. La duración de la garantía podía extenderse más allá de la vida de las partes. Así se inventó la garantía escrita.

Ahora se utilizan ampliamente en todas las formas de comercio. Estimulan a los productores a dar prioridad a la calidad y estimulan a los vendedores a buscar fuentes de suministro fiables.

b) Especificaciones de calidad

c) Medición

La aparición de especificaciones de inspección y prueba llevó al desarrollo de los instrumentos de medida. Instrumentos para medir longitud, volumen y tiempo se desarrollaron hace miles de años.

Artesanos y Gremios

a) Jerarquía Gremial

Cada gremio mantenía una jerarquía de 3 categorías de trabajadores:

- Aprendiz
- Oficial
- Maestro

b) Gremios y la planificación de la calidad

Establecían especificaciones de los materiales recibidos, de los procesos de fabricación y de los productos acabados, así como de los métodos de inspección y prueba.

c) Gremios y el control de la calidad

Su implicación era extensiva. Mantenían inspecciones y auditorías para asegurar que los artesanos seguían las especificaciones de calidad. Establecían medios de “rastreo” para identificar al productor.

Algunos aplicaban su “marca” a los productos acabados como una seguridad añadida a los consumidores de que la calidad cumplía las normas del gremio.

El control por los gremios se extendía también a las ventas. Estaba prohibida la venta de bienes de baja calidad, y los transgresores sufrían una serie de castigos, desde multas hasta la expulsión. También establecían e imponían los precios y las condiciones de venta.

d) Gremios y la mejora de la calidad

Una política dominante era la solidaridad, para mantener la igualdad de oportunidades entre miembros. Con este fin, competencia interna entre los miembros estaba limitada a una competencia “decente”.

Esta limitación contribuía a mantener la igualdad entre los miembros, pero también hacía al gremio cada vez más vulnerable a la competencia de otras ciudades que desarrollaran productos y procesos superiores.

e) Gremios y fuerzas externas

Podían controlar la competencia interna, pero la externa era otra cuestión

Inspección e inspectores

Dichos conceptos son de origen antiguo. Pinturas murales y relieves de tumbas egipcias muestran inspecciones durante los proyectos de construcción en piedra. Los instrumentos de medida incluían la escuadra, el nivel y la plomada para controlar el alineamiento. La lisura de la superficie se comprobaba con las “varas de hueso” y con hilos extendidos a lo largo de las caras de los bloques de piedra.

Implicación del Gobierno en la gestión de la calidad

Sus objetivos han incluido la protección de la seguridad y la salud de los ciudadanos, defendiendo y aprobando la economía del Estado y protegiendo a los consumidores contra el fraude.

a) Seguridad y salud de los ciudadanos

Las primeras formas de proteger la seguridad y salud eran medidas posteriores al hecho. El Código Hammurabi (c.2000 a.C.) prescribía la pena de muerte para cualquier constructor de una casa que se derrumbara mas tarde y matara al propietario.

b) Economía del Estado

Con el crecimiento del comercio entre las ciudades la reputación de la calidad de una ciudad podía ser un activo o una obligación. Muchas ciudades emprendieron acciones para proteger su reputación imponiendo controles de calidad sobre las mercancías exportadas.

Designaron inspectores para examinar los productos acabados y aplicar el sello que certificaba la calidad. El continuo crecimiento del comercio creó competencia entre las naciones, incluida la competencia en la calidad.

Los gobiernos favorecieron la mejora de la calidad de los bienes domésticos para reducir las importaciones y aumentar las exportaciones.

c) Protección al consumidor

Muchos estados reconocieron que en algunas prácticas de comercio nacional la regla de *caveat emptor* no era aplicable. Diseñando así herramientas normalizadas oficiales para medir la longitud, el peso, el volumen.

El Siglo XX fue testigo de una expansión considerable de la legislación protectora del consumidor.

La Marca o Sello

Se ha aplicado una marca o sello a los productos a través de los siglos con múltiples objetivos:

- Identificar al productor
- Proporcionar la trazabilidad: Números de Lote en producción masiva.
- Proporcionar información sobre el producto
- Proporcionar aseguramiento de la calidad.

La Revolución Industrial

Comenzó en Europa a mediados del Siglo XVIII. Su origen estuvo en el desarrollo simultáneo de maquinaria mecanizada y de fuentes de energía mecánica. Dio nacimiento a fábricas que mejoraron el rendimiento de los artesanos y de los pequeños talleres y los hicieron ampliamente obsoletos².

1.- El Sistema fabril: Destrucción de los trabajos manuales.

Los objetivos de las fábricas eran elevar la productividad y reducir costos. Para alcanzar los objetivos, las fábricas reformaron la ingeniería de los procesos de fabricación. Las tareas dentro de cada arte se dividían entre varios o muchos trabajadores de la fábrica.

Adam Smith, en su libro *“La Riqueza de las Naciones”*, fue uno de los primeros en publicar una explicación de las llamativas diferencias de la manufactura en el sistema artesanal y en el sistema fabril.

El mayor resultado económico del sistema fabril fue la producción masiva a bajo coste.

2.- El Control de la Calidad en un sistema fabril

El sistema fabril requirió cambios asociados en el sistema de control de la calidad. La responsabilidad de los trabajadores ya no consistía en proporcionar satisfacción al comprador.

La producción en masa trajo también problemas tecnológicos nuevos. Los problemas de calidad de ese entonces pudieron haberse evitado durante la planificación original de los procesos de fabricación. Aquí la limitación se debía a los planificadores: “maestros mecánicos” y supervisores de los talleres.

Dadas las limitaciones de la planificación de la calidad, lo que surgió fue la expansión de la inspección a cargo de los supervisores de los departamentos con la ayuda de

² Fundamentos de Calidad Total. José Ángel Maldonado

los inspectores a tiempo completo. El concepto de un departamento especial para coordinar todas las actividades tuvo que esperar también a la llegada del Siglo XX.

3.- Mejora de la Calidad

La Revolución Industrial proporcionó un clima favorable a la mejora de la calidad continua a través del desarrollo del producto y del proceso. Algunas empresas crearon fuentes internas de inventores: laboratorios de investigación que llevaban a cabo el desarrollo del producto y del proceso.

Otras crearon departamentos de investigación de mercado para llevar a cabo las funciones de creación de empresas. El concepto de la mejora de la calidad continua para reducir el desperdicio habitual avanzó poco. Un motivo probable es que la mayoría de los directivos industriales daban prioridad al aumento de los ingresos sobre la reducción de desperdicio habitual.

4.- El Sistema Taylor de Dirección Científica

Otro golpe al sistema artesanal vino del sistema de la “dirección científica” de F.W. Taylor. Ocurrió a finales del Siglo XIX, cuando Taylor, un directivo estadounidense, quiso aumentar la producción y la productividad mediante la mejora de la planificación de la fabricación. Su solución consistió en separar la planificación de la ejecución.

Introdujo ingenieros para hacer la planificación, dejando a los supervisores de talleres y a los trabajadores con la sola responsabilidad de llevar a cabo los planes.

El sistema Taylor tuvo un éxito fulminante en la elevación de la productividad. Fue ampliamente adoptado en Estados Unidos, pero no tanto en otros sitios. Tuvo efectos colaterales negativos en las relaciones humanas, que la mayoría de los directivos estadounidenses decidió ignorar.

También tuvo efectos negativos sobre la calidad. Los directivos respondieron sacando a los inspectores de los departamentos de producción y colocándolos en departamentos de inspección de nueva creación. A su debido tiempo, estos departamentos asumieron funciones añadidas hasta convertirse en los grandes departamentos de calidad de hoy en día.

El Siglo XX y la Calidad

El Siglo XX fue testigo de la aparición de algunas fuerzas poderosas nuevas que requerían una acción de respuesta. Entre estas fuerzas estaban:

- a) Crecimiento explosivo de la Ciencia y la Tecnología
- b) Amenazas a la seguridad y salud humanas y al Medio Ambiente.
- c) Expansión de la Regulación Gubernamental de la Calidad

- d) La aparición del movimiento consumista
- e) Intensificación de la competencia internacional en Calidad

Conceptos de Calidad

Calidad es un término difícil de definir, principalmente porque se ha mantenido en constante evolución, por lo que cada definición que se presente debe insertarse en el contexto de la época en que fue desarrollada.

En general, se puede decir que la calidad abarca todas las cualidades con las que cuenta un servicio o un producto para ser de utilidad a quien se sirve de él. Esto es, un producto o servicio es de calidad cuando sus características, tangibles e intangibles, satisfacen las necesidades de sus usuarios.

La norma JISZ8101 define al control de calidad como “un sistema que permite que las características de un producto o servicio satisfagan en forma económica los requerimientos del consumidor”³.

Las normas ISO9000 interpretan la calidad como “la integración de las características que determinan en que grado un producto satisface las necesidades de su consumidor”.

Actualmente, la definición de calidad involucra a los bienes y servicios. Al no haber un concepto claro, se dificulta que las organizaciones la midan, controlen y administren. Algunas definiciones alternativas, aplicables al mundo actual de los negocios y a sus implicaciones. Las principales son:

- a) Calidad como excelencia: *“Ciertos productos o servicios provocan en el usuario un sentimiento de placer o estima.”*
- b) Calidad como Cumplimiento de las Especificaciones: *“La medida en la cual el producto o servicio se conforma a las especificaciones del proyecto”*. Sin embargo, hay que resaltar la diferencia entre “conformarse a los requisitos” y “conformarse a las especificaciones”, la cual puede ser eliminada cuando éstas son elaboradas con base a las necesidades y las expectativas de los clientes.
- c) Calidad como lo adecuado para su uso: *“Considerar el empleo que el cliente pretende dar al producto o servicio”*.

Calidad como un valor por el precio: La definición que podría abrazar mejor el concepto de calidad fue la propuesta por **Armand Feigenbaum**, donde mezcla los

³ Desarrollo de una Cultura de Calidad. Humberto Cantú Delgado

criterios económicos y del consumidor con los de idoneidad, cumplimiento y excelencia.

1.2 Importancia y Beneficios de la Calidad.

Cómo obtener Beneficios de la Calidad⁴

1. Evalúe el nivel de calidad que actualmente tiene

¿En qué área de su empresa cree usted que sus clientes percibieron una falta de calidad? ¿Se trata quizá de la impresión general que da su empresa? ¿O del tipo de productos que ofrece? ¿O de una falta de preparación y de información sobre el producto por parte de su personal de ventas?

2. Piense en sus productos desde el punto de vista del cliente

Ya que el significado de «calidad» depende de quién la valore, idee sus productos, servicios y métodos de gestión pensando en el cliente. El futuro pertenece a las compañías que mantengan su atención sobre las necesidades del cliente y no a las que supongan o imaginen las necesidades que tiene.

3. Establezca su calidad de forma independiente

Hace tanto tiempo que las empresas hablan a sus clientes de la calidad que ofrecen, que tales argumentos ya no convencen a nadie. La cuestión es encontrar la forma de comunicar su nivel de calidad al cliente. Una posible respuesta: utilizando sondeos independientes de la calidad de su producto en comparación con otros del mismo tipo.

4. Registre cualquier cambio en la manera en que su clientela expresa la valoración de su nivel de calidad

Una situación ocurrió cuando las tres mayores empresas del automóvil de Detroit se resistieron a integrarse en la campaña de seguridad del automóvil. El cambio en la clientela comenzó con la presentación, a mediados de los años sesenta, del coche Corvair, de General Motors, el cual envió precipitadamente el modelo con motor trasero a la tumba.

5. Procure que sus productos sean fáciles de emplear

El problema es hasta qué punto la inaccesibilidad de los productos y servicios de una empresa puede alejar a la clientela. Dado que los cambios en esta época se dan a un ritmo acelerado, es necesario examinar de nuevo la relación que el cliente mantiene con su empresa en cuanto a su accesibilidad.

⁴ Fundamentos de Calidad Total. José Ángel Maldonado

Nunca subestime la inteligencia, la variedad de experiencias ni los conocimientos de sus clientes, ni siquiera su capacidad de atención.

6. Conviértase en un perro guardián de la calidad

Al hablar con sus empleados, deles ejemplos de calidad, tal como la percibe el usuario de sus productos y servicios. Hábleles de los fallos que presentaban sus productos y de las ideas que han tenido usted u otros para subsanarlos.

7. Informe a sus empleados de cómo se usa su producto

La empresa 3M Corporation envía a sus empleados a que observen cómo utiliza la clientela sus productos. Uno de sus equipos visitó un estudio de televisión local que utiliza cintas de vídeo magnéticas de la marca 3M.

8. Esté atento a las opiniones de los clientes para hacer mejoras y escuche lo que digan los investigadores que acaban de hacer un hallazgo.

La facultad de escuchar está extendiéndose por fin entre algunos de los mayores fabricantes. Por ejemplo, actualmente Ford exhibe a su clientela maquetas de los nuevos modelos, mientras que el coche aún se encuentra en las primeras etapas de diseño. Antes, sólo hacía encuestas entre los clientes cuando el coche ya se encontraba en la etapa final de su fabricación.

1.3 Resistencia al Cambio

Muchos cambios están ocurriendo a nivel mundial, exigiendo una nueva postura por parte de las organizaciones. No se pueden quedar observando y dejar que las cosas sucedan sin nada que hacer, pues esto puede acarrear inseguridad en cuanto al propio futuro de la propia organización. Hay algunos cambios que vienen como un huracán y no pide permiso para entrar, provocando una rápida inestabilidad si no se está preparado gerencialmente para el cambio.

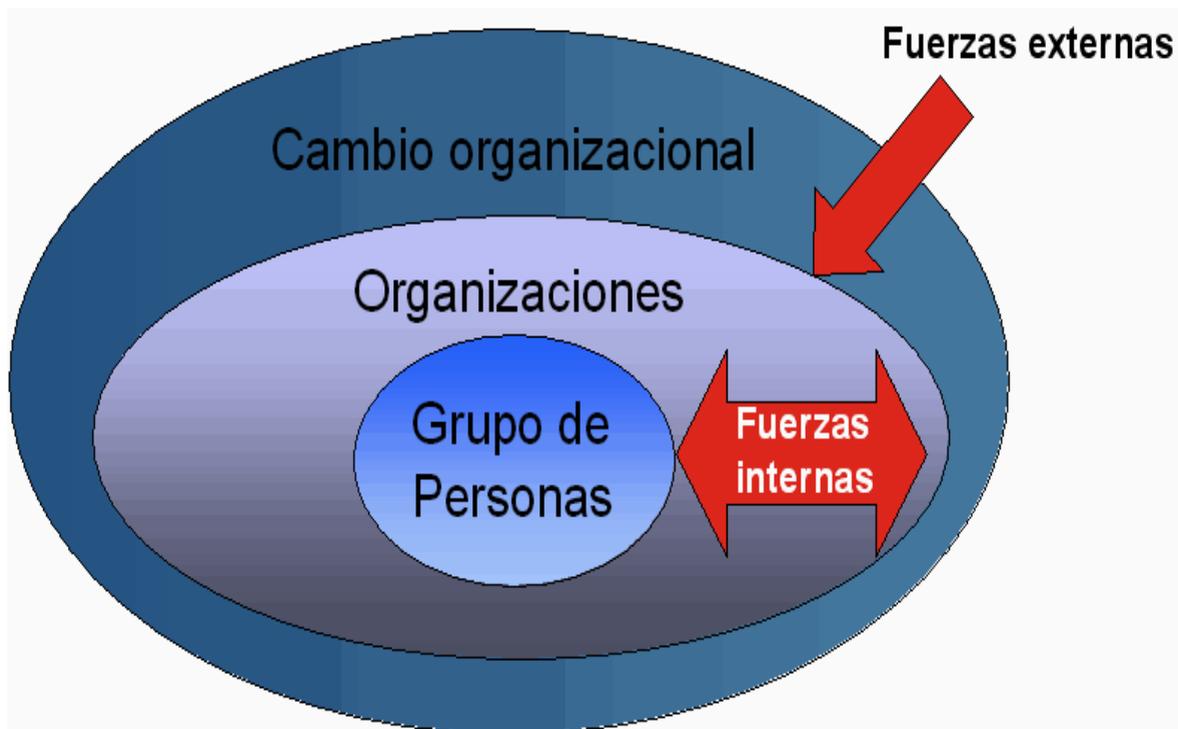
La alternativa, muchas veces, es saber lidiar con lo ocurrido intentando sacar el mejor provecho posible de la situación. Por ejemplo, podemos colocar el proceso de privatización, el cual generalmente su decisión no es compartida por todos los funcionarios, encontrando muchas opiniones total mente contrarias a su ejecución.

Muchas veces las personas no se comprometen con el cambio porque no saben lo que va a pasar, por no saber cómo actuar. A razón de que lo nuevo no es algo definido, por lo tanto una forma de defenderse de lo desconocido es agarrándose de lo conocido y, consecuentemente negando lo nuevo.

Un proceso de cambio ocurre de forma muy eficiente si todos están comprometidos con él. En tanto para que las personas se comprometan, estas no pueden ser atropelladas por el proceso, como si fueran algo ajeno al mismo. En la verdad, el cambio ocurre a través de las personas. Y para que se considere a las personas como parte del proceso de cambio es necesario conocer sus valores, sus creencias, sus comportamientos.

El término de gerencia de cambio constituye uno de los aspectos más relevantes del proceso de globalización de la gestión de negocios, toda vez que tanto el gerente como la organización comienzan a enfrentar complejas situaciones de cambio en su entorno que no deben ser atendidas de manera dispersa, sino que requieren de una plataforma mínima que asegure con éxito el cambio en la organización.

Figura 1. Cambio Organizacional



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos13/cborgdef/cborgdef.shtml>

Cambio Organizacional se define como *“la capacidad de adaptación de las organizaciones a las diferentes transformaciones que sufra el medio ambiente interno o externo, mediante el aprendizaje”*. Otra definición sería: *“el conjunto de variaciones de orden estructural que sufren las organizaciones y que se traducen en un nuevo comportamiento organizacional”*.

Los cambios se originan por la interacción de fuerzas, estas se clasifican en:

a) Internas

Son aquellas que provienen de dentro de la organización, surgen del análisis del comportamiento organizacional y se presentan como alternativas de solución, representando condiciones de equilibrio, creando la necesidad de cambio de orden estructural; es ejemplo de ellas las adecuaciones tecnológicas, cambio de estrategias metodológicas, cambios de directivas, etc.

b) Externas

Son aquellas que provienen de afuera de la organización, creando la necesidad de cambios de orden interno, son muestras de esta fuerza: Los decretos gubernamentales, las normas de calidad, limitaciones en el ambiente tanto físico como económico.

Muchas de las alteraciones que se traducen en fuerzas, no siempre traen como resultado un cambio de orden estructural, por ejemplo el cambio de pintura de la fábrica, el intercambio de oficinas, cuando esto sucede estamos en presencia de los Cambio Genéricos.

Figura 2. Fuerzas Internas y Externas para el Cambio



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos13/cborgdef/cborgdef.shtml>

1.4 Calidad: 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 Departamento de Gestión de la Calidad, deba actuar principalmente, como Coordinador, con algunas atribuciones ejecutivas, para establecer, coordinar y controlar la Calidad.

El Departamento de Gestión de la Calidad y/o el Coordinador de la Calidad debe ser un grupo, departamento ó 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 auto controlan 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 directamente⁵.

⁵ Tesina IPN "Manual de Calidad del Instituto Tecnológico de Tehuacán".

CAPITULO 2

CULTURA ORGANIZACIONAL

*“Mejorar la Calidad requiere un cambio
cultural, no solo una nueva dieta”*

-Philip Crosby-

2. CULTURA ORGANIZACIONAL

2.1 Bases Teóricas de la Cultura Organizacional

En trabajos anteriores de Lewin, R. Lippit y White se utilizaron los conceptos de clima y normas de grupo, para referirse al fenómeno de la cultura en las organizaciones. Los famosos estudios de Elton Mayo en la Hawthorne Western Electric Co. efectuados en los años veinte, hacen referencia a los fenómenos culturales conceptualizándolos como normas de grupo. Desde los años cuarenta, se ha producido una enorme cantidad de trabajos de investigación sobre las costumbres y tradiciones de las organizaciones.

El origen del estudio de la cultura organizacional lo encontramos primeramente en el concepto de institucionalización que surgió hace muchos años. La teoría de Kurt Lewin "Investigación de Acción" influyó en los estudios de muchos psicólogos sociales que usaron el concepto de "Isla Cultural" para delimitar las diferencias que existen entre las condiciones que surgen durante el entrenamiento y las que realmente existen en los lugares de trabajo.

El concepto de Cultura Organizacional no necesariamente es nuevo. Muchas de las investigaciones originales sobre los fenómenos de la cultura en las organizaciones fueron realizadas por psicólogos y sociólogos, como el análisis de la estructura social de un restaurant realizado por W.F. Whyte que presenta a la organización como un conjunto negociado de patrones de interacción. Otro ejemplo, es el de Jaques, quien realizó estudios sobre la cultura de la fábrica, la cual define como la "costumbrista y tradicional manera de pensar y hacer las cosas, la cual es compartida en un grado mayor o menor por todos sus miembros, y que deben aprender los nuevos miembros, y al menos aceptar parcialmente a fin de ser aceptados para el servicio de la firma..." Jaques (1951), junto con otros investigadores como Rice (1963), Trist, Higgin, Murray, y Pollok (1963), hablaron de los sistemas socio-técnicos como un concepto desarrollado por el Instituto Tavistock de Londres⁶.

El concepto de "Clima Organizacional" fue usado por varios investigadores como claras alusiones a los fenómenos de la cultura organizacional, entre otros Litwin y Stringer (1968), Tagiuri y Litwin (1968), Hellriegel y Slocum (1974), Schneider (1975), A. P. Jones y James (1979) y Schneider y Reichers (1983).

⁶ La Culturocracia Organizacional en México. José Guadalupe Vargas Hernández

Definiciones de Cultura Organizacional

Una definición práctica de Cultura Organizacional es la de Schwartz and Davis quienes dicen que es *"un patrón de creencias y expectativas compartidas por los miembros de la organización. Estas creencias y expectativas producen normas que modelan poderosamente la conducta de individuos y grupos."* Cuando V. Sathe (1983) se refiere a las organizaciones, señala que su cultura es el patrón general de comportamiento, las creencias compartidas y los valores que sus miembros tienen en común. Para este autor, la Cultura Organizacional puede deducirse de lo que los empleados dicen, hacen o piensan.

Para los autores como Frost, Moore, Lundberg y Martin, la Cultura Organizacional *"está conformada por los supuestos básicos que enfatizan los valores de una organización"*. Carbaugh relaciona los conceptos de la cultura organizacional con la comunicación, cuando asevera que la primera es *"el sistema compartido de símbolos y significado, desarrollados en el habla, que constituye y revela un sentido de la vida laboral"* y que por lo tanto, constituye *"una manera particular de hablar y significar, una manera de dar sentido, relacionada con cualquier actividad relevante a la tarea común"*. Según Schermerhorn⁷, Hunt y Osborn, la cultura corporativa es *"un término que describe un sistema de valores compartidos y creencias para crear normas de comportamiento, a fin de guiar las actividades de los miembros de la organización"*.

La definición de Stephen Robbins⁸ de Cultura Organizacional es la de considerarla como *"un sistema de significados común entre los miembros que distingue a una organización de otra. Dicho sistema es, tras un análisis más detenido, un conjunto de características fundamentales que aprecia la organización"*.

Los teóricos de la administración, como Meyerson y Martin definen la Cultura Organizacional como *"relativamente idiosincrática, creencias relativas a la organización que son compartidas entre los individuos dentro de una organización o en una parte de la organización"*. Koontz, O'Donnell y Weirich conceptualizan la Cultura Organizacional como *"el patrón general de comportamiento, las creencias compartidas y los valores que sus miembros tienen en común"*.

Idalberto Chiavenato define la Cultura Organizacional como *"un sistema de creencias y valores, una forma aceptada de interacción y de relaciones típicas de determinadas organizaciones."*

Algunos autores identifican la cultura organizacional por el empleo de otros términos alternativos, como por ejemplo Mintzberg(1991) utiliza la palabra ideología para

⁷ Administración. John R. Schermerhorn

⁸ Administración. Stephen P. Robbins

describir la cultura organizacional "rica y única que une fuertemente a los miembros con la organización. Se comprometen personalmente con ella y se identifican con sus necesidades", para abarcar *"las tradiciones y creencias de una organización que la distinguen de otras organizaciones e infunden una cierta vida al esqueleto de su estructura"*, definiéndola como *"un rico sistema de valores y creencias sobre una organización, compartido por sus miembros, que lo distingue de otras organizaciones."*

En un enfoque holístico de lo que es la Cultura de la Organización, Werther y Davis (1993) concluyen que es *"la personalidad de la organización, producto de todos sus aspectos, como su gente, objetivos, tecnologías, tamaños, edades, sindicatos, políticas, éxitos y fracasos"*. Considerando a la Cultura Organizacional como cultura corporativa, Horovitz y Panak, la definen como *"el conjunto de valores, conductas y formas de comunicarse que son aceptados por todas las personas de la compañía"*. La cultura organizacional se refiere a la subcultura de valores compartidos por la mayoría de los miembros de una organización.

En México

En la década de los setenta, la cultura adquiere relevancia como componente de las organizaciones y es la principal preocupación de muchas instituciones creadas para promover oportunidades de desarrollo extra laboral y post-laboral en los trabajadores que permitiera *"garantizar una reproducción de la fuerza de trabajo funcional a la producción"*, como señala el Dr. José Othón Quiroz Trejo⁹.

El concepto de Cultura Organizacional empezó a mencionarse a finales de la década de los ochentas provocando malestar entre los ejecutivos y extrañeza a los académicos, como usualmente sucede cuando un nuevo enfoque surge. Para Horacio Andrade, la Cultura Organizacional o corporativa *"es un fenómeno inherente a cualquier organismo social, que le imprime un sello propio, lo hace diferente de los demás y determina la manera como en él se hacen las cosas"*.

En el paquete de recursos humanos del programa de desarrollo empresarial desarrollado por Nafin como apoyo a la formación de empresarios mexicanos, define la cultura de una empresa como *"el sistema común de valores y creencias compartidas por las personas que la integran y que la distingue de otras empresas."*

La Cultura Organizacional según Alejandro Serralde es el *"conjunto de hábitos que delinean al liderazgo que se ejerce para organizar y dirigir el esfuerzo humano y conseguir así darle congruencia a la estructura con la razón de ser o propósito"*.

⁹ Jefe del Área de Análisis Sociológico de Historia. UAM Azcapotzalco

Elementos de la Cultura Organizacional

Los elementos que forman la cultura organizacional son la suma imaginaria de valores compartidos por todos los miembros, el conjunto de maneras de pensar y los patrones conductuales. Toda cultura corporativa se manifiesta y se expresa de muchas formas según los elementos que la integran, los que pueden agruparse en cuatro tipos:

Elementos Simbólicos

Elementos Estructurales

Elementos Materiales

Elementos Conductuales

Elementos Simbólicos: Según Westbrook, "indican su carácter más elocuentemente que las palabras". Algunos de los símbolos organizacionales son las cartas organizacionales, ritos, rituales, arquitectura corporativa (Eisenberg and Riley).

Elementos Estructurales: Se relacionan con los aspectos formales de la organización, como por ejemplo: niveles de autoridad y decisión, establecimiento de normas y políticas, estrategias, procedimientos, tramos de control y jerarquías, etc.

Elementos Materiales: Se manifiestan en las instalaciones, mobiliario, equipo y otros recursos físicos.

Elementos Conductuales: Están relacionados con el comportamiento humano, como los sistemas de motivación, comunicación, liderazgo, procesos de toma de decisiones, etc.

2.2 Ambiente Laboral y su Medición

El Clima Organizacional es un tema que se planteó en la década de los 60's, junto con el surgimiento del Desarrollo Organizacional y de la aplicación de la Teoría de Sistemas al estudio de las Organizaciones.

Talcott Parsons había propuesto una teoría en que las Organizaciones resultaban ser un subsistema de la sociedad y hacía un llamado de atención sobre las complejas vinculaciones institucionales de las organizaciones con la sociedad. Proponía un camino que permitiera integrar la personalidad, el sistema social organizacional y los niveles culturales.

Dicha integración podría llevarse a cabo mediante los roles, los status y las expectativas, tomando en cuenta las orientaciones de personalidad y las orientaciones normativas; sin embargo, esta teoría no pudo ser adecuadamente comprendida, por cuanto el desafío del momento tenía un sentido eminentemente práctico y resultaba sumamente difícil para los investigadores de la época el realizar

un esfuerzo de dicho tamaño. Por esta razón, la propuesta Parsoniana, no fue acogida, o lo fue de forma marginal.

Definición de Clima Organizacional

El Clima Organizacional, denominado también *Clima Laboral*, *Ambiente Laboral* o *Ambiente Organizacional*, es un asunto relevante para aquellas organizaciones competitivas que buscan generar una mayor productividad y mejora en el servicio ofrecido, por medio de estas estrategias internas.

Luc Brunet afirma que el concepto de Clima Organizacional fue introducido por primera vez al área de Psicología Organizacional por Saúl Gellerman en 1960. Dicho concepto era influido por dos grandes escuelas del pensamiento: La escuela de Gestalt y la Escuela Funcionalista.

Según la Escuela de Gestalt *“los individuos comprenden el mundo que les rodea basados en criterios percibidos, de tal manera que se comportan en función de la manera en que perciben su mundo”*. Siendo así que el comportamiento de un empleado está influenciado por la percepción que tiene sobre el medio de trabajo y el entorno.

Por otro lado, la Escuela Funcionalista formula que *“el pensamiento y comportamiento de un individuo dependen del ambiente que le rodea y que las diferencias individuales juegan un papel importante en la adaptación del individuo a su medio”*.

Para Diodoro Chiavenato *“constituye el medio interno de una organización, la atmósfera psicológica característica que existe en cada organización”*. Menciona que el concepto de Clima Organizacional involucra diversos aspectos de la situación, que se sobreponen mutuamente en diversos grados, como el tipo de organización, la tecnología, las políticas, las metas operacionales, los reglamentos internos; además de las actitudes, sistemas de valores y formas de comportamiento social que son impulsadas.

Servulo Anzola refiere *“a las percepciones e interpretaciones relativamente permanentes que los individuos tiene con respecto a su organización, que a su vez influyen en la conducta de los trabajadores, diferenciando una organización de otra”*

Para Nicolás Seisdedos, se denomina Clima Organizacional *“al conjunto de percepciones globales que el individuo tiene de la organización, reflejo de la interacción entre ambos”*. Lo importante es como el sujeto percibe su entorno, ajeno a como lo perciben otros, por lo tanto es mas una dimensión del individuo que de la organización.

Edgar Schein menciona que “ es el conjunto de suposiciones, creencias, valores y normas que comparten sus miembros.

Gary Dessler plantea que no hay un consenso en cuanto al significado del término de clima organizacional, ya que las definiciones giran en torno a factores organizacionales puramente objetivos como estructura, políticas y reglas, hasta atributos percibidos tan subjetivos como la cordialidad y el apoyo

Tipos de Clima Organizacional

Rensis Likert, en su “*Teoría de los Sistemas*”, determina 2 grandes tipos de Clima Organizacional, cada uno de ellos con dos subdivisiones.

a) Clima de Tipo Autoritario: *Sistema I Autoritarismo Explotador*

La Dirección no tiene confianza en sus empleados. La mayor parte de las decisiones y de los objetivos se toman en la cima de la organización y se distribuyen de manera descendente.

Los empleados trabajan en una atmosfera de miedo, de castigos, de amenazas, ocasionalmente de recompensas, y las satisfacción de las necesidades permanece en los niveles psicológicos y de seguridad.

Presenta un ambiente estable y aleatorio en el que la comunicación de la dirección con sus empleados no existe más que en forma de directrices y de instrucciones específicas

b) Clima de Tipo Autoritario: *Sistema II Autoritarismo Paternalista*

Es aquel en que la Dirección tiene una mayor confianza condescendiente en sus empleados, como la de un amo con su siervo. La mayor parte de las decisiones se toman en la cima, pero algunas se toman en los escalones inferiores.

Las recompensas y algunas veces los castigos son los métodos empleados para la motivación de los trabajadores. Bajo este tipo de clima, la dirección juega mucho con las necesidades sociales de sus empleados, quienes tienen la impresión de trabajar en un ambiente estable y estructurado.

c) Clima de Tipo Participativo: *Sistema III Consultivo*

La Dirección evoluciona al incrementar su confianza en los empleados. La política y las decisiones se toman generalmente en la cima pero se permite a los subordinados tomar decisiones específicas en los niveles inferiores.

La comunicación es de tipo descendente. Recompensas, castigos ocasionales se emplean como motivadores para los empleados; se trata de satisfacer también sus necesidades de prestigio y estima.

d) Clima de Tipo Participativo: *Sistema IV Participación en Grupo*

La Dirección tiene plena confianza en sus empleados. Los procesos de toma de decisiones están diseminados en toda la organización y muy bien integrados a cada uno de los niveles.

La comunicación no solamente es ascendente o descendente, sino también de forma lateral. La motivación de los empleados se da mediante la participación y la implicación, el establecimiento de objetivos de rendimiento, el mejoramiento de métodos de trabajo y la evaluación del rendimiento en función de los objetivos.

Existe una relación de amistad y confianza entre superiores y subordinados. En conclusión, todo el personal y los directivos forman un equipo para alcanzar los fines y los objetivos de la organización que se establecen en la planeación estratégica.

Características del Clima Organizacional

Es evidente el cambio temporal de actitudes en las personas, puede ser debido a diferentes razones, entre ellas: días de pago, cierre mensual, entrega de aguinaldos, incremento en salarios, reducción de personal, cambio de directivos, etc.

Como características medulares del Clima Organizacional, Manuel Silva¹⁰, propone las siguientes:

- Es externo al individuo.
- Le rodea pero es diferente a las percepciones del sujeto.
- Existe en la organización.
- Se puede registrar a través de varios procedimientos.
- Es diferente a la Cultura Organizacional.

Para Darío Rodríguez¹¹, se caracteriza por:

- Ser permanente, es decir, que las empresas guarden cierta estabilidad de clima laboral con ciertos cambios graduales.
- El comportamiento del trabajador se modifica por el clima de una empresa.
- El clima de la empresa influencia en el compromiso e identificación de los trabajadores.

¹⁰ El Clima en las Organizaciones. Manuel Silva Vázquez

¹¹ Gestión Organizacional. Darío Rodríguez Mancilla

- El trabajador modifica el clima laboral de la organización, afectando sus propios comportamientos y actitudes.
- Diversas variables de estructura de la empresa afectan el clima de las mismas, y a su vez estas variables se pueden ver afectadas por el clima.
- La Rotación y el Ausentismo pueden ser una señal de alarma de que en la empresa hay un mal clima laboral.

Medición del Clima Laboral

Las herramientas más comunes para medir el clima son las siguientes:

1. **Observar el trabajo.** La observación directa de qué y cómo los empleados trabajan en el día a día es una forma muy precisa y completa de medir el clima organizativo. Dado el tiempo y esfuerzo que requiere este método, es también el modo de evaluación de clima más caro competitivamente. Requiere varias observaciones en áreas representativas de la organización.
2. **Entrevistar a varios miembros de los equipos.** Las entrevistas llevadas a cabo por expertos, pueden sustituir a las observaciones directas. Los datos de estas entrevistas son de muy diversa índole, lo que facilita la labor de análisis de modelos y tendencias marcadas a lo largo del tiempo con información obtenida de una sola sesión.
3. **Hacer una encuesta escrita.** Se trata de la forma más eficiente a través de cuestionarios por que permite recoger información de mucha gente en poco tiempo además de ser barato lo cual no supone un importante desembolso de dinero.

El problema fundamental que se puede presentar es que no se profundiza demasiado, las personas que rellenan los cuestionarios tienen poca oportunidad de extenderse en los detalles de las circunstancias que condicionan sus puestos. Por consiguiente, los datos de una encuesta corren el riesgo de ser fácilmente mal interpretados.

Las dimensiones de la encuesta se establecen de antemano, basadas en la elección de un determinado modelo, o en el conocimiento de los evaluadores y sus opiniones acerca de los temas prioritarios para la organización.

2.3 Tipos de Liderazgo.

Por qué el Liderazgo es Importante

- El éxito de la profesión de forma individual y el destino de las organizaciones son determinados por la eficacia en el comportamiento de los líderes. El liderazgo es crucial para el éxito y algunos autores afirman que es el ingrediente que marca diferencia.
- Los CEO entienden que no pueden manejar empresas de manera individual, su secreto es fomentar una mentalidad de liderazgo en toda la organización. Obtener la victoria en la guerra de talento, es el gran desafío predominante en el ámbito de los negocios durante el Siglo XXI; se trata de reclutar y retener talento, así como crear oportunidades de liderazgo.

Definición de Liderazgo

“Es el proceso de Influencia entre líderes y seguidores para lograr los objetivos organizacionales por el medio del cambio”¹²

a) Líderes y Seguidores

Los buenos seguidores también desempeñan roles de liderazgo cuando se necesita. Estos influyen en los líderes. El proceso de influencia es entre líderes y seguidores, no solo un líder influye en sus seguidores, es un camino recíproco.

Las organizaciones clasifican en 2 importantes categorías a los empleados: *gerentes*, quienes tienen a cargo subordinados y cuentan con autoridad formal para indicarles que hacer; y *empleados*, quienes no cuentan con ninguna de las características mencionadas.

Todos los gerentes desarrollan 4 funciones principales:

- Planeación
- Organización
- Dirección
- Control

Un seguidor es quien recibe la influencia de un líder. Puede o no ser un gerente. Los buenos seguidores no son “personas sí” quienes solo siguen al líder sin aportaciones que influyan en él.

¹² Liderazgo: Teoría, Aplicación y Desarrollo de Habilidades. Autor: Robert N. Lussier

b) Influencia

“Es el proceso de un líder al comunicar ideas, ganar aceptación para ellas y motivar a los seguidores para respaldar e implementar las ideas por medio del cambio”. La influencia es la esencia del liderazgo.

La influencia incluye:

- Poder
- Política
- Negociación

Los líderes ganan el compromiso y el entusiasmo de los seguidores dispuestos a recibir influencia. La mayor parte de la investigación sobre el liderazgo concierne a la relación entre líderes y seguidores. Los gerentes efectivos saben cuando liderar y en qué momento convertirse en seguidor.

c) Objetivos Organizacionales

El liderazgo efectivo influye en los seguidores no solo pensando en sus propios intereses sino también en los de la organización, mediante una visión compartida. El líder se presenta cuando los seguidores son influidos para hacer lo que es ético y benéfico para la organización y para ellos mismos.

Los miembros de una organización deben trabajar unidos para lograr un resultado en común tanto entre líderes como en seguidores, un futuro deseado que motive. Los líderes indican la dirección, pero el grupo establece las metas.

d) Cambio

Influir y establecer objetivos van relacionados con el cambio. Las organizaciones necesitan cambios de forma continua adaptándose al entorno global. Los líderes efectivos se percatan de la necesidad de un cambio continuo para mejorar el desempeño.

Expresiones como “*siempre lo hemos hechos de esta manera; nunca antes lo hemos hecho de esa forma; no puede hacerse; nadie más lo ha hecho y no está dentro del presupuesto*”. El liderazgo abarca el influjo en los seguidores para la obtención del cambio hacia un futuro deseado por la organización.

e) Personas

Para ser efectivo en casi todo el empleo en la actualidad, se debe tener una buena relación con las personas. Los líderes y seguidores efectivos disfrutan trabajar con ellas y ayudarles a tener éxito. Las habilidades con las personas son más valiosas que las habilidades de cómputo.

La investigación, la experiencia y el sentido común, apuntan hacia una relación directa entre el éxito financiero de la empresa y su compromiso con las prácticas de liderazgo que tratan a las personas como activos. Hay nula evidencia de que ser un gerente grosero y rudo se asocie con el éxito del liderazgo. Son los esfuerzos colectivos de todas las personas quienes contribuyen, los que hacen que las cosas sucedan.

Teorías de Liderazgo

a) Teoría de los Rasgos

Intenta definir características de personalidad, sociales, físicas o intelectuales que poseen los directivos y cómo influyen en su estilo de liderazgo. Su finalidad es identificar los rasgos que están relacionados con el liderazgo, como por ejemplo:

- Ambición
- Energía
- Deseo de dirigir
- Honradez
- Integridad
- Autoconfianza
- Inteligencia
- Conocimientos adecuados para el puesto.

b) Teoría del Comportamiento

Se propone que existen ciertos comportamientos que caracterizan a los líderes. Definen como elementos determinantes del liderazgo, la capacitación y el diseño de programas que desarrollen patrones conductuales en los individuos que desean ser líderes eficaces.

La principal investigación que sustenta esta teoría es la de la Universidad de Michigan, cuyo objetivo era determinar las características de comportamiento de los líderes y su relación con la eficacia en el desempeño. Este grupo encontró 2 orientaciones del comportamiento del líder:

- Orientación al empleado: Énfasis en las relaciones interpersonales, mostrando un interés personal en las necesidades de los subordinados.
- Orientación a la producción: La preocupación principal está en los resultados de la producción y considera al personal como un medio para ese fin.

c) Teorías de Liderazgo de contingencia

Modelo de Fiedler

La productividad depende de una vinculación adecuada entre la relación con los subordinados y el grado en el que la situación otorga control e influencia al líder. Considera que un factor clave en el éxito del liderazgo es el estilo básico del liderazgo del individuo.

Identifica 3 dimensiones que influyen en el estilo del liderazgo:

- Relación líder-subordinado
- Estructura de la tarea
- Poder

Teoría de los Recursos Cognoscitivos

Sostiene que un líder obtiene un desempeño eficaz si formula planes, decisiones y estrategias eficaces, comunicándolas por conducto de un comportamiento directivo, adecuado al ambiente organizacional¹³.

Sus 3 postulados básicos son:

- El comportamiento directivo origina un eficiente desempeño si está vinculado a un ambiente sin tensiones.
- En situaciones de gran tensión, el líder efectivo es aquel que posee una gran experiencia en el puesto y el desempeño del mismo.
- Las habilidades intelectuales de los líderes se relacionan con la eficiencia del desempeño.

¹³ Liderazgo y Dirección. Lourdes Munch

Liderazgo Situacional de Hersey-Blanchard

Se enfoca hacia la actitud de los seguidores. Considera 4 comportamientos básicos del directivo:

- Hablar
- Vender
- Participar
- Delegar

Modelo de Orientación a los objetivos de House

Los líderes pueden aumentar la eficacia de los subordinados aplicando técnicas de motivación adecuadas. El personal tiene necesidades distintas que deben satisfacer con ayuda del líder. Los directivos eficaces son los que aclaran a sus seguidores los mejores caminos que hay que seguir para lograr sus metas y las de la organización.

Establece que la función del líder es ayudar a los subordinados a lograr sus metas y brindar las instrucciones o el apoyo necesario para asegurarse que sus metas sean compatibles con los objetos globales de la organización.

d) Teoría X y Y

Douglas Mc Gregor, a través de un análisis comparativo de las formas tradicionales de dirección, llegó a la conclusión de la importancia que tienen el hombre, sus aspiraciones y necesidades físicas, psicológicas y sociales dentro de la organización.

Interpreta esas necesidades y su correlación con la empresa mediante la participación activa del empleado en la fijación de objetivos de la organización.

Las personas que privan satisfacer sus necesidades en el trabajo se conducen pasiva e indolentemente, con poca responsabilidad, en concreto, con un escaso rendimiento productivo. Para modificar esta actitud, surge la administración por objetivos.

La administración por objetivos busca eliminar los criterios de la administración tradicional cuyo principio básico es considerar que la autoridad es el medio esencial e indispensable para el control administrativo, por lo que la estructura de su organización es una jerarquía de relaciones de autoridad.

La administración por objetivos presupone que:

- Las personas no son pasivas por naturaleza, se han vuelto así a raíz de las estructuras de organización existentes en la empresa.

- La capacidad de asumir responsabilidades, la iniciativa, el potencial de desarrollo y la disposición para dirigir la conducta hacia las metas de la organización, se encuentran latentes en todo ser humano. Es responsabilidad de la administración hacer posible que los trabajadores las desarrollen.
- La labor esencial de la administración es establecer condiciones tales que el personal pueda alcanzar sus objetivos, sus esfuerzos a las metas de la empresa.

e) El Grid Gerencial

Una de las más importantes teorías gerenciales, creada por Blake y Mouton y que refiere al grid administrativo, llamada también *malla* o *tablero administrativo*. Luego de varios años de investigación, llegaron a la conclusión de que existen hasta 81 estilos de liderazgo, pero básicamente, en 5 de cuyas combinaciones se originan todas las demás.

Presentan los estilos en una gráfica, en la que el eje horizontal constituye el interés hacia la producción y el eje vertical, el interés hacia las personas. Analizan los 5 estilos básicos de liderazgo, sus ventajas y desventajas, los cuales son:

- Estilo Autócrata o 1.9: Su énfasis primordial es hacia la producción. Genera rebeldía a la autoridad y resultados no tan buenos referente a productividad.
- Estilo Paternalista o 9.1: Enfatiza la importancia del factor humano y de la motivación por medio de recompensas. Origina que los empleados trabajen solo cuando hay una recompensa.
- Estilo Burocrático o 1.1: Prevalece la indiferencia hacia la producción y hacia el recurso humano. Al directivo solo le importa conservar su puesto y evitarse problemas, lo que origina que el personal tenga pobres resultados.
- Estilo Democrático o 5.5: Es el conciliador e intenta armonizar los intereses de los empleados de la empresa basándose en concesiones.
- Estilo Transformador o 9.9: El mejor estilo de dirección, enfocado a la administración en equipo, donde se potencia el interés por la producción y por el ser humano, logrando una máxima productividad y motivación.

Figura 3: Grid Gerencial



Fuente: Imágenes Google.

Liderazgo para la Calidad

Se remonta a los primeros escritos de Deming, Juran y Crosby. Varios de los 14 puntos de Deming tratan de liderazgo:

- Punto 1: Crear y dar a conocer a todos los empleados una declaración de los objetivos y propósitos de la empresa. La administración debe demostrar en forma constante su compromiso con esta declaración.
- Punto 7: Enseñar e intuir el liderazgo.
- Punto 12: Eliminar las barreras que evitan que las personas se sientan orgullosas de su trabajo.
- Punto 14: Empezar acciones para lograr la transformación.

La Human Development and Leadership Division de la American Society for Quality¹⁴ (ASQ) ha resumido 6 habilidades para el liderazgo, basándose en ideas de más de 50 autores:

- a) Navegante: Provee dirección hacia una visión, misión, objetivo. Conlleva tomar riesgos y requiere una evaluación constante.

¹⁴ Administración y Control de la Calidad. James R. Evans

- b) Comunicador: Escuchar de forma efectiva y articular mensajes. Crear un ambiente reduciendo barreras y fomentando la comunicación abierta, honesta y honorable.
- c) Mentor: Proveer a otros una función para guiar sus acciones.
- d) Aprendiz: Adquirir constantemente conocimiento personal, destrezas y habilidades mediante el estudio formal, la experiencia, la reflexión y la recreación.
- e) Constructor: Formar procesos y estructuras para permitir el logro de objetivos y resultados.
- f) Motivador.

2.4 Planeación Estratégica

Por medio de la Planeación Estratégica, los líderes moldean el futuro de una organización y manejan el cambio al centrar la atención en una visión ideal de lo que la organización debe y podría ser en 3, 5 o más años. Su objetivo es construir una postura que sea tan fuerte en las formas selectivas, que la organización logre sus metas a pesar de las fuerzas externas impredecibles.

El concepto de estrategia tiene diversos significados para las personas:

- *“Una estrategia es un patrón o plan que integra las principales metas, políticas y secuencias de acción de una organización en un todo consistente. Una estrategia bien formulada ayuda a vigilar y asignar los recursos de una empresa en una postura única y viable basada en sus habilidades y desventajas internas relativas, los cambios anticipados en el ambiente y los movimientos de contingencia por parte de los oponente inteligentes”.*¹⁵

Un enfoque en la calidad basada en el cliente y en la excelencia en el desempeño operativo, en oposición a las metas financieras y de mercadotecnia tradicionales, es esencial para una estrategia eficaz.

Para lograr competitividad y productividad, una organización debe enfocarse en lo que motiva al cliente para alcanzar su satisfacción, retenerlos y la participación en el mercado; construir capacidad operativa, incluso velocidad, capacidad de respuesta y flexibilidad para contribuir al crecimiento de la productividad a corto y largo plazo, así

¹⁵ Administración y Control de la Calidad. James R. Evans.

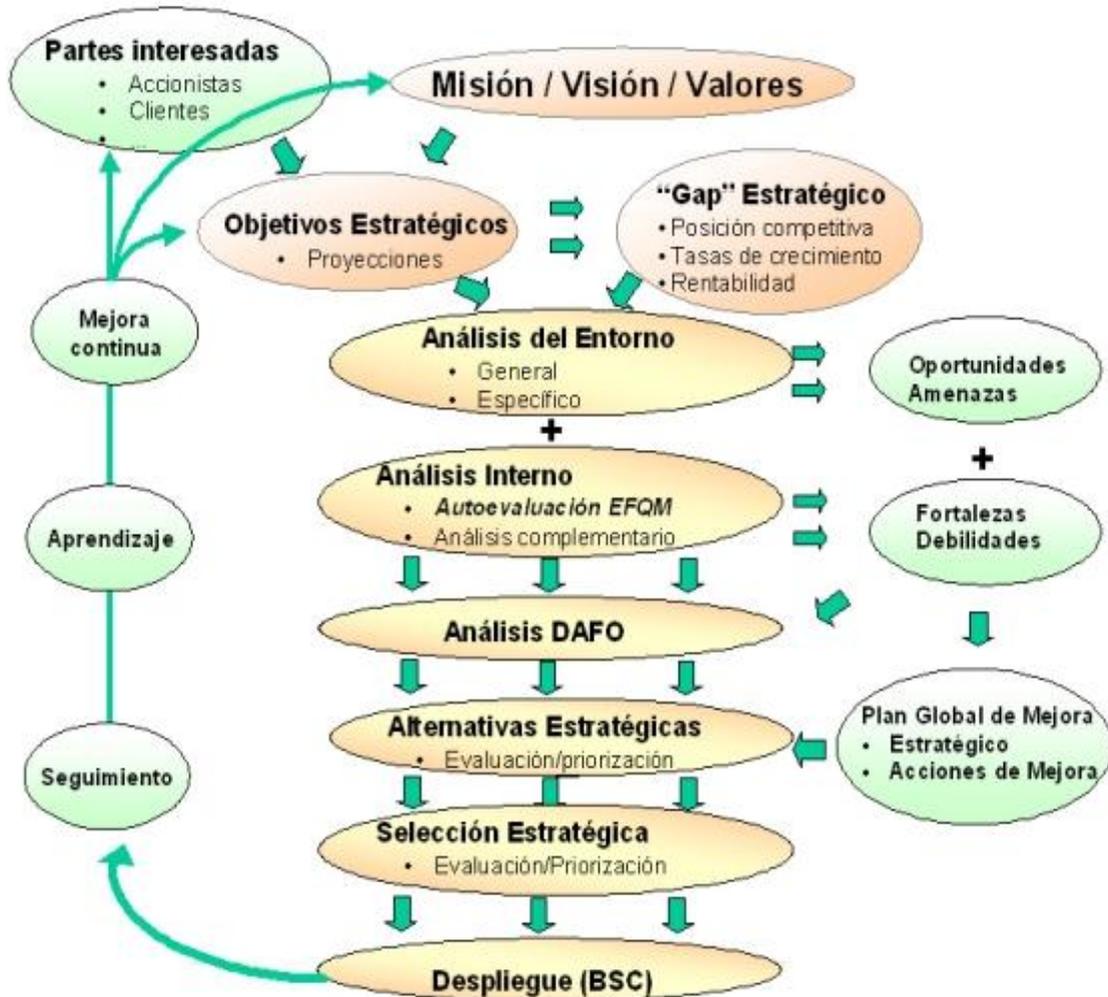
como la competitividad de costo y precio. Para muchas empresas, la calidad es un elemento esencial de la estrategia de negocios.

Prácticas Principales para la Planificación Estratégica

- a) Tienen sistemas de planificación sistemática para la creación y ejecución de estrategias: *Optimizar el uso de recursos, Disponibilidad de empleados capacitados, Asegurar la transición entre requisitos de corto y largo plazo.*
- b) Entienden el ambiente competitivo, los principales factores que determinan el éxito y los retos estratégicos (de negocios, operativos y los que tienen relación con los recursos humanos) relacionados con la sostenibilidad organizacional y reúnen y analizan datos e información relevantes que pertenece a estos factores como parte del proceso de planificación estratégica: *Liderazgo de precios, Servicios de Diseño, Servicios Electrónicos, Proximidad Geográfica y Opciones de Producto, Retos Estratégicos (Rápido Cambio Tecnológico, Obsolescencia del Producto, Volatilidad de la Industria, Mercadotecnia y Competencia Globales, Adquisición y Retención de la Fuerza de Trabajo, Requisitos emergentes del cliente).*
- c) Alinean los planes de acción de corto plazo con los objetivos estratégicos y retos organizacionales de largo plazo, y los comunican con toda la empresa.
- d) Deducen planes de Recursos Humanos de los objetivos y planes de acción estratégicos: *Nuevas iniciativas de capacitación, Reorganización del Trabajo, Enfoques de compensación e incentivos, Six Sigma)*

Identifican medidas o indicadores clave para seguir el avance de los planes de acción, asegurar que el sistema de medición refuerce la alineación organizacional y proyectar el desempeño de estas medidas clave en comparación con los competidores u organizaciones comparables para identificar vacíos y oportunidades: *Superar objetivos financieros, Crecer la compañía, Mejorar la Calidad y Productividad, Mejorar la Satisfacción del Cliente, Mejorar el crecimiento y satisfacción del empleado*

Figura 4: Proceso de Planeación Estratégica.



Fuente: http://www.fuem.um.es/pecmpyme/planif_estragica.html

2.5 Comunicación Formal e Informal

¿Qué es la comunicación?

La comunicación se puede definir como el proceso a través del cual la información es intercambiada y comprendidas entre dos o más personas, por lo general con la intención de motivar o de influir en el comportamiento. La comunicación no es simplemente el envío de información. Esta distinción entre compartir y proclamar es crucial para el logro de una administración exitosa. La comunicación administrativa es una calle de dos vías que incluye la capacidad de escuchar y otras formas de retroalimentación.

Comunicación Organizacional

Las comunicaciones a lo largo de toda la organización generalmente fluyen en tres direcciones: descendente, ascendentes y en forma horizontal. Los administradores son responsables el establecimiento y mantenimiento de canales formales de comunicación en estas tres direcciones. También usan canales informales, lo que significa que salen de sus oficinas y conviven con los empleados.

Canales formales de comunicación

Los canales formales de comunicación son aquellos que fluyen dentro de la cadena de mando o dentro de la responsabilidad de las tareas definidas por la organización. La comunicación ascendente y descendente son las formas primarias de comunicación que se usan en la compañías tradicionales y verticalmente organizadas, sin embargo, el nuevo ámbito de trabajo enfatiza la comunicación horizontal, en donde las personas comparten constantemente información entre los distintos departamentos y niveles.

Comunicación Descendente

El flujo familiar y evidente de comunicación formal, la comunicación descendente, se refiere a los mensajes y a la información que se envía desde la alta administración a los subordinados en una dirección descendente.

Los administradores se pueden comunicar en forma descendente con los empleados en muchas formas. Algunas de las más comunes son a través de discursos, mensajes en boletines de noticias de la compañía, correos electrónicos, folletos informativos, anexados en los sobres de pago, materiales expuestos en tableros de anuncios y manuales de políticas y de procedimientos.

Los administradores también tienen que decidir qué es lo que deben comunicar. Es imposible que se comuniquen con los empleados acerca de todo lo que sucede en la organización y por tanto tienen que tomar decisiones acerca de la información de importancia que se debe comunicar. En una organización la comunicación descendente generalmente incluyen estos cinco tópicos:

1. Implementación de metas y estrategias
2. Instrucciones y justificación del trabajo
3. Procedimientos y prácticas
4. Retroalimentación del desempeño
5. Adoctrinamiento

El principal problema con las comunicaciones descendentes es la dispersión, es decir, la distorsión o la pérdida de contenido en un mensaje.

Comunicación Ascendente

La comunicación ascendente de tipo formal incluye aquellos mensajes que fluyen desde los niveles más bajos hasta los más altos dentro de la jerarquía de la organización.

La mayoría de las compañías encuentra difícil incorporar canales de comunicación saludables. Los empleados necesitan ventilar sus quejas, reportar el progreso y proporcionar retroalimentación acerca de las iniciativas de la administración.

Los mecanismos que nos ayudan a establecer una comunicación ascendente incluyen cuadro de sugerencia, encuestas de los empleados, política de puertas abiertas, reportes del sistema de información administrativa y conversaciones frente a frente entre trabajadores y ejecutivos.

Comunicación Horizontal

Es el intercambio lateral o diagonal de los mensajes entre los amigos y los compañeros de trabajo. Puede ocurrir dentro o a través de los departamentos. El propósito de la comunicación horizontal no es solamente informar sino también requerir apoyo y coordinar actividades, la comunicación horizontal cae en tres categorías:

1. Solución de problemas a nivel interdepartamental
2. Coordinación interdepartamental
3. Cambiar iniciativas y medida de mejoramiento

La comunicación horizontal es particularmente importante en las organizaciones que aprenden, donde los equipos de trabajadores resuelven en forma continua y buscan nuevas formas de hacer las cosas¹⁶.

Canales Informales de Comunicación. Los canales informales de comunicación existen fuera de los canales formalmente autorizados y no se someten a la jerarquía de autoridad de la organización. Las comunicaciones informales coexisten con las comunicaciones formales pero pueden saltar los niveles jerárquicos, al atravesar las cadenas de mando verticales para conectar virtualmente a cualquier persona de la organización.

¹⁶ Comportamiento Humano en el Trabajo. John W. Newstrom

Administración del Corredor. En la forma en que los ejecutivos hablan directamente con los empleados para enterarse de lo que sucede. Funciona para los administradores de todos los niveles, se reúnen con los empleados y desarrollan relaciones positivas a la vez que aprenden directamente de ellos de su departamento, su división u organización.

Radio Pasillo. Es una red informal de comunicación de persona a persona entre empleados, la cual no está oficialmente sancionada por la organización. Vincula a los empleados en todas las direcciones, pero se puede volver una fuerza dominante cuando se cierran los canales formales de comunicación.

Gibson y Donnelly presentan la siguiente topología de comunicación informal:

Castillos en el aire: Rumores anticipatorios a una situación de la empresa. Por ejemplo habrá suspensión de labores el 10 de mayo por ser día de la madre; nos mejorarán las condiciones de trabajo, etc.

Conductores de cuña: Este tipo de rumores son muy dañinos y destruyen lealtades. Por ejemplo: los chismes.

De recta final: Suelen anticiparse a una situación final. Por ejemplo: la empresa se fusionará, habrá cambios de jefe, etc.

CAPITULO 3

PRINCIPALES EXPONENTES DE LA CALIDAD

*“La clave está en reconocer que la calidad es lo
que percibe el cliente, no lo que la compañía
dice que es”.*

-Armand V. Feingenbaum-

3. PRINCIPALES EXPONENTES DE LA CALIDAD

3.1 Joseph Moses Juran.

Joseph Moses Juran (24 de diciembre de 1904 - 28 de febrero de 2008) fue un consultor de gestión del siglo 20 que es principalmente recordado como un evangelista de la **calidad** y la **gestión de la calidad** y la escritura de varios libros influyentes sobre esos temas.

Gerentes que han aprendido de Juran hay miles y miles de ellos mundialmente hablando de sus ideas con el respeto que trasciende apreciación y las relevancias cercanas, Steve Jobs, fundador de Apple Computer y Next, se refiere a Juran por su profunda contribución. Jungi Niguahi, director ejecutivo de la unión de científicos e ingenieros japoneses, establece categóricamente que el Dr. Juran es la más maravillosa autoridad en control de calidad, en todo el mundo.

Peter Ducker, el escritor de teorías, acertó que "cualquier avance logrado por la industria manufacturera americana en los últimos 30 o 40 años fueron logrados por la constancia, paciencia y auto indestructible carácter de su trabajo.

El 24 de Diciembre del 2004 cumplió 100 años de edad. Con una trayectoria de más de 70 años de trabajo continuo, se ha ganado el apodo de Arquitecto de la Calidad.

El 28 de Febrero del 2008 a causa de un infarto muere en Rye, Nueva York a la edad de 104 años.

La Calidad según Joseph Juran

Calidad según Juran tiene múltiples significados. Dos de esos significados son críticos, no solo para planificar la calidad sino también para planificar la calidad sino también para planificar la estrategia empresarial.

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

Calidad es " adecuación al uso".

La Misión de Juran y la Planificación para la Calidad

- Crear la conciencia de la crisis de la calidad, el papel de la planificación de la calidad en esa crisis y la necesidad de revisar el enfoque de la planificación de la calidad.
- Establecer un nuevo enfoque de la planificación de la calidad.

- Suministrar formación sobre como planificar la calidad, utilizando el nuevo enfoque.

Asistir al personal de la empresa para utilizar el dominio resultante en la planificación de la calidad de forma que se evite la creación de problemas crónicos nuevos.

Trilogía de la Calidad

Las conclusiones de Juran se enfocan en tres procesos principales de calidad, conocidas como la trilogía de la calidad¹⁷.

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 dirección debe utilizar un proceso universal para controlar las operaciones. Las actividades de control son:

- 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.

¹⁷ Manual de Control de Calidad de Juran Vol. I. Joseph M. Juran

- 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.

Planeación de la Calidad

Este proceso determina quienes son los usuarios para definir las necesidades que deben cubrir las características del producto, así como el desarrollo de procesos capaces de producir las características del mismo, así como transferir los planes a las fuerzas operativas.

La misión de Jurán para la planificación de la calidad se da de la siguiente manera:

- Creación de conciencia de la crisis de la calidad, del papel de la planificación de la calidad en esa crisis y la necesidad de revisar el enfoque de la planificación de la calidad.
- Establecimiento de un nuevo enfoque de la planificación de la calidad.
- Suministrar formación.

Juran también ha identificado un proceso global para la planificación a fin de alcanzar las metas de calidad:

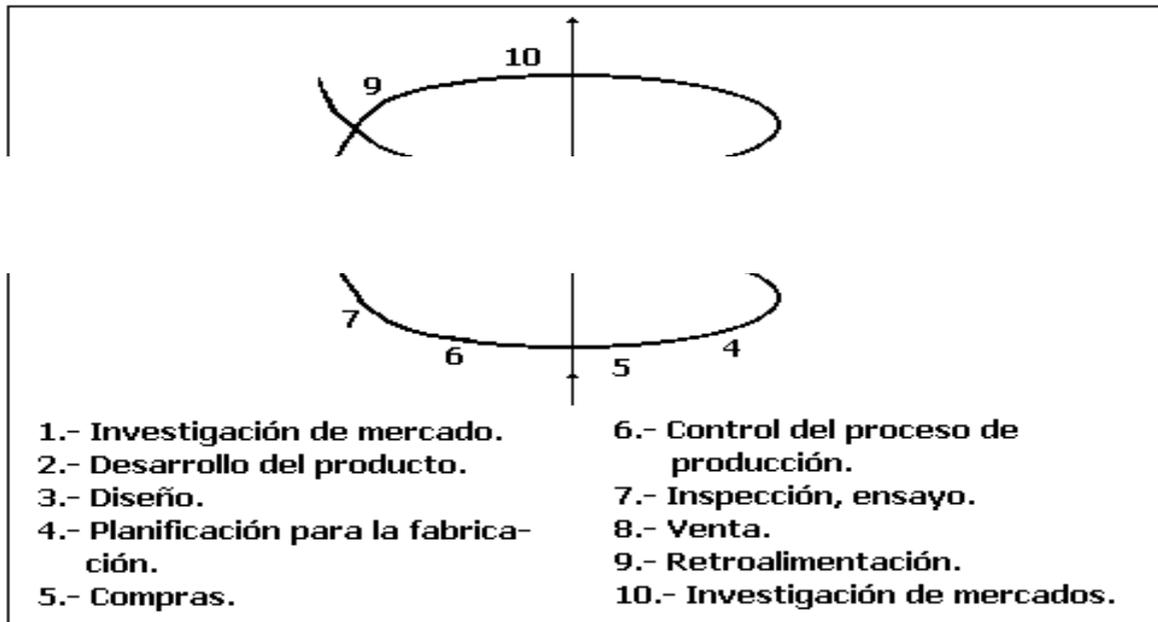
1. Identificar a los consumidores. Todo aquel que pueda ser impactado es un consumidor potencial, ya sea externo o interno.
2. Determinar las necesidades del consumidor.
3. Crear características de producto que puedan responder a las necesidades de los consumidores.
4. Crear procesos que sean capaces de fabricar las características del producto en las condiciones operativas.
5. Transferir los procesos a las áreas operativas.

Espiral de la Calidad

Juran y Deming sostienen que el 85 % de los problemas de una empresa son culpa y responsabilidad de la administración y no de sus trabajadores, porque son los administradores quienes no han podido organizar el trabajo para que los empleados tengan un sistema de autocontrol.

Por lo tanto la espiral muestra una secuencia típica de actividades para poner un producto en el mercado. En las grandes empresas dividimos esas actividades. Como resultado cada departamento realiza un proceso operativo, produce un producto y suministra dicho producto a otros departamentos receptores, pueden ser considerados “clientes” que reciben los productos procedentes de los departamentos proveedores.

Figura 5: Espiral de la Calidad



Fuente: http://www.oocities.org/sundevil_rvh/calidad1.htm

3.2 Philip Bayard Crosby

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 problemas 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.

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.

Philip Crosby vivió en Winter Park, Florida, con su esposa Peggy. Pasaba los veranos en su otra casa en Highlands, Carolina del Norte. A principios de 1998 publicó su libro-"*Quality and Me*" (su autobiografía) y posteriormente "*The Reliable Organization*" a finales de 1999.

Como escritor Philip Crosby publicó trece libros, que se han convertido en best-sellers. Philip Crosby Falleció en agosto del 2001.

La Calidad según Philip Crosby

Para Crosby, la calidad es conformidad con los requerimientos, lo cual se mide por el coste de la no conformidad. Esto quiere decir que al utilizar este enfoque se llega a una meta de *performance* de “cero defectos”.

Crosby equipara la gestión de calidad con la prevención. En consecuencia, la inspección, la experimentación, la supervisión y otras técnicas no preventivas no tienen cabida en éste proceso. Los niveles estadísticos de conformidad con estándares específicos inducen al personal al fracaso. Crosby sostiene que no hay absolutamente ningún motivo para cometer errores o defectos en ningún producto o servicio

Los Cero Defectos

Crosby creó la idea de los cero defectos en 1961.

“Cero defectos” no es un eslogan. Constituye un estándar de *performance*. Además, desalentar al personal mediante una exhortación constante no es la respuesta adecuada. Crosby estima que en los años sesenta varias compañías japonesas aplicaron adecuadamente el principio de “cero defectos”, utilizándolo como una herramienta técnica, mientras la responsabilidad de su debida implementación se asignó a la dirección. Por el contrario, en Estados Unidos este principio se utilizó como un instrumento motivador, y la responsabilidad en caso de registrarse defectos recaía en el trabajador. Esta estrategia requiere una orientación técnica además del compromiso de la dirección.

La filosofía Cero Defectos¹⁸, se experimento en la Martin Company, Crosby menciona que si no se da la perfección en un trabajo, esta se debe a que la administración o no la exige o los trabajadores no tienen la intención de darla. Dicho razonamiento permitió ver la importancia que tiene motivar a los trabajadores y hacerlos conscientes de que pueden hacer su labor sin ningún defecto.

Martin Company, articulo una filosofía, según la cual el único estándar aceptable de calidad es cero defectos. Para lograr este propósito entreno a sus trabajadores, hizo eventos especiales, estableció metas y llevo a cabo autoevaluaciones.

¹⁸ Más Allá de la Excelencia y Calidad Total. Lourdes Munch

Los 4 Fundamentos de la Calidad

1. Calidad significa conformidad con los requerimientos. Si usted pretende hacerlo bien la primera vez, todos deben saber de qué se trata.
2. La calidad surge de la prevención. La “vacunación” es el método para prevenir la enfermedad empresarial. La prevención se logra a través de la capacitación, la disciplina, el ejemplo y el liderazgo, entre otras cosas.
3. El estándar de calidad son los “cero defectos” (o sin defectos). Los errores no se deberían tolerar. Los errores no se toleran en la administración financiera.
4. La medición de la calidad es el precio de la no conformidad.

Los 14 Pasos para el Mejoramiento de la Calidad

1. Asegurar que la Dirección esté comprometida con la Calidad
2. Formar equipos para el Mejoramiento de la Calidad con representantes de cada Departamento.
3. Determinar cómo analizar dónde se presentan los problemas de calidad actuales y potenciales.
4. Evaluar el costo de la calidad y explicar su utilización como una herramienta de administración.
5. Incrementar la información acerca de la calidad y el interés personal de todos los empleados.
6. Tomar medidas formales para corregir los problemas identificados a lo largo de los pasos previos.
7. Instruir una comisión para el programa “Cero Defectos”.
8. Instruir a todos los empleados para que cumplan con su parte en el programa de mejoramiento de la calidad.
9. Organizar una “Jornada de los Cero Defectos” para que todos los empleados se den cuenta de que ha habido un cambio.
10. Alentar a los empleados para que se fijen metas de mejoramiento para sí mismos y para sus grupos.
11. Alentar al personal para que comunique a la dirección los obstáculos que enfrenta en la prosecución de sus metas de mejoramiento.
12. Reconocer y Valorar a aquellos empleados que participan activamente en el programa.

13. Establecer consejos de calidad a fin de mantener informado al personal en forma regular.
14. Repetir todo para enfatizar el programa de mejoramiento de la calidad para lograr así que no finalice jamás.

3.3 William Edwards Deming.

William Edwards Deming nació en Sioux City el 14 de Octubre de 1900. Estudió ingeniería en la Universidad de Wyoming, posteriormente ingreso a la Universidad de Colorado donde obtuvo su maestría en física y matemáticas, en 1928 el Doctorado en Física en la universidad de Yale.

Deming tuvo que empezar a trabajar desde los ocho años en un hotel local. Con sus ahorros en la mano, Deming se fue de Powell con 17 años hacia Laraman, a la Universidad de Wyoming, donde terminó la carrera en 1921 en Ingeniería Eléctrica, en 1925 obtuvo la maestría en Física y Matemáticas en la Universidad de Colorado y en 1928 obtuvo el Doctorado por la Universidad de Yale en Física donde fue empleado como profesor.

Posteriormente trabajó para el Departamento de Agricultura en Washington D.C. y como Consejero Estadístico para la Oficina de Censo de los Estados Unidos, durante este periodo Deming descubrió el trabajo sobre Control Estadístico de los Procesos creado por Walter A. Shewhart que trabajaba en los Laboratorios Telefónicos Bell (Bell Labs) de la telefónica AT&T, que fueron la base de sus ideas, ideas que pasaron desapercibidas en Estados Unidos.

En 1950 la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (JUSE) invitó a Deming a Tokio a impartir charlas sobre control estadístico de procesos (un hombre que conocía Japón). Entre junio y agosto de 1950 Deming forma a cientos de ingenieros, directivos y estudiantes en el Control Estadístico de los Procesos (SPC) y los conceptos de calidad. Sus conferencias fueron copiadas, editadas e impresas en japonés, se vendieron miles de copias.

"El Premio Deming" se considera como el número uno entre los premios de calidad. Por dicha causa, los japoneses llaman a Deming "El Padre de la Tercera Revolución Industrial". Dicho renombre es justo ya que les demostró que cuando la calidad se persigue sin descanso, se optimizan los recursos, se bajan los costos y se conquista el mercado yendo en contra de las teorías económicas clásicas según las cuales las políticas económicas adoptadas por Japón eran un error.

La mayor contribución de Deming a los procesos de calidad en Japón es el control estadístico de proceso, que es un lenguaje matemático con el cual los administradores y operadores pueden entender "lo que las máquinas dicen". Las variaciones del proceso afectan el cumplimiento de la calidad prometida.

Hoy, el ciclo PHVA, (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) se denomina "Círculo Deming" en su honor, aunque por justicia se debería llamar "Ciclo Shewhart", por ser este último quien lo inventó.

Hoy es considerado en general como el máximo experto en Gestión de Calidad, y todavía es citado como el precursor de la tercera revolución industrial (la primera tuvo lugar a comienzos del siglo XIX con la simple automatización; la segunda, a fines del mismo siglo con los conceptos de ensamblado/montaje, y la tercera está ocurriendo con la revolución de la información/informática y la computación)¹⁹.

Deming falleció el 20 de diciembre de 1993.

Círculo de Deming

El Ciclo PDCA, también conocido como "Círculo de Deming o círculo de Gabo" (de Edwards Deming), es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se denomina espiral de mejora continua. Es muy utilizado por los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC).

¹⁹ Calidad y Mejora Continua. Lourdes Munch

Figura 6: Círculo de Deming



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Planificar

Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener el resultado esperado. Al basar las acciones en el resultado esperado, la exactitud y completitud de las especificaciones a lograr se convierten también en un elemento a mejorar. Cuando sea posible conviene realizar pruebas a pequeña escala para probar los resultados.

1. Identificar proceso que se quiere mejorar.
2. Recopilar datos para profundizar en el conocimiento del proceso.
3. Análisis e interpretación de los datos.
4. Establecer los objetivos de mejora.
5. Detallar las especificaciones de los resultados esperados.
6. Definir los procesos necesarios para conseguir estos objetivos, verificando las especificaciones.

Hacer

Implementar los nuevos procesos, llevar a cabo el plan. Recolectar datos para utilizar en las siguientes etapas.

Verificar

Pasado un periodo de tiempo previsto de antemano, volver a recopilar datos de control y analizarlos, comparándolos con los objetivos y especificaciones iniciales, para evaluar si se ha producido la mejora

Monitorear la Implementación y evaluar el plan de ejecución documentando las conclusiones.

Actuar

Documentar el ciclo en base a las conclusiones del paso anterior elegir una opción:

- Si se han detectado errores parciales en el paso anterior, realizar un nuevo ciclo PHVA con nuevas mejoras.
- Si no se han detectado errores relevantes, aplicar a gran escala las modificaciones de los procesos
- Si se han detectado errores insalvables, abandonar las modificaciones de los procesos
- Ofrecer una Retro-alimentación y/o mejora en la Planificación.

Los 14 Puntos de la Alta Administración para lograr Calidad

Deming ofreció catorce principios fundamentales excepcionales para la gestión y transformación de la eficacia empresarial, con el objetivo de ser competitivo, mantenerse en el negocio y dar empleo²⁰.

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto o servicio

La gerencia tiene dos clases de problemas: los de hoy y los de mañana –en el supuesto caso de que exista un mañana para la compañía que espera continuar en el negocio.

Los problemas de hoy tienen que ver con las necesidades inmediatas de la compañía: como mantener la calidad, como igualar la producción con las ventas; el presupuesto; el empleo; las utilidades; el servicio; las relaciones publicas; los pronósticos.

2. Adoptar la nueva filosofía

La calidad debe convertirse en la nueva religión. Hay nuevos estándares. Ya no podemos darnos el lujo de vivir con errores, defectos, mala calidad, malos materiales, manejando daños, trabajadores temerosos e ignorantes, entrenamiento deficiente o ninguno en absoluto, cambios continuos de un empleo a otro por parte de los ejecutivos y un servicio desatento y hosco. Los defectos no son gratuitos.

²⁰ Cómo Administrar con el Método Deming. Mary Walton

“El costo de la vida depende inversamente de los bienes y servicios que determinada suma de dinero pueda comprar” “Un servicio confiable reduce los costos. Las demoras y los errores, aumentan los costos”

3. No depender más de la inspección masiva

“La inspección que se hizo con el ánimo de descubrir los productos malos y botarlos es demasiado tardía, ineficaz y costosa” manifiesta el Dr. Deming “Por una parte, no se puede encontrar a los malos, no a todos. Por otra parte, cuesta demasiado”. El resultado de tal inspección es desperdicio, degradación y reproceso, lo cual resulta costoso, es ineficaz y no mejora el proceso”.

“La calidad no se produce por la inspección sin o por el mejoramiento del proceso”

“La manera antigua: Eliminar la mala calidad mediante la inspección”.

Como cuestión práctica, siempre será necesario ejercer cierto grado de inspección, aunque sea para averiguar lo que se está haciendo, indica el Dr. Deming. En otras palabras, “No conduzca por la carretera sin las luces encendidas” Evidentemente, la inspección o revisión es necesario, a fin de obtener datos para los gráficos de control.

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

Esta práctica, que es tan común en los Estados Unidos, tiene tres serias desventajas: La primera es que, casi invariablemente, conduce a una proliferación de proveedores. Comenta el Dr. Deming: “Habiendo dos o más proveedores para el mismo artículo se multiplicaran los males que son inherentes a cualquier proveedor, y que son lo suficientemente perjudiciales²¹”. Como están las cosas, observa, aun en el caso de un solo proveedor “la variación causa problemas en la producción y deteriora la calidad. El deterioro de la calidad aumenta a una tasa acelerada, dando lugar a una calidad cada vez peor.

La mejor forma de servir un comprador a su compañía es desarrollando una relación a largo plazo de lealtad y confianza con un solo proveedor, en colaboración con el departamento de ingeniería y de otros departamentos para reducir los costos y mejorar la calidad.

5. Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y de servicios

La gerencia está obligada a mejorar continuamente. Dice el Dr. Deming: “Hay que incorporar la calidad durante la etapa del diseño” y el trabajo en equipo es esencial para el proceso. Una vez que los planes estén en marcha, los cambios son costosos y causan demoras.

²¹ Cómo Administrar con el Método Deming. Mary Walton

La eliminación de un problema irritante o la solución de un problema en particular, no forma parte del mejoramiento de un proceso. Equivale simplemente a “apagar un incendio”

La reflexión estadística es crítica para el mejoramiento de un sistema. Únicamente mediante el uso de datos apropiadamente interpretados pueden tomarse decisiones inteligentes. Pero depender exclusivamente del empleo de estadísticas es una forma segura de ir a la quiebra. Una compañía debe cumplir la totalidad del los 14 puntos.

6. Instruir la capacitación en el trabajo

Son muy frecuentes los casos de trabajadores que aprenden su oficio por medio de otros trabajadores o que se ven obligados a depender de instrucciones escritas en forma ininteligible. A menudo es poca o ninguna la capacitación que han recibido. También sucede con frecuencia que los trabajadores no saben si han hecho correctamente su trabajo.

Es muy difícil borrar una capacitación inadecuada, anota el Dr. Deming. Esto solamente es posible si el método nuevo es totalmente diferente o si a la persona la están capacitando en una clase distinta de habilidades para un trabajo diferente.

La misma clase de gráficos de control que se emplea para determinar si un proceso se encuentra bajo control estadístico, se puede emplear para hacer un registro grafico del desempeño de un trabajador. Cuando la producción total ha alcanzado un nivel estable, la capacitación adicional no le servirá de ayuda al trabajador.

7. Instruir el Liderazgo

Ejercer el liderazgo es tarea de la gerencia. Es responsabilidad de la gerencia descubrir las barreras que les impiden a los trabajadores enorgullecerse de lo que están haciendo.

En lugar de ayudarles a los trabajadores a hacer su trabajo en forma correcta, la mayor parte del personal de supervisión hace exactamente lo contrario.

El liderazgo es el corolario natural de dirigir sin miedo, la meta debe ser que la gente realice un trabajo mejor. Esto implica transformar el rol de los managers y de los supervisores, de ser agentes de control a facilitadores. Una de sus principales tareas es la de analizar las capacidades del proceso.

8. Desterrar el temor

La gente tiene miedo de señalar los problemas por temor de que se inicie una discusión, o peor aún, de que la culpen del problema. Además, en tan raras ocasiones se toman medidas para corregir los problemas, que no existe incentivo alguno para ponerlos al descubierto.

Para lograr mejor la calidad y productividad, dice el Dr. Deming, es preciso que la gente se sienta segura. Seguro significa sin temor –no tener miedo de expresar ideas, no tener miedo de hacer preguntas-.

Los trabajadores no debieran tener miedo de informar sobre un equipo dañado, de pedir instrucciones adicionales o de llamar la atención sobre las condiciones que son perjudiciales para la calidad.

El miedo desaparecerá a medida que mejore la gerencia y a medida que los empleados adquieran confianza en ella.

9. Derribar las barreras que hay entre las áreas de staff

Para ilustrar este punto, al Dr. Deming le gusta contar la parábola de los zapatos. Parece que el personal técnico de una fábrica de calzado diseñó un zapato que creían iba a tener un éxito seguro. Fabricaron 8 prototipos para el equipo de ventas; en efecto, el personal de ventas regresó con pedidos de miles de pares. ¿Una historia de éxito? No. Hubo tantos pedidos que la fábrica no pudo atenderlos. Los diseñadores y el equipo de ventas nunca habían consultado con el departamento de producción.

El gerente de planta se mantuvo firme. La fuerza de ventas tuvo que informarles a los vendedores al por mayor que no podían atender los pedidos. Probablemente todas las compañías u organizaciones de los Estados Unidos pueden contar historias que ilustran lo que sucede cuando los departamentos persiguen objetivos diferentes y no trabajan en equipo para solucionar los problemas, para fijar las políticas o para trazar nuevos rumbos.

La gente que es obligada a aplicar políticas en cuyo diseño no tuvo parte y con las cuales puede estar en desacuerdo, hacen su trabajo con indiferencia y sin uniformidad, lo cual produce clientes irritados.

Aunque las personas trabajen sumamente bien en sus respectivos departamentos, dice el Dr. Deming, si sus metas están en conflicto, pueden arruinar a la compañía. Es mejor trabajar en equipo.

10. Eliminar los slogans, las exhortaciones y las metas numéricas para la fuerza laboral.

Los slogans, dice el Dr. Deming con insistencia, nunca le sirvieron a nadie para hacer un buen trabajo. “Generan frustraciones y resentimientos”

Los slogans norteamericanos son imaginativos: “Cero defectos”. “Hágalo bien la primera vez”. Tienen una intención noble, pero ¿Cómo podría un hombre hacerlo bien la primera vez cuando el material que entra no se ajusta a las especificaciones ni al color o tienen algún otro defecto?

El hecho de recurrir a tales slogans lleva implícita la suposición de que los empleados podrían, si lo intentaran, desempeñarse mejor. A ellos les ofrece, no los inspira. Al verse obligados a trabajar con equipos inadecuados o en mal estado, con iluminación o ventilación deficiente, en lugares de trabajo desagradables con una supervisión incompetente, interpretan los slogans y las exhortaciones como señal de que la gerencia no solo no entiende su problemas, sino que tampoco se toma la molestia de averiguarlos.

11. Eliminar las cuotas numéricas

Las cuotas u otros estándares de trabajo, obstruyen la calidad quizás mas que cualquier otra condición de trabajo. En realidad, tal como generalmente se están usando, los estándares de trabajo garantizan la ineficiencia y el alto costo.

En ocasiones, la gerencia fija expresamente un estándar de trabajo por lo alto, con el propósito de descartar a la gente que no puede cumplirlo. Cuando las cuotas se fijan para los que pueden cumplirlas, la desmoralización es mayor aún. Más devastador aún, es el trabajo por unidad. A la gente se le paga por el número de unidades que produce., bien sean defectuosas o no.

En algunos casos, los trabajadores son objeto de deducciones salariales por razón de las unidades defectuosas que producen. Pero ¿no sería más conveniente no producirlas?

12. Derribar las barreras que impiden el orgullo de hacer bien un trabajo

En cuanto el Dr. Deming decide aceptar a un cliente corporativo, insiste en que se celebre una reunión de trabajadores sin la presencia de los supervisores, la cual se graba para que la gerencia pueda escucharla o mirarla en una fecha posterior.

Con gran habilidad el Dr. Deming hace que los trabajadores inicien el dialogo. No tardan estos en expresar sus frustraciones por no poder desempeñar el trabajo como ellos quisieran. Estas reuniones dejan en claro que los trabajadores comprenden muy bien que a medida que mejora la calidad, también mejora la productividad. Comprenden muy bien que su empleo, más que el de la gerencia, depende de la acogida que su producto o servicio tenga en el mercado²².

Los supervisores son arbitrarios. Rara vez se les proporciona una retroalimentación acerca de su trabajo hasta que se conozcan las evaluaciones del desempeño o se hagan aumentos de sueldo y entonces será demasiado tarde.

Hoy en día, a la gente la consideran como si fuera una mercancía que se usa cuando se necesita. Si no se necesita, se devuelve al mercado.

13. Instituir un programa vigoroso de educación y reentrenamiento

La organización debe estar adquiriendo continuamente los nuevos conocimientos y las nuevas habilidades que se necesitan para manejar nuevos materiales y nuevos métodos. La educación y el reentrenamiento son necesarios para la planificación a largo plazo.

La educación y el entrenamiento deben preparar a la gente para asumir nuevos cargos y responsabilidades. Habrá necesidad de una mayor preparación en estadística, en mantenimiento y en la forma de tratar con los proveedores. Los departamentos de compras cambiarán de carácter y requerirán habilidades diferentes.

La preparación en técnicas estadísticas sencillas pero poderosas será necesaria en todos los niveles.

La educación está directamente vinculada con la capacidad de la empresa para mantener y perfeccionar los procesos. Todo ser humano necesita sentirse orgulloso de su trabajo y es la empresa la que debe ofrecer las oportunidades de capacitación. Se establece un contrato mutuo: así como el empleado acepta la responsabilidad de realizar una tarea lo mejor que le sea posible, la compañía tiene la obligación de asegurar que al individuo se le dé un trabajo significativo que cumplir.

14. Tomar medidas para lograr la transformación

La gerencia tendrá que organizarse como equipo para poner en marcha los otros trece puntos. Se necesitara un asesor estadístico. Todos los empleados de la compañía, incluyendo los gerentes, deben tener una idea precisa de cómo mejorar continuamente la calidad. La iniciativa debe venir con la gerencia.

²² Calidad y Mejora Continua. Lourdes Munch

El Dr. Deming recomienda el siguiente plan de acción cuya autora es Phyllis Sobo.

- Los miembros de la alta gerencia han de luchar por lograr cada uno de los 13 puntos anteriormente presentados y por eliminar las Enfermedades Mortales y los Obstáculos.
- Los miembros de la alta gerencia deben sentirse apenados e insatisfechos por el desempeño pasado y deben tener coraje para cambiar. Deben abandonar el camino trillado y lanzarse a hacer nuevas cosas, incluso hasta el punto de ser marginados por sus colegas. Debe existir un ardiente deseo de transformar su estilo de gerencia.

Mediante seminarios y otros medios, la alta gerencia deberá explicarle a una masa crítica* de la compañía, porque es necesario el cambio y que en el cambio participan todos. Un número adecuado de personas de la compañía debe entender los Catorce Puntos, las Enfermedades Mortales y los Obstáculos. De no ser así, la gerencia estaría perdida.

Las 7 Enfermedades Mortales y Algunos Obstáculos

El Dr. Deming indica que Norteamérica padece enfermedades profundamente arraigadas que, de no ser erradicadas, son potencialmente fatales y distingue entre estas enfermedades, las serias y las no tan serias. Las primeras las enumera como las Siete Enfermedades Mortales; las últimas son meramente obstáculos.

1. Falta de constancia en el propósito

La falta de constancia significa la ruina para la compañía. Una compañía que no es constante en sus propósitos no piensa más allá de los próximos dividendos trimestrales y no tiene planes a largo plazo para continuar en el negocio. La dedicación a la nueva filosofía debe ser ampliamente difundida a lo largo y ancho de la compañía. No basta con anunciar las buenas intenciones de mejorar la calidad, aun cuando se haga en forma repetida.

Una forma de demostrar el compromiso es invertir dinero. Las actividades concretas tales como gastar en capacitación y en equipos, o parar las operaciones cuando algo anda mal, pueden ayudar a convencer a los empleados. La gerencia debe tomarse el tiempo necesario para explicar el método Deming a cabalidad.

2. Énfasis en las utilidades a corto plazo

Las empresas actuales están controladas por magos financieros y abogados que alegremente manipulan cifras, pero no hacen cambios substanciales ni en la producción ni en la calidad. Están a servicio de los accionistas y están obligados a entregarles a estos dividendos trimestrales cada vez mayores.

El énfasis en las utilidades a corto plazo está alimentado por el temor a una adquisición hostil, o como dice el Dr. Deming “por el igualmente devastador sistema de apalancamiento para eliminar a un socio”

“Las utilidades de papel no hacen que la torta sea más grande” suele decir el Dr. Deming, “Le dan a usted un pedazo mas grande, y usted se lo quita a otro. Eso no sirve a la sociedad”

3. Evaluación del desempeño, clasificación según el merito o análisis anual

Los programas de administración por objetivos (Management By Objectives) y la administración por cifras, entran en esta categoría “La administración por temor”

Por una parte, las evaluaciones del desempeño estimulan el desempeño a corto plazo, a expensas de la planificación a largo plazo. Desestimulan la decisión de correr riesgos, fomentan el miedo, socavan el trabajo en equipo y hacen que la gente se enfrente por las mismas recompensas.

Esas evaluaciones son injustas, puesto que les atribuyen a las personas que forman parte de un grupo, diferencias que pueden ser causadas exclusivamente por el sistema en el cual se desempeñan.

Dichas evaluaciones también tienen a aumentar la variabilidad en el desempeño y hacen aumentar la dependencia de los números.

4. Movilidad de la alta gerencia

El Dr. Deming cita a J. Noguchi, el director de la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses, quien afirma que los Estados Unidos no pueden lograr su objetivo a causa de la movilidad de la gerencia norteamericana. El Dr. Deming dice que la movilidad de una compañía a otra crea divas que sirven para lograr resultados rápidos, la gente necesita tiempo para aprender a trabajar en grupo. La movilidad de la mano de obra en Estados Unidos, agrega, es un problema casi igualmente grave. La causa principal es la falta de satisfacción en el trabajo.

5. Manejar una compañía solo basándose en cifras visibles (“contando el dinero”)

Las cifras visibles son, desde luego importantes. Hay que pagar una nomina, pagarles a los proveedores, pagar impuestos y asignar los recursos para las pensiones y los fondos para imprevistos pero afirma Deming que las cifras que no se conocen y no se pueden conocer son mas importantes.

Es imposible, medir el efecto que ejerce en las ventas un cliente satisfecho o los logros que se obtienen en beneficio de la calidad como resultado de la erradicación de las Enfermedades Mortales. Estos resultados llegarán a ser evidentes, solo con el tiempo.

Dos de las 7 enfermedades están fuera del alcance de la presente discusión, estas son:

6. Costos médicos excesivos

En algunas compañías estos son el gasto más grande.

7. Costos excesivos de garantía fomentados por abogados que trabajan sobre la base de honorarios aleatorios.

Los Estados Unidos son el país que más litigios tiene en el mundo.

Y algunos obstáculos:

- **Descuido de la planificación y de la transformación a largo plazo**

Aun cuando existan planes a largo plazo, con frecuencia son desatendidos. Las políticas de la compañía, que a menudo son esencialmente frívolas, y absorben el tiempo de la gerencia. Las políticas referentes a la asistencia y a la puntualidad pueden consumir gran parte del tiempo de los ejecutivos, si se considera que en un ambiente de buena gerencia no constituirían temas de discusión.

- **La suposición de que la solución a los problemas, la automatización, las novedades mecánicas o electrónicas y la maquinaria nueva transformaran la industria.**

La tecnología no constituye solución alguna para los problemas de calidad y productividad profundamente arraigados.

- **En busca de ejemplos**

Las compañías tienden a ir a otro sitio en busca de soluciones de problemas a ver si pueden copiarlas. Esto constituye un peligro ya que los ejemplos por si mismos nada enseñan. Es necesario saber por qué una práctica tiene éxito o fracasa.

- **Nuestros problemas son diferentes**

Esto a menudo se dice como excusa.

- **La instrucción obsoleta en las escuelas**

El Dr. Deming se refiere a las escuelas de administración de los Estados Unidos que enseñan finanzas y contabilidad y operan sobre la teoría de que las habilidades gerenciales se pueden enseñar, no aprender, en la fábrica misma.

- **Depender de los departamentos de control de calidad**

La calidad debe estar en manos de la gerencia, de los supervisores, de los gerentes y de los trabajadores responsables. Son ellos los que pueden hacer la mayor contribución²³.

3.4 Kaoru Ishikawa

Kaoru Ishikawa (Japón, 1915 – 1989), fue un profesor japonés de la administración de empresas, era verdaderamente experto en el control de calidad, cuyo aporte fue la implementación de sistemas de calidad adecuados al valor del proceso en la empresa, el sistema de calidad de este teórico incluía dos tipos: gerencial y evolutivo. Se le considera el padre del análisis científico de las causas de problemas en procesos industriales, dando nombre al diagrama Ishikawa, cuyos gráficos agrupan por categorías todas las causas de los problemas.

Nació en 1915. Educado en una familia con extensa tradición industrial, Ishikawa se licenció en química por la Universidad de Tokio en 1939. De 1939 a 1947 trabajó en la industria y en el ejército.

A partir de 1949, participó en la promoción del control de calidad, y desde entonces trabajó como consultor de numerosas empresas e instituciones comprometidas con las estrategias de desarrollo del Japón de la posguerra.

Obtuvo su doctorado en ingeniería en la Universidad de Tokio y fue promovido a profesor en 1960, ejerciendo la docencia en el área de ingeniería de la misma universidad.

En 1952 Japón entró en la ISO (International Organization for Standardization), asociación internacional creada con el fin de fijar los estándares para las diferentes empresas y productos. Ishikawa se incorporó a ella en 1960 y desde 1977 fue el presidente de la delegación del Japón. Fue además presidente del Instituto de Tecnología Musashi de Japón.

Llegó a obtener el Premio Deming y un reconocimiento de la ASQC (American Society for Quality Control). Murió en el año 1989

²³ Cómo Administrar con el Método Deming. Mary Walton

La Calidad Según Kaoru Ishikawa

Fue el primer autor que intentó destacar las diferencias entre los estilos de administración japoneses y occidentales. Su hipótesis principal fue que diferentes características culturales en ambas sociedades fueron claves en el éxito japonés en calidad.

Las principales ideas de Ishikawa se encuentran en su libro ¿Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa. En él indica que el CTC (Control Total de Calidad) en Japón se caracteriza por la participación de todos, desde los más altos directivos hasta los empleados más bajos.

Puso especial atención en el desarrollo del uso de métodos estadísticos prácticos y accesibles para la industria. En 1943 desarrollo el primer diagrama para asesorar a un grupo de ingenieros de una industria japonesa. El Diagrama de Causa-Efecto se utiliza como una herramienta sistemática para encontrar, seleccionar y documentar las causas de la variación de la calidad en la producción, y organizar la relación entre ellas. De acuerdo con Ishikawa, el control de calidad en Japón se caracteriza por la participación de todos, desde los altos directivos hasta los empleados de más bajo rango, más que por los métodos estadísticos de estudio.

Ishikawa definió la filosofía administrativa que se encuentra detrás de la calidad, los elementos de los sistemas de calidad y lo que él denomina, las "siete herramientas básicas de la administración de la calidad", donde se le considera una fuerte inclinación hacia las técnicas estadísticas. También fue el encargado de desarrollar el proceso de auditoría utilizado para determinar si se selecciona una empresa para recibir el Premio Deming, la solución de problemas con base en equipos.

Las 7 Herramientas Básicas para el Control de la Calidad

Hojas de Control

Implican la frecuencia utilizada en el proceso, así como las variables y los defectos que atribuyen.

Objetivos:

- Facilitar la recolección de datos
- Organizar automáticamente los datos de manera que puedan usarse con facilidad más adelante.

Características:

- Formulario pre impreso en el cual aparecen los ítems que se van a registrar, de manera que los datos puedan recogerse en forma fácil y clara.

Ventajas:

- Es un método que proporciona datos fáciles de comprender y que son obtenidos mediante un proceso simple y eficiente que puede ser aplicado a cualquier área de la organización.

Estas hojas reflejan rápidamente las tendencias y patrones derivados de los datos.

Figura 7: Hoja de Control

| Defectos del interior del techo | | |
|--|----------|-------|
| Tipo de defecto | Recuento | Total |
| a.- Rasgadura de la tela | //// | 4 |
| b.- Decoloración de la tela | /// | 3 |
| c.- Rotura del tablero de fibra | | 36 |
| d.- Bordos dehilachados | | 7 |
| | Total | 50 |

Fuente: http://cursos.itchiuhua.edu.mx/file.php/585/7_herramientas_1_.pdf

Histograma

Visión gráfica de las variables

Objetivos:

- Revelar la posible estructura estadística de un grupo de datos para poder interpretarlos.
- Gráfico o diagrama que muestra el número de veces que se repiten cada uno de los resultados cuando se realizan mediciones sucesivas.
- La aplicación de los histogramas está recomendado como análisis inicial en todas las tomas de datos que corresponden a una variable continua.

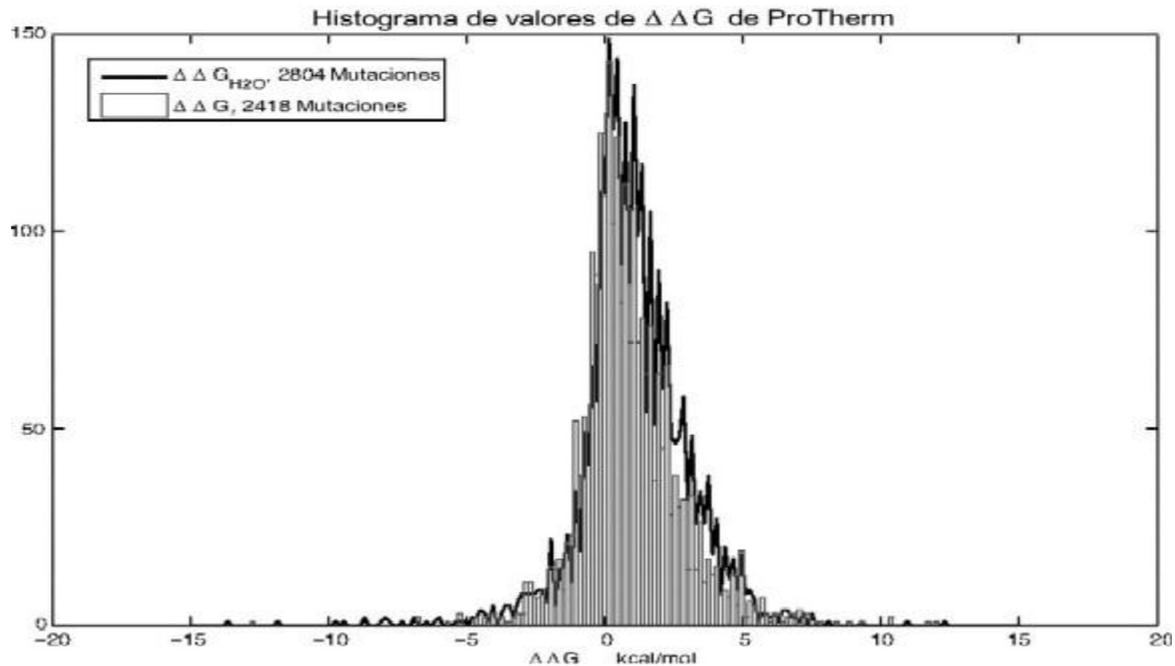
Ventajas:

- Su construcción ayudará comprender la tendencia central, dispersión y frecuencias relativas de los distintos valores.

- Muestra grandes cantidades de datos dando una visión clara y sencilla de su distribución.

Es un medio eficaz para transmitir a otras personas información sobre un proceso de forma precisa e inteligible.

Figura 8: Histograma



Fuente: http://www.sedin.org/ID/monte_improbable.html

Diagrama de Pareto

Clasificación de problemas, identificación y resolución.

Objetivos:

- Poner de manifiesto los problemas más importantes sobre los que deben concentrarse los esfuerzos de mejora y determinar en qué orden resolverlos.

Características:

- Gráfico de barras verticales, que representa factores sujetos a estudio.
- Se elabora recogiendo datos del número de diferentes tipos de defectos, reclamos, o de pérdidas, junto a sus diferentes frecuencias de aparición

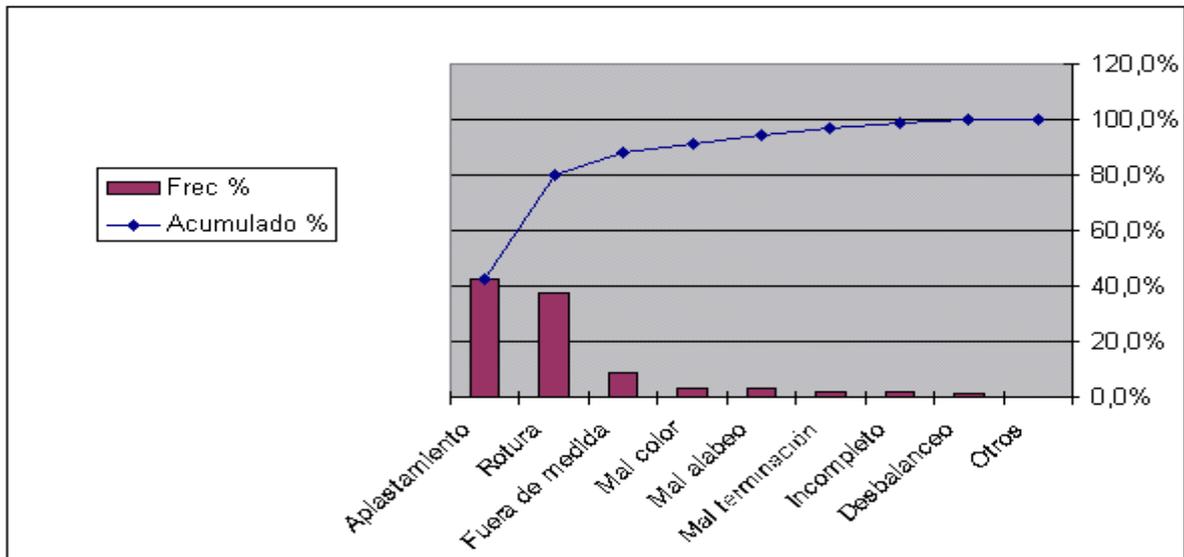
Ventajas:

- Ayuda a concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto sobre los defectos en los procesos de fabricación

- Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas.
- Ayuda a evitar que empeoren algunas causas al tratar de solucionar otras.

Su formato altamente visible proporciona un incentivo para seguir luchando por más mejoras.

Figura 9: Diagrama de Pareto



Fuente: http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/diagramadepareto/

Análisis de Causa y Efecto

Busca el factor principal de los problemas a analizar

Objetivos:

- Identificar la raíz o causa principal de un problema o efecto
- Clasificar y relacionar las interacciones entre factores que están afectando al resultado de un proceso.

Características:

- Método de trabajo en grupo que muestra la relación entre una característica de calidad (efecto) y sus factores (causas)
- Agrupa estas causas en distintas categorías, que generalmente se basan en las 4 M (Maquinas, Mano de Obra, Materiales y Métodos)

Ventajas:

- Metodología simple y clara.
- Estimula la participación de los miembros del grupo de trabajo, permitiendo así aprovechar mejor el conocimiento que cada uno de ellos tiene sobre el proceso.
- Facilita el entendimiento y comprensión del proceso²⁴.

Figura 10: Diagrama de Causa y Efecto



Fuente: <http://www.eduteka.org/DiagramaCausaEfecto.php>

Diagrama de Dispersión

Definición de relaciones.

Objetivo:

- Averiguar si existe correlación entre dos características o variables, es decir, cuando sospechamos que la variación de una está ligada a la otra.

²⁴ Introducción al Control de la Calidad. Kaoru Ishikawa

Características:

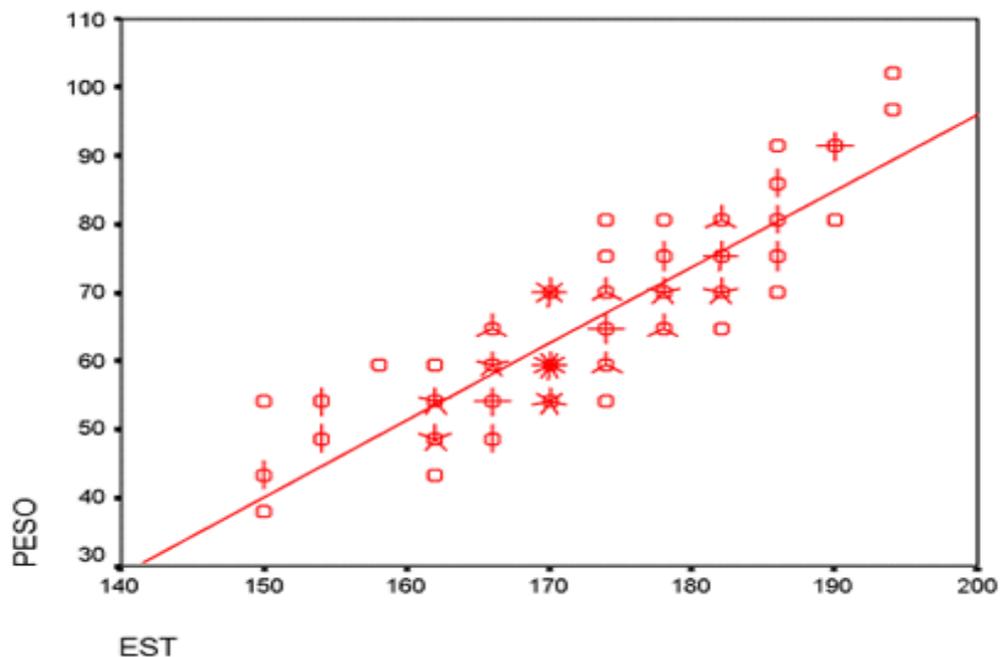
- Permite estudiar la relación entre dos factores, dos variables o dos causas.

Ventajas:

- Es una herramienta especialmente útil para estudiar e identificar las posibles relaciones entre los cambios observados en dos conjuntos diferentes de variables.

Proporciona un medio visual para probar la fuerza de una posible relación.

Figura 11: Diagrama de Dispersión



Fuente: http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap3-7.htm

Gráficas de Control

Medición y control de la variación.

Objetivos:

- Entregar un medio para evaluar si un proceso de fabricación, servicio o proceso administrativo está o no en estado de control estadístico, es decir, evaluar la estabilidad de un proceso

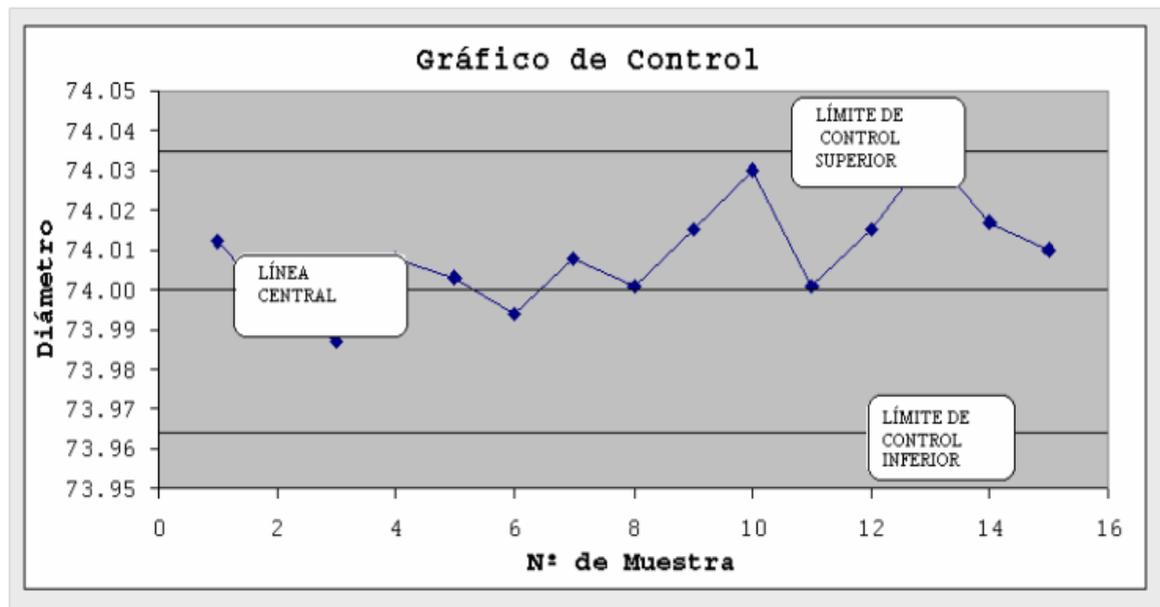
Características:

- Gráfico donde se representan los valores de alguna medición estadística para una serie de muestras y que consta de una línea límite superior y una línea límite inferior, que definen los límites de capacidad del sistema.
- Muestra cuáles son los resultados que requieren explicación

Ventajas:

- Son útiles para vigilar la variación de un proceso en el tiempo, probar la efectividad de las acciones de mejora emprendidas, así como para estimar la capacidad del proceso.
- Permite distinguir entre causas aleatorias (desconocidas) y específicas (asignables) de variación de los procesos.

Figura 12: Gráfica de Control



Fuente: http://cursos.itchiuhua.edu.mx/file.php/585/7_herramientas_1_.pdf

Análisis de Estratificación

Herramienta estadística que clasifica los datos en grupos con características semejantes. A cada grupo se le denomina estrato. La clasificación tiene por objeto el identificar el grado de influencia de determinados factores o variables en el resultado de un proceso.

La situación que en concreto va a ser analizada determina los estratos a emplear.

Ejemplo: Analizar el comportamiento de los operarios (edad, sexo, experiencia laboral, capacitación recibida, turno de trabajo, etc).

La forma más común de presentar la estratificación es el histograma.

Principios de Calidad de Ishikawa

Algunos de los elementos clave de sus filosofías se resumen aquí:

- La calidad empieza con la educación y termina con la educación.
- El primer paso en la calidad es conocer lo que el cliente requiere
- El estado ideal del control de calidad ocurre cuando ya no es necesaria la inspección.
- Eliminar la causa raíz y no los síntomas.
- El control de calidad es responsabilidad de todos los trabajadores y en todas las áreas.
- No confundir los medios con los objetivos.
- Poner la calidad en primer término y poner las ganancias a largo plazo.
- El comercio es la entrada y salida de la calidad.
- La gerencia superior no debe mostrar enfado cuando sus subordinados les presenten hechos.
- 95% de los problemas de una empresa se pueden resolver con simples herramientas de análisis y de solución de problemas.
- Aquellos datos que no tengan información dispersa (es decir, variabilidad) son falsos²⁵.

Control Total de la Calidad

En un principio practicar el control de calidad puede llevarnos a pensar que es solo realizar un control al finalizar la cadena de ensamblaje de un producto, hacer una inspección y evaluar sus características para determinar si es adecuado o no a las normas establecidas. Ishikawa en su libro nos muestra que esto no es suficiente y que debe existir un cambio de enfoque respecto al tema.

Que practicar el control de calidad comienza por el diseño, luego por el desarrollo y también alcanza mantener la calidad en el tiempo del producto, para que éste sea el más útil, económico y siempre satisfactorio para el consumidor.

Los japoneses hacen gran hincapié en la participación total para el Control de Calidad. Desde el máximo jefe hasta el último obrero deben aplicar los conceptos de calidad en cada etapa del proceso, de acuerdo a su función. Por eso se educa en calidad a absolutamente todos los miembros de la organización, el Control de Calidad comienza con la educación y termina con la educación.

²⁵ Desarrollo de una Cultura de Calidad. Humberto Cantú Delgado.

Estos dos conceptos (el de calidad durante todo el proceso y participación total) son las características más importantes del Control de Calidad Japonés.

Todos estos conceptos son desarrollados en el libro ¿Qué es el control total de Calidad? Escrito por Ishikawa en donde encontramos los siguientes contenidos:

- I. Mi encuentro con el Control de Calidad
- II. Características del Control de Calidad Japonés
- III. La esencia del Control de Calidad
- IV. La garantía de Calidad
- V. El Control Total de la Calidad (CTC)
- VI. El Control Total de la Calidad es una revolución conceptual de la gerencia
- VII. Qué hacer y qué no hacer en la gerencia alta y media
- VIII. Actividades de los círculos de Control de Calidad
- IX Control de Calidad para subcontratos y compras
- X. Control de Calidad en el mercadeo: industrias de distribución y servicios
- XI. Auditoría de Control de Calidad
- XII. Utilización de Métodos estadísticos.

Círculos de la calidad

El círculo de calidad es un grupo de voluntarios, empleados u obreros de una unidad específica de la empresa, que tiene una formación técnica y administrativa ad hoc (procedimientos de la fabricación, métodos, estadísticas, análisis y solución de problemas, dirección de reuniones, presentación de informes, etc.) y que se reúne periódicamente bajo la dirección de su superior jerárquico, para definir, analizar y resolver los problemas que atañen a su unidad.

Aunque al principio los círculos de calidad se preocupaban exclusivamente –como lo indica su nombre- de problemas de calidad, ahora han expandido su campo de análisis a las condiciones de trabajo, a los procedimientos de producción, a la tecnología de producción y a los costes de explotación²⁶.

²⁶ Introducción al Control de la Calidad. Kaoru Ishikawa.

Así tenemos que:

- Los círculos de control de calidad son pequeños, participando generalmente entre cuatro y quince miembros, siendo entre siete y nueve el número más apropiado.
- Todos sus componentes trabajan en un mismo taller o proceso productivo básico.
- Los miembros trabajan bajo el mismo supervisor, quien a su vez forma parte del círculo.
- Aunque no siempre, generalmente el supervisor es el líder o jefe del círculo. En su función de líder del círculo el supervisor no da órdenes ni toma decisiones. Siendo adoptadas las decisiones de manera grupal.
- La participación es voluntaria, lo cual implica que todas las personas que trabajan en una fábrica u oficina tienen la oportunidad de integrarse o no a los círculos de calidad, posponiendo su ingreso, retirándose, y volviendo a reintegrarse al mismo.
- Los círculos se reúnen por lo general una vez a la semana, durante las horas de trabajo, recibiendo una remuneración por dicha actividad.
- A los efectos de sus actividades los círculos se reúnen en salas especiales, convenientemente dispuestas y alejadas de su propia área de trabajo.
- Los miembros del círculo reciben instrucción especial acerca de los reglamentos que atañen a su participación en un círculo de calidad, a la mecánica de dirigir las reuniones y a la forma de hacer las presentaciones a la administración (órganos directivos). La instrucción también cubre técnicas empleadas para solucionar problemas en grupo, tales como improvisación de ideas, análisis de causa y efecto, análisis inverso, mapas mentales, diagramas de flujo, diagrama de dispersión y análisis de Pareto entre otros.
- Los miembros del círculo y no la gerencia, son quienes eligen los problemas y dificultades sobre los cuales desean trabajar.
- Los círculos recogen la información y reciben la ayuda que requieren para analizar un problema y llegar a una solución.
- Los expertos técnicos y la gerencia en general brindan su ayuda (apoyo) a los círculos con su información y con su experiencia siempre que los miembros así lo soliciten.
- Los círculos son aconsejados y orientados por un asesor (facilitador) que asiste a todas las reuniones pero que no es miembro del círculo.
- Las exposiciones preparadas para la gerencia son presentadas a los gerentes y los expertos técnicos que normalmente tienen la autoridad para tomar una decisión con respecto Estructura y proceso a una propuesta determinada.

- La existencia de los círculos depende de la voluntad de sus miembros para reunirse. Los integrantes pueden declararse en receso; posteriormente reiniciar labores; reunirse durante uno o dos meses o durante años, para solucionar uno, dos o centenares de problemas.

En cuanto al proceso del círculo de calidad, el mismo está conformado por cuatro subprocesos:

1. Identificación de problemas, estudio a fondo de las técnicas para mejorar la calidad y la productividad, y diseño de soluciones.
2. Explicar, en una exposición para la gerencia, la solución propuesta por el grupo, con el fin de que los gerentes y los expertos técnicos que estén relacionados con el asunto decidan si se puede poner en práctica o no.
3. Ejecución de la solución por parte de la organización general.
4. Evaluación de los logros alcanzados en cuanto a las propuestas formuladas y puestas en práctica.

Condiciones para su éxito

A los efectos de un éxito en su gestión, los círculos de calidad debe responder a los siguientes lineamientos:

- Se les debe emplear en relación con problemas medibles y de corto plazo.
- Se debe obtener el apoyo permanente de la alta dirección.
- Las habilidades del grupo deben aplicarse a problemas correspondientes al área de trabajo del círculo.
- Los supervisores deben recibir capacitación en habilidades de facilitación.

CAPITULO 4

ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO

*“Calidad significa hacer lo correcto
cuando nadie te está viendo”*

-Henry Ford-

4. ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO

4.1 Panorámica de las Normas ISO. Origen y Evolución.

Una norma es por definición un “documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que provee, para el uso común y repetitivo, reglas, directrices o características para actividades o productos dirigiendo los resultados a alcanzar el nivel óptimo de orden en un concepto dado²⁷”.

Las normas fueron creadas, en un principio, como respuesta a la necesidad de documentar procedimientos eficaces de procesos tecnológicos, luego se comercializaron para utilizarlas en procedimientos administrativos; su desarrollo se generó a través del campo de la ingeniería.

Las tecnologías desarrolladas por el ser humano a lo largo de la historia fueron utilizadas, en un principio, a niveles regionales; cuando éstas comenzaron a ser exportadas de su lugar de origen no lograban compatibilidad con las tecnologías existentes en otros países; es por eso que se crearon organizaciones nacionales, regionales y luego internacionales, formando una jerarquía bien definida.

Importancia

Las normas técnicas hacen una contribución enorme y positiva en la mayoría de los aspectos de nuestras vidas.

Las normas garantizan la existencia de características deseables en los productos y servicios tales como la calidad, respeto al medio ambiente, seguridad, fiabilidad, eficiencia y capacidad de intercambio; y con un coste económico.

Cuando los productos y servicios cumplen con nuestras expectativas, tendemos a dar el hecho como obvio y desconocemos el papel de las normas. Sin embargo, cuando las normas están ausentes, pronto lo notamos.

Pronto nos importará que los productos resulten ser de mala calidad, no encajen, sean incompatibles con el equipo que ya tenemos, no sean confiables o peligrosos.

Cuando los productos, sistemas, maquinaria y dispositivos funcionan bien y con seguridad, a menudo es debido a que cumplen con las normas²⁸.

²⁷ ISO/IEC Guía 2:1996

²⁸ <http://www.iso.org/iso/home.html>

Normas internacionales

Existen instituciones internacionales que definen los parámetros aceptables para los productos o servicios, de acuerdo al sector en el que se utilizan.

Cuando la gran mayoría de los productos o servicios en un negocio particular o sector de la industria se ajustan a las normas internacionales, se dice que existe un estado de normalización en toda la industria. Los agentes económicos interesados negocian las especificaciones y criterios que se aplicarán en la clasificación de los materiales, la fabricación y suministro de productos, en las pruebas y análisis, en la terminología y en la prestación de servicios. De esta manera, las normas internacionales proporcionan un marco de referencia, o un lenguaje tecnológico común, entre los proveedores y sus clientes. Esto facilita el comercio y la transferencia de tecnología.

Función

Las normas ISO:

- Logran que el desarrollo, fabricación y suministro de productos y servicios sean más eficientes, seguros y limpios.
- Facilitan el comercio entre los países de forma más justa.
- Proporcionan a los gobiernos una base técnica para la salud, la seguridad y la legislación medioambiental y evaluación de la conformidad.
- Comunican los avances tecnológicos y buenas prácticas de gestión.
- Difunden las innovaciones.
- Protegen a los consumidores y usuarios en general, de productos y servicios.
- Simplifican la vida, proporcionando soluciones a problemas comunes²⁹.

La Historia de ISO

ISO es la organización más grande de desarrollo de normas en mundo. Entre 1947 y el día de hoy, la ISO ha publicado más de 19 000 normas internacionales y otros tipos de documentos normativos. Existen rangos de ISO para diversas actividades, que van desde las actividades tradicionales, como la agricultura y la construcción, hasta la ingeniería mecánica, fabricación y distribución, el transporte, dispositivos médicos, tecnologías de información y comunicación, así como las normas de buenas prácticas de gestión y de servicios.

Dado el alcance multisectorial de la organización, sería difícil presentar una perspectiva histórica que resuma los retos, los destacados logros o las oportunidades perdidas, en la gran variedad de sectores cubiertos por el trabajo técnico de ISO.

²⁹ http://www.iso.org/iso/about/discover-iso_what-standards-do.htm

Por ello, ISO ha optado por destacar los marcadores clave en la historia de la organización desde una perspectiva general³⁰.

Fundación

ISO nació de la unión de dos organizaciones; la ISA (Federación Internacional de las Asociaciones Nacionales de Normalización), que estableció en Nueva York en 1926, y el UNSCC (Comité de Coordinación de Normas de las Naciones Unidas), establecida en 1944.

En octubre de 1946, delegados de 25 países, reunidos en el Instituto de Ingenieros Civiles de Londres, decidió crear una nueva organización internacional, cuyo objetivo sería "facilitar la coordinación internacional y unificación de normas industriales". La nueva organización, ISO, inició oficialmente sus operaciones el 23 de febrero de 1947³¹.

Los Primeros Años

En abril de 1947, una reunión en París produjo una lista recomendada de 67 comités técnicos de ISO, alrededor de dos tercios de los cuales se basaban en los comités de ISA anteriores. En la década de 1950, los comités técnicos ISO estaban comenzando a producir lo que se conocía hasta ese momento como "Recomendaciones".

La idea básica de la normalización internacional de la posguerra fue el de derivar las normas internacionales partiendo de las que ya se hayan desarrollado a nivel nacional, y luego volver a ponerlas en práctica a nivel nacional. Por lo que las Recomendaciones de ISO sólo pretendían influir en las normas nacionales existentes.

La primera Asamblea General ISO se organizó en París en 1949 y fue inaugurada en una reunión pública celebrada en el gran anfiteatro de la Universidad de la Sorbona³².

Los Países en Desarrollo

En el transcurso de los años 1950 y 1960, un número creciente de nuevos organismos miembros de ISO vino del mundo en desarrollo.

Las normas internacionales elaboradas por la ISO son de gran valor para los países en desarrollo, ya que ofrecen soluciones prácticas a una variedad de temas relacionados con el comercio internacional y la transferencia de tecnología, representan un receptáculo de conocimientos tecnológicos y de las especificaciones del producto, rendimiento, calidad, seguridad y medio ambiente.

³⁰ http://www.iso.org/iso/about/the_iso_story/iso_story_foreword.htm

³¹ http://www.iso.org/iso/about/the_iso_story/iso_story_founding.htm

³² http://www.iso.org/iso/about/the_iso_story/iso_story_early_years.htm

Sin embargo, para tomar ventaja de las normas internacionales y participar en su desarrollo, los países en desarrollo tuvieron que enfrentarse a importantes problemas adicionales en comparación con las naciones industrializadas, que van desde la falta de infraestructuras y los relacionados con los componentes técnicos (incluidas las normas nacionales, las instituciones de metrología y ensayo e instalaciones), a la grave limitación de recursos financieros y técnicos.

El primer hito en los intentos de ISO para responder a las necesidades de estos miembros fue el establecimiento en 1961 de la Comisión de DEVCO en el desarrollo de los asuntos del país.

En 1967, se celebró en Moscú la primera conferencia de los países en desarrollo y como resultado en 1968 se estableció una nueva categoría de miembro, “miembro correspondiente”; de manera que los países en desarrollo podrían desempeñar un papel en el trabajo de la ISO, sin incurrir en el costo de la membresía plena.

Otra categoría de miembro se añadió finalmente en 1992, lo que permite a economías muy pequeñas mantener un vínculo con la norma ISO con un honorario mínimo.

Desde la década de 1960, el número de miembros y el papel de los países en desarrollo dentro de la ISO han aumentado continuamente. Al mismo tiempo, la atención de la organización a las necesidades de los países en desarrollo ha evolucionado notablemente, junto con la realización de programas de asistencia técnica y una gran variedad de iniciativas para facilitar la participación de los países en desarrollo en la normalización internacional³³.

Estructura Organizacional de ISO

Miembros ISO

Está compuesta por representantes de los organismos de normalización nacionales más representativos, y pueden ser de tres tipos:

- *Miembros en pleno derecho*, conocidos como los organismos miembros; uno por país, recayendo la representación en el organismo nacional más representativo. Estas organizaciones se responsabilizan por informar a las partes potencialmente interesadas de oportunidades e iniciativas relevantes de la estandarización internacional en cada uno de sus países. También se aseguran de que los intereses de su país se encuentren representados durante negociaciones internacionales al momento de realizar acuerdos en las estandarizaciones. Y por supuesto, cada representante es responsable de aportar una cuota de membresía a la Organización para financiar sus operaciones.

³³ http://www.iso.org/iso/about/the_iso_story/iso_story_developing_countries.htm

Cada uno tiene derecho a voz y voto, sea cual sea el tamaño o la fortaleza de la economía del país en cuestión, durante las juntas generales de ISO en el comité técnico y el comité político

- *Miembros correspondientes* de los organismos de países en vías de desarrollo y que todavía no poseen un comité nacional de normalización. No toman parte activa en el proceso de normalización pero están puntualmente informados acerca de los trabajos que les interesen. Con un pago reducido de las cuotas de afiliación; tienen derecho a participar en cualquier política o cuerpo técnico en calidad de observadores, sin derecho a voto.
- *Miembros suscritos*, son los institutos de los países con economías muy pequeñas que sin embargo desean mantener contacto con la normalización internacional, a los que se les exige el pago de tasas menores que a los correspondientes que les permiten mantenerse en contacto con estándares internacionales.

Dirección General de Normas

México ha implementado el Sistema Nacional de Normalización de Metrología y Sistema de Evaluación de la Conformidad, que es coordinado por la Dirección General de Normas (DGN).

El objetivo general del sistema es la de coordinar la elaboración de normas y reglamentos y promover su uso. El sistema consta de tres actividades fundamentales: la estandarización nacional e internacional, la metrología y la acreditación y evaluación de la conformidad³⁴.

Para maximizar la eficiencia y la eficacia de estas funciones, la DGN:

- Participa en las organizaciones internacionales y otros foros pertinentes para representar los intereses de nuestros sectores nacionales.
- Coordina el desarrollo de reglamentos y normas nacionales de su competencia y los registros nacionales de normalización a las normas de emisión.
- Autoriza a la Entidades de Acreditación y supervisa su trabajo, así como el cumplimiento de los reglamentos bajo la responsabilidad de la DGN.
- Regula los reglamentos relativos a los instrumentos metrológicos y también participa en los foros pertinentes de la metrología;
- Ofrece capacitación para mejorar los recursos humanos, proporciona información al público (el catálogo en línea de las normas y reglamentos de México) y promueve el sistema en su conjunto mediante la participación y a través conferencias, seminarios y talleres.

³⁴ http://200.77.231.70/swb/es/economia/p_Direccion_General_de_Normas

Gestión y Gobernabilidad

Todas las decisiones estratégicas recaen en los miembros de la ISO, que se reúnen en una Asamblea General Anual.

La Asamblea, consiste en una reunión de los funcionarios principales ISO y los delegados designados por los organismos miembros. Los organismos miembros tienen derecho a participar y ejercer los derechos de voto en cualquier comité técnico y comité de política de la ISO Miembros correspondientes y miembros suscritos podrán asistir como observadores.

Los oficiales principales son el Presidente, quien es una figura prominente en la normalización o en los negocios, y es elegido por dos años; el Vicepresidente (política), el Vicepresidente (dirección técnica), el Tesorero y el Secretario General.

La agenda de la Asamblea General incluye, entre otras cosas, las acciones relacionadas con el informe anual de la ISO, el Plan Estratégico con implicaciones financieras, y el informe anual de la situación financiera de la Organización.

El Consejo se reúne dos veces al año y sus miembros se rotan para asegurar que es representativo de los miembros de ISO. Todos los organismos miembros son elegibles para la nominación / elección del Consejo.

Está integrado por los oficiales principales y los organismos elegidos, haciendo un total de veinte miembros y está presidido por el Presidente, si decide hacerlo; o de otra manera por el Vicepresidente (política).

Las operaciones de la ISO son administradas por un Secretario General que depende del Consejo y es un nombramiento permanente. El Secretario General se apoya en la Secretaría Central de ISO en Ginebra (Suiza) y en un equipo de asesores, que proporcionan apoyo administrativo y técnico a los miembros de ISO; coordina el programa de las normas de desarrollo de los organismos descentralizados, y publica los resultados. La Secretaría Central de ISO también actúa como secretaria de los órganos rectores, los comités de políticas de desarrollo y sus órganos subsidiarios.

Para mantener informado sobre los aspectos financieros de la ISO a todos los miembros de la ISO, así como a los órganos de gobierno y comités de políticas de desarrollo de la norma ISO y de asesorar al Secretario General y al Consejo sobre las cuestiones relacionadas con la evaluación del valor de los servicios prestados por la ISO, se ha nombrado un Comité Permanente sobre Finanzas.

Este comité estará compuesto por el Tesorero y los representantes designados de hasta diez organismos miembros elegidos por Consejo para un mandato de dos años.

Para asesorar al Consejo sobre la política adecuada y cuestiones estratégicas, y plantear las cuestiones conexas, para preparar los planes anuales de implementación de la estrategia para su aprobación por el Consejo; para revisar el Plan Estratégico de la ISO, cada cinco años para su aprobación por el Consejo y su posterior aprobación por la Asamblea General; se ha creado un Comité Permanente del Consejo sobre la Estrategia

El comité está compuesto por los representantes designados de hasta diez miembros de los órganos elegidos para el Consejo. Los miembros serán nombrados por el Consejo para un mandato de dos años, coincidiendo con el mandato del Consejo y estará presidido por el Vicepresidente (de política).

El Consejo Técnico de Gestión informa al Consejo, y es responsable de la gestión global de la labor técnica, establece y disuelve Comités Técnicos, y nombra a sus miembros y presidentes; incluso es responsable de grupos de asesoramiento estratégico y técnico.

Estos grupos de asesoramiento son establecidos para proporcionar supervisión estratégica y asesoramiento en ámbitos concretos, y también para explorar las oportunidades de normalización en nuevas áreas. Entre ellos se encuentra el REMCO que es un comité especializado en el desarrollo de guías relativas a los materiales de referencia, en particular, en la terminología asociada, la producción de material de referencia y su uso, proporcionando orientación a los comités de la ISO para hacer referencia a estos elementos generales en las publicaciones técnicas de la ISO³⁵.

³⁵ http://www.iso.org/iso/about/governance_and_operations.htm

Figura 13: Estructura Organizacional ISO



Fuente: <http://www.iso.org/iso/about/structure.htm>

Comités Técnicos

Las normas ISO son desarrolladas por los comités técnicos que comprenden las delegaciones nacionales de expertos de las empresas, el gobierno y otras organizaciones pertinentes. Son elegidos por los miembros de ISO (los institutos nacionales de estándares de participación en el comité técnico que se trate) y están obligados a presentar una posición de consenso nacional basado en las opiniones de las partes interesadas en su país.

A los comités técnicos de ISO se les asignan números en orden de su creación. Cuando un comité técnico se disolvió su número no está asignado a otro comité técnico. En los casos en que la necesidad de una norma internacional es sobre un tema muy específico que no entre dentro del ámbito de un comité técnico ya existente, se puede establecer un "comité de proyecto".

Un comité de proyecto trabaja en la misma forma que un comité técnico, pero no está autorizado para aprobar el nuevo trabajo y se disolverá una vez que la norma internacional para el que fue creado ha sido publicada.

A fin de facilitar la mayor participación de los países en desarrollo en la labor de normalización internacional, se ha introducido el concepto de "hermanamiento". Esto permite a un organismo miembro de un país en desarrollo hermanarse con un organismo miembro de un país desarrollado, esto asegura que las necesidades de los países en desarrollo se tomen en cuenta cuando se desarrollan las normas internacionales³⁶.

Familia ISO 9000

La familia ISO 9000 representa un consenso internacional sobre buenas prácticas de gestión de calidad. Se trata de normas y directrices relativas a los sistemas de gestión de calidad y de las normas de apoyo.

ISO 9001:2008 es el estándar que proporciona un conjunto de requisitos estándar para un sistema de gestión de calidad, independientemente de lo que hace la organización de usuarios, su tamaño, o si es en el sector privado, o del público. Es la única norma en la familia contra la cual las organizaciones pueden ser certificadas; aunque la certificación no es un requisito obligatorio de la norma. Está ahora firmemente establecida como el estándar aplicado a nivel mundial para ofrecer garantías sobre la capacidad para satisfacer los requisitos de calidad y mejorar la satisfacción del cliente en las relaciones proveedor-cliente.

Las otras normas en la familia cubren aspectos específicos, tales como los fundamentos y el vocabulario, mejoras de rendimiento, documentación, formación, y los aspectos financieros y económicos³⁷.

Dentro de la familia de normas ISO 900, al referirse a "Gestión de la calidad" significa lo que hace la organización para cumplir con:

- Los requisitos de calidad especificados por los clientes.
- Los requisitos reglamentarios aplicables.
- Mejorar la satisfacción del cliente.
- Lograr la mejora continua de su desempeño.

Para mantener la eficacia de ISO 9000, las normas se revisan periódicamente para beneficiarse de los nuevos desarrollos en el campo de gestión de calidad y también de la opinión de los usuarios.

³⁶ http://www.iso.org/iso/standards_development/technical_committees.htm

³⁷

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/management_and_leadership_standards/quality_management/iso_9000_essentials.htm

El comité técnico ISO 176, controla el uso de las normas para determinar cómo se pueden mejorar para satisfacer las necesidades y expectativas del usuario en las próximas revisiones. Los cambios se hacen cuando hay una necesidad demostrada para mejorar el nivel.

Con base en las aportaciones de la comunidad de usuarios, el comité 176 evalúa y adopta nuevos conceptos en el campo de la gestión de la calidad para su incorporación en las normas ISO. Esto puede incluir las iniciativas específicas de un sector y documentos de apoyo dentro de la familia ISO 9000.

Orígenes e ISO / TC 176

En 1979, fue aprobado el comité técnico: ISO / TC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad. Inicialmente, 20 países miembros decidieron convertirse en participantes activos en la obra de este nuevo comité y otros 14 países optaron por seguir el trabajo en calidad de observadores.

En la actualidad, 84 países participan en el ISO / TC 176, mientras que otros 25 son observadores.

Cuando el comité se embarcó en el desarrollo de las normas genéricas de gestión de calidad para su aplicación en todo el mundo, fue capaz de tomar ventaja de la experiencia nacional, en particular en el Reino Unido y en Canadá.

Otros países desarrollados en la gestión de calidad, como Japón, también tuvieron un gran interés en la labor del nuevo comité. Además, la experiencia de los militares en las especificaciones de garantía de calidad, tales como la serie de la OTAN y los EE.UU. PECAL MIL-SPEC, enriqueció notablemente las directrices generadas por el comité ISO 176³⁸.

³⁸

http://www.iso.org/iso/catalogue/management_and_leadership_standards/quality_management/origins_and_iso_tc176.htm

4.2 Análisis de la Norma ISO 9000:2005

Fundamentos y Vocabulario.

La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

Principios de Gestión de la Calidad.

Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que este diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende de la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión. Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

1. *Enfoque al cliente.* Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
2. *Liderazgo.* 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.
3. *Participación del personal.* El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
4. *Enfoque basado en procesos.* Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
5. *Enfoque de sistema para la gestión.* Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
6. *Mejora continua.* La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de esta.
7. *Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.* Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
8. *Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.* Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000. Estos principios pueden ser utilizados por la alta dirección como un marco para guiar a sus organizaciones hacia un mejor desempeño. Los principios se derivan de la experiencia colectiva y el conocimiento de los expertos internacionales que participan en la gestión de la calidad ISO.

Estructura de la Norma ISO 9000:2005

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad
 - 2.1 Base racional para los SGC
 - 2.2 Requisitos para los SGC y requisitos para los productos
 - 2.3 Enfoque de SGC
 - 2.4 Enfoque basado en procesos
 - 2.5 Política de calidad y objetivos de la calidad
 - 2.6 Papel de la alta dirección dentro del SGC
 - 2.7 Documentación
 - 2.8 Evaluación de los SGC
 - 2.9 Mejora continua
 - 2.10 Papel de las técnicas estadísticas
 - 2.11 SGC y otros sistemas de gestión
3. Términos y definiciones
 - 3.1 Términos relativos a la calidad
 - 3.2 Términos relativos a la gestión
 - 3.3 Términos relativos a la organización
 - 3.4 Términos relativos al proceso y al producto
 - 3.5 Términos relativos a las características
 - 3.6 Términos relativos a la conformidad

3.7 Términos relativos a la documentación

3.8 Términos relativos al examen

3.9 Términos relativos a la auditoria

3.10 Términos relativos a la gestión de la calidad para los procesos de medición

Requisitos para los SGC y requisitos para los productos

La familia de Normas ISO 9000 distingue entre requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y requisitos para los productos.

Los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad se especifican en la Norma ISO 9001. Los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad son genéricos y aplicables a organizaciones de cualquier sector económico e industrial con independencia de la categoría del producto ofrecido. La Norma ISO 9001 no establece requisitos para los productos.

Los requisitos para los productos pueden ser especificados por los clientes, por la organización anticipándose a los requisitos del cliente, o por disposiciones reglamentarias. Los requisitos para los productos y, en algunos casos, los procesos asociados pueden estar contenidos en, por ejemplo: las especificaciones técnicas, normas de productos, normas de proceso, acuerdos contractuales y requisitos reglamentarios.

Enfoque de SGC

Un enfoque para desarrollar e implementar un sistema de gestión de la calidad comprende diferentes etapas tales como:

- a) Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas.
- b) Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización.
- c) Determinar los procesos y las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de la calidad.
- d) Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de la calidad.
- e) Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso.
- f) Aplicar estas medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso.
- g) Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas.

- h) Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Este enfoque también puede aplicarse para mantener y mejorar un sistema de gestión de la calidad ya existente.

Una organización que adopte anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos y en la calidad de sus productos, y proporciona una base para la mejora continua. Esto puede conducir a un aumento de la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas y al éxito de la organización.

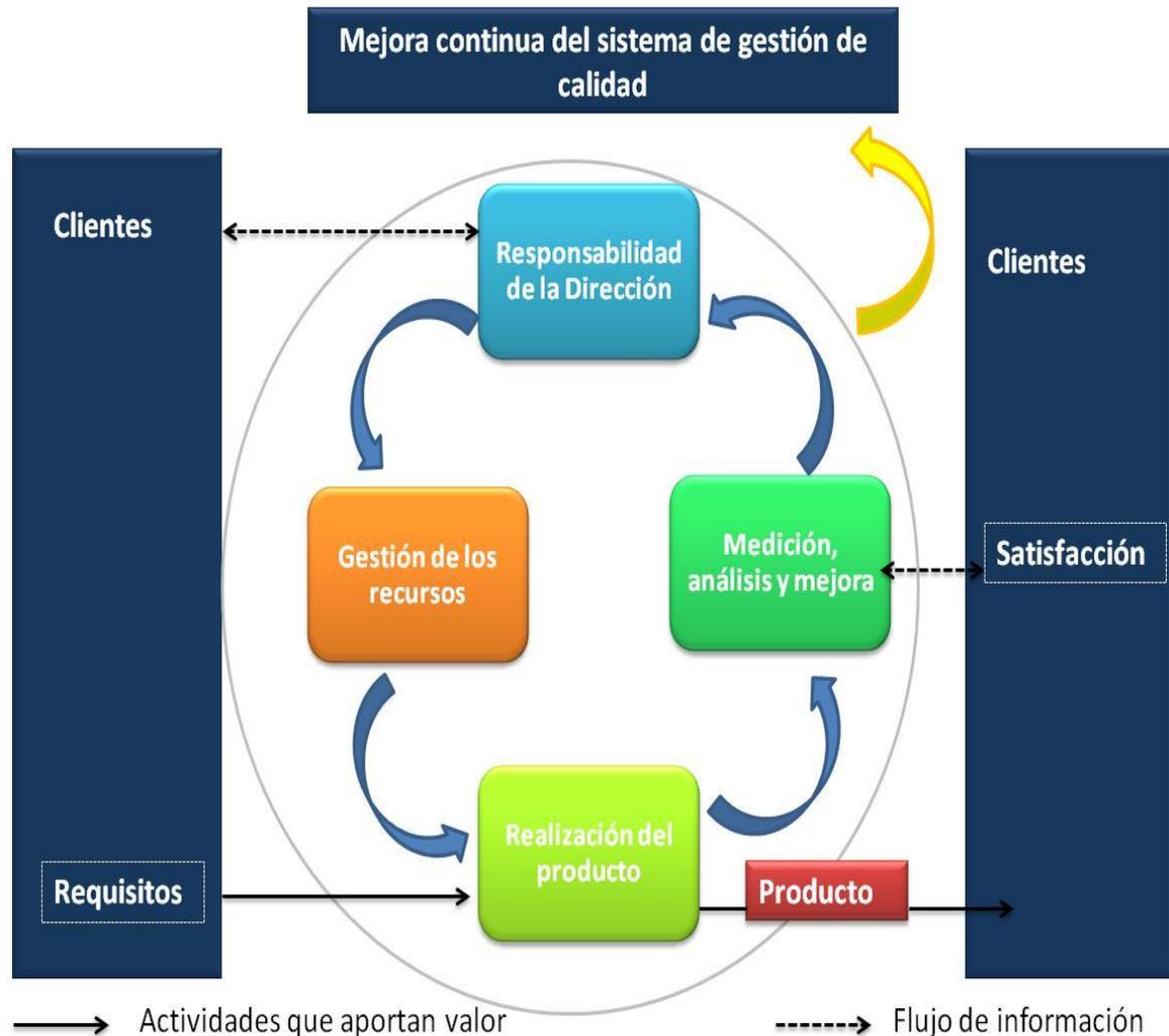
Enfoque Basado en Procesos

Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso.

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como “enfoque basado en procesos”.

Esta Norma Internacional pretende fomentar la adopción del enfoque basado en procesos para gestionar una organización.

Figura 14: Enfoque Basado en Procesos



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava.

Términos y Definiciones

1. *Calidad*. Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
2. *Requisito*. Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. Expresión en el contenido de un documento formulando los criterios a cumplir a fin de declarar la conformidad con el documento, y para los que no se permite ninguna desviación.
3. *Sistema de Gestión*. Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.
4. *Cliente*. Organización o persona que recibe un producto.

5. *Mejora Continua*. Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.
6. *Proceso*. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

4.3 Composición y Objetivo de la Norma ISO 10013:2002. Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de Calidad.

Proporciona directrices para el desarrollo y mantenimiento de la documentación necesaria para asegurar un sistema de gestión de calidad eficaz, adaptado a las necesidades específicas de la organización. El uso de estas directrices ayudará a establecer un sistema documentado como el requerido por la norma de sistema de gestión de la calidad que sea aplicable.

Estructura de la norma ISO 10013:2002

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Documentación de SGC
 - 4.1 Generalidades
 - 4.2 Propósitos y beneficios
 - 4.3 Política de la calidad y sus objetivos
 - 4.4 Manual de la calidad
 - 4.5 Procedimientos documentados
 - 4.6 Instrucciones de Trabajo
 - 4.7 Formularios
 - 4.8 Planes de la calidad
 - 4.9 Especificaciones
 - 4.10 Documentos externos
 - 4.11 Registros

5. Proceso de elaboración de la documentación del SGC

5.1 Responsabilidad para la elaboración

5.2 Métodos de elaboración de la documentación del SGC

5.3 Utilización de referencias

6. Proceso de aprobación, emisión y control de los documentos del SGC

6.1 Revisión y aprobación

6.2 Distribución

6.3 Incorporación de los cambios

6.4 Emisión y control de cambios

6.5 Copias no controladas

7. Bibliografía

8. Concordancia con normas internacionales

Propósitos y beneficios

Los propósitos y beneficios de tener documentado el SGC para una organización incluyen, pero no están limitados, a los siguientes:

- Describir el SGC de la organización
- Proveer información para grupos de funciones relacionadas, de manera tal que puedan entender mejor las interrelaciones
- Comunicar a los empleados el compromiso de la dirección con la calidad
- Ayudar a los empleados a comprender su función dentro de la organización, dándoles un mayor sentido del propósito e importancia de su trabajo
- Facilita el entendimiento mutuo entre los empleados y la dirección

Política de la Calidad y sus Objetivos

- La política de la calidad y sus objetivos deberían estar documentados y pueden estar en un documento independiente o estar incluidos en el manual de la calidad.

Manual de la Calidad

- El manual de la calidad es único para cada organización. Debería incluir el alcance del SGC, los detalles de cualquier exclusión y su justificación, los procedimientos documentados, o referencia a ellos, y una descripción de los procesos del sistema de gestión de la calidad y sus interacciones.

Procedimientos documentados

Estructura y Formato

La estructura y formato de los procedimientos documentados deberían estar definidos por la organización de las siguientes maneras: texto, diagramas de flujo, tablas, una combinación de estas, o por cualquier otro método adecuado de acuerdo con las necesidades de la organización. Los procedimientos documentados deberían contener la información necesaria y cada uno de ellos una identificación única.

Registros

Los registros relacionados con las actividades descritas en el procedimiento documentado deberían definirse en esta sección del procedimiento documentado o en otra u otras secciones relacionadas. Los formularios que se utilicen para estos registros deberían estar identificados. Debería estar establecido el método requerido para completar, archivar y conservar los registros.

Instrucciones de Trabajo

Estructura y Formato

Las instrucciones de trabajo deberían ser desarrolladas y mantenidas para describir el desempeño de todo trabajo que podría verse afectado adversamente por la falta de tales instrucciones. Existen muchas maneras de preparar y presentar las instrucciones.

Las instrucciones de trabajo deberían contener el título y una identificación única.

La estructura, formato y nivel de detalle utilizado en las instrucciones de trabajo deberían adaptarse a las necesidades del personal de la organización y dependen de la complejidad del trabajo, métodos utilizados, formación recibida, y las habilidades y calificaciones de tal personal.

La estructura de las instrucciones de trabajo puede variar con respecto a la de los procedimientos documentados.

Las instrucciones de trabajo pueden estar incluidas en los procedimientos documentados o hacerse referencia en ellos.

Formularios

Los formularios se desarrollan y mantienen para registrar los datos que demuestren el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad. Los formularios deberían contener un título, número de identificación, estado de revisión y fecha de modificación. En el manual de la calidad, procedimientos documentados y/o instrucciones de trabajo debería hacerse referencia a los formularios o bien incluirlos como anexos.

Planes de la Calidad

El plan de la calidad necesita referirse sólo al sistema de gestión de la calidad documentado, mostrando cómo éste ha de ser aplicado a la situación específica en cuestión, e identificar y documentar cómo la organización logrará aquellos requisitos que son únicos al producto, proceso, proyecto o contrato particular. El alcance del plan de la calidad debería estar definido. El plan de la calidad puede incluir procedimientos, instrucciones de trabajo, y/o registros únicos.

Especificaciones

Las especificaciones son documentos que establecen requisitos. Las especificaciones en este Informe Técnico no se tratan en detalle porque son únicas para el producto/organización.

Documentos Externos

La organización debería considerar los documentos externos y su control en su sistema de gestión de la calidad documentado. Los documentos externos pueden incluir planos del cliente, especificaciones, requisitos legales o reglamentarios, normas, códigos y manuales de mantenimiento.

Registros

Los registros del sistema de gestión de la calidad muestran los resultados obtenidos o proporcionan evidencia que indica que se están realizando las actividades establecidas en los procedimientos documentados e instrucciones de trabajo.

4.4 Composición y Objetivo de la Norma ISO 9001:2008.

Requisitos

La norma ISO 9001 de 2008 especifica los requisitos para un SGC aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

Estructura de la norma ISO 9001:2008

1. Objetivo y campo de aplicación
 - 1.1 Generalidades
 - 1.2 Aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Sistema de Gestión de la Calidad
 - 4.1 Requisitos Generales
 - 4.2 Requisitos de la documentación
5. Responsabilidad de la dirección
 - 5.1 Compromiso de la dirección
 - 5.2 Enfoque al cliente
 - 5.3 Política de la calidad
 - 5.4 Planificación
 - 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación
 - 5.6 Revisión por la dirección
6. Gestión de recursos
 - 6.1 Provisión de recursos
 - 6.2 Recursos Humanos
 - 6.3 Infraestructura
 - 6.4 Ambiente de trabajo
7. Realización del producto

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

8. Medición, análisis y mejora

- 8.1 Generalidades
- 8.2 Seguimiento y medición
- 8.3 Control del producto no conforme
- 8.4 Análisis de datos

8.5 Mejora

4.5 Composición y Objetivo de la Norma ISO 9004:2009

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica que tome la alta dirección de la organización. El diseño y la implementación de un sistema de gestión de la calidad de una organización está influenciado por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos que proporcionan, los procesos que emplea, el tamaño y estructura de la organización.

Estructura de la Norma ISO 9004:2009

- 1. Objetivo y campo de aplicación
- 2. Referencias normativas
- 3. Términos y definiciones
- 4. Sistema de Gestión de la Calidad
 - 4.1 Gestión de sistemas y procesos
 - 4.2 Documentación
 - 4.3 Uso de los principios de gestión de calidad
- 5. Responsabilidad de la dirección
 - 5.1 Orientación general
 - 5.2 Necesidades y expectativas de las partes interesadas

- 5.3 Política de la calidad
- 5.4 Planificación
- 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación
- 5.6 Revisión por la dirección
- 6. Gestión de recursos
 - 6.1 Orientación general
 - 6.2 Personal
 - 6.3 Infraestructura
 - 6.4 Ambiente de trabajo
 - 6.5 Información
 - 6.6 Proveedores y alianzas
 - 6.7 Recursos Naturales
 - 6.8 Recursos Financieros
- 7. Realización del producto
 - 7.1 Orientación general
 - 7.2 Procesos relacionados con las partes interesadas
 - 7.3 Diseño y desarrollo
 - 7.4 Compras
 - 7.5 Operaciones de producción y prestación del servicio
 - 7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición
- 8. Medición, análisis y mejora
 - 8.1 Orientación general
 - 8.2 Seguimiento y medición
 - 8.3 Control de las no conformidades
 - 8.4 Análisis de datos
 - 8.5 Mejora

4.6 Composición y Objetivo de la Norma ISO 19011:2011.

Estructura de la Norma ISO 19011:2002

La versión anterior del documento era del año 2002, cuando en aquel entonces la norma pasó a integrar en un mismo documento: las normas ISO 10011-1, -2, -3 y las normas ISO 14010, 14011, 14012; siendo uno de los primeros esfuerzos por preparar documentos que pudieran ser compatibles a más de un sistema de gestión.

La nueva norma viene renovada y ajustada para que pueda servir de guía a cualquier sistema de gestión. Además, incluye en sus anexos un compendio de técnicas y herramientas que estamos seguros va a contribuir a mejorar el valor agregado que aportan las auditorías a los sistemas y a las organizaciones.

La norma ISO 19011 tiene un alcance más amplio que su predecesora, ya que ahora incluye cualquier sistema de gestión. Anteriormente, el documento se limitaba a sistemas de gestión de la calidad y sistemas de gestión ambiental. El nuevo documento incluye los principios y el proceso para planificar y realizar una auditoría.

Ahora bien, un tema a destacar es que el nuevo documento aclara la diferencia entre la ISO 19011:2011 y la ISO 17021:2011. La segunda aplica estrictamente para auditorías realizadas como parte de un proceso de certificación (tercera parte) por un órgano competente, mientras que la primera incluye los otros tipos de auditorías (siempre que no sean financieras).

Principales Cambios

Los principales cambios del documento incluyen:

- Se definió la diferencia entre la norma ISO 19011 e ISO 17021.
- Se introdujo a la auditoría el concepto de gestión de riesgo, así como la referencia a la utilización de métodos remotos de auditoría.
- Se agregó la confidencialidad como un nuevo principio y se sustituyó el principio de conducta ética por la integridad. En la ilustración 3 se hace referencia a los seis principios que según la norma debe prevalecer durante un proceso de auditoría.
- Se reorganizaron las secciones 5, 6 y 7 del documento. El principal cambio es la mejora de la redacción de las secciones para darles fluidez y la inclusión de referencias al Anexo B, en el cual se hace referencia a técnica y herramientas específicas para llevar a cabo las orientaciones sugeridas en cada sección.
- Se reforzó el tema de competencias y el proceso de su evaluación. Se da un perfil más alto a las funciones del administrador del Programa de Auditorías.

- En el Anexo B se presentan ejemplos ilustrativos de conocimientos y habilidades específicos para un mayor rango de disciplinas.
- Se agregaron nuevas definiciones y se reescribieron otras.

Después de observar los cambios en el documento ISO 19011 versión 2011 se pueden realizar las siguientes recomendaciones con el fin de mejorar los Procesos de Auditoría:

- Fortalecer la planificación e implementación de los programas de Auditoría: Muchas veces las auditorías tienen un enfoque proactivo, se audita porque es un requisito. Sin embargo, es claro que las organizaciones pueden usarlas como un instrumento de autoevaluación y mejora.
- Seguir insistiendo en el Enfoque en los Resultados
- Incluir el tema de Gestión de Riesgos en la Auditoría: No solo para planear y ejecutar la auditoría, sino también aplicado a los procesos con el fin de anticipar situaciones que podrían representar problemas para la empresa.
- Insistir en el desarrollo continuo de las competencias de los auditores.
- Difundir e instruir en los Documentos de Auditoría.

CAPITULO 5

MAPEO DE PROCESOS

*“Una persona lista resuelve un problema,
una persona sabia lo evita”*

-Albert Einstein-

5. MAPEO DE PROCESOS

5.1 Enfoque Basado en Procesos

Un proceso es un conjunto de actividades que recibe elementos o recursos de entrada y los transforma en salidas o en resultados.

Dentro de las organizaciones existen variados procesos interrelacionados entre sí, ya que las salidas o resultados de un proceso constituyen la entrada de otro.

Un enfoque basado en proceso es la aplicación de 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.

Esto a su vez 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.

Concepto de Enfoque Basado en Procesos en ISO 9001

ISO 9001 pretende fomentar la adopción del enfoque basado en procesos para gestionar una organización. Este tipo de gestión por procesos, cuando se utiliza en el desarrollo, la implementación y la mejora de la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), concentra su atención en:

- La comprensión y el cumplimiento de los requisitos de los clientes de cada proceso.
- La necesidad de considerar y de planificar los procesos en términos que aporten valor (el cliente no debe pagar por algo que no le aporte valor).
- El control, la medición y la obtención de resultados del desempeño y de la eficacia de los procesos.
- La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

La gestión de procesos no va dirigida a la detección de errores en el servicio, sino que la forma de concebir cada proceso ha de permitir evaluar las desviaciones del mismo, con el fin de corregir sus tendencias antes de que se produzca un resultado defectuoso.

Para que un conjunto de actividades ligadas entre sí conduzcan a un resultado determinado es necesario definir y controlar el proceso del que forman parte. La importancia de dirigir y controlar un proceso radica que no es posible actuar directamente sobre los resultados, ya que el propio proceso conduce a ellos. Para controlar el efecto (resultado) hay que actuar sobre la causa (proceso).

La gestión por procesos está dirigida a realizar procesos competitivos y capaces de reaccionar autónomamente a los cambios mediante el control constante de la capacidad de cada proceso, la mejora continua, la flexibilidad estructural y la orientación de las actividades hacia la plena satisfacción del cliente y de sus necesidades. Es uno de los mecanismos más efectivos para que la organización alcance unos altos niveles de eficiencia.

Pasos generales para conseguir un Enfoque Basado en Procesos

Cabe señalar que los pasos que continuación se enlistan se debe adecuar a las características y especificidades que tiene los diferentes procesos dentro de un organización.

- Identificar todos los procesos de la organización especialmente los principales para el cumplimiento de la producción o los servicios, que satisfacen las necesidades del cliente.
- Valorar el objetivo que persigue cada proceso; sus elementos de entrada y de donde provienen, los resultados y hacia quien van dirigidos; los recursos necesarios, especialmente los humanos con sus competencias, los materiales, equipos, herramientas, la seguridad y salud en el trabajo; así como la secuencia del mismo.
- Determinación de las características de los procesos, la realización de un adecuado control que posibilite una comprensión correcta de estos, determinando sus fallas o errores y las posibles desviaciones que ocurran.

Este proceso se realiza para tener un minucioso y bien enfocado análisis garantizar un mejoramiento de los procesos.

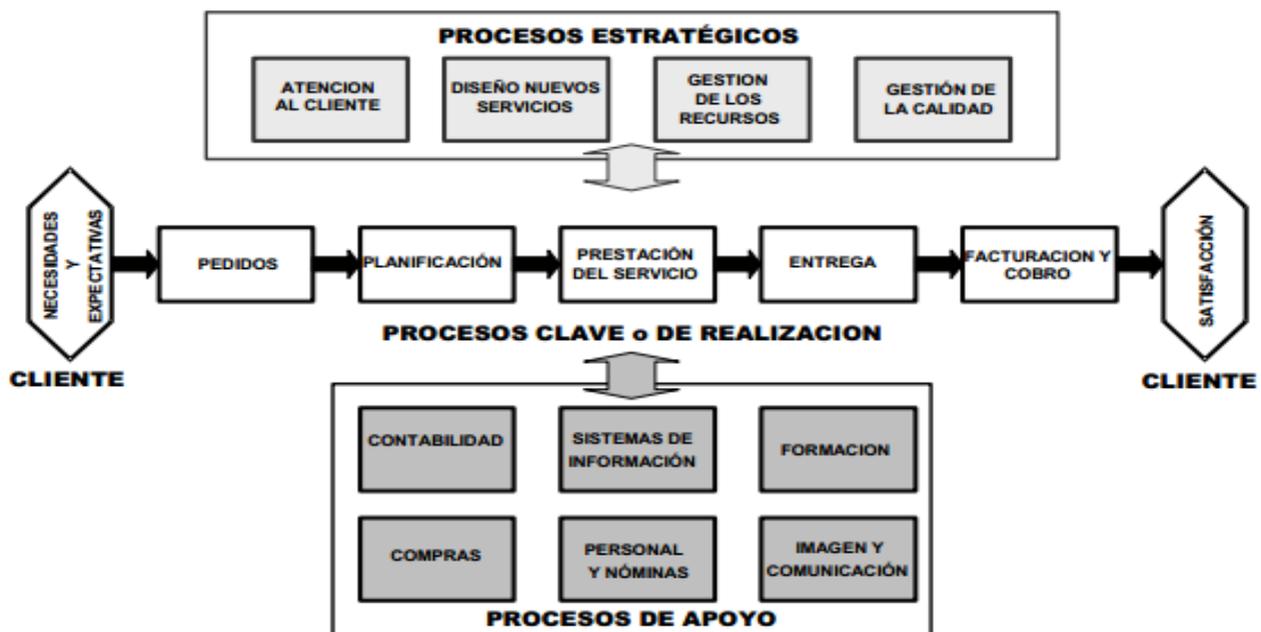
El análisis debe basarse en un seguimiento sistemático que permita evitar o corregir las desviaciones que ocurran mediante una evaluación final de indicadores claves que como ejemplos planteamos: cantidad y calidad de las reclamaciones, conocimiento de la satisfacción de los clientes externos e internos, cumplimiento de los cronogramas de trabajo, comparación de ventas y costos con periodos anteriores, entre otros.

Tipos de procesos de una organización bajo la norma ISO 9001

Los procesos de una organización se pueden agrupar en tres tipos, como se representa en el gráfico:

- **Procesos clave.** Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente (los procesos operativos necesarios para la realización del producto/servicio, a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará la calidad: comercialización, planificación del servicio, prestación del servicio, entrega, facturación)
- **Procesos estratégicos.** Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes estratégicos (procesos de gestión responsabilidad de la Dirección: marketing, recursos humanos, gestión de la calidad).
- **Procesos de soporte.** Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para poder generar el valor añadido deseado por los clientes (contabilidad, compras, nóminas, sistemas de información,).

Figura 15: Diagrama de Tipos de Procesos



Fuente: <http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/9541ACDE-55BF-4F01-B8FA03269D1ED94D/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>

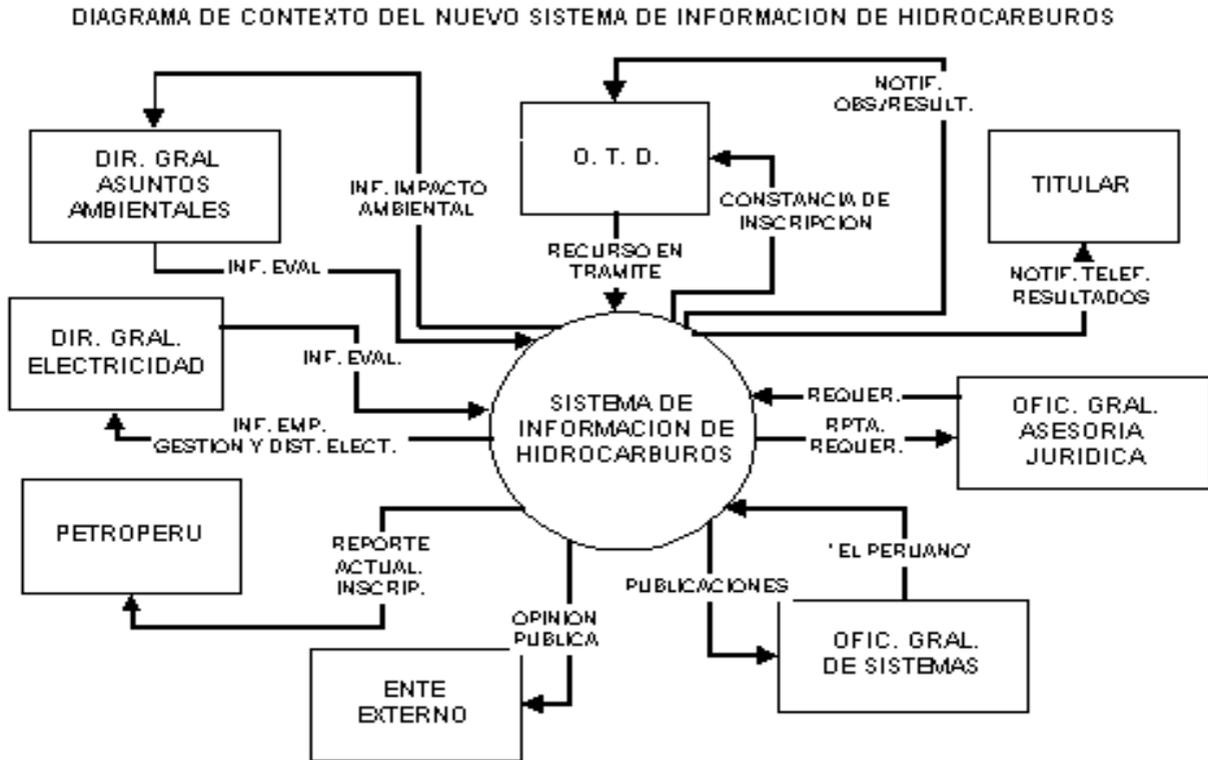
5.2 Diagrama de Contexto de Relación

Un diagrama de Contexto es aquel que presenta la función más general del sistema y detalla las principales entradas y salidas. Su principal características es que describen el entorno pero no muestra de manera amplia las relaciones entre el sistema que se está desarrollando y el entorno. El diagrama de contexto sirve para representar los límites del sistema y de esta manera distinguir lo que es el sistema y su entorno. Además de que ayuda a definir lo que hace y lo que no hace parte del sistema.

Elaboración de un diagrama de contexto y su simbología

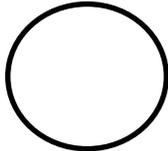
- En el centro se ubica el sistema que se desea construir y se rodea de tres tipos de entidades:
 - Los demás sistemas con los que interactúa.
 - Los usuarios del sistema.
 - Los centros de información a los cuales necesita acceder para realizar su función correctamente
- El sistema se conecta a estas entidades por medio de flechas (uni o bidireccionales). Las unidireccionales significa que el sistema toma o entrega información a las entidades. Las bidireccionales muestran un intercambio de información entre el sistema y su entorno.

Figura 16: Diagrama de Contexto de Relación



Fuente: <http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5008/IMG00018.GIF>

Figura 17: Simbología de Diagrama de Contexto de Relación

| Símbolo | Nombre | Descripción |
|--|-----------------------|--|
|  | Círculo | Indica el Centro del sistema y alrededor de este símbolo, están las demás actividades o procesos relacionados con este mismo sistema. |
|  | Flecha unidireccional | Indica el flujo de información al ser unidireccional, la información solo va dirigida así un sistema sin haber regreso de información. |
|  | Flecha bidireccional | Indica que la información es mutua entre sistemas. |
|  | Rectángulo | Indica las funciones que están alrededor de a principal actividad |

Fuente: <http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5008/IMG00018.GIF>

5.3 Diagrama Interdisciplinario

Este tipo de diagrama muestra la forma en que los principales procesos productivos de una organización atraviesan los límites de varias funciones. Además de que ilustran la forma de hacer el trabajo en las organizaciones, la trayectoria que siguen los insumos al ser transformados en resultados que los clientes esperan.

En pocas palabras muestra los pasos que constituyen un proceso, los insumos y resultado de cada uno de los pasos que conforman un sistema.

Con el uso de este diagrama, es posible establecer un conjunto de medidas que ayuden a toda organización a administrar las operaciones en tiempo real, y no depender de manera exclusiva de las mediciones del resultado final.

Además establecer mediciones intermedias, de modo que se pueda asegurar la calidad del resultado final controlado las variables estratégicas relativas a cada paso del proceso mientras este se efectúa, permitiendo evitar defectos en el sistema de mediciones, en vez de meramente detenerlos.

Cabe mencionar que cada insumo o resultado tiene asociado un conjunto de requerimientos. Una vez que se sabe en qué consisten estos requerimientos, se debe desarrollar un grupo de mediciones para determinar la calidad del resultado enfocándose en las características de calidad que hacen que el cliente valore un resultado específico. Uno de los grandes beneficios de este mismo diagrama es que permite descubrir oportunidades para hacer el trabajo mejor, más rápido y con menos recursos.

Con frecuencia es posible identificar oportunidades significativas para mejorar, poniendo en claro los requerimientos de insumos y resultados en especial si un gran número de funciones o de partes de la organización participan en la producción del resultado final.

En resumen el Diagrama interdisciplinario permite:

- Dar orientación a los nuevos empleados.
- Evaluar o establecer métodos alternativos de organización del personal que efectuara algún trabajo.
- Incrementar con rapidez con la que un grupo, equipo o departamento proporciona bienes o servicios al resto de la organización y viceversa.
- Identificar las oportunidades de mejora.
- Evaluar, establecer o mejorar las medidas de desempeño.

Elaboración de un Diagrama de Flujo

El punto de partida es la recolección de información necesaria, para ello existen tres métodos básicos:

- Auto-generación

Si 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.

- Entrevistas personalizadas

Una serie de entrevistas personales con proveedores, operarios y clientes del proceso, permitirá 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.

- 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.

Posteriormente se identifican 3 elementos:

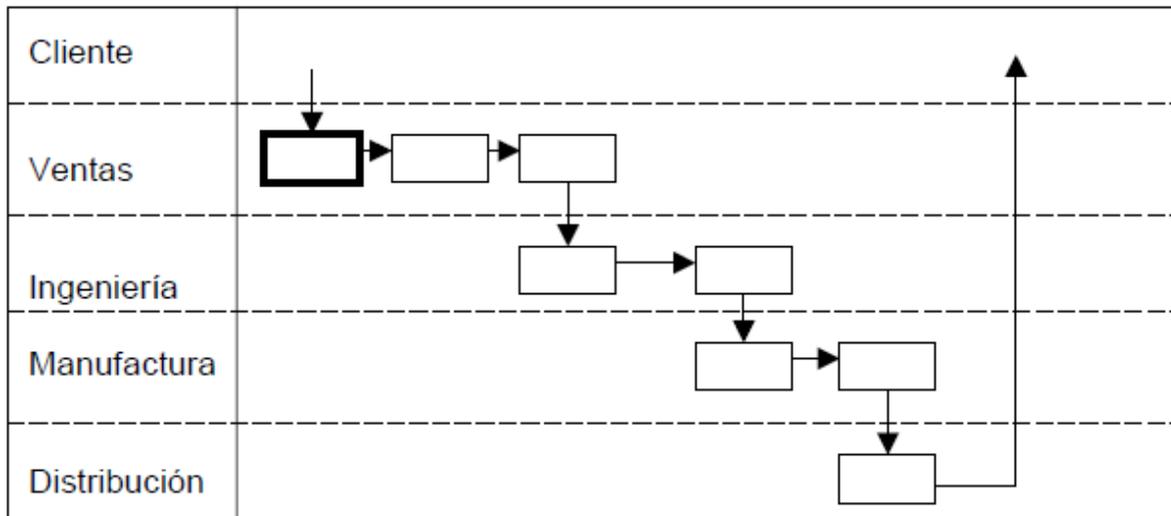
- 1.-Áreas, personas o funciones que realizan cada etapa o paso del proceso
- 2.-Etapas o actividades, con si interfaces o interacciones y secuencia
- 3.-Insumos y resultados o productos de cada etapa

Para trazar o dibujar los elementos antes descritos se traza una línea con punta de flecha para indicar un insumo o resultado asociado con cada paso. Lo cual permite ver claramente la transformación o valor que cada paso del proceso que agrega. Y de esta manera mantener una secuencia general de izquierda a derecha para la transformación de los insumos en resultados.

Es importante que los insumos y los resultados pasen por encima o por debajo de otros, en vez de cruzarlos.

En la elaboración de este diagrama se utiliza el símbolo de rombo para indicar una decisión.

Figura 18: Diagrama Interdisciplinario



Fuente: Diagrama tomada de archivo Pdf. De la Subdirección Técnica de Gestión de Calidad, de la Secretaría de Marina

En el presente diagrama, muestra un ejemplo de la relación que tienen las distintas actividades dentro de una empresa, en este caso las actividades están relacionadas con la satisfacción del cliente, y la relación que tiene con las ventas, ingeniería del producto o servicio, la manufactura del mismo y posteriormente la distribución que está de nuevo con lo que es el cliente. Así como la circulación de las actividades e insumos que origin cada proceso.

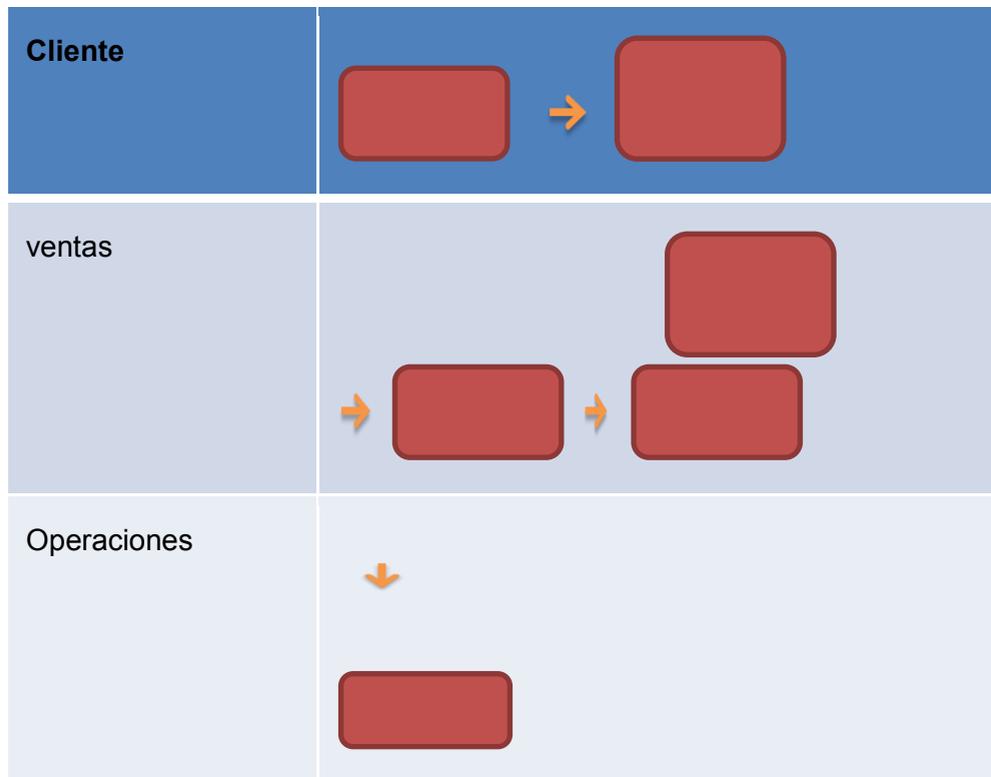
Los diagramas interdisciplinarios de proceso responden a las siguientes preguntas:

- ¿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 que resultados se producen en cada paso?

Como Crear un Diagrama Interdisciplinario de Proceso.

- Colocar una hoja grande de papel en una superficie plana
- 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.
- 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.

Figura 19: Diagrama Interdisciplinario de Proceso



Fuente: <http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/9541ACDE-55BF-4F01-B8FA03269D1ED94D/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>

Partes de Diagrama Interdisciplinario

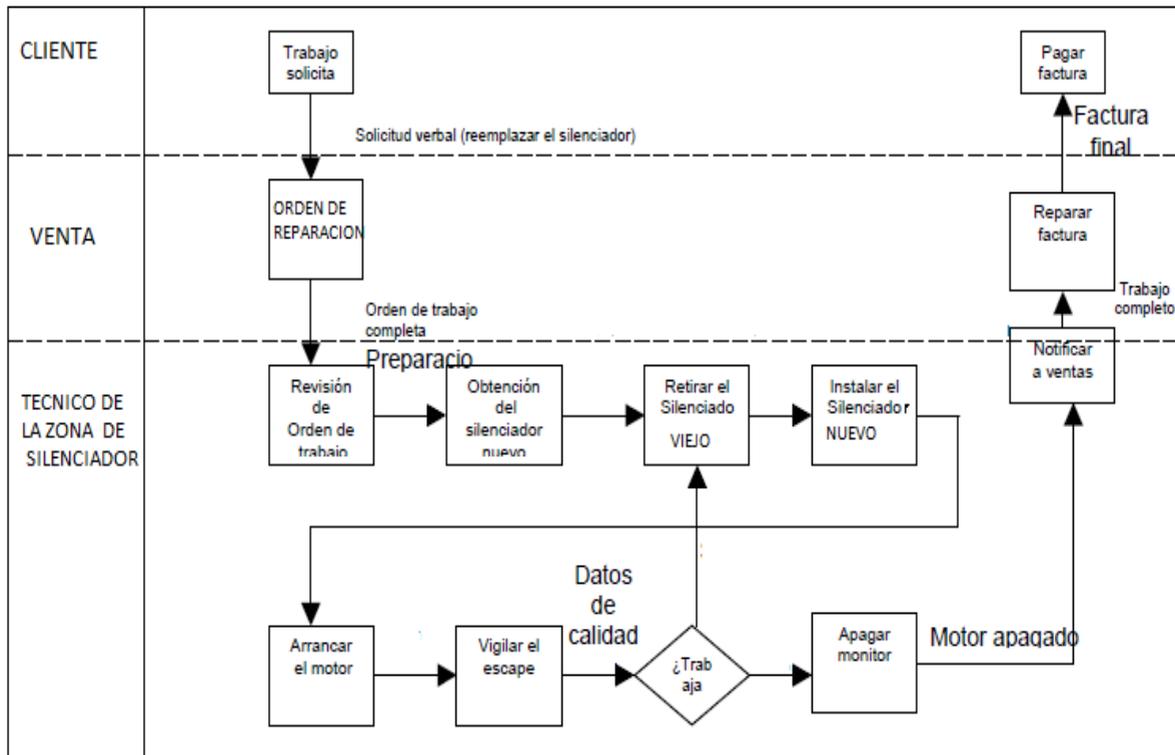
- 1.-Áreas, personas o funciones que realizan cada etapa o paso del proceso
- 2.-Etapas o actividades, con si interfaces o interacciones y secuencia
- 3.-Insumos y resultados o productos de cada etapa

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 que resultados se producen en cada paso?*

Figura 20: Diagrama Interdisciplinario



Fuente: <http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5008/IMG00018.GIF>

5.4 Diagrama de Flujo

El Diagrama de Flujo es la representación gráfica de una secuencia de acciones rutinarias. Se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas. Se les llama diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de la operación.

Sin olvidar que es considerada como una de las herramientas del análisis estructurado moderno, más importante para el análisis de modelos gráficos, que permite visualizar un sistema como una red de procesos funcionales conectados entre sí por canales (flujo de datos) y depósitos de almacenamiento de datos. Estos diagramas nos permiten ver como los datos fluyen a través de la organización, los procesos y transformaciones que sufren dichos datos y los diferentes tipos de salidas.

Objetivos del Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una herramienta administrativa que facilita:

- Comprender cómo se interrelacionan los elementos constitutivos del proceso de manera general o detallada.

- Evaluar el sistema de control que permite identificar “cuellos de botella”, duplicidad de operaciones, omisiones operativas, fugas de control y otros problemas.
- Verificar el cumplimiento de las disposiciones de la administración establecidas en los procesos.
- Capacitar personal nuevo para ayudarlo a entender fácilmente y con mayor rapidez un proceso, trátese de un encargado de la operación, auditor, analista de sistemas, asesor, etcétera.

Tipos de Diagrama de Flujo

Los diagramas de flujo se clasifican en dos tipos de acuerdo con su contenido en General o de resumen y Detallado o analítico.

a) General o de resumen.

Muestra un panorama global del proceso sin reflejar en él la mecánica operativa en detalle. Se utiliza para conocer las operaciones básicas de todo proceso en las diferentes unidades organizacionales y/o puestos.

Puede presentarse en dos formas:

- Simbología: para el caso de procesos sencillos.
- Bloques: en el caso de procesos complejos.

b) Detallado o analítico.

Muestra con detalle la mecánica operativa del proceso desde el inicio hasta el fin, en una unidad organizacional, puesto, etcétera. Es utilizado para comprender todas las operaciones al mostrar específicamente qué, cuándo, cómo y dónde sucede, quién interviene y con qué frecuencia. Se presenta sólo con símbolos.

Ventajas del Diagrama de Flujo

En él la información se presenta gráficamente y por tanto, se interpreta con mayor precisión y rapidez. Permite comunicar y comprender de manera visual la información y reduce las confusiones frecuentes en una descripción narrativa. Cabe puntualizar que la Norma ISO 9000 establece una simbología enfocada a la Gestión de la Calidad Institucional y a la "gestión continua de calidad", que se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad sistemática.

Reglas para la creación de Diagramas

Características generales del diagrama de Flujo

1. Los Diagramas de flujo deben escribirse de arriba hacia abajo, y/o de izquierda a derecha.
2. Los símbolos se unen con líneas, las cuales tienen en la punta una flecha que indica la dirección que fluye la información procesos, se deben de utilizar solamente líneas de flujo horizontal o verticales (nunca diagonales).
3. Se debe evitar el cruce de líneas, para lo cual se quisiera separar el flujo del diagrama a un sitio distinto, se pudiera realizar utilizando los conectores. Se debe tener en cuenta que solo se van a utilizar conectores cuando sea estrictamente necesario.
4. No deben quedar líneas de flujo sin conectar.
5. Todo texto escrito dentro de un símbolo debe ser legible, preciso, evitando el uso de muchas palabras.
6. Todos los símbolos pueden tener más de una línea de entrada, a excepción del símbolo final.
7. Solo los símbolos de decisión pueden y deben tener más de una línea de flujo de salida.

Hojas de Diagramación

Para facilitar la preparación del diagrama de flujo es recomendable utilizar una hoja de diagramación que consta de dos partes:

- Encabezado del Diagrama. Se localiza en la parte superior de la hoja e indica los datos generales, como son: nombre de la organización, nombre del proceso, fecha, nombre de quien elaboró.
- Cuerpo del Diagrama. Contiene tres columnas verticales que son:
 - Entrada. Indica la recepción de la información con la que se inicia el proceso.
 - Proceso. Muestra la secuencia de operaciones o actividades.
 - Salida. Presenta la información que sale del proceso, ya sea para entrega a terceras personas o su conexión a otro diagrama para continuar su procedimiento.

Figura 21: Hoja de Diagramación

| | | |
|-------------------------|---------|--------|
| Encabezado del Diagrama | | |
| Entrada | Proceso | Salida |
| | | |

Fuente: Lenguaje de programación. Editorial Limusa

Metodología y uso de Diagramas de Flujo

Para preparar el Diagrama es necesario establecer el alcance del proceso a describir, de esta manera quedará fijado el comienzo y el final del diagrama; recabar información, identificar y listar las actividades principales que están incluidas en el proceso a describir y su orden cronológico; frecuentemente el comienzo es la salida del proceso previo y el final la entrada al proceso siguiente.

Definir que se espera obtener, establecer el grado de detalle necesario, para determinar el tipo de diagrama (general y/o detallado), determinar los límites del proceso a describir. Identificar y listar los puntos de decisión, construir el diagrama respetando la secuencia cronológica, asignar un título al diagrama y verificar que esté completo y describa con exactitud el proceso elegido.

Esta diagramación debe basarse en el conocimiento de todos los formatos (documentos, registros y reportes) que fluyen en el proceso y el proceso que se aplica a cada formato.

La metodología a seguir para elaborar un Diagrama de Flujo consta de tres etapas básicas:

- Obtención de Información.

La información se obtiene mediante técnicas de investigación, para describir el proceso de manera detallada y precisa, permiten conocer cada operación, el grado de participación de la unidad organizacional y el nivel jerárquico del personal que interviene.

Las técnicas de uso más generalizado son las siguientes:

- Investigación Documental. Consiste en obtener información de toda la documentación relacionada con el proceso, desde el principio hasta el final del mismo (informes, reportes, facturas, registros).
 - Entrevistas al personal responsable. Consiste en obtener información mediante conversaciones con el personal responsable de todas las operaciones del proceso (empleados, jefes superiores, inmediatos, etc.). Las entrevistas con los empleados son explicaciones acerca de sus funciones, cómo las realiza en cuanto a métodos y recursos que utiliza para llevarlas a cabo, dónde las realiza, el tiempo en que las realiza, y el objetivo que debe alcanzar. Las entrevistas con los jefes complementan datos que los empleados omiten en sus explicaciones.
 - Observación directa. Consiste en comprobar físicamente cómo se llevan a cabo las operaciones, lo que proporciona una idea genérica de la parte que se observa. Sirve para confirmar, rectificar o complementar la información recopilada por otros medios.
- Diseño y preparación del diagrama. Después de obtener la información del proceso debe decidirse como se diseñará el diagrama:
 - Horizontal. De izquierda a derecha.
 - Vertical. De arriba hacia abajo.
 - Combinación: Horizontal y vertical: de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

Después de definir el diseño, se debe elegir el medio para prepararlo, el cual puede ser:

1. Manual. Se prepara el diagrama con una regla de diagramación estándar para hacer homogéneo el tamaño de los símbolos y su significado, utilizar lápiz para facilitar las correcciones y actualización de los diagramas, y letra de molde para más claridad.
2. Software. Se prepara el diagrama con el apoyo de paquetes (software) especiales para elaborar diagramas de flujo. Se debe evaluar con qué paquete preparar los diagramas, ya que en algunos casos, se puede presentar la desventaja de que el paquete no reúna las condiciones para poder diseñar y preparar el diagrama en relación con espacios,

símbolos, tamaño, etc. y en consecuencia, se dificulte su elaboración y obligue a ajustarse a las características del paquete.

Algunas ventajas que ofrece el empleo de paquetes, comparadas con la preparación manual son:

- Reducir el tiempo a invertir en diseñar y preparar el diagrama.
- Imprimir el número de copias necesarias con la calidad de un original.
- Reducir el tiempo para actualizar el diagrama, aplicar correcciones directas e imprimir inmediatamente los cambios realizados.
- Mejorar y homogeneizar la presentación de los diagramas.
- Archivar los diagramas en un medio electrónico, en vez de papel, porque ocupan mayor espacio.

Las recomendaciones para elaborar un diagrama, son las siguientes:

- Los símbolos se unen con líneas, las cuales tienen en la punta una flecha que indica la dirección en la que fluye la información, se deben utilizar solamente líneas de flujos horizontales o verticales, nunca diagonales.
- No deben quedar líneas de flujo sin conectar.
- Todo texto escrito dentro del símbolo debe ser legible, preciso, evitando el uso de muchas palabras.
- Todos los símbolos pueden tener más de una línea de entrada, a excepción del símbolo final.
- Solo los símbolos de decisión pueden y deben tener más de una línea o flujo de salida.
- Describir el movimiento de las operaciones para identificar con facilidad el flujo.
- Distribuir en forma adecuada la simbología de cada operación o actividad y evitar el cruce o exceso de líneas para que el flujo de información sea claro y legible.
- Utilizar conectores cuando el flujo de la operación es muy complejo.
- Utilizar notas aclaratorias en el diagrama para ampliar o aclarar algún punto del mismo y evitar el exceso de información en las operaciones.
- Explicar de la manera más concisa posible dentro de cada símbolo, lo que se quiere informar.
- Identificar cada formato con su número, clave o título asignado en la empresa.
- Preparar varios diagramas cuando el proceso es muy complejo o intervienen varias áreas.

- Revisión del Diagrama. El diagrama debe diseñarse con claridad para que su lectura, interpretación y comprensión sean simultáneas. Además, la información que presenta debe ser confiable y apegada a la realidad. Para cumplir con lo anterior, en la revisión debe verificarse que:
 - Refleje el proceso en su totalidad, desde su origen hasta su destino, mediante el empleo de la simbología adecuada.
 - La información indicada en el diagrama esté actualizada.
 - Los flujos de la información tengan secuencia lógica.
 - La información esté simplificada sin alterar su precisión.

Al terminar el diagrama, éste se revisa con el personal responsable de la operación con el fin de comprobar la veracidad de la información y, por último, se entrega para su aprobación.

Después de diagramar los procesos, se revisan cada cierto periodo o cuando ocurran cambios importantes en la operación, para mantenerlo actualizado.

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

*“Cuando los problemas de Calidad se resuelven, los
problemas de costo y de tiempo son
grandemente reducidos”*

-Anónimo-

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

6.1 Análisis e Interpretación de los 8 principios de Gestión de la Calidad.

Un principio de la Gestión de la Calidad es una regla o idea fundamental y amplia para la dirección y operación de una organización que tienda al desarrollo de la mejora continua en el largo plazo mediante el enfoque hacia los clientes, pero al mismo tiempo que atienda las necesidades de todas las partes interesadas.

Los principios de la calidad son los cimientos para lograr la calidad. Deben entenderse para crear el sistema, y considerar los aspectos que se describen en cada uno de ellos.

Es importante señalar que, en gran medida, estos principios también pueden encontrarse en los modelos de los premios de la calidad, con lo que se reafirma que los modelos de ISO 9000 y lo de los premios de calidad tienen base en común.

Los principios se despliegan a través de los distintos elementos de la Norma; en ocasiones existen dudas sobre si los principios son los elementos de la norma, lo cual es incorrecto, son los alimentadores del sistema, como ideas o reglas fundamentales. Los principios de calidad se describen a continuación

Enfoque al Cliente

“Desde el principio nuestra empresa, desde el diseño hasta producción y ventas, buscaba ante todo escuchar al cliente, responderle y darle lo que deseaba.”³⁹

La Norma tiene una orientación clara hacia los clientes y reconoce la importancia que estos tienen para las empresas y la necesidad de **satisfacerlos** e incluso de superar sus expectativas.

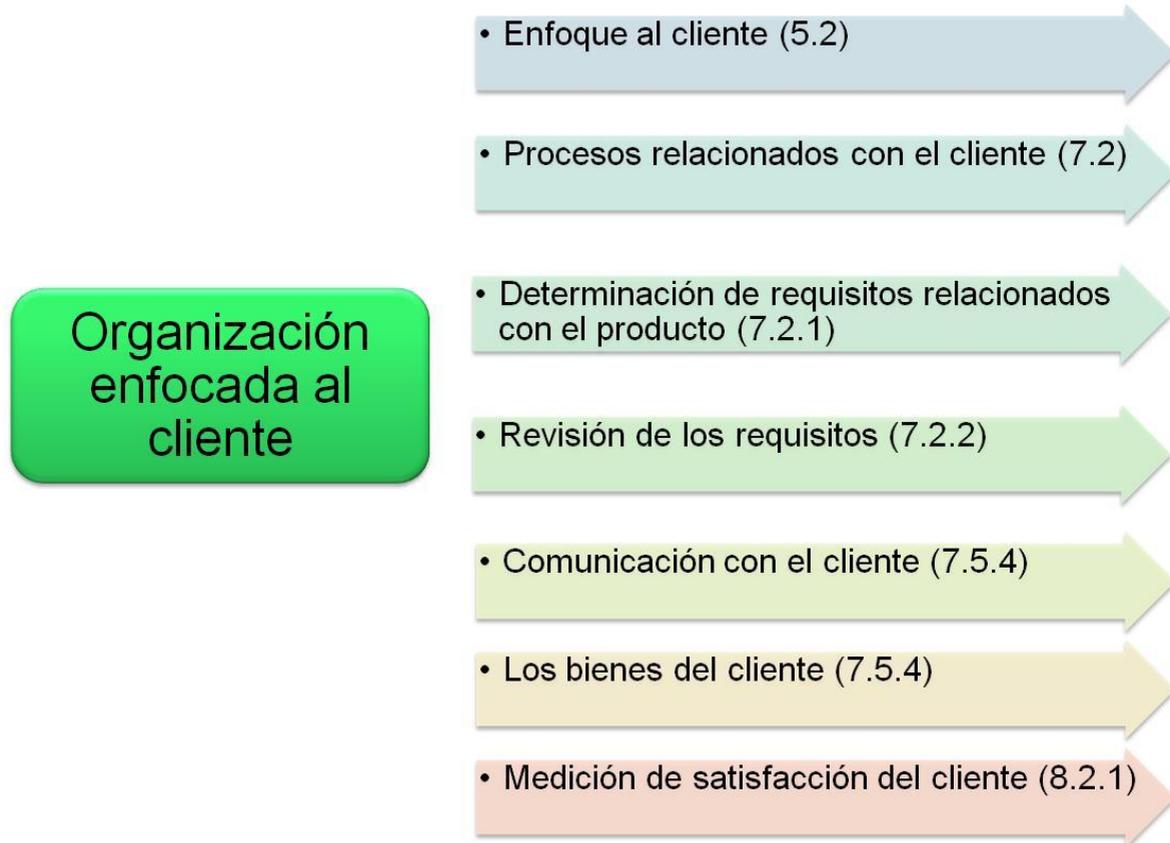
Si todo esto se lleva a cabo, hace que los ingresos de la organización aumenten, al igual que la cuota de mercado y que se mejore la efectividad en el uso de los recursos, todo ello supone beneficios para la empresa.

El cliente es la razón por la cual una organización existe. Sin los clientes que compran los productos, las operaciones de las organizaciones resultan inútiles, aun cuando se tengan los mejores empleados, las mejores técnicas y los mejores equipos, por lo que los esfuerzos deben dirigirse a lograr su satisfacción.

³⁹ Michael Dell (Fundador y Presidente Corporativo de DELL COMPUTER)

Este concepto también es aplicable tanto a los clientes internos como externos. A continuación se muestran ejemplos de despliegue de este:

Figura 22: Organización Enfocada al Cliente



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Principales beneficios de la organización orientada al cliente

- Conocimiento del mercado y del segmento de clientes a los que la empresa dirige sus productos o servicios.
- Aumento de la cuota de mercado a través de una respuesta flexible y rápida a las necesidades de los clientes.
- Aumento de las ventas, del margen comercial, y por tanto de los beneficios.
- Se obtiene una gran mejora en la efectividad del uso de los recursos de una organización para lograr la satisfacción del cliente.
- Esto supone una mejora en la fidelidad del cliente, lo cual conlleva a que siga haciendo negocios con la organización.

Liderazgo

La participación de los líderes es indispensable para establecer un Sistema de Calidad. Ellos son los responsables de crear un entorno que propicie que la organización proporcione productos de calidad y, a su vez, deben contribuir al crecimiento y mejoramiento de la misma.

Este liderazgo debe ser participativo, es decir, no se considera sólo un líder único, sino que se establezca una cadena de liderazgo en la que participen personas de todos los niveles de la organización.

El Directivo como Líder de Organización y de Personas

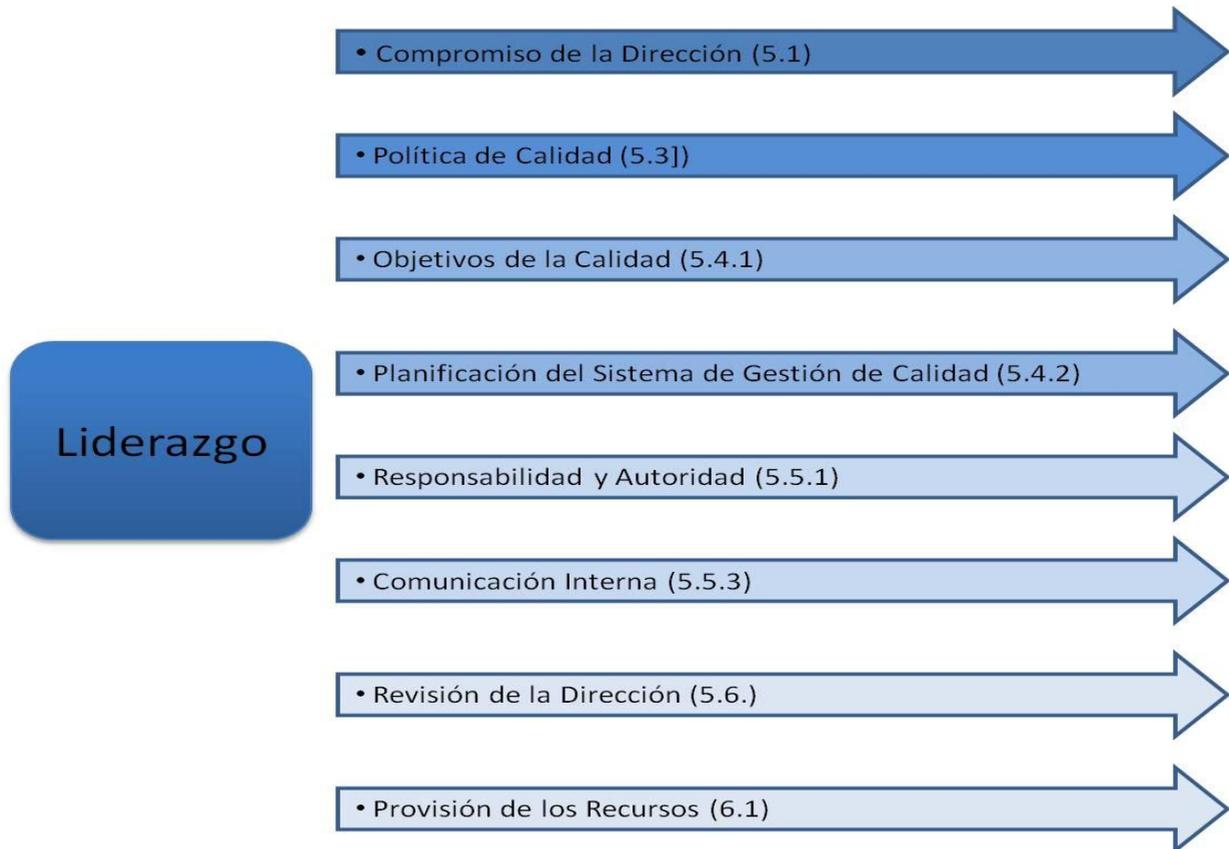
Los directivos realizan funciones como líderes de la organización y de personas:

- Como **líderes de organización** son los responsables de que ésta alcance los objetivos marcados, de conseguir el consenso para que dediquen sus esfuerzos a los objetivos prioritarios. En este caso, actúan no sólo como supervisores sino también como buenos negociadores y motivadores.
- Como **motivadores** deben tener la sensibilidad para atender las necesidades individuales, las cuales existen independientemente del propósito económico de la organización. Como **supervisores** deben evaluar objetivamente los requisitos técnicos del trabajo asignado.

Si se entiende el **liderazgo** como la capacidad de conseguir resultados sostenibles a lo largo del tiempo, entonces los líderes deben definir la unidad de propósito y la orientación (rumbo) de la empresa de forma tal que posibilite su éxito, lo que cada día es más difícil en un entorno que cambia constantemente⁴⁰.

⁴⁰ Calidad Total y Productividad. Humberto Gutiérrez Pulido

Figura 23: Liderazgo



Fuente: ISO 9001:2008 Víctor Nava

Participación del Personal

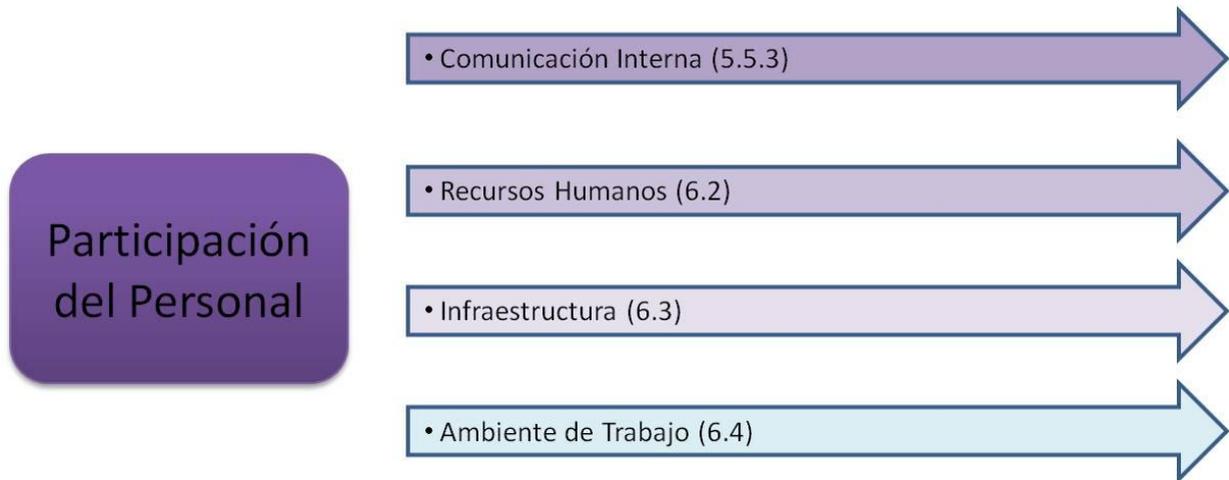
El involucramiento del personal es indispensable para el logro de los objetivos de la calidad, y deben participar desde el Director de la Organización hasta el último de los empleados, sin importar su actividad específica.

En algunos lugares se piensa que algunas actividades dentro de la organización quedan fuera del Sistema de Calidad, lo cual es por completo falso, en un Sistema de Calidad nadie puede "escondarse", cada quien tiene su contribución y debe propiciarse su participación en el mejoramiento de la organización.

La Norma ISO 9004, incide en que la participación e implicación del personal es vital para la empresa, de modo que sus competencias sean utilizadas en beneficio de la misma.

Cuando a las personas se les dan los medios adecuados, con una dirección correcta y siendo valorados en su trabajo, éstas son capaces de lograr metas muy superables a las que alcanzarían con otras condiciones de trabajo. El motivar a los empleados es básico para obtener su participación e implicación en la empresa.

Figura 24: Participación del Personal



Fuente: ISO 9001:2008 Víctor Nava

Enfoque Basado en Procesos

La mejor manera de producir los resultados deseados es plantear las actividades como un proceso.

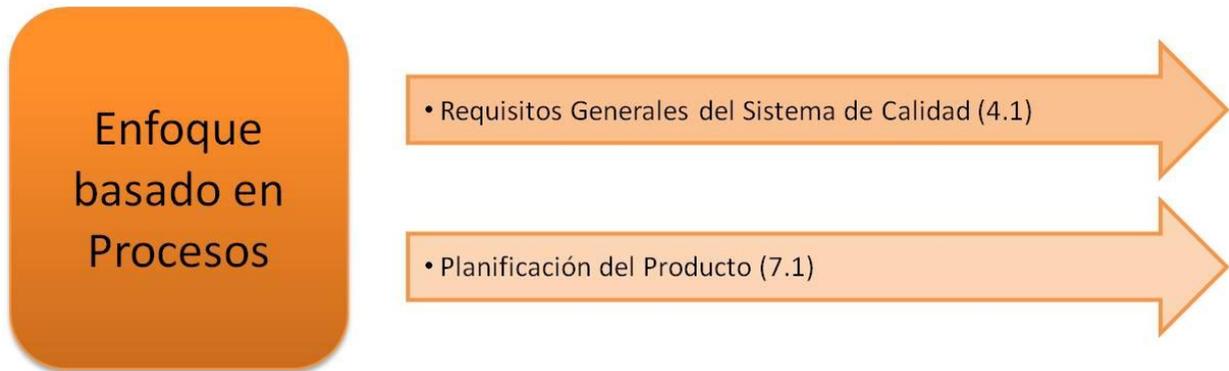
La definición del proceso de sistema de gestión de calidad se efectuó a través de un análisis de diversos aspectos organizacionales que llevaron a definir cuatro grandes grupos.

El propósito de realizar un modelo de procesos es alinear las actividades de la organización en una sola dirección, de tal manera que todas se orienten a la satisfacción del cliente y evitar la formación de silos o nichos de poder que impidan su desarrollo. Este direccionamiento se basa en la estructura del sistema de calidad.

El enfoque del proceso asegura que las actividades se visualizan al iniciar con la identificación de las necesidades de los clientes hasta llegar a la realización de los resultados deseados a través de la organización, con independencia del organigrama.

Es común que se establezcan actividades en las organizaciones que no se orienten en forma necesaria al cliente, en algunos casos, sólo se orientan a cumplir las necesidades de sus superiores, por lo que es indispensable reorganizar las actividades para dirigir las al cliente sin que esto implique cambio del organigrama, sino eliminación de autorizaciones innecesarias, pasos que no agregan valor hasta que se tenga un nuevo proceso que funcione con eficacia.

Figura 25: Enfoque Basado en Procesos



Fuente: ISO 9001:2008 Víctor Nava

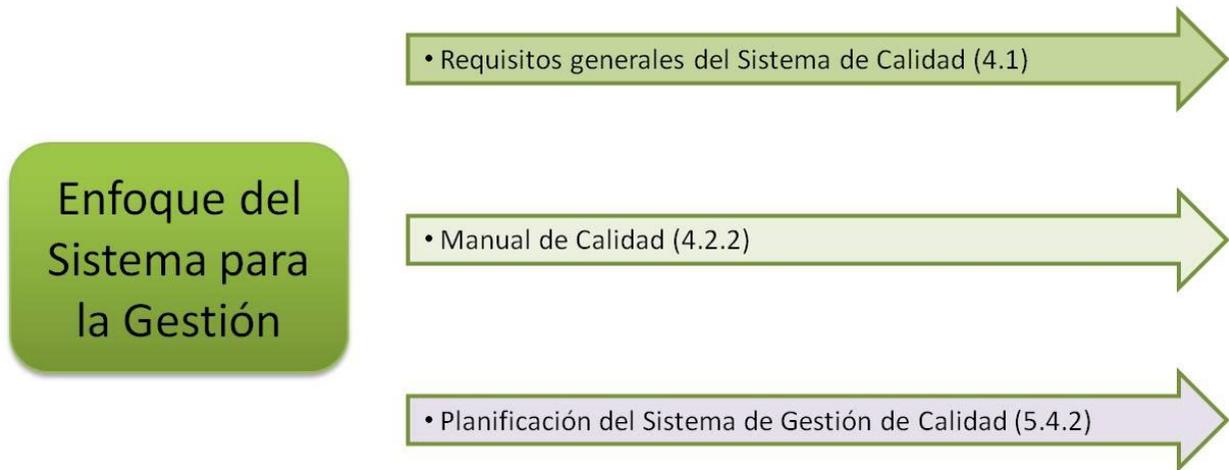
Enfoque del Sistema para la Gestión

La organización es un conjunto de procesos que se relacionan como un sistema constituido por actividades, personal y recursos que deben administrarse como un solo procesos con el objetivo fundamental de la mejora continua de la organización y la satisfacción del cliente.

Un sistema de Gestión de Calidad pretende, además de asegurar la calidad del producto, asegurar y aumentar la satisfacción del cliente, en aras de alcanzar los objetivos marcados.

Para una actividad proporcione unos resultados favorables es fundamental una buena gestión, sin ella los objetivos y metas marcadas son mucho más difíciles de lograr, e incluso aunque se consigan, los resultados obtenidos siempre serán mejorables si existe una buena gestión y una adecuada organización en todos los ámbitos de la empresa, tales como suministros de recursos materiales, capital, instalaciones o recursos humanos.

Figura 26: Enfoque del Sistema para la Gestión



Fuente: ISO 9001:2008 Víctor Nava

Mejora Continua

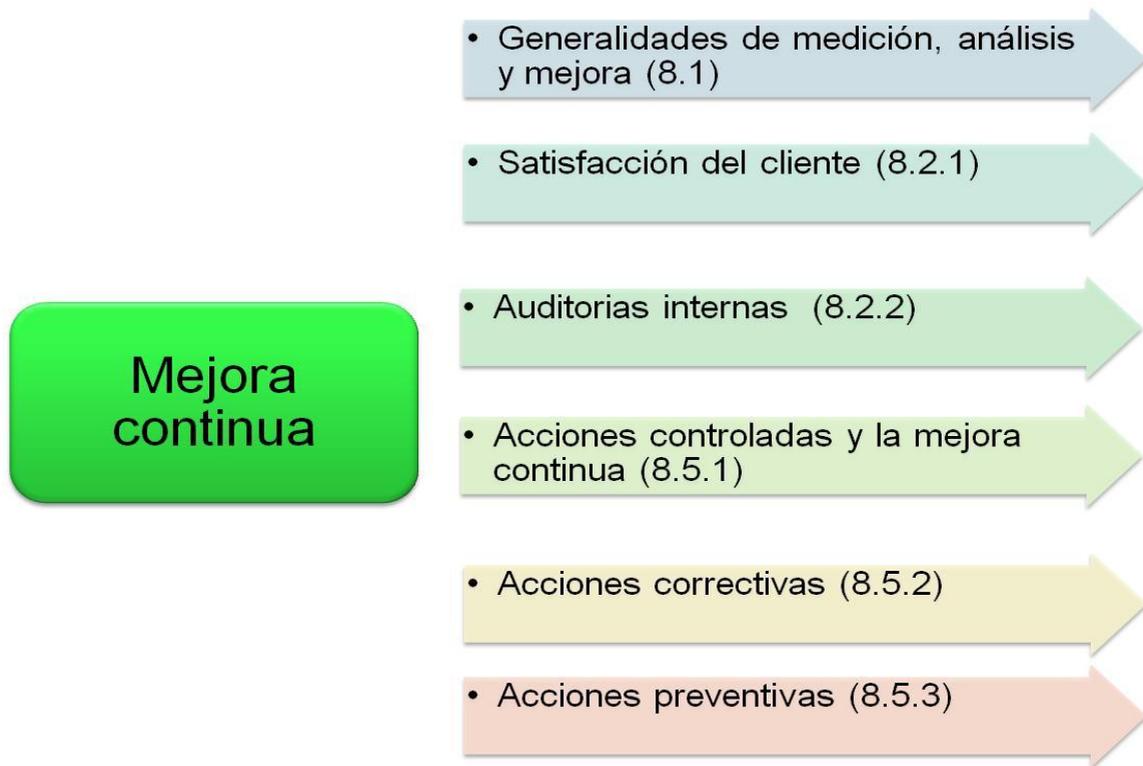
La mejora continua permite sobrevivir en el mercado. Algunas veces se piensa que se llega a un status que no permite mejorar, en un mundo cambiante, asumir que se llegó a la cima es quedarse obsoleto todos los días. En general, las cosas nunca permanecen igual, o mejoran o empeoran.

La mejora continua se produce al comparar el desempeño de la organización a través del tiempo con el de los competidores. En sentido estricto, la comparación de la evolución tenida a través del tiempo proporciona una valiosa ayuda y constituye la piedra angular de la mejora, es tan fácil como "compárate contigo mismo e intenta mejorar".

Si una organización tiene como principio fundamental la mejora continua, verá reforzada su ventaja a la hora de competir a través de una mejor organización, lo que permitirá una mayor flexibilidad de reacción ante las oportunidades que se le presenten.

Este principio pretende tener un fin educativo, es decir, no tiene por objetivo ser un hecho o una acción esporádica en un momento puntual, sino que pase a ser una práctica habitual de la empresa que ha de establecer los mecanismos necesarios para ello.

Figura 27: Mejora Continua



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Enfoque Objetivo para la Toma de Decisiones

La toma de decisiones se basa en un análisis de los datos y la información disponibles, no deben basarse en estados de ánimo. Es común que existan datos e información disponibles, pero estos no se analizan en forma adecuada en la toma de decisiones.

La toma de decisiones es un punto clave en el buen funcionamiento de una organización por ello, han de estar correctamente meditadas, basadas en una información precisa y fiable y a través de un acertado análisis de los datos. Es decir, han de basarse en el análisis de datos y en la información.

DECISIÓN = INFORMACIÓN + RIESGO

En cualquier momento y a todos los niveles de la empresa es preciso tomar una decisión, por ello los datos deben estar a disposición de aquellos que los necesitan para que la decisión sea lo más acertada posible. En la medida que podamos disponer de la información adecuada, estamos disminuyendo el riesgo en las decisiones.

Figura 28: Enfoque Objetivo para la Toma de Decisiones



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

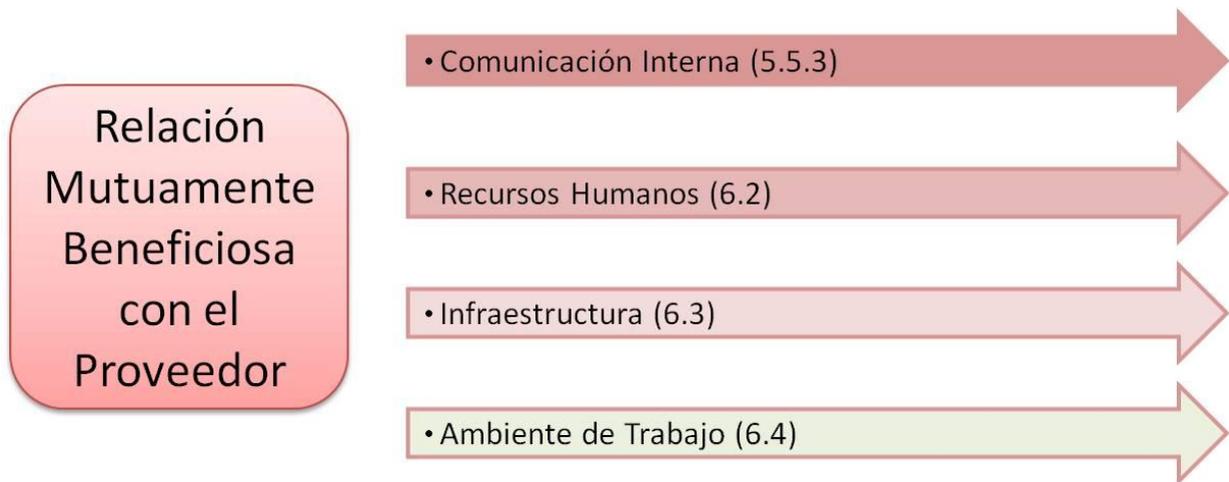
Relación Mutuamente Beneficiosa con el Proveedor

Las organizaciones tienen proveedores y éstos mantienen una íntima relación con el éxito de la organización; deben tratarse como socios y reconocer la necesidad de ambos de la existencia y participación del otro, de tal manera que la relación sea benéfica para ambos.

Este concepto también se aplica tanto a proveedores internos como externos.

Una buena relación de una empresa con sus proveedores es fundamental, supone que ambas partes puedan aumentar sus beneficios, optimizar sus costes y sus recursos, y además, a través de un buen acuerdo, pueden responder conjuntamente de una forma rápida y flexible a las necesidades de un mercado cambiante y a las exigencias de los clientes.

Figura 29: Relación Mutuamente Beneficiosa con el Proveedor



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

6.2 Requisitos de la Documentación

El Sistema de Gestión de Calidad es el conjunto de la estructura de organización, de responsabilidades, de procedimientos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la Gestión de Calidad, por tanto ha de estar todo debidamente documentado siguiendo los requisitos que expone la Norma⁴¹.

Generalidades

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad **debe** incluir:

- a) Declaraciones documentadas de unja política de la calidad y de objetivos de la calidad,
- b) Un Manual de la Calidad,
- c) Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional, y
- d) Los Documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planeación, operación y control de sus procesos.

NOTA 1. Cuando aparece el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido documentado, implementado y mantenido. Un solo documento puede incluir los requisitos para uno o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

⁴¹ ISO 9001:2008. Víctor Nava

NOTA 2. La extensión de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad puede diferir de una organización a otra debido a:

- a) El Tamaño de la organización y el Tipo de actividades,
- b) La Complejidad de los procesos y sus interacciones, y
- c) La Competencia del personal.

NOTA 3. La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

Cuando se principia a desarrollar un sistema de calidad, es importante hacer un ejercicio de planeación para determinar e imaginar cómo puede ser la estructura del sistema de calidad. Una de las críticas que recibió la familia de Normas ISO 9000 es que genera enorme cantidad de documentos.

Estructura del Sistema

El establecimiento de un sistema de administración de la calidad integra la estructura organizacional, los procesos, la documentación y los recursos necesarios para asegurar que los productos están de acuerdo con los requisitos especificados, y en sentido más amplio para alcanzar beneficios para las partes interesadas que incluyen a clientes, accionistas, empleados proveedores y la sociedad.

La documentación debe servir como un medio y no como el fin último de la calidad ni de la Norma ISO 9000. La documentación se utiliza para dejar por escrito las mejores prácticas de una empresa y no para documentar errores.

Documentación Requerida

La documentación requerida en la norma se divide en dos partes. Los procedimientos documentados requeridos y la documentación necesaria para asegurar la efectiva operación y control de los procesos, en este último se incluyen los registros determinados necesarios por la organización.

La documentación es útil en extremo para lograr la calidad del producto, es importante definir su tamaño y nivel de complejidad para que se convierta en una herramienta adecuada para lograr el correcto desempeño del sistema. De igual manera, debe servir **como medio primario para evaluar los sistemas, servir de punto de referencia y mantenimiento de las mejoras alcanzadas.**

Dentro del proceso de auditoría, sirve como evidencia de la definición de los procesos, los procedimientos necesarios y la existencia de registros.

También es importante para lograr la comunicación adecuada dentro de la organización. Con la norma actual, los auditores deberán observar los procesos y los resultados en lugar de ver solo los procedimientos. El tamaño de la documentación es responsabilidad de la propia organización, la que se responsabilizara de definir que procesos y procedimientos deben documentarse.

Desde la perspectiva de la norma, es necesario documentar seis procedimientos que representan el sistema de calidad. No debe entenderse que deba ser la única documentación requerida. Se hable de flexibilidad y decisiones autónomas.

¿Por qué sólo 6 procedimientos de calidad documentados?

Los seis procedimientos documentados se presentan a continuación.

- Control de Documentos
- Control de Registros de Calidad
- Control de las No Conformidades
- Auditorías Internas
- Acciones Preventivas
- Acciones Correctivas

Es posible hacer un breve análisis de la funcionalidad del sistema a través de estos procedimientos. La organización define sus procesos, sus procedimientos y sus interrelaciones. A través del procedimiento de **control de documentos** se define cuales documentos **afectan a la calidad del producto**. Con el procedimiento de **registros de calidad** se definen las **evidencias de los resultados de los procesos**.

El procedimiento de no **conformidad** se logra a través de los registros de calidad, **la detección y la corrección de los defectos**. Con el procedimiento de **acciones correctivas** se logra la no **recurrencia de defectos y se inicia la mejora**. Con el procedimiento de **acciones preventivas** se detectan **causas de potenciales inconformidades**.

Significa que la norma se enfoca más a los resultados del proceso que a la documentación con lo que se cierra un ciclo de mejora al aplicar estos 6 procedimientos.

Figura 30: Pirámide de la Documentación



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

6.3 Compromiso de la Dirección

En este punto, la Norma pone de manifiesto la importancia de que la alta dirección se encuentra seriamente comprometida con la implantación y evolución del Sistema de Gestión de Calidad, este compromiso además debe ser percibido por el resto de la organización.

Todo el Sistema de Gestión de Calidad ha de estar completamente vinculado a la Dirección de la organización, debe asegurar la Satisfacción del Cliente, revisar la Política y Objetivos de la Calidad, y entre otras cosas, revisar el Sistema a intervalos de tiempo prefijados para asegurarse de que continúa en el adecuado estado de implantación y eficacia⁴².

La Alta Dirección **debe** proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad, así como la Mejora Continua de su eficacia:

- a) Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los Requisitos del Cliente como los legales y reglamentarios,
- b) Estableciendo la Política de Calidad,

⁴² Calidad Total y Productividad. Humberto Gutiérrez Pulido

- c) Asegurando que se establecen los Objetivos de Calidad,
- d) Llevando a cabo las Revisiones por la Dirección, y
- e) Asegurando la Disponibilidad de Recursos.

Objetivos

Adquirir las competencias relacionadas con el papel que juega la Dirección a la hora de implantar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad en una organización.

La Dirección de la organización, en su actitud a la hora de liderar la misma, es la responsable de que ésta alcance los objetivos marcados, entre ellos, los Objetivos de Calidad, por lo que es imprescindible su implicación para mantener un ambiente de trabajo en el cual el personal se vea totalmente involucrado en la consecución de los propósitos de la organización.

Los Objetivos de la Calidad que la organización se fija, tiene que ser coherentes con la Política de Calidad y con el compromiso de Mejora Continua.

Un Objetivo de Calidad además es fundamental que esté formulado en términos medibles y su logro pueda cuantificarse.

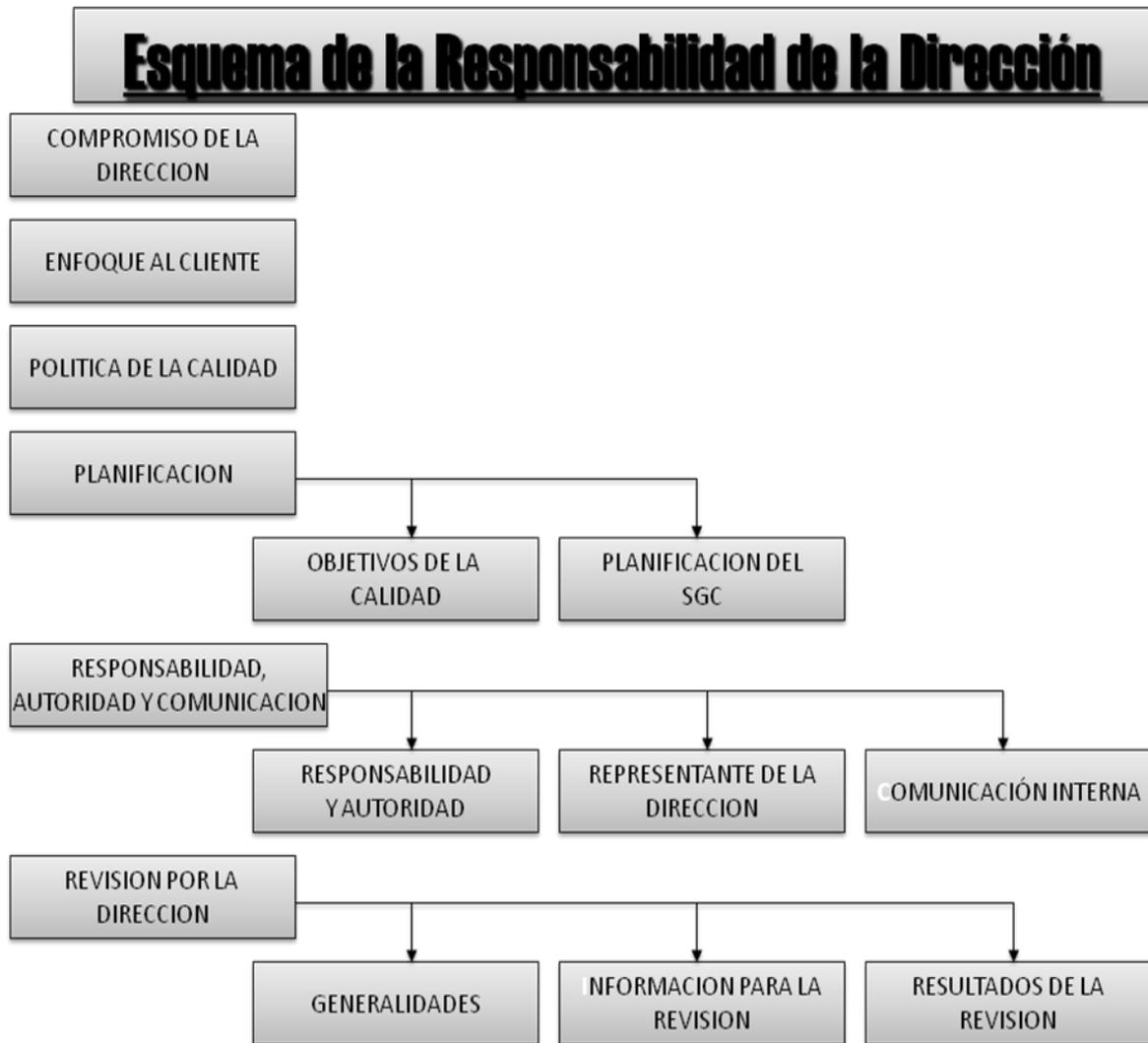
Aspectos a considerar al establecer los objetivos, según la Norma ISO 9004

- Necesidades Actuales y Futuras de la organización y de los mercados en los que se actúa.
- Los hallazgos pertinentes de las revisiones por la Dirección.
- El Desempeño actual de los productos y procesos.
- Los Niveles de satisfacción de las partes interesadas.
- Los Resultados de las Autoevaluaciones.
- Estudios Comparativos, análisis de competidores, oportunidades de mejora.
- Recursos necesarios para cumplir objetivos.

Es recomendable el hecho de establecer plazos para conseguir los objetivos en un tiempo determinado, y desglosarlos para los distintos niveles de la organización señalando las metas concretas que ha de alcanzar cada uno con relación a los totales, es decir se establecen objetivos concretos para cada uno de los procesos.

La Dirección de la organización, en su actitud a la hora de liderar la misma, es la responsable de que ésta alcance los objetivos marcados, entre ellos, los Objetivos de Calidad, por lo que es **imprescindible su implicación** para mantener un ambiente de trabajo en el cual el personal se vea totalmente involucrado en la consecución de los propósitos de la organización.

Figura 31: Responsabilidad de la Dirección



Fuente: luismiguelmanene.files.wordpress.com/.../responsabilidad_direccic3b

El liderazgo, compromiso y la participación activa de la alta dirección son esenciales para desarrollar y mantener un sistema de gestión de calidad eficaz y eficiente para lograr beneficios para todas las partes interesadas.

Toda organización tiene partes interesadas, cada una con necesidades y expectativas

El éxito de la organización depende de entender y satisfacer las necesidades y expectativas actuales y futuras de los clientes y usuarios finales actuales y potenciales, así como de comprender y considerar las otras partes interesadas.

La alta dirección debería utilizar la política de calidad como un medio para conducir a la organización hacia la mejora de su desempeño.

La política de la calidad de la organización debería tener una consideración igual, y ser coherente con las otras políticas y estrategias globales de la organización.

La planificación estratégica de la organización y la política de la calidad proporcionan un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad. La alta dirección debería establecer estos objetivos para conducir a la mejora de desempeño de la organización, los objetivos deberían poderse medir con el fin de facilitar una eficacia y eficiente revisión por la dirección.

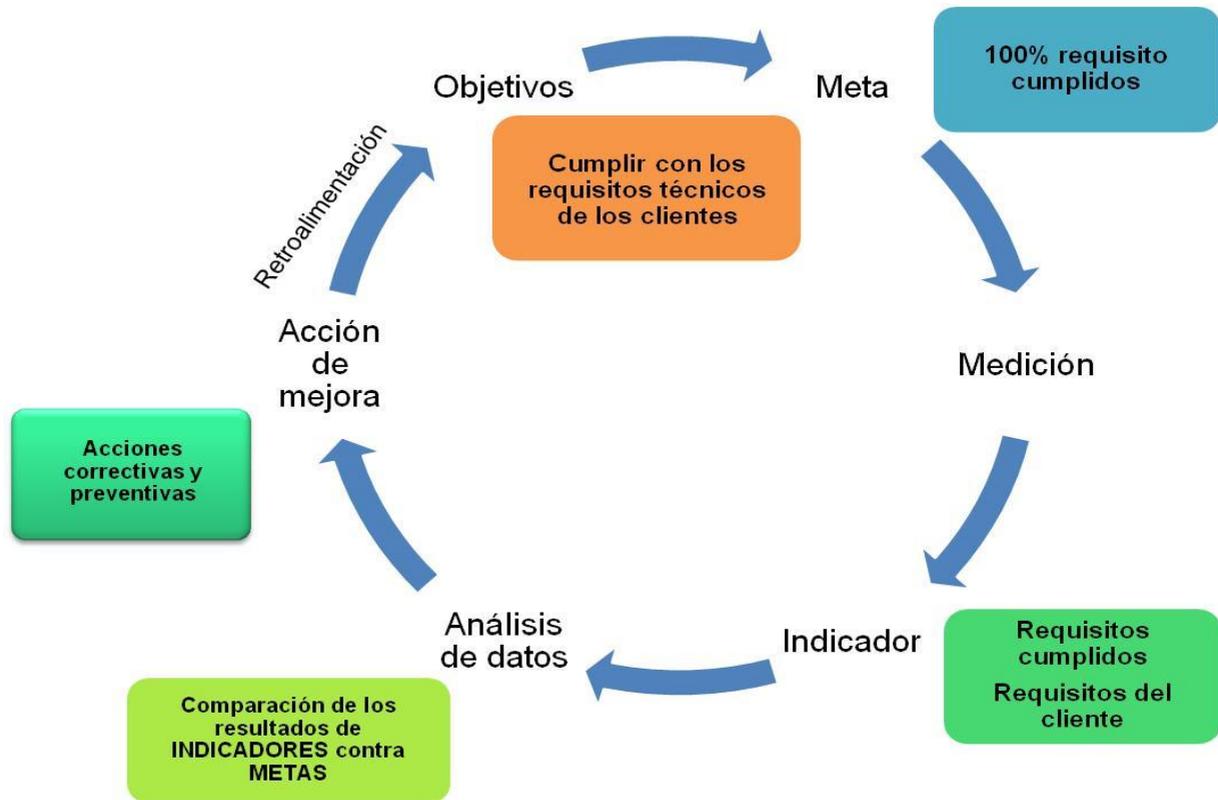
La alta dirección debería definir y después comunicar la responsabilidad y autoridad con el objeto de implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente.

Se le debería atribuir al personal de la organización la responsabilidad y autoridad que les permita contribuir con el logro de los objetivos de calidad y establecer su participación, motivación y compromiso.

La alta dirección debería desarrollar la actividad de revisión por la dirección más allá de la verificación de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad, convirtiéndola en un proceso que se extienda a la totalidad de la organización que evalúe también la eficacia del sistema. Mediante su liderazgo, la alta dirección debería estimular el intercambio de nuevas ideas con discusiones abiertas y evaluaciones de la información de entrada durante las revisiones por la dirección.

Para aportar el valor a la organización a partir de la revisión por la dirección, la alta dirección debería controlar el desempeño de los procesos de realización y de apoyo mediante revisiones sistemáticas basadas en los principios de gestión de la calidad. La frecuencia de la revisión debería determinarse en función de las necesidades de la organización. La información de entrada para el proceso de revisión debería proporcionar resultados que vayan más allá de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad.

Figura 32: Ciclo PDCA al más Alto Nivel de la Organización



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Revisión por la Dirección

La Dirección deberá desarrollar una actividad de revisión pero que no implique solo la verificación de la eficacia y efectividad del Sistema de Gestión de Calidad sino que abarque a toda la organización.

Se efectúa al recibir información a través de los diferentes elementos del Sistema que permiten visualizar el desempeño desde la Perspectiva del Cliente (Retroalimentación del Cliente), del Proceso (Comportamiento del Proceso), del Producto (Conformidad del Producto), y de las Revisiones Internas (Resultado de las Auditorías y estado de Acciones Correctivas y Preventivas).

De igual modo, considera el seguimiento de las decisiones de mejora que se tomaron en revisiones anteriores.

Figura 33: Revisión por la Dirección



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

6.4 Gestión de los Recursos

En este punto, la Norma trata la importancia que para una organización tiene una adecuada gestión de los recursos tanto materiales como humanos. Una gestión eficaz y eficiente de los mismos es primordial para la buena marcha de la empresa. Además de la buena marcha económica, una buena manipulación de los recursos también influye en la satisfacción de todas las partes implicadas, clientes, trabajadores, cuidado del medio ambiente.

Provisión de Recursos

La organización **debe** determinar y proporcionar los Recursos necesarios para:

- Implementar y Mantener el Sistema de Gestión de Calidad y mejorar continuamente su eficacia, y

- b) Aumentar la Satisfacción del Cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Los Recursos son indispensables para el desempeño de los Sistemas de Calidad. Los Recursos Humanos implican la apropiada asignación del personal que cumpla con los requisitos relacionados con Educación, Entrenamiento, Habilidades y Experiencia.

Al hablar de Recursos la Norma se refiere a personas capacitadas para el desempeño del trabajo, a edificios y terrenos adecuados, a equipos y máquinas con la tecnología precisa, a materias primas, consumibles y repuestos, a proveedores, etc., y todos ellos deben de ser gestionados de una forma eficaz.

Recursos especificados en la Norma

- Recursos tangibles tales como mejores instalaciones de realización y apoyo.
- Recursos intangibles tales como la Propiedad Intelectual.
- Recursos y mecanismos para alentar la Mejora Continua Innovadora.
- Estructuras de organización, incluyendo la gestión de proyectos y la gestión matricial necesarias.
- Gestión de la Información y Tecnología.
- Incremento de la competencia del personal a través de la formación, educación y aprendizaje dirigidos.
- Desarrollo de habilidades de liderazgo y perfiles de los futuros directores de la organización.
- El uso de Recursos Naturales y el impacto del recurso sobre el Medio Ambiente.
- La planificación de futuras necesidades de recursos⁴³.

Recursos a tener en cuenta

- La Información

Debe ser tratada como un recurso y como tal debe ser gestionado por la dirección, la cual debería de emplearla como instrumento para la Mejora Continua y para tomar decisiones.

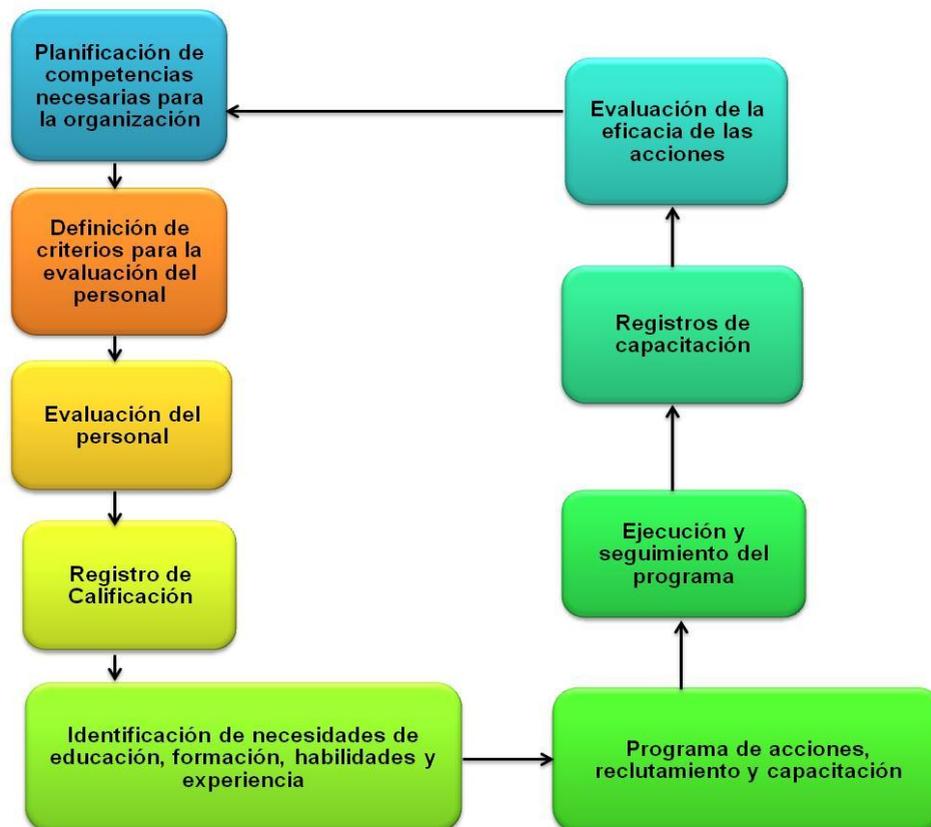
- La Relación con los Proveedores

⁴³ ISO 9001:2008. Víctor Nava

La Dirección debe optimizar su número de proveedores y mantener buena relación que permita establecer una comunicación en ambos sentidos y solucionar problemas de forma rápida y eficaz.

- Los Recursos Naturales
- Los Recursos Financieros
- Recursos Humanos

Figura 34: Modelo de Desarrollo del Personal



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Ambiente de Trabajo

La organización **debe** determinar y gestionar el Ambiente de Trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

NOTA El término “ambiente de trabajo” está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo (tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas).

6.5 Realización del Producto

En este punto de la Norma se desarrolla el modo de desglosar cualquier tipo de organización en diversos procesos, todos interrelacionados entre sí, de modo que globalmente dan lugar al cumplimiento de sus objetivos. Además de identificar los procesos, estos han de ser desarrollados a través de Procedimientos Documentados e implantados de modo que sean repetibles, controlables, y mejorables, lo que sustenta el hecho de que se trata de un Sistema de Mejora Continua.

La Planificación del Producto es un ejercicio muy importante para asegurar la calidad, y su propósito fundamental es de manera ordenada cómo se efectuarán las actividades de Realización del Producto.

Como ya se expresó, la Planificación del Producto se interrelaciona con la planificación del Sistema de Gestión de Calidad. Los Objetivos de Calidad son los de más alto nivel y se construyen desde abajo, de acuerdo con los objetivos del producto.

Asimismo, se utilizan los procesos como medio para identificar la secuencia de actividades requeridas así como los Procedimientos y la Documentación asociados.

Los Procesos para la Realización del Producto deben desarrollarse y definirse como un enfoque dirigido al cliente, es decir, los procesos deben encaminarse al cliente sin importar las funciones que existan dentro de la organización, que puedan atravesar los departamentos o áreas de la organización, y analizar cuales actividades se encuentran desalineadas en relación con el cliente, o bien no agregan valor. Con esto, en general se encuentran mejoras en la forma de realizar el producto.

Requisitos de la Documentación

Un procedimiento que desarrolle un proceso deberá documentarse de tal modo que reúna toda la información suficiente como para que una operación se pueda realizar de un modo eficaz y eficiente.

A que debe ayudar un procedimiento

- Identificar y Comunicar las características significativas de los procesos.
- Formar al Personal en la operación de los Procesos.
- Compartir conocimiento y experiencia en Equipos y Grupos de Trabajo.
- Medir y Auditar los procesos.
- Analizar, Revisar y Mejorar los Procesos.

Un Procedimiento debe describir las actividades que realiza el personal y mencionar las máquinas con las que se lleva a cabo⁴⁴.

Debe redactarse en un lenguaje sencillo, siguiendo una secuencia lógica de las operaciones, resaltando los parámetros del proceso y sus límites.

Una vez elaborado y aprobado entra en vigor, quedando constancia de la fecha en que se produce la entrada en vigor, y debe difundirse inmediatamente, entre los afectados. Una adecuada comunicación con los clientes favorece que ellos cuenten con información del producto, y que se establezcan mecanismos para dar respuesta a sus preguntas y dudas. Asimismo, es conveniente desarrollar un proceso que permita captar y analizar la Retroalimentación del Cliente, inclusive sus quejas con el propósito de que éstas atiendan y sirvan a la organización para mejorar.

Procesos Relacionados con el Cliente

Es importante mantener una relación adecuada con el cliente, entender sus requisitos especificados y no especificados, así como los legales y reglamentarios.

Esto último constituye un nuevo elemento que compromete a las organizaciones a identificar y cumplir con los requisitos legales y reglamentarios que afecten en forma directa al producto. Es muy sano que cada organización elabore un listado de las leyes y reglamentos que asume al realizar un producto específico.

⁴⁴ Manual de Calidad ISO 9000. Robert W. Peach.

Figura 35: Esquema Proponer-Revisar-Comunicar-Cliente



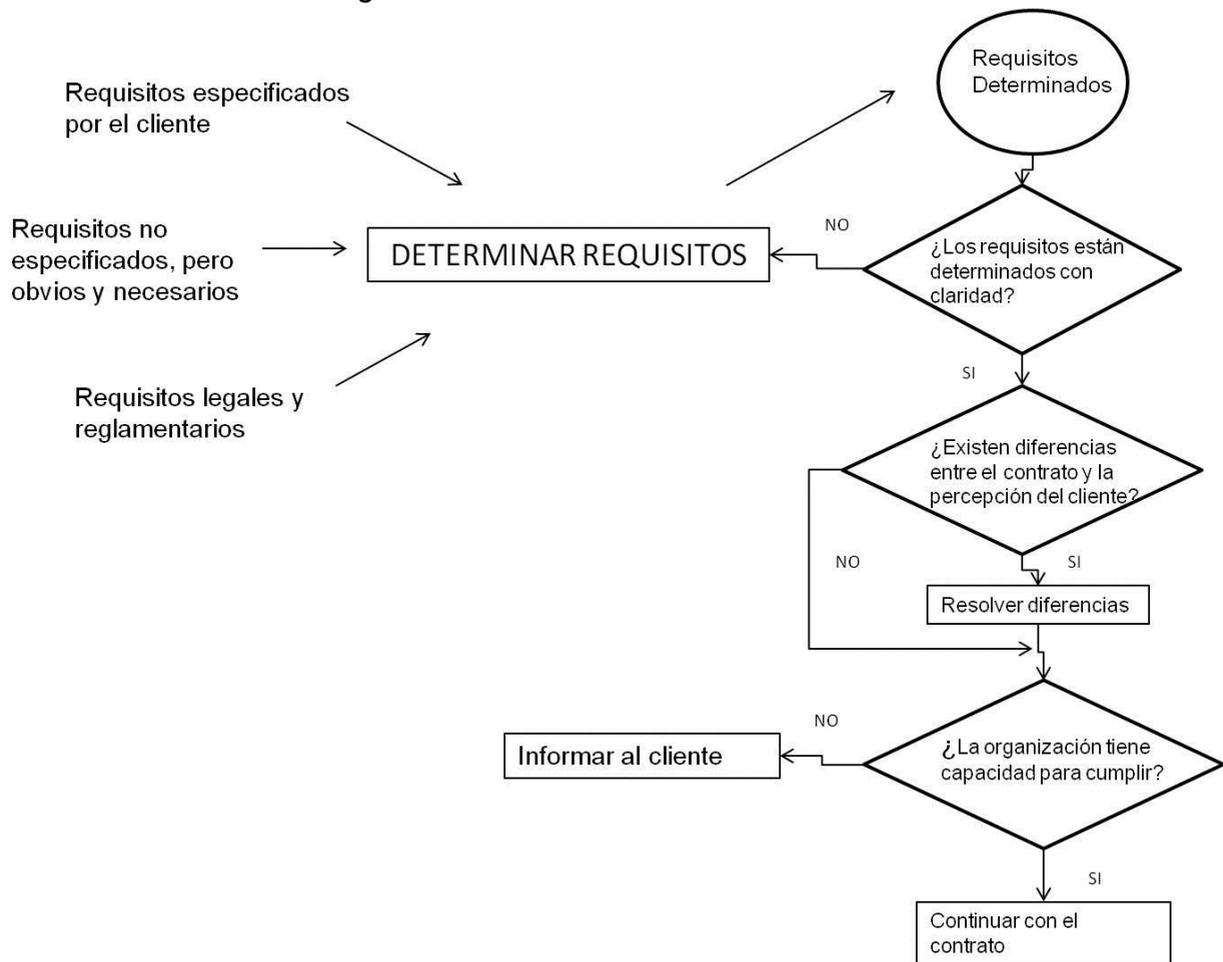
Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Comunicación con el Cliente

Una adecuada comunicación con los clientes favorece que ellos cuenten con información del producto, y que se establezcan mecanismos para dar respuesta a sus preguntas y dudas. Asimismo, es conveniente desarrollar un proceso que permita captar y analizar la Retroalimentación del Cliente, inclusive sus quejas con el propósito de que éstas atiendan y sirvan a la organización para mejorar.

La Retroalimentación del cliente es muy valiosa, en ocasiones el personal se molesta porque el cliente se queja, cuando debe ser visto como una oportunidad para mejorar. Si el cliente no está satisfecho y no se atienden sus quejas, es casi seguro que no regrese.

Figura 36: Comunicación con el Cliente



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Compras

Para garantizar la calidad de los productos y que estos cumplen con los requisitos exigidos por la organización, es importante poseer un buen sistema de compras para abastecer la organización de los materiales necesarios. Esto implica evaluar y seleccionar adecuadamente a los proveedores y revisar los pedidos recibidos.

Figura 37: Proceso de Compras



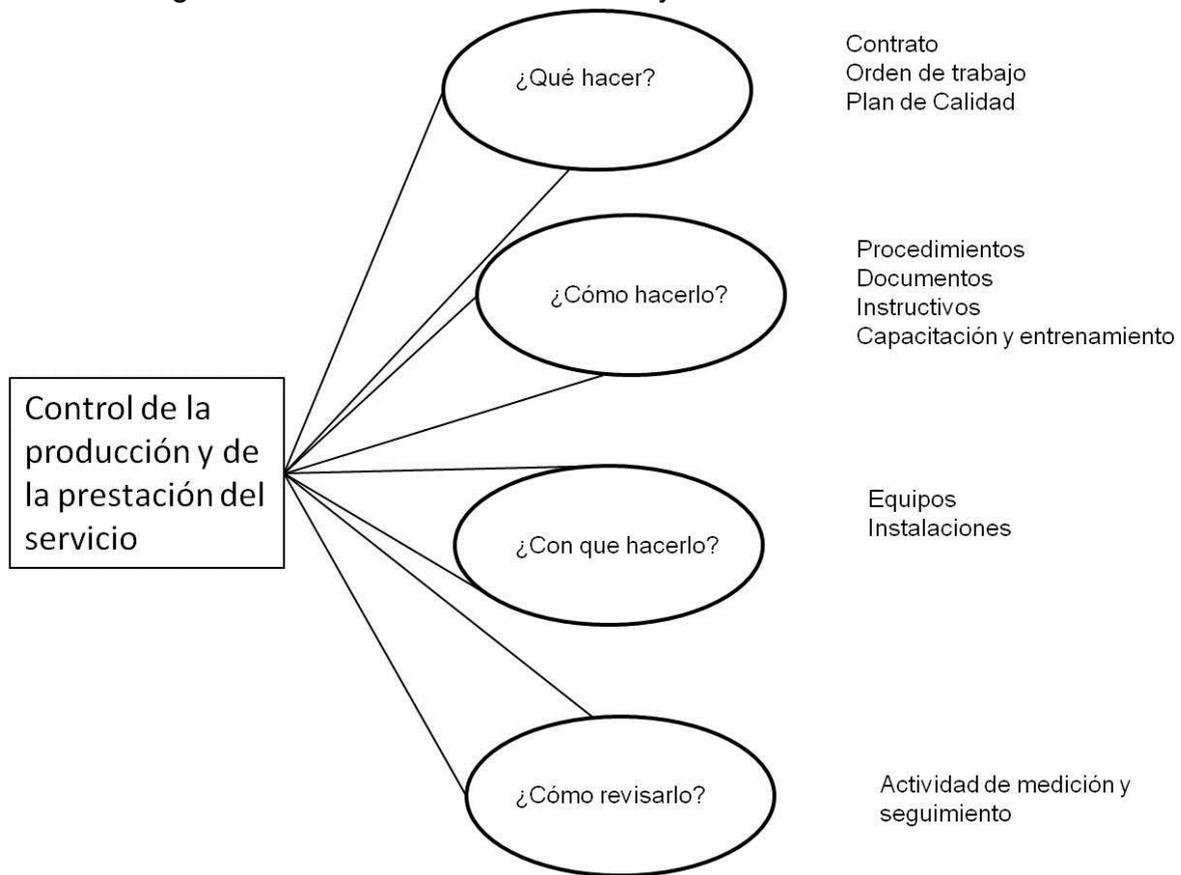
Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Producción y Prestación del Servicio.

Es importante identificar y desglosar todos los procesos que son necesarios para realizar el producto, de modo que incluyan todos los requisitos exigidos por los clientes y por la organización.

Todos ellos se desarrollan en procedimientos documentados que indiquen los métodos y recursos más convenientes para realizarlo. El conjunto de procedimientos forma el Sistema de Calidad.

Figura 38: Control de la Producción y de la Prestación del Servicio



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

6.6 Medición, Análisis y Mejora.

En este punto de la Norma se establece la importancia que tiene el hecho de que la organización disponga de instrumentos de medida y obtención de datos del funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad para comprobar si la organización logra alcanzar los objetivos marcados.

Los datos han de ser analizados con el fin de proporcionar información suficiente para mejorar el desempeño de la organización y como base para la toma de decisiones por parte de la misma.

La organización **debe** planificar e implementar los procesos de Seguimiento, Medición, Análisis y Mejora necesarios para:

- Demostrar la Conformidad con los Requisitos del Producto,
- Asegurarse de la Conformidad del Sistema de Gestión de Calidad, y
- Mejorar Continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

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

La mejora continua es el instrumento que permite a la empresa evolucionar hacia más altos niveles de calidad y desarrollar una cultura dentro de la organización. Los principales mecanismos para lograrlo son las acciones correctivas, las acciones preventivas y los proyectos de mejora asociados⁴⁵.

Figura 39: Tabla de Cómo Medir



Fuente: ISO 9001:2008

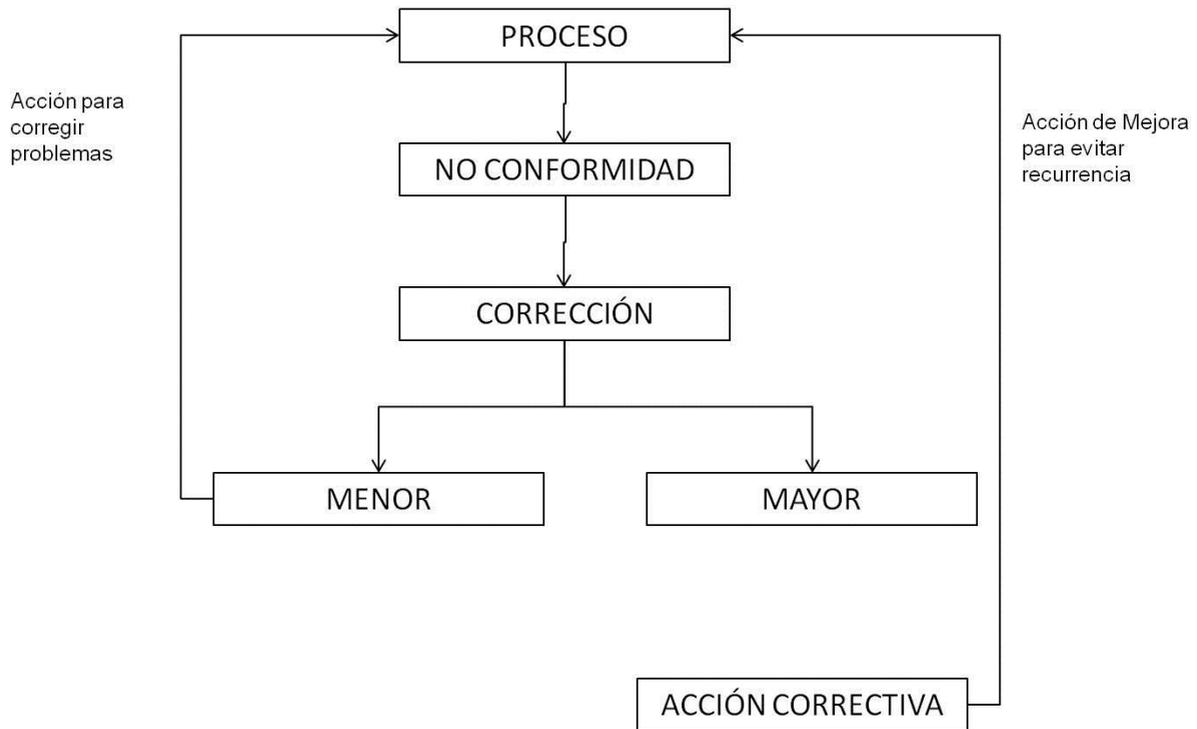
Control del Producto No Conforme

Este es un punto de la Norma en el que debe haber un Procedimiento Documentado. Es importante que la organización asegure que cuando un producto no cumpla con los requisitos del cliente se identifique y controle para que no se haga mal uso de este producto; esto incluye al producto que se encuentre en proceso de fabricación, así como el producto que tal vez ya esté en manos del cliente.

Es aconsejable identificar el Producto No Conforme durante el proceso de fabricación mientras se decide cómo corregirlo o desecharlo. En caso de que ya esté con el cliente, es preciso avisar para que se corrija o sustituya por otro en buenas condiciones.

⁴⁵ Manual de ISO 9000. Robert W. Peach

Figura 40: Control del Producto No Conforme



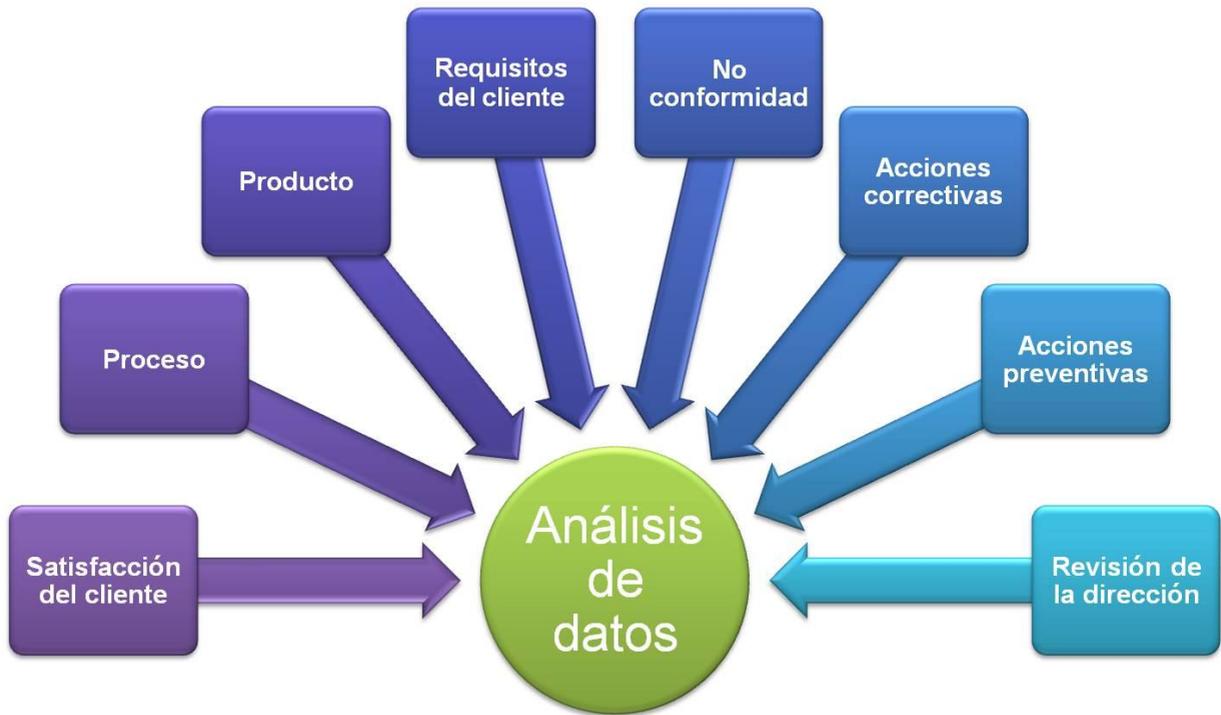
Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

Análisis de Datos

En este criterio se remarca la importancia de analizar datos recolectados a través del proceso. Es importante que en esta versión de la norma haga explícito este requisito, ya que es común que en las organizaciones se analice de manera adecuada la información que se genera en el sistema de calidad.

Las principales fuentes de recolección de datos emanan de las menciones generadas de las características de los procesos, de los productos y del cumplimiento de los requisitos del cliente, los proveedores, y la satisfacción del cliente.

Figura 41: Entradas y Salidas del Proceso de Análisis de Datos



Fuente: ISO 9001:2008. Víctor Nava

CAPITULO 7.

AUDITORIAS DE CALIDAD

“Es un error pensar que si todo el mundo hace bien su trabajo todo estará bien; todo el Sistema puede estar en problemas”:
-William Edwards Deming-

7. AUDITORÍAS DE CALIDAD

Principios de Auditoría

La auditoría se caracteriza por depender de varios principios. Estos hacen de la auditoría una herramienta eficaz y fiable en apoyo de las políticas y controles de gestión, proporcionando información sobre la cual una organización puede actuar para mejorar su desempeño. La adhesión a esos principios es un requisito previo para proporcionar conclusiones de la auditoría que sean pertinentes y suficientes, y para permitir a los auditores trabajar independiente entre sí para alcanzar conclusiones similares en circunstancias similares,

Los principios siguientes se refieren a los **auditores**:

- *Conducta ética*

El fundamento de la profesionalidad. La confianza, Integridad, confidencialidad y discreción son esenciales para auditar

- *Presentación ecuánime*

La obligación de informar con veracidad y exactitud. Los hallazgos, conclusiones e informes de la auditoría reflejan con veracidad y exactitud las actividades de la auditoría. Se informan de los obstáculos significativos encontrados durante la auditoría y de las opciones divergentes sin resolver entre el equipo auditor y el auditado.

- *Debido cuidado profesional*

La aplicación de diligencia y juicio al auditar. Los auditores proceden con el debido cuidado, de acuerdo con la importancia de la tarea que desempeñan y la confianza depositada en ellos por el cliente de la auditoría y por otras partes interesadas. Un factor importante es tener la competencia necesaria.

Los principios que siguen se refieren a la **auditoría**, la cual es por definición independiente y sistemática:

- *Independencia*

La base para la imparcialidad de la auditoría y la objetividad de las conclusiones de la auditoría. Los auditores son independientes de la actividad que es auditada y están libres de sesgo y conflicto de intereses. Los auditores mantienen una actitud objetiva a lo largo del proceso de auditoría para asegurarse de que los hallazgos y conclusiones de la auditoría estarán basados solo en la evidencia de la auditoría.

- *Enfoque basado en la evidencia*

El método racional para alcanzar conclusiones de la auditoría fiables y reproducibles en un proceso de auditoría sistemático, La evidencia de la auditoría es verificable, está basada en muestras de la información disponible, ya que una auditoría se lleva a cabo durante un periodo de tiempo delimitado y con recursos finitos. El uso apropiado del muestreo está estrechamente relacionado con la confianza que puede depositarse en las conclusiones de la auditoría.

7.1 Objetivo y Alcance de la Auditoría

Objetivo

La auditoría determina el grado de cumplimiento de un sistema de calidad con las normas establecidas y valora la eficacia de dichas normas. Un objetivo secundario de la auditoría de sistemas de calidad, suele ser la identificación de las oportunidades y necesidades de mejora en la operación y sistemas de control, revisar el funcionamiento y resultados y facilitar la comunicación.

- Determinar la conformidad o no conformidad de los elementos del sistema de la calidad con los requisitos especificados.
- Determinar la eficacia del sistema de la calidad implantado para alcanzar los objetivos de la calidad especificados.
- Proporcionar al auditado la oportunidad de mejorar su sistema de la calidad.
- Cumplir los requisitos reglamentarios.
- Permitir la inscripción del sistema de la calidad del organismo auditado en un registro.

Deberán establecerse los objetivos de una 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.
- Necesidad de evaluar a los proveedores
- Requisitos del cliente.

- Necesidades de otras partes interesadas
- Riesgos para la organización.

El marco de referencia utilizado en una auditoría de sistemas de gestión procede básicamente de dos fuentes. Estas dos fuentes son el sector del que la empresa forma parte y la propia empresa en particular.

El marco de referencia específico de la empresa incluye una lista de objetivos, metas, planes y presupuestos, informes de desempeño anteriores, políticas, procedimientos e instrucciones.

Alcance

El alcance de la auditoría depende de la determinación de necesidades que realice el cliente y/o la organización auditora.

El cliente, con ayuda del auditor jefe, (y consultando con el auditado cuando sea aconsejable) define el alcance de la auditoría y la profundidad de la auditoría, especificando:

- Elementos del sistema de calidad.
- Puntos afectados.
- Las actividades.
- Las normas o documentos con los que debe cumplir el sistema de la calidad del auditado.⁴⁶

El cliente y la organización auditora deben delimitar las áreas y el tema a auditar dentro de un marco especificado de tiempo. El tema a auditar puede ser desde el Sistema de Aseguramiento de la Calidad completo hasta uno de sus elementos en particular. Es necesario que quede claramente especificada la documentación (manual, norma, especificación, etc.) requerida para el sistema de calidad.

También es necesario que se encuentre disponible material que proporcione evidencia suficiente para demostrar la operatividad del sistema. La intensidad y el alcance de la auditoría deben estar de acuerdo con las necesidades específicas de información que tiene el cliente y con los recursos disponibles para la auditoría.

⁴⁶ ISO-10011-1 (5.1.1)

El alcance puede variar estará influenciada por el tamaño, la naturaleza y la complejidad de la organización que se audite, así como por lo siguiente:

- La frecuencia de las auditorías que se realicen.
- El número, la importancia y la ubicación de las actividades que se auditen.
- Las normas, los requisitos legales, reglamentarios y otros criterios de auditoría.
- La necesidad de acreditación o de certificación.
- Las conclusiones de las auditorías previas
- Cualquier aspecto idiomático, cultural y social
- Las inquietudes de las partes interesadas
- Los cambios significativos en la organización o en sus operaciones.

7.2 Tipos de auditoría.

Auditorías

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener **evidencias de la auditoría** y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los **criterios de auditoría**.⁴⁷

Una auditoría puede ser realizada por tres grupos de auditores y auditados distintos: De primera, De segunda y de Tercera parte.

Auditorías de Primera Parte.

La auditoría de primera parte es conocida como AUDITORIA INTERNA o AUTO-AUDITORIA. Esta se realiza dentro de su propia compañía, puede ser que un grupo de la compañía central audite a una de las plantas; que se realice una auditoría dentro de la división, que sea una auditoría local dentro de la planta o cualquier número de combinaciones parecidas.

Auditorías de Segunda Parte.

Un cliente puede realizar auditorías de segunda parte a un proveedor. Generalmente esto se hace cuando existe un contrato entre ambas partes y ya se están suministrando o se proveerán bienes en el futuro. También se les conoce como AUDITORÍAS EXTERNAS.

⁴⁷ Concepto según la norma 19011:2002 (3.1)

Auditoría de tercera parte es lo que se conoce como auditoría de certificación, es decir, cuando una organización independiente, acreditada, audita a una organización, para determinar si cumple con una determinada norma.

Mencionamos también las auditorías combinadas o conjuntas. En las **auditorías combinadas** se auditan juntos distintos SG (es lo que ocurre cuando se auditan sistemas integrados).

En las **auditorías conjuntas**, dos o más organizaciones cooperan para auditar a un único auditado (por ejemplo, dos clientes auditan al mismo tiempo a un proveedor).

Auditoría de Suficiencia

Permite realizar una detallada revisión de los documentos que componen un sistema de gestión de la calidad para determinar el grado de cumplimiento con los “debes” de la norma. Se trata de una revisión de papeles, de oficina. No hay visita a las instalaciones de la empresa. Esta revisión permite asegurar que el sistema de gestión de la calidad cumpla con todos los requerimientos de la norma sobre las cuales está basado. Se trata de una revisión de papeles de dos o tres días que cubre únicamente el manual de calidad en las auditorías de certificación. En las auditorías internas de calidad debe cubrir el manual de calidad y los procedimientos.

Clases de Auditoría según su Propósito

De acuerdo con su propósito las auditorías se pueden dividir en dos categorías: De cumplimiento y De productividad.

De Cumplimiento. Como su nombre lo indica busca el cumplimiento de un grupo de reglas establecidas previamente y que no pueden ser cuestionadas. Algunos ejemplos son:

- Auditorías Tributarias. Los agentes fiscales a nivel local, estatal y nacional son quienes realizan éstas auditorías.
- Auditorías Financieras. Son auditorías tradicionales utilizadas para los controles de contabilidad como cuentas por pagar, cuentas por cobrar y nómina. Aseguran la precisión de los balances y estado de ingresos.
- Auditorías Gubernamentales. El gobierno regula: la producción de alimentos, la protección de los trabajadores y el uso de dispositivos médicos. El auditor verifica que se apliquen éstas leyes y normas.
- Auditoría de Alto riesgo. Para algunos eventos son inaceptables las consecuencias de su fallo. Incluye la operación de aviones, submarinos y

cohetes espaciales. Los auditores verifican los registros de inspección, de capacidad de artefacto, de revisión del diseño y otros documentos de prueba.

- Auditorías de Registro. El programa de evaluación de la conformidad se desarrolló hace varios años con el propósito de promover el comercio internacional. Cuando en 1987 se publicó la primera Norma ISO 9001, el concepto de evaluación de la conformidad era aplicado a los sistemas de gestión de la calidad.

Las auditorías de cumplimiento están diseñadas para garantizar que las actividades se realizaron de manera apropiada. No se cuestionan las reglas. Son del tipo binario: pasan o fallan.

Auditorías de Sistemas

También se conoce como Auditoría Gerencial, de operación, de programas y otras denominaciones en las que las palabras revisión y evaluación son sinónimos de auditoría. Se caracteriza por examinar una parte más grande de la organización y proyecto. Su objetivo principal es verificar la aplicación y eficacia de los sistemas existentes de control de programas.

Por su naturaleza las auditorías de sistema son mucho más amplias. Con frecuencia cruzan límites organizaciones, de proceso y de producto. Como ejemplos se podrían incluir:

- Líneas de producción.
- Áreas de proceso.
- Departamentos funcionales.
- Sistemas de calidad.
- Instalaciones de producción.
- Clientes.
- Proyectos específicos.

Una auditoría de sistema examina los sistemas de mantenimiento, de capacitación, de círculos de calidad, de control de planos o de registro de pedidos. Pueden ser dañinas en extremo cuando se hacen de manera incorrecta, pero asimismo son muy benéficas si se realizan como debe ser.

Auditorías Gerenciales

- Auditorías de Calidad: Se realizan para analizar la eficacia e implantación de programas diseñados para elevar al máximo la calidad de los bienes o servicios entregados al cliente.
- Auditorías de salud, seguridad y el entorno: Al igual que la calidad del producto es importante, también lo son la seguridad en el lugar de trabajo y el cuidado del entorno. Los auditores garantizan a la gerencia el funcionamiento de sus programas en estas áreas.
- Auditorías de operación: Estas son realizadas por los auditores internos, que por lo general trabajan en los departamentos de contabilidad o contraloría.

Auditorías de proceso

La auditoría de proceso examina una actividad para verificar que los insumos, acciones y productos de la misma van de acuerdo con los requerimientos establecidos.

Deberá limitarse a uno solo de éstos, por ejemplo marcar, sellar, cocer, recubrir o instalar. Son muy orientadas y por lo general supone un solo grupo de trabajo.

A medida que los procesos pasan de la inspección a la Administración Total de la Calidad, la auditoría de proceso se convierte en una importante herramienta para alcanzar la calidad.

7.3 Selección y Evaluación de Auditores

Auditor

Persona con atributos personales demostrados y competencias para llevar a cabo una auditoría.⁴⁸

Actividades de Auditoria

Se proporciona orientación sobre la planificación y forma de llevar a cabo actividades de auditoría como parte de un programa de auditoría. El grado de aplicación de las disposiciones de esta capítulo depende del alcance y complejidad de cada auditoria específica y de uso específico de las conclusiones de la auditoria.

⁴⁸ Concepto según la norma ISO 19011:2002 (3.8)

Competencia y evaluación de los auditores

La fiabilidad en el proceso de auditoría y la confianza en el mismo dependen de la competencia de aquellos que llevan a cabo la auditoría. Esta competencia se basa en la demostración de:

Las cualidades personales tales como ético, de mentalidad abierta, diplomático, observador, versátil, tenaz, decidido, seguro de si mismo.

La aptitud para aplicar los conocimientos y habilidades competentes, adquiridos mediante la educación, la experiencia laboral, la formación como auditor y la experiencia en auditorías. Tales como, planificar y organizar, establecer prioridades, verificar la exactitud, evaluar, mantener confidencialidad, aplicación de sistemas de gestión.

Los auditores desarrollan, mantienen y mejoran su competencia a través del continuo desarrollo profesional y de la participación regular en auditorías.

Atributos Personales

Los auditores deberían poseer atributos personales que les permitan actuar de acuerdo con los principios de la auditoría. Un auditor debe ser:

- Ético, es decir, imparcial, sincero, honesto y discreto.
- De mentalidad abierta, es decir, dispuesto a considerar ideas o puntos alternativos.
- Diplomático, es decir, con tacto en las relaciones con las personas.
- Observador, es decir, activamente consciente del entorno físico y las actividades
- Perceptivo, es decir, se adapta fácilmente a diferentes situaciones.
- Tenaz, es decir, persistente, orientado hacia el logro de los objetivos.
- Decidido, es decir, alcanza conclusiones oportunas basadas en el análisis y razonamiento lógicos.
- Seguros de sí mismo, es decir, actúa y funciona de forma independiente a la vez que se relaciona eficazmente con otros.

Conocimientos y Habilidades

Los auditores deberían tener conocimientos y habilidades en las siguientes áreas:

- a) Principios, procedimientos y técnicas de auditoría: para permitir al auditor aplicar aquéllos que sean apropiados a las diferentes auditorías y para asegurarse de que las auditorías se llevan a cabo de manera coherente y sistemática. Un auditor debería ser capaz de:
 - Aplicar principios, procedimientos y técnicas de auditoría.
 - Planificar y organizar el trabajo eficazmente.
 - Llevar a cabo la auditoría dentro del horario acordado.
 - Establecer prioridades y centrarse en los asuntos de importancia.
 - Recopilar información a través de entrevistas eficaces, escuchando, observando y revisando documentos, registros y datos.
 - Entender lo apropiado del uso de técnicas de muestreo y sus consecuencias para la auditoría.
 - Verificar la exactitud de la información recopilada.
 - Utilizar los documentos de trabajo para registrar las actividades de la auditoría.
 - Preparar informes de auditoría.
 - Mantener la confidencialidad y la seguridad de la información.

- b) Documentos del sistema de gestión y de referencia: para permitir al auditor comprender el alcance de la auditoría y aplicar los criterios de auditoría. Los conocimientos y habilidades en esta área deberían contemplar:
 - La aplicación de sistemas de gestión a diferentes organizaciones.
 - La interacción entre los componentes del sistema de gestión.
 - Las normas de sistemas de gestión de calidad o ambiental, los procedimientos aplicables u otros documentos del sistema de gestión utilizados como criterios de auditoría.
 - Reconocer las diferencias y el orden de prioridad entre los documentos de referencia.

- La aplicación de los documentos de referencia a las diferentes situaciones de auditoría.
- c) Situaciones de la organización; para permitir al auditor entender el contexto de las operaciones de la organización. Los conocimientos y habilidades en esta área deberían contemplar:
- El tamaño, estructura, funciones y relaciones de la organización.
 - Los procesos generales de negocio y la terminología relacionada
 - Las costumbres sociales y culturales del auditado.
- d) Leyes, reglamentos y otros requisitos aplicables pertinentes a la disciplina: para permitir al auditor trabajar con ellos y ser consciente de los requisitos aplicables a la organización que se está auditando. Los conocimientos y habilidades en esta área deberían contemplar:
- Los códigos, leyes y reglamentos locales, regionales y nacionales.
 - Los contratos y acuerdos,
 - Los tratados y convenciones internacionales.
 - Otros requisitos a los que se suscriba la organización

Conocimientos genéricos y habilidades de los líderes de los equipos auditores.

Los líderes de los equipos auditores deberían tener conocimientos y habilidades adicionales en el liderazgo de la auditoría para facilitar la realización de la auditoría de manera eficiente y eficaz. Un líder del equipo auditor debería ser capaz de:

- Planificar la auditoría y hacer un uso eficaz de los recursos durante la auditoría.
- Representar al equipo auditor en las comunicaciones con el cliente de la auditoría y el auditado.
- Organizar y dirigir a los miembros del equipo auditor.
- Proporcionar dirección y orientación a los auditores en formación
- Conducir al equipo auditor para llegar a las conclusiones de la auditoría.
- Prevenir y resolver conflictos.

Conocimientos específicos y habilidades de auditores de sistemas de gestión de calidad.

Los auditores de sistemas de gestión de la calidad deberían tener conocimientos y habilidades en las siguientes áreas:

- a) Métodos y técnicas relativas a la calidad: para permitir al auditor examinar los sistemas de gestión de la calidad y generar hallazgos y conclusiones de la auditoría apropiados. Los conocimientos y habilidades en esta área deberían contemplar:
 - La terminología de la calidad.
 - Los principios de gestión de la calidad y su aplicación.
- b) Procesos y productos, incluyendo servicios: para permitir al auditor comprender el contexto tecnológico en el cual se está llevando a cabo la auditoría.

Conocimientos específicos y habilidades de auditores de sistemas de gestión ambiental.

Los auditores de sistemas de gestión ambiental deberían tener conocimientos y habilidades en las siguientes áreas:

- a) Métodos y técnicas de gestión ambiental: para permitir al auditor examinar los sistemas de gestión ambiental y generar hallazgos y conclusiones de la auditoría apropiados.
- b) Ciencia y tecnología ambiental: para permitir al auditor comprender las relaciones fundamentales entre las actividades humanas y el medio ambiente.
- c) Aspectos técnicos y ambientales de las operaciones: para permitir al auditor comprender la interacción de las actividades, productos, servicios y operaciones del auditado con el medio ambiente.

Niveles de educación, experiencia laboral, formación como auditor y experiencia como auditor.

Las organizaciones deberían establecer los niveles de educación, experiencia laboral, formación como auditor y experiencia como auditor que un auditor necesita para lograr los conocimientos y habilidades adecuados para el programa de auditoría.

La experiencia ha mostrado que los niveles que se dan son adecuados para auditores que realizan auditorías de certificación o similares. Dependiendo del programa de auditoría, pueden ser apropiados niveles superiores o inferiores.

Evaluación del auditor

La evaluación de los auditores y el líder de los equipos auditores debería estar planificada, implementada y registrada de acuerdo con los procedimientos del programa de auditoría para proporcionar un resultado que sea objetivo, coherente, justo y fiable. El proceso de evaluación debería identificar las necesidades de formación y de mejora de otras habilidades.

La evaluación de los auditores se realiza en las diferentes etapas siguientes:

- La evaluación inicial de las personas que desean llegar a ser auditores
- La evaluación de los auditores como parte del proceso de selección del equipo auditor.
- La evaluación continua del desempeño de los auditores para identificar las necesidades de mantenimiento y mejora de sus conocimientos y habilidades.

Proceso de evaluación

El proceso de evaluación comprende 4 pasos principales:

Paso 1. Identificar las cualidades y atributos personales y los conocimientos y habilidades para satisfacer las necesidades del programa de auditoría.

Paso 2. Establecer los criterios de evaluación

Paso 3. Seleccionar el método de evaluación adecuado

Paso 4. Realizar la evaluación.

7.4 Programa de la Auditoría

Gestión de un programa auditoría

Un programa de auditoría puede incluir una o más auditorías, dependiendo del tamaño, la naturaleza y la complejidad de la organización que va ser auditada. Estas auditorías pueden tener diversos objetivos y pueden incluir auditorías combinadas o conjuntas.

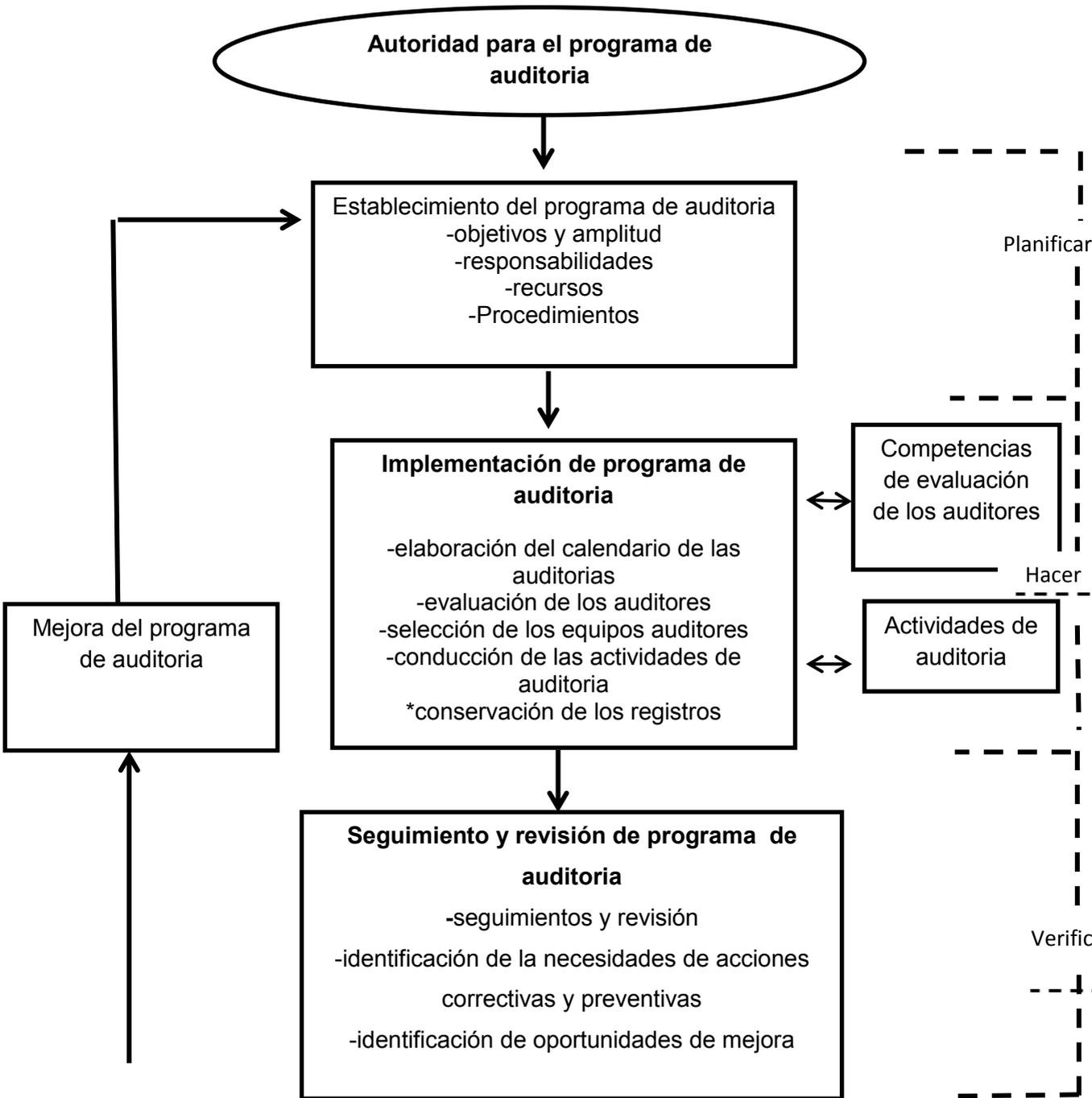
Un programa de auditoría también incluye todas las actividades necesarias para planificar y organizar en tipo y número de auditorías, y para proporcionar los recursos para llevarlas a cabo de forma eficaz y eficiente dentro de los plazos establecidos.

Una organización puede establecer más de un programa de auditoría. La alta dirección de la organización debería otorgar la autoridad para la gestión del programa de auditoría.

Si la organización que se va a auditar opera tanto un sistema de gestión de la calidad como un sistema de gestión ambiental, pueden incluirse auditorías combinadas en el programa de auditoría. En este caso, debería prestarse especial atención a la competencia del equipo auditor.

Dos o más organizaciones auditoras pueden cooperar, como parte de sus programas de auditoría, para realizar una auditoría conjunta. En tal caso debería prestarse especial atención a la división de las responsabilidades, la provisión de cualquier recurso adicional, la competencia del equipo auditor y los procedimientos apropiados. Se debería llegar a un acuerdo sobre estos aspectos antes de que comience la auditoría.

Figura 42: Diagrama de Flujo del Proceso para la Gestión de un Programa de Auditoría.



Fuente: Elaboración propia

El Programa de auditorías cubrirá:

- La planificación y programación de las actividades y áreas específicas que deben ser auditadas.
- La designación del personal debidamente cualificado para realizar auditorías.
- Los procedimientos documentados para efectuar las auditorías, incluyendo el informe y el registro de los resultados de las auditorías de calidad, y los acuerdos alcanzados para llevar a cabo las acciones correctoras oportunas sobre las no conformidades detectadas durante la auditoría.

Aparte de las auditorías planificadas y sistemáticas de las actividades del sistema, otros factores que requieren la auditoría pueden ser los cambios en la organización, realimentación del mercado, informes de no conformidad y supervisiones.

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:

- a) Prioridades de la Dirección.
- b) Propósitos Comerciales.
- c) Requisitos del sistema de gestión.
- d) Requisitos legales, reglamentarios y contractuales.
- e) Necesidad de evaluar a los proveedores.
- f) Requisitos del cliente.
- g) Necesidades de otras partes interesadas.
- 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:

- El alcance, el objetivo y la duración de cada auditoría.
- La frecuencia de las auditorías que se realicen.
- El número, la importancia, la complejidad, la similitud y la ubicación de las actividades que se auditen.
- La necesidad de acreditación o de certificación.
- Cualquier aspecto idiomático, cultural y social
- Las inquietudes de las partes interesadas.

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:

- Establecer los objetivos y la amplitud del programa de auditoría.
- Asegurarse de la implementación del programa de auditoría.
- Asegurarse de que se mantienen los registros pertinentes del programa.
- Realizar el seguimiento, revisar y mejorar el programa.

Recursos del programa de auditoría

Cuando se identifiquen los recursos para el programa deberían considerarse:

- Los recursos financieros necesarios para desarrollar, implementar, dirigir y mejorar las actividades de la auditoría.
- Las técnicas de auditoría.

- Los procesos para alcanzar y mantener la competencia de los auditores y para mejorar su desempeño.
- La disponibilidad de auditores y expertos técnicos que tengan la competencia apropiada para los objetivos particulares del programa.

Procedimientos del programa de auditoría

Los procedimientos del programa de auditoría deberían tratar lo siguiente:

- La planificación y elaboración del calendario de las auditorías.
- El aseguramiento de la competencia de los auditores y de los líderes de los equipos auditores.
- La selección de los equipos auditores apropiados y la asignación de sus funciones y responsabilidades.
- La realización de las auditorías.
- La conservación de los registros del programa de auditoría.
- El seguimiento del desempeño y la eficacia del programa.
- 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:

- La comunicación del programa de auditoría a las partes pertinentes.
- La coordinación y elaboración del calendario de las auditorías y otras actividades relativas al programa de la auditoría.
- Asegurarse de la selección de los equipos auditores.
- La provisión de los recursos necesarios para los equipos auditores.
- Asegurarse de la realización de las auditorías de acuerdo con el programa de auditoría.
- Asegurarse del control de los registros de las actividades.

- 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.
- 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:
 - Planes de auditoría.
 - Informes de auditoría.
 - Informes de no conformidades.
 - Informes de acciones correctivas y preventivas.
 - Informes del seguimiento de la auditoría, si es aplicable.
 - Resultados de la revisión del programa de auditoría.
- b) Registros relacionados con el personal de la auditoría que traten aspectos tales como:
 - Competencia del auditor y evaluación desempeño.
 - Selección del equipo auditor.
 - 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.

- La retroalimentación de los clientes de la auditoría, de los auditados y de los auditores.

La revisión del programa de auditoría debería considerar:

- Los resultados y las tendencias del seguimiento.
- La conformidad con los procedimientos.
- Las necesidades y expectativas cambiantes de las partes interesadas.
- Los registros del programa de auditoría.
- Las prácticas de auditoría alternativas o nuevas.
- La coherencia en el desempeño entre los equipos auditores en situaciones similares.

Los resultados de las revisiones del programa de auditoría pueden llevar a acciones correctivas y preventivas y a la mejora del programa de auditoría.

7.5 Plan de la Auditoría

El plan de auditoría es la descripción de las actividades y los detalles acordados de una auditoría⁴⁹.

Cabe señalar que un plan de auditoría no es lo mismo que un programa de auditoría, debido a que el plan indica lo cubre una auditoría en particular o secuencias de ellas. Dicho programa revela qué auditorías se realizarán durante cierto lapso.

Características del Plan de Auditoría

Es un documento en papel membretado, el cual debe ser específico. Para simplificar las cosas. Es recomendable llevar un seguimiento de los planes anteriores para posteriores comparaciones.

El plan de auditoría de procesos debe cubrir la cuarta parte de las actividades que se relacionan con este proceso. Dicho programa indicará frecuencia

Puntos que cubre el Plan de Auditoría:

- Número y título de la auditoría.
- Nombre del auditado.
- Propósito.

⁴⁹ Concepto retomado de la Norma ISO 19011:2002.

- Alcance
- Normas de desempeño.
- Organizaciones involucradas.
- Cualquier interface.
- Miembros del equipo.
- Programa o calendario general.
- Revisión y aprobación.

Documentos de Trabajo

Son todos aquellos documentos requeridos para la ejecución eficaz y metódica del plan de auditoría. En su forma y contenido describen el alcance y planteamiento de la auditoría y de sus elementos operativos.

- Listas de comprobación para evaluar cada elemento del sistema de la calidad.
- Formularios.
 - De observaciones.
 - De consignación de las evidencias que soportan las conclusiones obtenidas por los auditores.
- Documentos de trabajo diseñados de manera que no limiten las actividades e investigaciones adicionales que pudieran ser necesarias como resultado de la información obtenida durante la auditoría.
- Documentos de trabajo confidenciales o que son objeto de propiedad industrial, salvaguardados adecuadamente por el organismos auditor.

El auditor debe preparar diagramas de flujo y cuestionarios que indiquen el método de realizar el examen, la naturaleza del objetivo de la auditoría, asunto, importancia relativa, evidencia requerida, norma especificada y criterios de decisión. También se prepararán impresos para registrar las observaciones, otros resultados de auditorías e impresos soporte de la evidencia obtenida, con el fin de normalizar la comunicación y facilitar la realización del informe de auditoría.

El auditor jefe supervisará y coordinará la preparación de la documentación de trabajo. La documentación de trabajo y los cuestionarios no deben restringir las actividades de la auditoría.

En caso de que se utilicen planes de muestreo durante la auditoría, estos planes deben estar previamente evaluados y aprobados en lo que respecta a su aplicabilidad, validez y fiabilidad.

Realización de la Auditoría.

El plan de auditoría se llevará a cabo mediante lo siguiente:

- Notificación al auditado.
- Reunión de apertura.
- Examen.
- Reunión de clausura.

Notificación al auditado

La notificación anticipada de la auditoría permite realizar los últimos preparativos al auditado. El plan de auditoría acompañará a la notificación. Esta notificación irá dirigida a la dirección de la organización que va a ser auditada e incluirá detalles referentes a las reuniones a mantener y a los requerimientos para la realización de las actividades de la auditoría.

Reunión de apertura

Es una breve reunión entre el equipo auditor y la dirección de la organización que va a ser auditada, que sirve para clarificar todos los aspectos del plan de la auditoría, la presentación del equipo auditor y el acuerdo en procedimientos y reuniones.

- Presentar los miembros del equipo auditor a la dirección del auditado.
- Recordar los objetivos y el alcance de la auditoría.
- Presentar un resumen de los métodos y procedimientos que se van a utilizar para realizar la auditoría.
- Establecer la forma oficial de comunicación entre el equipo auditor y el auditado.
- Confirmar la disponibilidad de los medios e instalaciones que precise el equipo auditor.
- Confirmar la hora y la fecha para la reunión final y para cualquier otra reunión intermedia del equipo auditor con la dirección del auditado.
- Clarificar los puntos oscuros del plan de auditoría.

Examen

El Auditor debe obtener información pertinente y suficiente, así como evidencia de la misma, que permita una verificación y evaluación válida y fiable.

La información es suficiente cuando después de analizar la evidencia, otras personas cualificadas llegan, en esencia, a las mismas conclusiones. Esta evidencia puede obtenerse de una gran variedad de fuentes y mediante distintas técnicas. Por lo general, la evidencia documentada es más fiable y concluyente que las declaraciones orales.

Las personas con conocimientos respecto a las actividades que se van a auditar, pero sin responsabilidad sobre ellas, proporcionan evidencia válida y más imparcial que aquellas directamente involucradas en dichas actividades.

A través de las observaciones, ensayo o métodos similares, se pueden obtener evidencias físicas. Tanto la información obtenida mediante entrevistas como la evidencia documental pueden ser evaluadas mediante técnicas analíticas y estadísticas.

Reunión de Clausura

Cuando se concluye la auditoría y antes de preparar el informe de ésta, se mantiene una reunión entre el auditor o auditor jefe con la dirección del auditado. Su fin principal es presentar y aclarar todas las observaciones de la auditoría que constituyen el contenido del informe y las evidencias que lo soportan de tal forma que el auditado pueda iniciar las acciones correctoras necesarias de una forma eficaz y sin demora.

En esta reunión, todos los participantes deben ser conscientes de la responsabilidad del auditor de realizar un examen de acuerdo con los objetivos del plan de auditoría, debe evitarse todo tipo de disputa. Siempre es posible realizar una nueva auditoría. La decisión respecto las acciones correctoras es del cliente o de la dirección de la organización auditada. Se debe levantar acta de esta reunión y mantenerla archivada.

- Reunión previa a la preparación del informe, entre equipo auditor y dirección del auditado para presentar las observaciones con el objetivo de asegurar el entendimiento de los resultados de la auditoría.
- El auditor jefe presenta:
 - Las observaciones de la auditoría teniendo en cuenta su importancia, tal y como él la percibe.
 - Las conclusiones del equipo auditor relativas a la capacidad del sistema de la calidad para satisfacer los objetivos de la calidad.

Notificación Formal

Una vez preparado el plan de auditoría, llega el momento de la notificación formal al auditado, dicha notificación se realizara por medio del plan trimestral de auditorías que se distribuyen en las áreas afectadas de la empresa. La notificación puede ser por medio de una carta o memorándum, la carta debe ser dirigida a los niveles jerárquicos superiores de la organización auditada. En la práctica normal la notificación tiene una anticipación de 30 días, esto obliga al auditor a preparar mejor y permite al auditado a que esté listo.

7.6 Informe de la Auditoría

La naturaleza del informe emitido por el auditor depende de las necesidades de la Dirección de la empresa que encarga la Auditoría. En general, el informe incluirá una descripción del trabajo realizado, seleccionará aquellas áreas susceptibles de mejorar y hará, si explícitamente así se ha solicitado, recomendaciones específicas. Deberá proporcionar una base lógica para las conclusiones y recomendaciones y estará dirigido a la persona o personas que dispusieron la realización de la Auditoría. Aquí se incluirá al Director, al Consejo de Administración e incluso a una tercera persona. Normalmente, el informe se entrega únicamente a su destinatario aunque no hay razón para que éste no lo distribuya de forma más extensa.

El informe de la Auditoría de Sistemas de Gestión deberá discutirse a fondo con los directivos del área auditada antes de ser editado.

Tal discusión se lleva a cabo mediante una entrevista con los directivos implicados, que ayudará a asegurar la exactitud de los hechos y facilitará la aceptación del informe por aquellos que se verán afectados. En él puede incluirse una sección con las alegaciones que la dirección haga al informe o bien estas pueden figurar en un informe distinto. Algunos llegan a incluir fotografías para ilustrar lo que puede ser descrito como situaciones críticas.

El contenido de un informe de auditoría variará según la naturaleza de la empresa y de los tipos de problemas descubiertos. En general, debería contener los siguientes elementos:

Contenido del Informe

- a) Objetivos y Alcance de la Auditoría.
- b) Procedimientos Generales utilizados por el Auditor.
- c) Descubrimientos concretos.
- d) Recomendaciones, si procede.

Además, el informe puede contener, especialmente si es largo, un resumen global confeccionado por el Auditor. Puede asimismo incluir comentarios de la dirección realizados durante la entrevista. La parte del informe que trata de objetivos y alcance es fundamental, ya que la mayoría de las auditorías están diseñadas para cubrir solamente ciertas actividades de la empresa. Por esta razón, un breve resumen de los objetivos y alcance es un útil recordatorio para los destinatarios del informe.

La sección de procedimientos utilizados es particularmente importante porque difiere mucho de una Auditoría a otra. Una descripción general de los procedimientos usados es suficiente. Deberán mencionarse cualquier limitación impuesta por la dirección del área auditada. También deberá incluir la base lógica para la selección de dichos procedimientos así como la descripción de los criterios de valoración del Auditor.

Generalmente el informe contiene una advertencia especificando que los descubrimientos se refieren a las operaciones de la empresa en un determinado periodo. Muchos auditores concluyen esta sección de procedimientos con la observación de que el propósito de una Auditoría de Sistemas de Gestión consiste en encontrar problemas y áreas de que deben mejorarse, más que los puntos fuertes de la organización.

Las secciones del informe que tratan de los descubrimientos y recomendaciones del auditor no están demasiado normalizadas por lo que a este respecto un informe diferiría sensiblemente de otro; aunque básicamente se presentarán de la forma lo más comprensible posible.

En los casos en que el efectuar recomendaciones no está incluido en las responsabilidades del auditor, el núcleo del informe será la relación de áreas problemáticas sin sugerencias para su mejora. Es más conveniente, sin embargo, que en el informe se haga una lista de recomendaciones, algunas de las cuales simplemente pueden sugerir la necesidad de estudios adicionales de un determinado problema.

Haciendo un resumen de los elementos de un informe típico de Auditoría, todos los informes deberían tener las siguientes características:

- a) Explicar claramente el Alcance y los Objetivos de la Auditoría.
- b) Será tan conciso como sea posible y al mismo tiempo lo suficientemente claro y completo para ser entendido.
- c) Presentará fielmente, y con imparcialidad los asuntos basados en hechos reales.
- d) Explicará los descubrimientos y conclusiones de forma objetiva y en un lenguaje tan claro y sencillo como el tema lo permita.

- e) Incluirá únicamente la información objetiva, los descubrimientos y las conclusiones que estén respaldadas en los documentos de trabajo por la suficiente evidencia para probar o demostrar, cuando así sea requerido, la base de los asuntos que se informan.
- f) Incluirá, cuando sea aplicable, las recomendaciones del auditor acerca de las acciones que originen mejoras en las áreas problemáticas, así como la información acerca de las causas fundamentales de los problemas.
- g) Pondrá énfasis en las mejoras a realizar evitando ser una crítica del pasado.

Informe de la Auditoría.

El auditor o auditor jefe debe preparar un informe escrito de los resultados de la auditoría y de toda aquella información que pueda ayudar al utilizador del informe para realizar un plan eficaz de acciones correctivas.

La eficacia de la auditoría y el alcance de los objetivos de la misma dependen en gran medida de la cuidadosa preparación del informe y de su adecuada comunicación y distribución.

Preparación del Informe

Es conveniente preparar un informe y contenido estándar para el informe de los resultados, y seguirlo fielmente. El formato y contenido normalizado permita una mejora de su lectura y entendimiento de su contenido. Este informe puede ser revisado por la dirección del auditado, con el fin de evitar errores y malos entendidos. El auditor responsable de preparar el informe debe tener en cuenta de inmediato las observaciones hechas por la dirección del auditado al borrador del informe en el informe final, aunque sin disminuir la eficacia y posible impacto de la Auditoría. La revisión del borrador del informe no debe retrasar la edición del informe definitivo.

Contenido del Informe

El contenido debe ser el siguiente: Una evaluación definitiva del cumplimiento con la normativa establecida junto con las observaciones significativas relativas a los objetivos de la Auditoría, información y evidencia suficiente y relevante, así como las explicaciones y comentarios que fuesen necesarios.

Las observaciones deben estar categorizadas según su importancia y ordenadas de forma lógica. El informe debe resumir los resultados de la auditoría; el resto de los detalles estará documentado en el trabajo.

El Informe de Auditoría debería incluir los siguientes elementos, cuando sean aplicables:

- Propósito, Objetivo y Alcance de la Auditoría.
- Detalles del Plan de Auditoría, auditores, datos, organización auditada.
- Normas que deben cumplir auditados y auditores.
- Observaciones de la Auditoría, evidencias de soporte y observaciones asociadas, comentarios y recomendaciones.
- Recomendaciones de interés con respecto a la mejora.
- Recomendaciones al auditado para las siguientes Auditorías.

El Informe de la Auditoría debe estar fechado y firmado por el auditor/auditor jefe.

Los Informes de Auditoría deben tener los siguientes requisitos y características:

- Escrito y firmado, lo que facilita su difusión y seguimiento.
- Exacto en cuanto a hechos, datos y problemas.
- Claro y directo y sin rodeos, en cuanto a las observaciones y conclusiones.
- Conciso, categorizado y colocando las observaciones en orden de importancia.
- Oportuno, con respuestas adecuadas y útiles en tiempo y forma.
- Objetivo en cuanto a lo que respecta a los hechos observados.
- En tono constructivo, en cuanto a las opiniones, conclusiones y recomendaciones.
- Con anexos documentales.

Aunque no hay establecido un formato modelo para estos informes, de hecho cada organización de auditorías establece los suyos propios. A continuación se presenta una estructura de informe:

1. Índice.
2. Introducción (Propósito del trabajo).
 - 2.1 Objetivo y Naturaleza del trabajo.
 - 2.2 Alcance y limitaciones.
 - 2.3 Procedimientos utilizados.
 - 2.4 Consideraciones complementarias.

3. Resumen.
 - 3.1 Opinión Global.
 - 3.2 Observaciones, conclusiones, recomendaciones.
4. Cuerpo del Informe.
 - 4.1 Observaciones, hechos, causas y consecuencias.
 - 4.2 Datos.
 - 4.3 Conclusiones.
 - 4.4 Recomendaciones.
5. Plan de Cumplimiento de las recomendaciones.
6. Anexos.

Revisión y Distribución.

La dirección de la organización auditora debe revisar y aprobar el informe antes de remitírselo al cliente. El cliente es quien decide la distribución del informe, teniendo en cuenta que una copia siempre es para la dirección del auditado. Además, todas aquellas personas responsables de acciones correctivas deben recibir una copia del informe completo o de la parte que les afecta. El deseo justificado del auditado en lo que respecta a confidencialidad, debe ser respetado, debiendo salvaguardarse la documentación confidencial.

El informe debe presentarse tan pronto como sea posible y dentro del mes siguiente a la reunión de clausura. En caso de que no se haga así deberán explicarse las razones.

Conservación de los expedientes.

El auditor, auditor jefe o la organización que realiza la Auditoría es responsable de la custodia y conservación de los documentos y registros de la Auditoría.

La conservación adecuada de los documentos de trabajo, informes y cualquier otro documento de la Auditoría facilita la planificación de futuras auditorías, la revisión de las actividades realizadas, preparación de informes, y prueba del cumplimiento de las normas relativas a la Auditoría.

Se conservarán los informes completos, incluyendo suplementos documentales, al menos hasta que se complete la siguiente Auditoría formal, con el objeto de proporcionar evidencia de que las observaciones identificadas en la anterior Auditoría han sido corregidas.

La conservación de los documentos de la Auditoría debería estar documentada en lo que respecta a la forma, procedimiento y contenido. También es necesario mantener la confidencialidad cuando sea un requisito exigido.

Terminación de la Auditoría

La Auditoría se considera terminada cuando se remite el Informe de la Auditoría al cliente, excepción hecha de aquellas circunstancias especiales en las que la verificación de la acción correctora está explícitamente incluida en el Plan de la Auditoría.

Seguimiento de las Acciones Correctivas.

El seguimiento de las acciones correctivas consiste en la verificación de las observaciones de la Auditoría.

El organismo encargado de la auditoría mantendrá informado al cliente del estado de avance de las acciones correctivas y de las Auditorías de seguimiento. Después de haber verificado la implantación de las acciones correctivas, el organismo encargado de la Auditoría preparará un informe del seguimiento y hará su distribución de la misma forma en que se distribuyó el informe original de la Auditoría.

CASO PRÁCTICO: CONCRETOS MOCTEZUMA

“Es la Calidad de nuestro trabajo lo que le gusta a Dios, no la cantidad”

Gandhi

MANUAL DE CALIDAD



INTRODUCCIÓN

En Concretos Moctezuma se fabrican los concretos de la más alta calidad. Cada uno es diseñado con la dosificación necesaria de acuerdo con las diferentes resistencias.

Desde hace 29 años Moctezuma mantiene un alto compromiso con todos sus clientes convencidos de que están participando por tener un México Nuevo en Construcción por lo que utilizan la tecnología más avanzada para fabricar concretos de la más alta calidad. Logrando con ello poner siempre en manos de sus clientes todos los recursos de servicio.

Se caracteriza además por sus soluciones innovadoras para siempre aprovechar las oportunidades en el sector del concreto. Todo esto se logra gracias al trabajo de un grupo de expertos tanto en tecnología como en sistemas de proceso.

Es por todo ello que se decidió elegir a la empresa Concretos Moctezuma para caso práctico por ser una empresa altamente competitiva y comprometida siempre con la calidad.

Para fines didácticos tomamos la información más relevante de este manual de calidad ya que el contenido es propiedad de la empresa.

1. DESCRIPCIÓN ORGANIZACIONAL

1.1 Breve historia de Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V.

El 11 de Abril de 1977, nace Latinoamericana de Concretos, S.A de C.V. Inicia con capital 100% mexicano, siendo el Sr. Oscar Javier Alvarado Ramírez, quien logra constituir la empresa y el 1° de enero de 1978 comienzan operaciones con tres plantas; Naucalpan, Iztapalapa y Vallejo.

Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V. nace como una empresa innovadora en la producción, en el servicio de venta y entrega del concreto, prueba de ello es el surgimiento de un nuevo concepto dentro del ámbito mundial en el suministro del concreto con servicio de bombeo integrado a las unidades revolventoras con capacidad de 10m³, innovación aportada por el Sr. Oscar Javier Alvarado Ramírez. Esta innovación siempre nos ha identificado como una empresa que además de servicio y calidad ofrece a sus clientes tecnología de primera.

A lo largo de más de tres décadas, los cambios en Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V., han sido parte de su evolución. La coordinación de los mejores recursos humanos y técnicos para lograr la participación de los mejores proveedores y prestadores de servicio del medio de la construcción ha sido fundamental para el crecimiento de la empresa.

En el año de 1982 Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V., decide adquirir a Cementos Moctezuma, S.A. de C.V., conformándose lo que hoy por hoy conocemos como Corporación Moctezuma; empresas con una administración independiente y compartiendo una misma misión: mantener el liderazgo en el mercado.

En la década de los 80's ingresan como socios de Corporación Moctezuma: Cementos Buzzi de Italia y Cementos Molins de España. Y es en el año de 1994 cuando Grupo Carso de México se integra como socio.

Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V., persigue bajo una visión muy determinada, satisfacer en todos aspectos las demandas de quienes son lo más importante para nosotros: nuestros clientes.

1.2 Servicios de Latinoamericana de Concretos S. A. de C.V

Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V. es una empresa dedicada al diseño, producción, transporte y entrega de concreto hidráulico premezclado con diseños comerciales y especiales para sus clientes, adicionando a éste, el servicio de colocación, procurando así, exceder las expectativas y requerimientos de quienes son lo más importante para la empresa: **sus clientes**.

El concreto hidráulico es un material compuesto esencialmente por una mezcla de:

- ✚ Cemento hidráulico,
- ✚ Agregados (usualmente una combinación de arena y grava),
- ✚ Agua y
- ✚ Aditivos.

La fabricación del concreto se lleva a cabo bajo estrictos controles de calidad que se tienen en cada una de las etapas del proceso de producción, nuestras operaciones están estandarizadas y cumplen con las especificaciones de normas del sector de la construcción tales como la NMX-C-155-ONNCCE- vigente, así como con normas internacionales de la American Concrete Institute (ACI) y la American Society for Testing and Material (ASTM).

1.3 Misión y Visión

➤ Misión

Latinoamericana de Concretos, S.A. de C.V. como un equipo humano, capaz, comprometido, actualizado y orgulloso, proporciona concreto premezclado que excedan las expectativas y requerimientos de calidad del cliente, garantizando la rentabilidad del negocio, cumpliendo con la comunidad y el medio ambiente, para ser una empresa líder del mercado, basado en el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001-vigente.

➤ Visión

Ser una de las 3 empresas premezcladoras de concreto más grandes del país, reconocida por su liderazgo en calidad de servicio y producto.

2. POLÍTICA DE CALIDAD

Es política de LACOSA, cumplir con los objetivos de calidad en el Diseño, Producción, Transporte y Entrega de Concreto, satisfaciendo los requerimientos acordados con nuestros clientes, cumpliendo con los procedimientos de la empresa y buscando la Mejora continua de nuestros procesos.

2.1 VALORES

- **Orientación a Resultados**

Alto sentido de logro, orientación a la tarea y satisfacción del cliente

- **Honestidad**

Integridad personal en nuestra actuación diaria

- **Respeto**

Sensibilidad a los valores humanos de nuestros compañeros, no sólo como miembros del grupo sino como personas

- **Liderazgo Compartido**

Ausencia de dominio de una figura de poder y presencia de liderazgo en un clima libre y relajado sin negar la disciplina

- **Trabajo en Equipo**

Toma de decisiones por consenso con un intenso intercambio de ideas, opiniones e información

3. OBJETIVOS DE CALIDAD

La Gerencia General ha definido los siguientes objetivos de calidad:

OBJETIVOS DE CALIDAD

| # | OBJETIVO | RESPONSABLE | ZONA | MEDICIÓN | ACCIONES A TOMAR EN CASO DE INCUMPLIMIENTO |
|---|--|---------------------------------------|------------------------|--|--|
| 1 | Obtener el 75% de la Resistencia vendida a los 7 días. | Gte. Técnico | Todas las zonas | <i>Mensual</i> | Si los resultados se encuentran entre el 70 y 74%, es necesario que el Gerente Técnico realice un estudio estadístico. Si los resultados se encuentran por debajo del 70%, será necesario tomar acciones inmediatas. |
| 2 | Cumplir al 90% con las fechas y horarios de entrega de concreto con un margen de 30 min., a condición que los pedidos se programen con 15 horas de anticipación como mínimo y no exista modificación por parte de los clientes. | Gte. de Operaciones y Gte. Comercial | Metropolitana y Toluca | <i>Mensual (Se consideran las gráficas de satisfacción del cliente como parámetro de referencia)</i> | Para la revisión de este objetivo, se tiene como referencia la evaluación del servicio en las remisiones. En caso de incumplimiento, el Coordinador ISO debe generar un informe detallado con las remisiones que fueron evaluadas como malo o regular y enviarlo al Gerente de Operaciones y Gerente Comercial o Regional. |
| | | Gte. Foránea y Jefe de planta Foráneo | Foránea | | |
| 3 | Maximizar el rendimiento y continuidad en la operación de los recursos y equipos de trabajo. Mantener una eficiencia mensual en las unidades revolventoras de 550 m ³ dentro de la Zona Metropolitana y 500 m ³ en Zona Foránea. | Gte. de Operaciones y Gte. Comercial | Metropolitana y Toluca | <i>Mensual</i> | Revisar la distribución de unidades revolventoras para mejorar la eficiencia de todas las zonas. |
| | | Gte. Foránea y Jefe de planta Foráneo | Foránea | | |
| 4 | Cumplir con el 100% de la realización del Programa de Mantenimiento Preventivo a Plantas y Unidades. | Gte. de Operaciones | Metropolitana y Toluca | <i>Mensual</i> | Si no se realiza el mantenimiento dentro de las tolerancias, el gerente de operaciones deberá emitir un informe con las causas del incumplimiento y presentarlas al Director de Concretos y al Coordinador ISO 9000. |
| | | Gte. Foráneo | Foránea | | |
| 5 | Mantener continuidad en la capacitación del capital Humano cumpliendo con el 90% como mínimo en la realización del programa anual de capacitación. | Recursos Humanos | Todas las Zonas | <i>Anual presentando avance mensual</i> | Si al final del año no se logra el objetivo, generará un informe con los cursos y áreas que incumplieron para presentarlo al Director de Concretos y Coordinador ISO 9000. |

CONTROL DE CAMBIOS

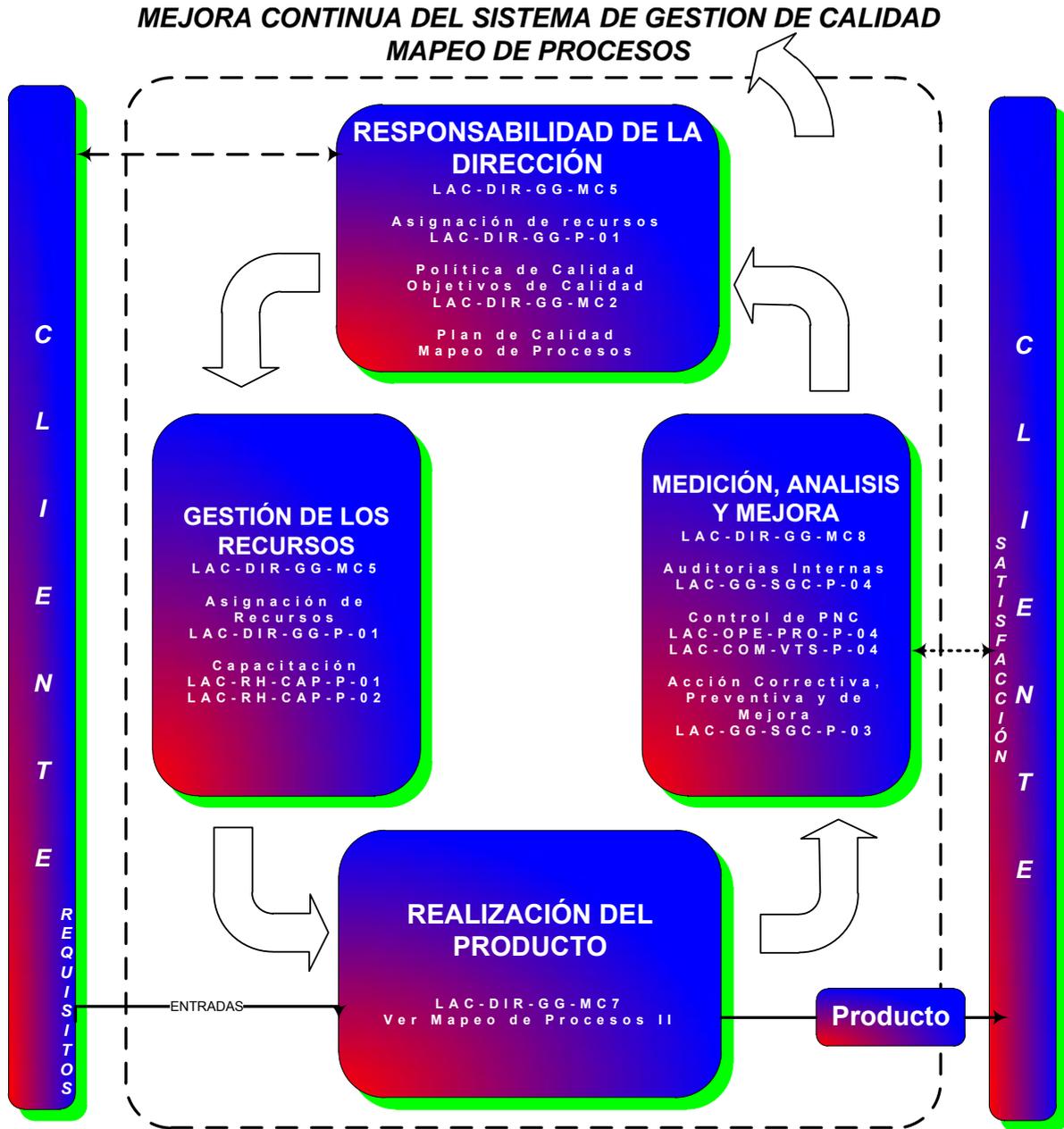
| Fecha | Paso | Descripción del cambio | Razón | Nueva Revisión |
|----------------------|-----------------------------|---|--|----------------|
| 15 Diciembre de 2005 | 2.4 Objetivos de calidad | Se documentan responsables del cumplimiento de los objetivos de calidad en Zona Foránea. | Revisión general e integración a Foráneo | 1 |
| 4 de Junio de 2007 | 2.1. | Se modifica la VISIÓN de la empresa. | Revisión durante la Junta de Gestión | 2 |
| 2 de Julio de 2009 | 2.4. | Se documentan acciones a seguir en caso de no se alcancen los objetivos de calidad mensuales. | Mejora para la toma de acciones | 3 |
| | | | | |
| | | | | |

MANUAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

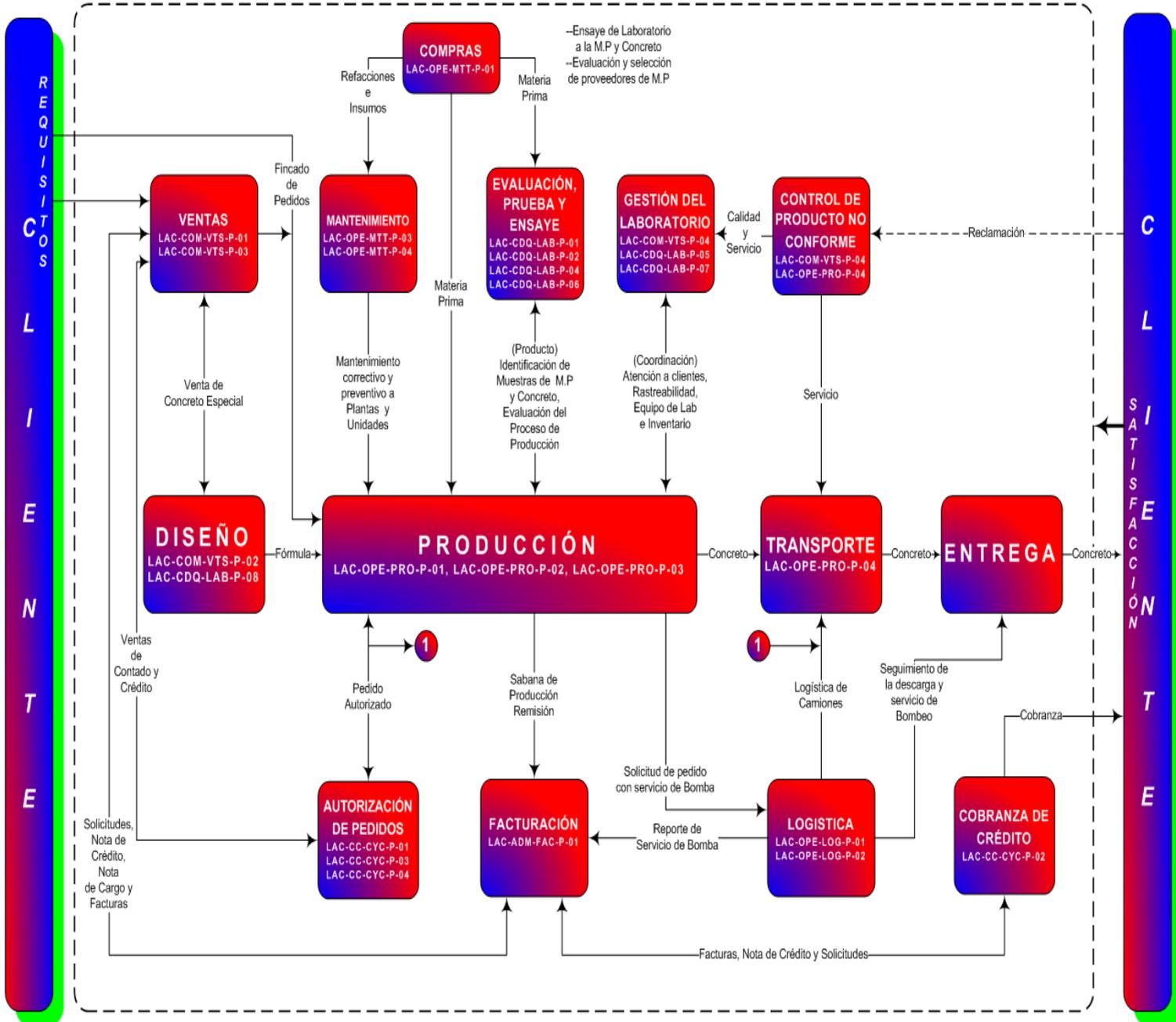
Anexos



| | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Elaborado por: | Aprobado por: | Autorizado por: |
| Coordinador ISO 9000 | Coordinación ISO 9000 | Director de Concretos |



MAPEO DE PROCESOS II



PROCESO

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un
esfuerzo total es una victoria completa”

Gandhi



CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 9 de 18

OBJETIVO

Establecer las reglas generales para la administración de formatos y registros que se relacionan con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecido en la organización.

ALCANCE

Aplica a todas las áreas declaradas dentro del Sistema de Gestión de la Calidad

ÁREA USUARIA

Todas las áreas de la organización

Auxiliar ISO 9000

Elaboró

Coordinador ISO 9000

Revisó

Coordinador ISO 9000

Aprobó

Director de Concretos

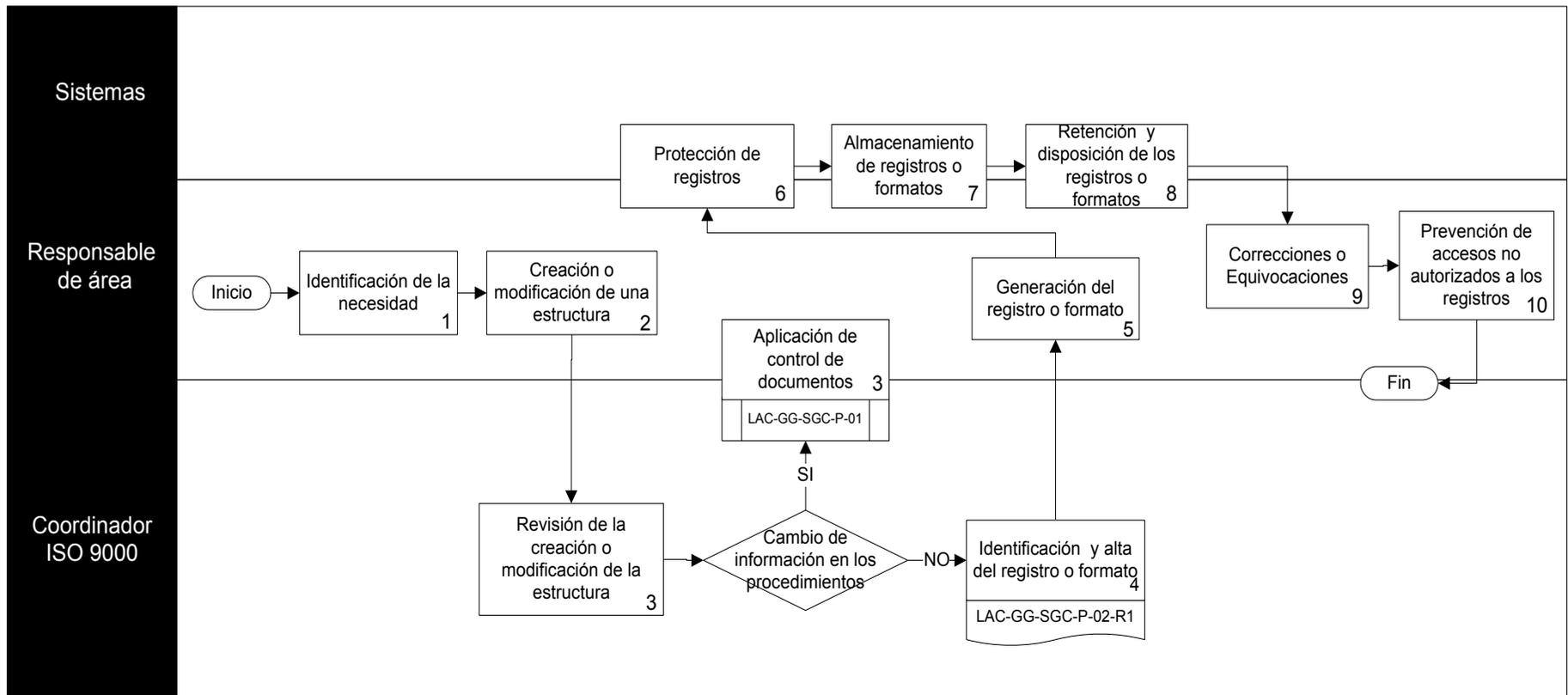
Autorizó

CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 10 de 18

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CONTROL DE REGISTROS



CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 11 de 18

| No. | Actividad | Responsable | Descripción de Actividad | Cuando | Requisito Aplicable |
|-----|--------------------------------|---------------------|---|--------------------|---------------------|
| 1 | Identificación de la necesidad | Responsable de área | <p>Identifica la necesidad de formatos con base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisito de la norma ISO 9001 vigente. - Requisito de la norma ISO 17025 vigente. - Avance tecnológico y de mejora. - Requisitos legales, regulatorios y contractuales. - Requisito del organismo de certificación. - Otros registros requeridos por los procesos del sistema de calidad y/o actividades diarias de los departamentos. - Registros de capacitación, auditorías, revisiones y modificaciones a los documentos. <p>Los registros de calidad identificados en la Lista de Registros LAC-GG-SGC-P-02-R1 se establecen y se mantienen para proporcionar evidencias de la conformidad del cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 17025 vigentes, así como la operación eficaz del sistema.</p> | Cuando se requiera | _____ |

CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 12 de 18

| | | | | | |
|---|--|----------------------|---|---|-------|
| 2 | Creación o modificación de la estructura del formato o registro | | <p align="center">CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL FORMATO O REGISTRO</p> <p>Establece la estructura del formato con la información requerida por la actividad, servicio o producto que requiera evidenciar su cumplimiento.</p> <p>Así mismo se determina el tiempo de retención de los formatos y registros tomando en consideración la necesidad del área de contar con dicha información histórica y si son de carácter legal, regulatorio y contractuales.</p> <p>Y envía por correo electrónico o por cualquier medio de comunicación confiable al Coordinador ISO 9000 para su revisión y codificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura del formato o registro - Título del formato o registro - Tiempo de retención y justificación (legal, regulatorio, contractual o de sistema) - Responsable del formato o registro <p>MODIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA A UN FORMATO O REGISTRO YA EXISTENTE</p> <p>Envía por correo electrónico o por cualquier medio de comunicación confiable al Coordinador ISO 9000, la información para su revisión y actualización de los cambios en la estructura del formato o registro.</p> | Máx. una semana después de identificar la necesidad | _____ |
| 3 | Revisión de la creación o modificación de la estructura del formato o registro | Coordinador ISO 9000 | Se aplica el Control de Documentos LAC-GG-SGC-P-01 , en donde mediante el flujo de aprobación se determina la factibilidad de la implantación o adecuación al registro. | Una vez que recibe la propuesta | _____ |

CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--|--|-------------------------------------|----------|----------|---|-------|-----------------------------|-----------------|---|--|
| 4 | Identificación y alta del formato o registro | | <p>Codifica la estructura del formato o registro para su identificación y mantenimiento, usando el código asignado al documento origen seguido de un guión (-) agregando la letra R y el número consecutivo por orden de aparición, de acuerdo a la lista de registros LAC-GG-SGC-P-02-R1.</p> <p>EJEMPLO:</p> <table border="1" data-bbox="555 544 1421 654"> <tr> <td>LAC-GG-SGC-P-02</td> <td>-</td> <td>R</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Código asignado al documento de origen (relacionado a la actividad o servicio involucrado).</td> <td>Guión</td> <td>Identificación del registro</td> <td>No. consecutivo</td> </tr> </table> <p>Codifica el formato o registro y lo da de alta en la lista de registros LAC-GG-SGC-P-02-R1. Indicando su tiempo de retención.</p> <p>Posteriormente se actualiza el o los procedimiento(s) que incluyen al registro creado o modificado y se libera y distribuye el documento con la nueva revisión como lo indica el procedimiento de Control de Documentos LAC-GG-SGC-P-01.</p> <p>Nota: Existen algunos registros que no tienen código de identificación como lo marca el presente procedimiento, pero se deberán incluir en la lista de registros LAC-GG-SGC-P-02-R1 y establecer sus respectivos tiempos de retención para su control.</p> | LAC-GG-SGC-P-02 | - | R | 1 | Código asignado al documento de origen (relacionado a la actividad o servicio involucrado). | Guión | Identificación del registro | No. consecutivo | Después de aprobado el formato o registro | <p>Identificación de registros</p> <p>4.13.1.1 (NMX-EC-17025-IMNC-Vigente)</p> <p>4.2.4 (NMX-CC-9001-IMNC-Vigente)</p> |
| LAC-GG-SGC-P-02 | - | R | 1 | | | | | | | | | | |
| Código asignado al documento de origen (relacionado a la actividad o servicio involucrado). | Guión | Identificación del registro | No. consecutivo | | | | | | | | | | |
| 5 | Generación de registro | Responsable de área | <p>Genera el registro usando la estructura correspondiente, con la información relacionada a la actividad, producto o servicio para la cual fue creado y una vez completado el registro este debe protegerse contra daño y deterioro.</p> <p>REGISTROS DE ORIGEN EXTERNO. Recibe por cualquier medio los registros de origen externo y los maneja y retiene con base en los parámetros establecidos en la Lista de registros.</p> | Cada vez que se desarrolle una actividad | _____ | | | | | | | | |
| 6 | Protección de registros | Responsable de área | <p style="text-align: center;">REGISTRO EN PAPEL</p> <p>Protege los registros colocándolos en lugares que garanticen su legibilidad</p> | En cuanto se genera el registro | Protección de registros 4.13.1.4 | | | | | | | | |

CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 14 de 18

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---------------------|--|--|---|
| | | Sistemas | <p>REGISTROS EN MEDIO ELECTRÓNICO. Monitorea el estado de los servidores y equipos de cómputo en relación a la presencia de virus a través del Programa Informático de Administración de Antivirus. Actualiza el Programa Administrador de Antivirus en el servidor correspondiente para mantenerlo con las últimas versiones de las listas de virus y archivos de limpieza de virus.</p> | Constantemente | <p>(NMX-EC-17025-IMNC-Vigente) 4.2.4 (NMX-CC-9001-IMNC-Vigente)</p> |
| 7 | Almacenamiento de registros | Responsable de área | <p>REGISTROS EN PAPEL. Almacena los registros de acuerdo a los recursos disponibles en el área tales como archivero, librero, estantes o cajas de cualquier tipo de material, ordenados y clasificados para su fácil acceso.</p> <p>Condiciones Ambientales: Mantiene los registros generados en un área de almacenamiento libre de humedad, insectos o roedores. Lo anterior con la finalidad mantener los formatos y registros legibles.</p> | Después de generar el registro o formato | <p>Almacenamiento, mantenimiento y disposición de registros 4.13.1.1 (NMX-EC-17025-IMNC-Vigente) 4.2.4 (NMX-CC-9001-IMNC-Vigente)</p> |
| | | Sistemas | <p>FORMATOS Y REGISTROS EN MEDIO ELECTRÓNICO. Almacena los registros y formatos generados en medio electrónico de manera ordenada y clasificada, de acuerdo con el calendario de respaldo donde indica los días en que se realiza el respaldo de cada uno de los servidores:</p> | | |

CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 15 de 18

| 7 | Almacenamiento de registros | Sistemas | <table border="1" data-bbox="555 363 1446 507"> <thead> <tr> <th colspan="2">Calendario de Respaldos</th> </tr> <tr> <th>Software SIL</th> <th>Fecha de Respaldo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Base de Datos y Aplicaciones Diarias</td> <td>Diario de Lunes a Viernes</td> </tr> <tr> <td>Base de Datos y Aplicaciones de Cierre de Mes</td> <td>Tres últimos días hábiles de cada Mes</td> </tr> </tbody> </table> <p>Identifica los servidores de la organización donde se encuentra la información electrónica a respaldar y los dispositivos de respaldo.</p> <p>Determina los datos del servidor a respaldar y asigna los dispositivos de respaldo (cintas).</p> <p>Indica los datos que se van a respaldar, el servidor o servidores que contiene los datos, la hora y día de comienzo y terminación de respaldo, así como el lugar destino del respaldo.</p> <p>Identifica las cintas con el nombre del servidor y el periodo respaldado para su resguardo, esta identificación se hace físicamente en la cinta.</p> <p>Estas actividades se realizan en el software de cada dispositivo de respaldo.</p> | Calendario de Respaldos | | Software SIL | Fecha de Respaldo | Base de Datos y Aplicaciones Diarias | Diario de Lunes a Viernes | Base de Datos y Aplicaciones de Cierre de Mes | Tres últimos días hábiles de cada Mes | Después de generar el registro o formato | <p>Almacenamiento, mantenimiento y disposición de registros</p> <p>4.13.1.1 (NMX-EC-17025-IMNC-Vigente)</p> <p>4.2.4 (NMX-CC-9001-IMNC-Vigente)</p> |
|---|---|----------|--|-----------------------------------|--|--------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|---|---------------------------------------|--|---|
| Calendario de Respaldos | | | | | | | | | | | | | |
| Software SIL | Fecha de Respaldo | | | | | | | | | | | | |
| Base de Datos y Aplicaciones Diarias | Diario de Lunes a Viernes | | | | | | | | | | | | |
| Base de Datos y Aplicaciones de Cierre de Mes | Tres últimos días hábiles de cada Mes | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Retención de registros o formatos y disposición | Sistemas | <p>FORMATOS O REGISTROS EN MEDIO ELECTRÓNICO: Resguarda los respaldos de los servidores en la Caja fuerte</p> <table border="1" data-bbox="555 1145 1243 1369"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tiempo de Retención y Disposición</th> </tr> <tr> <th>Software SIL</th> <th>Fecha de Retención</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Base de Datos y Aplicaciones Diarias</td> <td>Dos semanas</td> </tr> <tr> <td>Base de Datos y Aplicaciones de Cierre de Mes</td> <td>Permanentes</td> </tr> </tbody> </table> | Tiempo de Retención y Disposición | | Software SIL | Fecha de Retención | Base de Datos y Aplicaciones Diarias | Dos semanas | Base de Datos y Aplicaciones de Cierre de Mes | Permanentes | Como esta indicado en la tabla y de acuerdo a la lista de registros LAC-GG-SGC-P-02-R1 | <p>Tiempos de retención de registros</p> <p>4.13.1.2 (NMX-EC-17025-IMNC-Vigente)</p> <p>4.2.4 (NMX-CC-9001-IMNC-Vigente)</p> |
| Tiempo de Retención y Disposición | | | | | | | | | | | | | |
| Software SIL | Fecha de Retención | | | | | | | | | | | | |
| Base de Datos y Aplicaciones Diarias | Dos semanas | | | | | | | | | | | | |
| Base de Datos y Aplicaciones de Cierre de Mes | Permanentes | | | | | | | | | | | | |

CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 16 de 18

| | | | | | |
|----|--|--------------------------|---|--------------------------|---|
| | | Responsable de área | REGISTROS O FORMATOS EN PAPEL: Mantiene como evidencia los registros por el lapso que se establece de acuerdo a lo especificado en la lista de registros LAC-GG-SGC-P-02-R1 , una vez cumplido su tiempo de retención es encargado de eliminar los registros por cualquier medio. | | |
| 8 | Retención de registros o formatos y disposición | Coordinación ISO 9000 | Hace un respaldo de los registros electrónicos de Laboratorio que se mantengan en PC, en un CD. | Mensual | 4.13. (NMX-EC-17025-IMNC-Vigente) |
| 9 | Correcciones por equivocación | Personal del Laboratorio | De existir algún error en el llenado de los registros del Laboratorio de Control de Calidad los datos incorrectos se tendrán que poner entre paréntesis y deberán de ser tachados y colocar el valor real a un costado, de manera que el valor actual no se pueda confundir con el dato erróneo, y deberá ser firmado o rubricado por la persona que realiza la corrección. Nota: Los registros no deberán tener espacios en blanco y para evitarlo hay que cancelarlos trazando una línea. | Al existir un error | Equivocaciones en los registros (4.13.2.3 NMX-EC-17025-IMNC-Vigente) |
| 10 | Prevención de accesos no autorizados a los registros | | Los registros, que son generados por los distintos ensayos realizados en el laboratorio de Control de Calidad, son capturados y almacenados en los equipos de cómputo del laboratorio de planta central y en el SIL donde para acceder y modificar, sólo se puede realizar por personal del área que cuenta con una clave de acceso (password). | Al acceder y/o modificar | Protección de registros 4.13.1.4 (NMX-EC-17025-IMNC-Vigente) 4.2.4 (NMX-CC-9001-IMNC-Vigente) |

FIN DEL PROCEDIMIENTO

CONTROL DE REGISTROS

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
L A C O S A

Revisión: 4
12 de Abril de 2010
Página 18 de 18

CONTROL DE CAMBIOS

| Fecha | Paso | Descripción del cambio | Razón | Nueva Revisión |
|---------------------|---------|--|-------------------|----------------|
| 14 de Abril de 2010 | 8 | Se documenta el respaldo mensual de los registros del laboratorio que se mantienen en PC | Acción correctiva | 4 |
| | Anexo 1 | Se modifica la estructura de la Lista de Registros LAC-GG-SGC-P-02-R1. | Actualización | |

CONCLUSIONES

Concluimos que la importancia de poder implementar un Sistema de Gestión de Calidad, radica en el hecho de que sirve de plataforma para desarrollar al interior de cada organización, una serie de actividades, procesos y procedimientos, encaminados a lograr que las características del producto o del servicio cumplan siempre con los requisitos del cliente.

Para poder obtener mejores resultados con la Norma ISO 9000, es necesario que la Dirección y el personal de la empresa se comprometan en la resolución de los problemas.

La empresa que no considere a la Norma ISO como la oportunidad inmejorable de sobresalir, es una empresa que no vivirá mucho tiempo, porque no solo es importante la norma para las organizaciones que quieren ser líderes de su ramo, es además una herramienta que mantiene actualizada y vigente a las organizaciones ante la creciente demanda de los consumidores.

BIBLIOGRAFIA

- ADMINISTRACIÓN. John R. Schermerhorn. Limusa. 2002
- ADMINISTRACIÓN. Stephen P. Robbins. Pearson. 2010
- ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD. James R. Evans. Cengage Learning. 2008
- CALIDAD Y MEJORA CONTINUA. Lourdes Munch. 2005
- COMO ADMINISTRAR EL METODO DEMING. Mary Walton. Limusa 1997
- COMPORTAMIENTO HUMANO EN EL TRABAJO. John W. Newstrom. Mc Graw Hill. 2011
- DESARROLLO DE UNA CULTURA DE CALIDAD. Humberto Cantú Delgado. Mc Graw Hill. 2011
- EL CLIMA EN LAS ORGANIZACIONES: TEORÍA, MÉTODO E INTERVENCIÓN. Manuel Silva Vázquez. EUB. 1996
- FUNDAMENTOS DE CALIDAD TOTAL. José Ángel Maldonado.
- GESTION ORGANIZACIONAL: ELEMENTOS PARA SU ESTUDIO. Darío Rodríguez Mancilla. Plaza y Valdez Editores. 1996.
- GESTIÓN POR LOS PROCESOS: COMO UTILIZAR LA ISO 9001:2000 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA ORGANIZACIÓN. José Antonio Pérez Fernández de Velazco. ESIC. 2010
- LAS 7 NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD. José Francisco Vila Barrios. Fundación CONFEMETAL. 1998
- LA CULTURA ORGANIZACIONAL EN MEXICO. José Guadalupe Vargas Hernández.
- LIDERAZGO: TEORÍA, APLICACIÓN Y DESARROLLO DE HABILIDADES. Robert N. Lussier. Thomson Learning. 2005
- ¿QUÉ ES EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD? Kaoru Ishikawa. Norma. 1986

- www.portalcalidad.com

- www.hederaconsultores.com

- www.direval.ipn.mx