



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

**“ LA IMPLEMENTACION DE LA NORMA ISO 9000-2000 PARA EL AREA DE
MANTENIMIENTO EN UN CUARTO DE BOMBAS”**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO CIVIL
P R E S E N T A :
FRANCISCO BAZAN SANTILLAN**

**ASESORA:
ING. KARLA IVONNE GUTIERREZ VAZQUEZ**

BOSQUES DE ARAGÓN, ESTADO DE MÉXICO, NOVIEMBRE 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

A TODOS LOS **PROFESORES** QUE ME DIERON UNA PARTE DE SU VIDA PARA ENSEÑARME EL CAMINO CORRECTO AL ÉXITO.

A LA “**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**” POR DARMEN EL PRIVILEGIO DE ESTUDIAR EN ELLA.

A LA VALIOSA OPINION DE LA **INGENIERA .KARLA IVONNE GUTIERREZ VAZQUEZ** EN ESTE PROYECTO Y SU DEDICACION COMO PROFESORA.

DEDICATORIA

A MI MADRE POR SU GRAN CARÍÑO Y NUNCA DEJAR DE CREER EN MI MUCHAS GRACIAS.

A MI PADRE POR SU CARÁCTER Y ENSEÑARME LO QUE SE NECESITA PARA SUPERARME EN LA VIDA.

A MIS HERMANAS POR SER EL EJEMPLO A SEGUIR EN TODOS LOS SENTIDOS POR SU GRAN DEDICACION AL ESTUDIO Y AL TRABAJO.

A TODOS MIS AMIGOS CON LOS QUE APRENDI A SONREIR, JUGAR, COMPETIR, Y ESTUDIAR MUCHAS GRACIAS.

A MIS TIOS QUE ME ENSEÑARON EL SIGNIFICADO DEL TRABAJO AUNQUE YA NO ESTEN AQUÍ CONMIGO MUCHAS GRACIAS.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

OBJETIVOS

PAGINA

I.Importancia de la certificacion

1.1 La Certificacion de Sistemas de Calidad	1
1.2 Beneficios de la Certificacion y ventajas de contar con un Sistema de Gestión de la Calidad	2

II.Resumen del ISO 9000-2000

2.1 Definicion de la Norma ISO 9000-2000	3
2.2 El desarrollo de las Normas ISO	4

III.Compromiso de las Empresas, procesos de la norma ISO 9000-2000

3.1 Percepcion	6
3.2 Forma	21
3.3 Objetivo implementar un S.G.C.	23
3.4 Sistema de Gestion de la Calidad	25
3.4.1 Requisitos de la Documentacion	25
3.4.2 Enfoque basado en Sistemas para la Gestion	26
3.4.3 Compromiso de la Direccion	29
3.5 Responsabilidad de la Direccion	37
3.5.1 Politica de Calidad	38

3.5.2	Planificacion	40
3.5.3	Objetivos de la Calidad	42
3.5.4	Planificacion del Sistema de Gestion de la calidad	46
3.5.5	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	48
3.5.6	Responsabilidad y Autoridad	50
3.5.7	Representante de Dirección	52
3.5.8	Comunicacion Interna	55
3.6	Gestion de Recursos	
3.6.1	Provision de Recursos	61
3.6.2	Recursos Humanos	62
3.6.3	Generalidades	64
3.6.4	Competencia, Toma de conciencia y Formacion	68
3.6.5	Infraestructura	69
3.6.6	Ambiente de Trabajo	70
3.7	Realización del Producto o Servicio	
3.7.1	Planificacion de la Realizacion del Servicio	72
3.7.2	Procesos relacionados con el Cliente	73
3.7.3	Diseño y Desarrollo	79
3.7.4	Compras	81
3.7.5	Produccion y Prestacion del Servicio	95
3.7.6	Control de la Produccion y Prestación del Servicio	97
3.7.7	Validacion de los Procesos de Producción y Prestacion del Servicio	100
3.7.8	Identificacion y Trazabilidad	108
3.7.9	Propiedad del Cliente	111
3.8	Medicion, Analisis y Mejora	114
3.8.1	Generalidades	115

3.8.2 Seguimiento y Medicion	122
3.8.3 Satisfaccion del Cliente	126
3.8.4 Auditoria Interna	127
3.8.5 Seguimiento y Medicion de los Procesos	128

IV.Capacitación del Personal de Mantenimiento

4.1 Proposito	137
4.2 Concepto de Capacitacion	137
4.3 Modalidades de Capacitacion	137
4.4 Financiamiento de la Capacitacion	138
4.5 Autogestión economica	138
4.6 Cuenta Especial	138
4.7 Diagnostico de Necesidades de Capacitacion	139
4.8 Plan Institucional de Capacitacion	139
4.9 Clasificacion de los Eventos de Capacitación	139
4.10 Divulgacion de la Capacitacion	140
4.11 Seleccion de Aspirantes para Eventos de Capacitacion	140
4.12 Evaluacion de los Participantes	140
4.13 Tipos de Clasificacion	141
4.14 Certificacion por Asistencia	141
4.15 Certificacion por Aprobacion	141
4.16 Control de las Certificaciones Expedidas	142
4.17 Carácter obligatorio de la Capacitacion	142
4.18 El Capacitado como Capacitador	142
4.19 Todas las Acciones de Capacitación serán evaluadas por los participantes	143
4.20 Evaluacion de Seguimiento	143

4.21 De la Capacitacion Externa	143
4.23 Contrato de capacitacin	144
4.24 De la capacitacion en el Exterior	144
4.25 Los Criterios Basicos para postular Empleados a Eventos de Capacitación en el Extranjero	144
4.26 Incentivo economico	145
4.27 Reconocimiento de tiempo Compensatorio por Instruccion	145
4.28 Sustitución de experiencia por Capacitacion	146
4.29 Certificaciones Expedidas con Anterioridad	146
V.Características de un Manual de Aplicacion de Mantenimiento	
5.1 Los Manuales: Concepto, Clasificacion y Características	147
5.2 Características de un Manual	148
5.3 Manual de Procedimientos	149
5.4 Utilidad	150
5.5 Conformacion del Manual	151
5.6 Fuentes de informacion	154
5.7 Preparacion del Proyecto	155
CONCLUSIONES	170
BIBLIOGRAFÍA	171

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como objetivos fundamentales dar un panorama sobre las normas de certificación como es ISO 9000 el cual se están convirtiendo en el estándar mas importante aplicado a todo tipo de organizaciones e instituciones a nivel nacional e internacional, esta puede ayudar al mejoramiento de productos y servicios así como a mantener a las organizaciones orientadas para alcanzar los estándares de la calidad que se reconocen en la mayor parte del mundo.

La implementación de la norma ISO 9000-2000 y sus procedimientos se logra mediante la recolección de datos relevantes en los diferentes departamentos y etapas quienes nos proporcionan de las técnicas necesarias para el logro. Esta investigación también nos ayuda a determinar las diferentes fallas existentes en dichos procesos para así poderlas remediar de una manera pronta y oportuna, antes de que se susciten problemas que puedan afectar la productividad de la empresa.

OBJETIVOS

Actualizar al personal en los conocimientos teóricos- prácticos sobre los conceptos, principios y elementos necesarios que se utilizan en los sistemas de gestión de calidad de acuerdo a los nuevos requisitos de la familia de las normas ISO 9000-2000.

Teniendo en consideración los siguientes objetivos.

- Identificar los conceptos, elementos y la nueva estructura de la norma ISO 9000-2000
- Señalar las equivalencias de la norma ISO 9000-2000 y la NMX-CC: 2000
- Analizar e interpretar la ISO 9001:2000
- Enunciar los documentos que integran un Sistema de Gestión de Calidad
- Diferenciar las etapas del proceso que se utiliza para la certificación del sistema
- Gestión de la calidad.

CAPITULO 1

IMPORTANCIA DE LA CERTIFICACION

1.1 La certificación de sistemas de calidad

La certificación de sistemas de calidad es un proceso mediante el cual un organismo de tercera parte (organismo de certificación) evalúa que un proceso (o una serie de procesos), sistema o servicio se ajusta a los requisitos definidos en una norma, nacional o internacional.

El objetivo de la certificación del Sistema de Gestión de la calidad es asegurar que la organización como proveedor cuenta con la capacidad suficiente para suministrar productos o servicios con el mismo nivel de aceptación (calidad), derivado del seguimiento, medición y mejora de sus procesos y por lo tanto es capaz de cumplir con los requisitos establecidos con sus clientes.

La finalidad de que el sistema de gestión de la calidad sea evaluado por un organismo certificador es evitar que cada organización tenga que ser evaluada con diferentes criterios por todos y cada uno de sus clientes, en la celebración de convenios o contratos.

A través de la certificación del sistema de calidad por un organismo certificador la organización demuestra a quien lo solicite, que su sistema de calidad cumple con las directrices internacionalmente aceptadas.

1.2 Beneficios de la Certificación y ventajas de contar con un sistema de gestión de la calidad

Las normas ISO 9000 proporcionan entre otros los siguientes beneficios:

- Orientar los esfuerzos de la organización hacia la visión y misión de la organización, a través de la implantación de su política de calidad, así como los objetivos para la calidad.

- Analizar los recursos actuales con los que cuenta la organización, para posteriormente detectar las necesidades y proporcionar los recursos necesarios.
- Establecer los procedimientos documentados que sean necesarios para que la gente conozca sus operaciones y actividades.
- Contar con requisitos y criterios documentados de los productos.
- Asegurar la utilización de documentos vigentes en las diferentes áreas operativas de la organización.
- Asegurar que la organización cuenta con proveedores calificados para cumplir con los requisitos del convenio con ellos.
- Contar con métodos que aseguren la identificación del servicio, y conocer su evolución por medio de la trazabilidad.
- Asegurar que las actividades de la producción (o la prestación del servicio) se llevan a cabo y se realizan bajo condiciones controladas y calificadas (incluyendo el personal que las realiza).
- Detectar las necesidades de capacitación para fortalecer aquellas áreas en las que se necesite.
- Mejorar la calidad de los productos (o servicios) por medio del análisis tanto de los productos como de los procesos de la organización.
- Incrementar la eficacia y la eficiencia de la organización.
- Ofrecer un valor agregado al cliente sobre la competencia al contar con procesos identificados, monitoreados y en mejora continua.

CAPITULO 2

RESUMEN DEL ISO 9000-2000

2.1 DEFINICION DE LA NORMA ISO

ISO (la Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representados en dicho comité. Las organizaciones Internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) en todas las materias de normalización electrotécnica.

Las Normas Internacionales son editadas de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 3 de las Directivas ISO/CEI.

Los Proyectos de Normas Internacionales (FDIS) adoptados por los comités técnicos son enviados a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros requeridos a votar.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de esta Norma Internacional puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO no asume responsabilidad por la identificación de cualquiera o todos los derechos de patente.

La Norma Internacional ISO 9000 ha sido preparada por el Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad, Subcomité SC 1, Conceptos y terminología.

Esta segunda edición anula y reemplaza a la Norma ISO 8402:1994.

El Anexo A de esta Norma Internacional es únicamente informativo. Incluye diagramas de conceptos que proporcionan una representación gráfica de las relaciones entre los términos en campos de conceptos específicos relativos a los sistemas de gestión de la calidad.

Esta norma ha sido traducida por el Grupo de Trabajo " Spanish Translation Task Group" del Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y aseguramiento de la calidad, en el que han participado representantes de los organismos Nacionales de normalización y representantes del sector empresarial de los siguientes países:

Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Estados Unidos de Norte América, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

Igualmente, han participado en la realización de la misma representante de COPANT (Comisión Panamericana De Normas Técnicas) y de INLAC (Instituto Latinoamericano de Aseguramiento de la Calidad).

La innegable importancia de esta norma se deriva, sustancialmente, del hecho de que ésta representa una Iniciativa pionera en la normalización internacional, con la que se consigue unificar la terminología en este sector En lengua española.

2.2 El desarrollo de las Normas ISO

La familia de Normas ISO 9000 citadas a continuación se ha elaborado para asistir a las organizaciones, de todo Tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces.

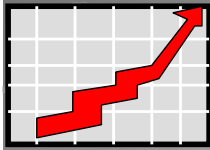
- La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la Terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

- La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda Organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de Sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del Cliente.

- La Norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de Gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la Satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

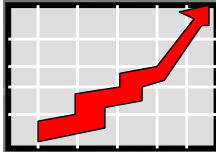
- La Norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y De gestión ambiental.

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



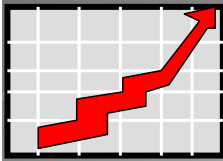
CAPITULO 3

**COMPROMISO DE LA EMPRESA,
PROCESOS DE LA NORMA ISO
9000:2000**



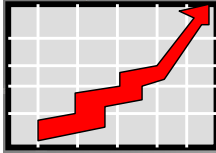
Temario y Organización del Curso

- **Sistemas de Gestión de la Calidad: definiciones y objetivos.**
- **Introducción a las normas de aplicación ISO 9000:2000.**
 - 4.-Sistema de Gestión**
 - 5.-Responsabilidad de la Dirección**
 - 6.-Gestión de los Recursos**
 - 7.-Realización del producto o prestación del Servicio.**
 - 8.-Medición análisis y Mejora**
- **Requisitos de la Documentación de un Sistema de Gestión de la Calidad.**
- **Casos prácticos.**



Objetivo del Curso

Conocer los objetivos y beneficios de los Sistemas de Gestión de la Calidad, aprovechar la flexibilidad de la norma ISO 9000:2000 para cumplir sus requisitos de una manera coherente con las necesidades y la cultura de la empresa y capacitarse para documentar e implantar un Sistema de Gestión de la Calidad, tomando como modelo la norma ISO 9000: 2000.



Definición de Calidad:

“Aptitud de una entidad para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas”.

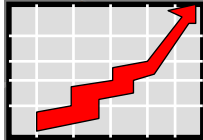
ISO 8402:94

“Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”

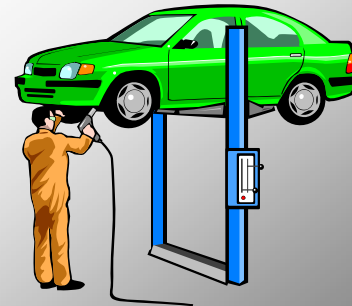
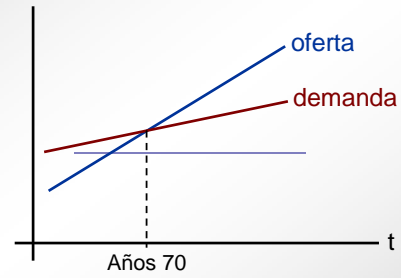
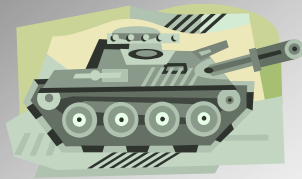
ISO 9000:2000

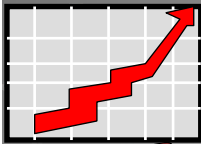
“La gestión de la calidad consiste en concebir, desarrollar y fabricar en los plazos previstos los productos y servicios más económicos, más útiles y más satisfactorios para el consumidor”.

Ishikawa

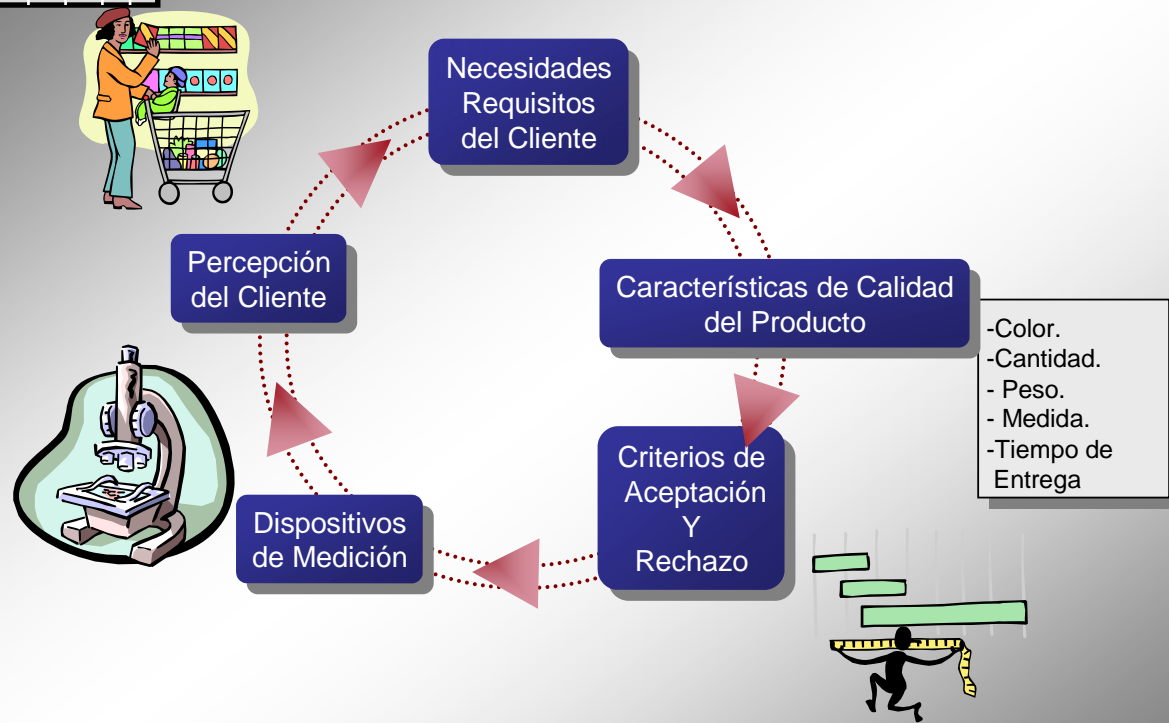


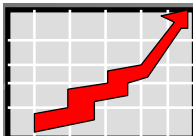
Evolución de Calidad:





Como Medir la Calidad:





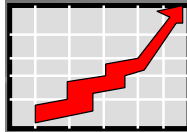
Beneficios de Trabajar con Calidad:

EMPRESAS

- Aumento en las ventas.
- Disminuyen los costos.
- Aumento de la productividad.
- Elimina vicios internos.
- Mantiene a sus clientes.
- Cumple y satisface las necesidades y requisitos del cliente.

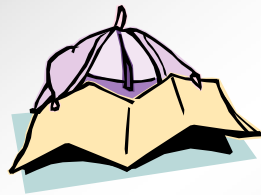
CLIENTES

- Disminuye el costo de los productos.
- Adquiere productos/servicios de confianza.
- Tiene opción de elegir y exigir.



Costos de Calidad y No-Calidad:

Calidad: Siempre es menor, aún cuando se invierte (tiempo, capacitación, recursos...etc) al inicio, el beneficio es mayor cuando se adapta en la organización. (se maneja la prevención)

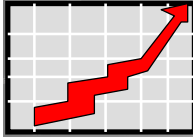


VS.



No-Calidad: Suele costar más el reproceso o la merma que una inversión inicial.

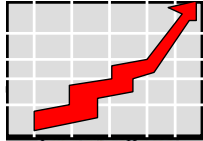
(no se previene)



Control de la Calidad

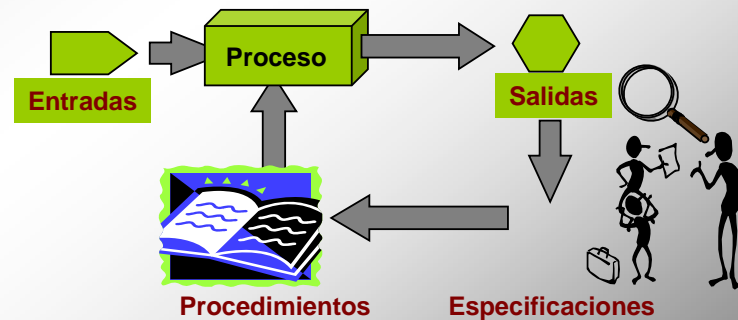
Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad. *ISO 9000:2000*

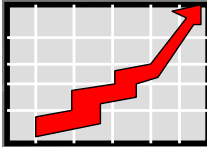




Aseguramiento de la Calidad

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad. *ISO 9000:2000*

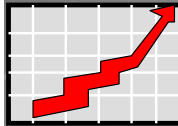




Gestión de la Calidad

Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. *ISO 9000:2000*

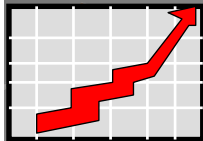




Calidad Total

Filosofía de gestión que pretende, mediante la consecución de la satisfacción equilibrada de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas, el éxito a largo plazo de una organización.





Evolución de las Normas

ISO 9000:1994
ISO 8402:1994

Sistemas de gestión de la
calidad. Fundamentos y
vocabulario



ISO 9000:2000

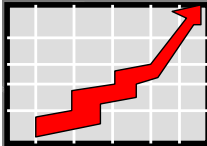
ISO 9001:1994
ISO 9002:1994
ISO 9003:1994

- Planificación de la Calidad
- Capacidad de los procesos
- Mantenimiento



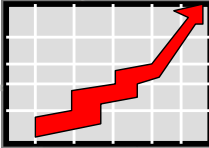
ISO 9001:2000

- Satisfacción del cliente
- Enfoque a procesos
- Mejora continua



Los 8 Principios de Gestión de la Calidad

- **Enfoque al cliente.**
- **Liderazgo.**
- **Participación del personal.**
- **Enfoque basado en procesos.**
- **Enfoque de sistema para la gestión.**
- **Mejora continua.**
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.**
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.**



4. Sistema de Gestión de la Calidad

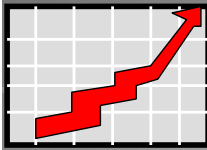
4.1

Requisitos generales

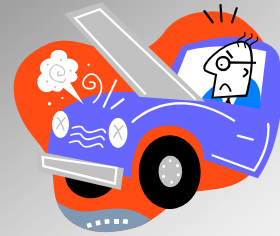
4.2

Requisitos de la documentación

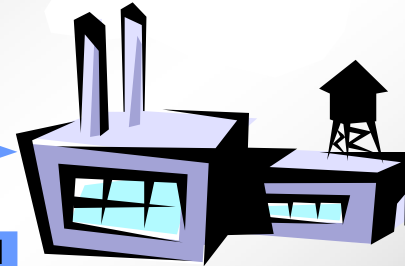
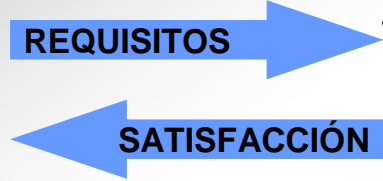




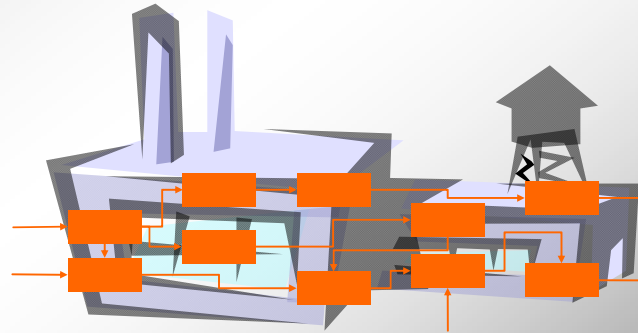
3.1 Percepción

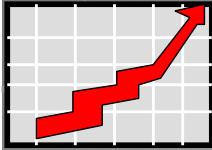


CLIENTE

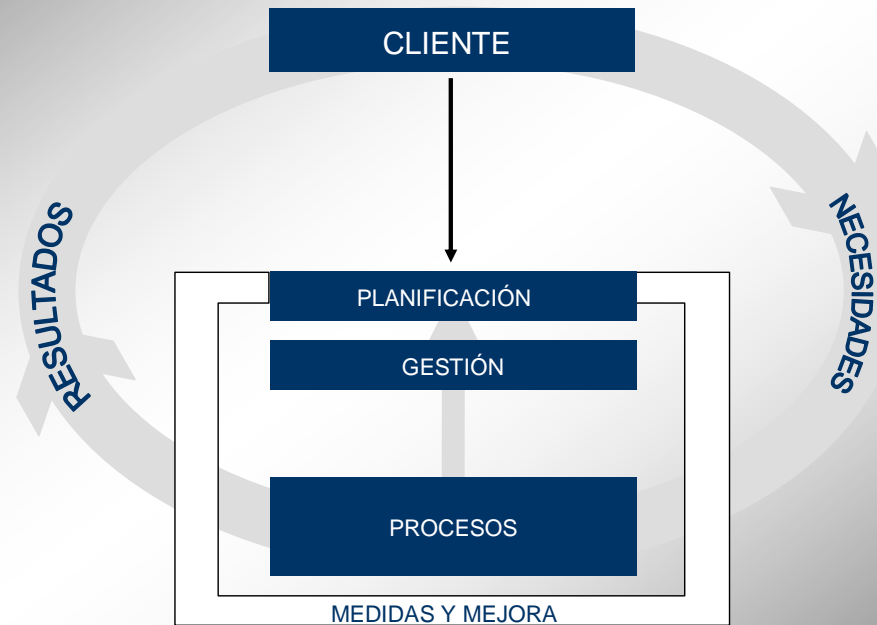


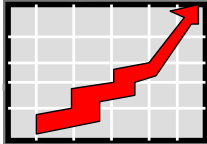
ORGANIZACIÓN





3.2 Forma





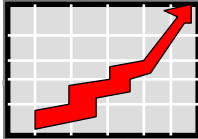
3.3 Objetivo de Implementar un Sistema de Gestión de Calidad

Cuando una organización:

- ✓ Necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.**
- ✓ Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema.**

Requisitos

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



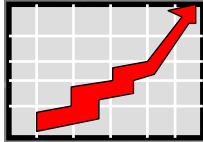
3.4 Sistema de Gestión de la Calidad

Requisitos generales

3.4.1

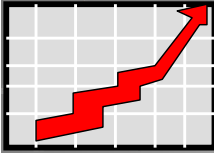
Requisitos de la documentación





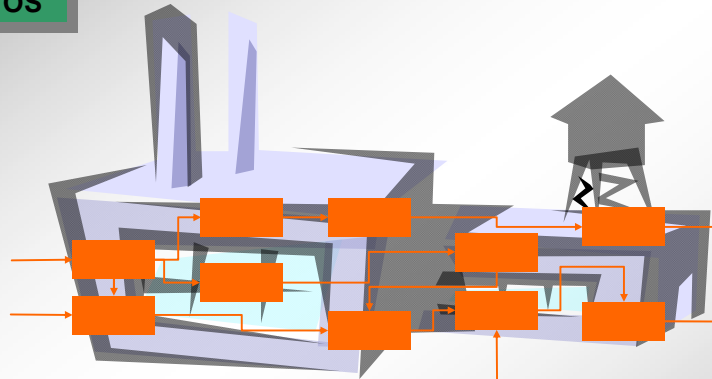
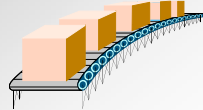
3.4.2 Requisitos Generales

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.



Requisitos Generales

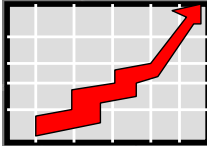
ENTRADAS/REQUISITOS



SALIDAS/PRODUCTOS



RECURSOS, INFORMACIÓN



Requisitos Generales

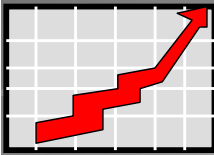
La organización debe

- a) **identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.**
- b) **determinar la secuencia e interacción de estos procesos,**
- c) **determinar los criterios y métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de estos procesos son eficaces,**
- d) **asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.**
- e) **medir, realizar el seguimiento y analizar estos procesos, e**
- f) **implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.**

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

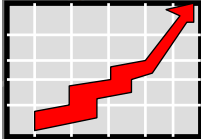
En los casos en que la organización elija contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurar el control sobre tales procesos. El control de dichos procesos contratados externamente debe identificarse en el sistema de gestión de la calidad.

NOTA Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente deberían considerar los procesos para las actividades de gestión, provisión de recursos, realización del producto y mediciones.



3.4.3 Requisitos de la Documentación Generalidades





3.4.3 Generalidades

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

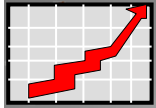
- a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad,
- b) un manual de la calidad,
- c) los procedimientos documentados requeridos en esta Norma Internacional,
- d) los documentos requeridos por la organización para la planificación, operación y control eficaz de sus procesos, y
- e) los registros de la calidad requeridos por esta Norma Internacional.

NOTA 1: Donde aparezca el término “procedimiento documentado” dentro de esta Norma Internacional, se requiere que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

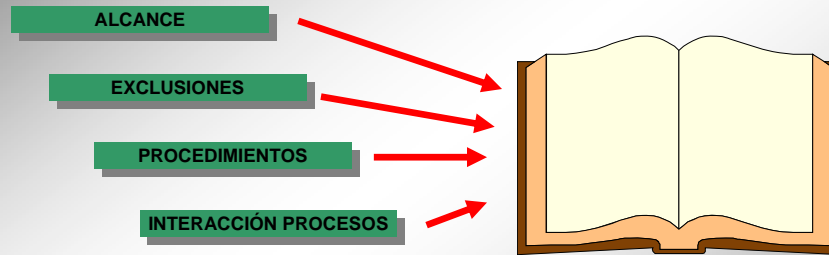
NOTA 2: La extensión de la documentación del sistema de gestión de la calidad puede diferir de una organización a otra debido a

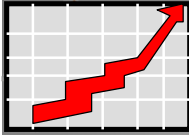
- a) el tamaño de la organización y el tipo de actividades;
- b) la complejidad de los procesos y sus interacciones, y
- c) la competencia del personal.

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



Manual de la Calidad

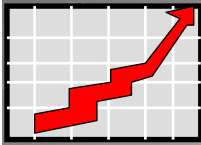




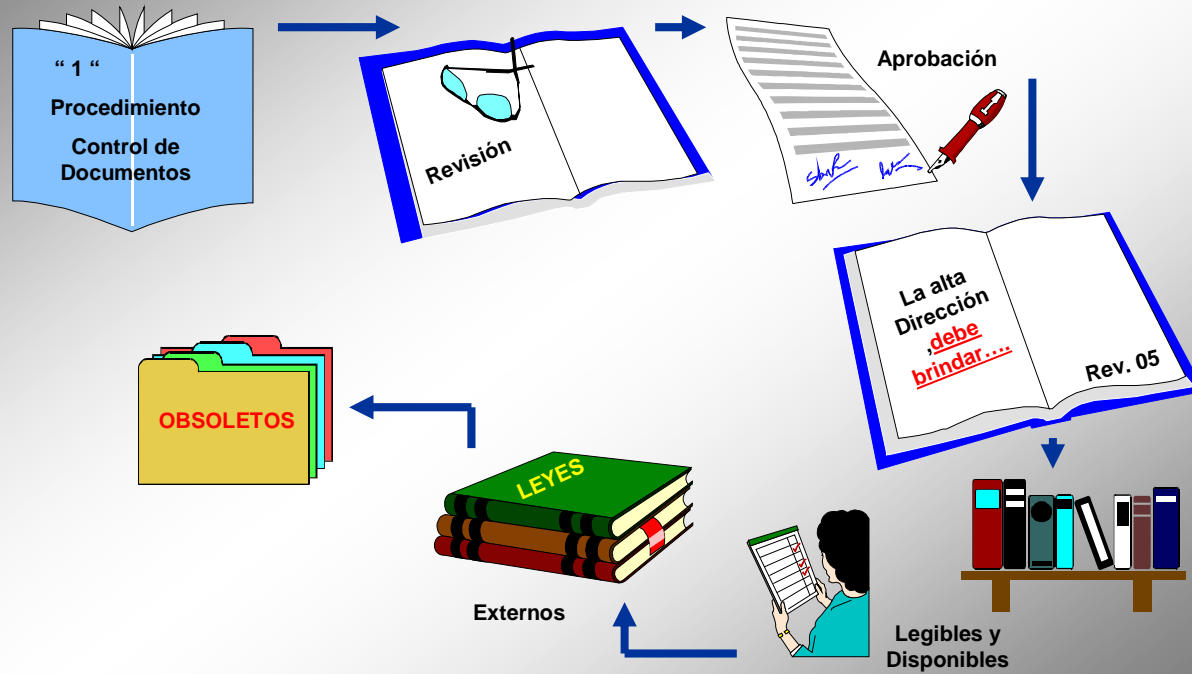
Manual de la Calidad

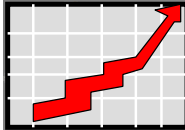
La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya lo siguiente:

- a) **El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión;**
- b) **Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o una referencia a los mismos;**
- c) **Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.**



Control de Documentos



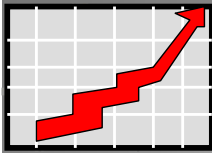


Control de Documentos

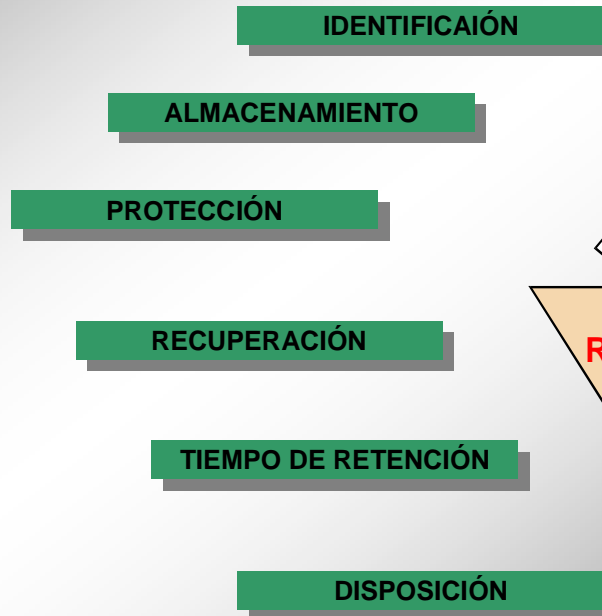
Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros de la calidad son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos dados en el apartado.

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

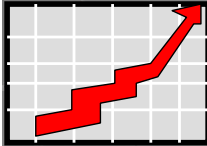
- a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su edición,
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario así como para llevar a cabo su re-aprobación,
- c) asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos,
- d) asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,
- e) asegurar que los documentos permanecen legibles y son fácilmente identificables,
- f) asegurar que se identifican los documentos de origen externo y que se controla su distribución, y
- g) evitar el uso no intencionado de documentos obsoletos, y para aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por alguna razón cualquiera.



Control de los Registros

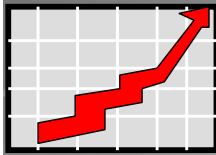


- Evidencia
- Conformidad con los requisitos
- Operación eficaz del SGC



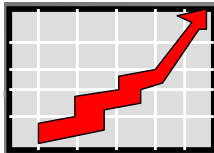
Control de los Registros

Deben establecerse y mantenerse registros de la calidad para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros de calidad deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de la calidad.

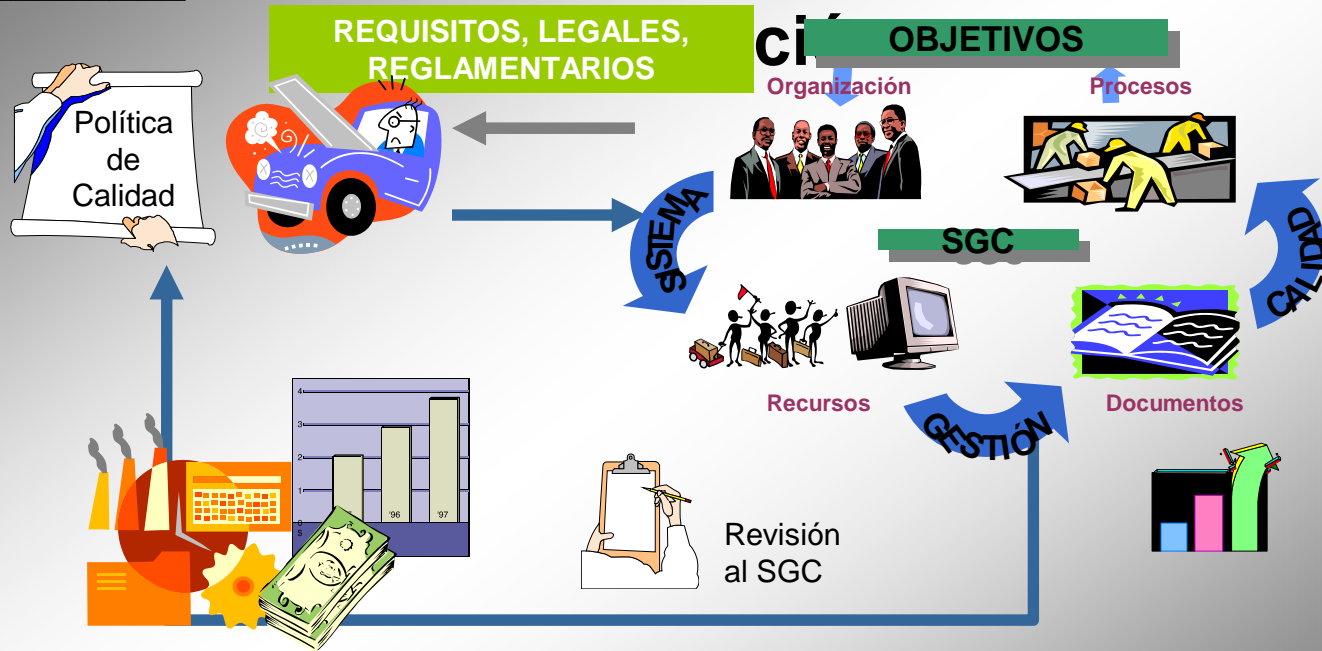


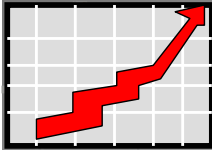
3.5 Responsabilidad de la Dirección

- 3.5.1** Compromiso de la dirección
- 3.5.2** Enfoque al cliente
- 3.5.3** Política de la calidad
- 3.5.4** Planificación
- 3.5.5** Responsabilidad, autoridad y comunicación
- 3.5.6** Revisión por la dirección



3.5.1 Compromiso de la

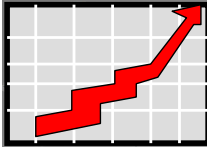




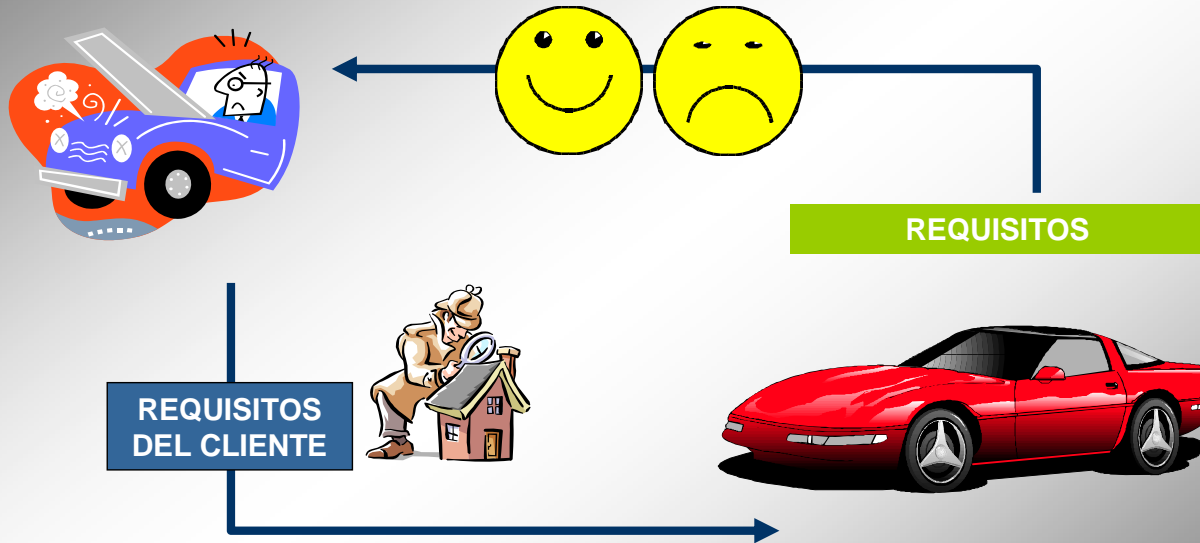
Compromiso de la Dirección

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso para el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad y para la mejora continua de su eficacia

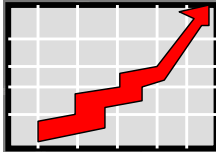
- a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios;**
- b) estableciendo la política de la calidad;**
- c) asegurando que se establecen los objetivos de la calidad;**
- d) llevando a cabo las revisiones por la dirección, y**
- e) asegurando la disponibilidad de recursos.**



3.5.2 Enfoque al Cliente

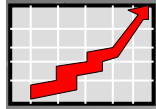


Requisito: "Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria"



Enfoque al Cliente

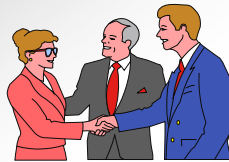
La alta dirección debe asegurar que los requisitos del cliente se determinan y cumplen con el propósito de realzar la satisfacción del cliente.



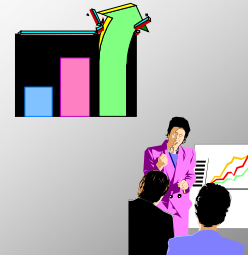
3.5.3 Política de la Calidad

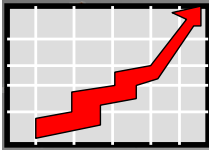


Adecuada al
propósito
de la organización



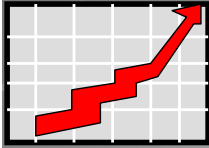
Compromiso de
Satisfacer los
requisitos y mejorar
continuamente el
Sistema de Gestión
de Calidad





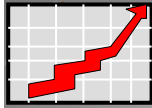
Política de la Calidad





Política de la Calidad

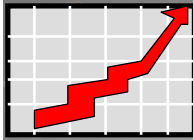




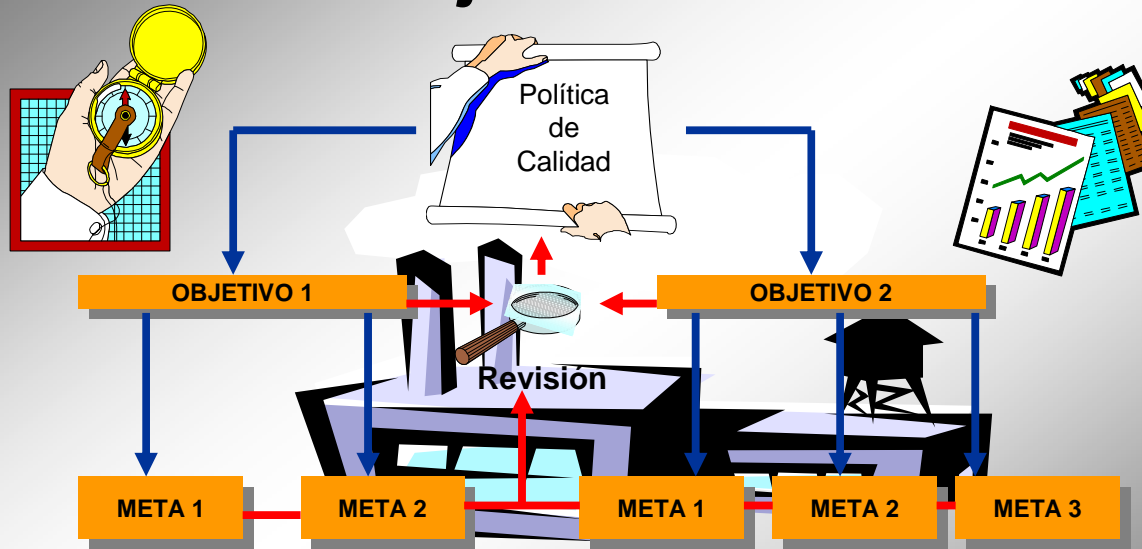
Política de la Calidad

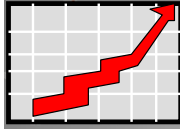
La alta dirección debe asegurar que la política de la calidad:

- a) es adecuada al propósito de la organización;
- b) incluye el compromiso de satisfacer los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- c) proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad;
- d) se comunica y entiende dentro de la organización; y
- e) se revisa para mantenerla adecuada continuamente.



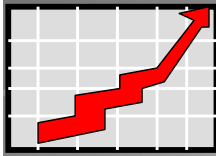
3.5.4 Objetivos de la Calidad



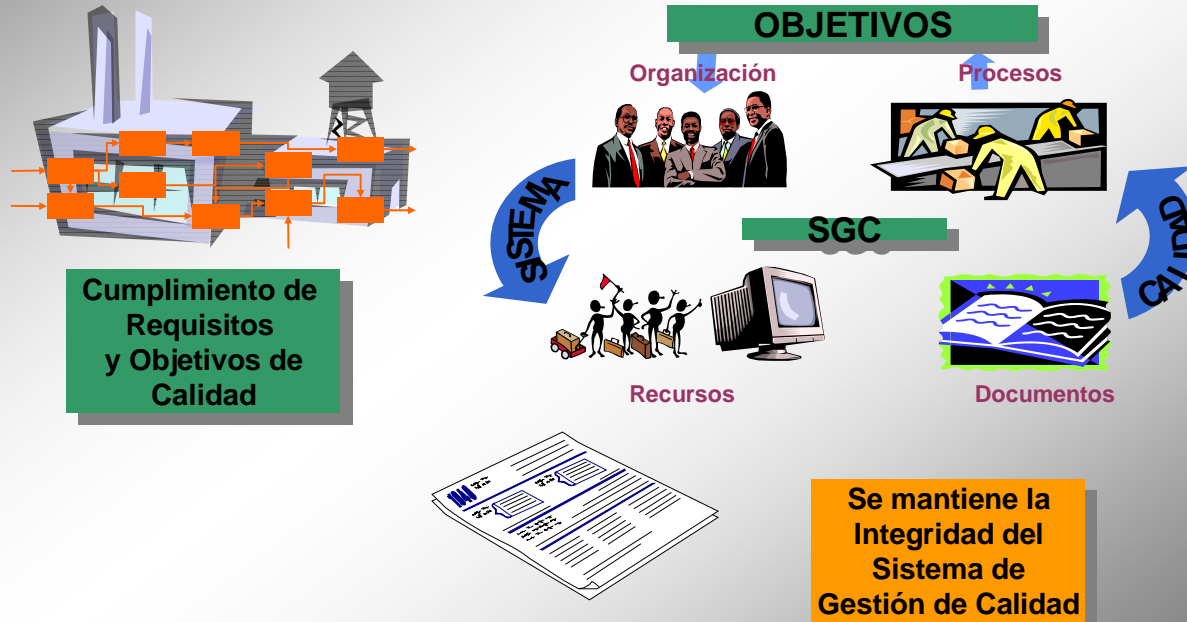


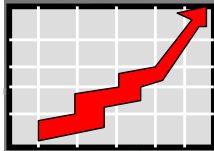
Objetivos de la Calidad

La alta dirección debe asegurar que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.



3.5.5 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

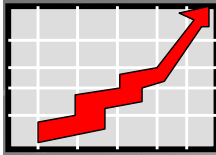




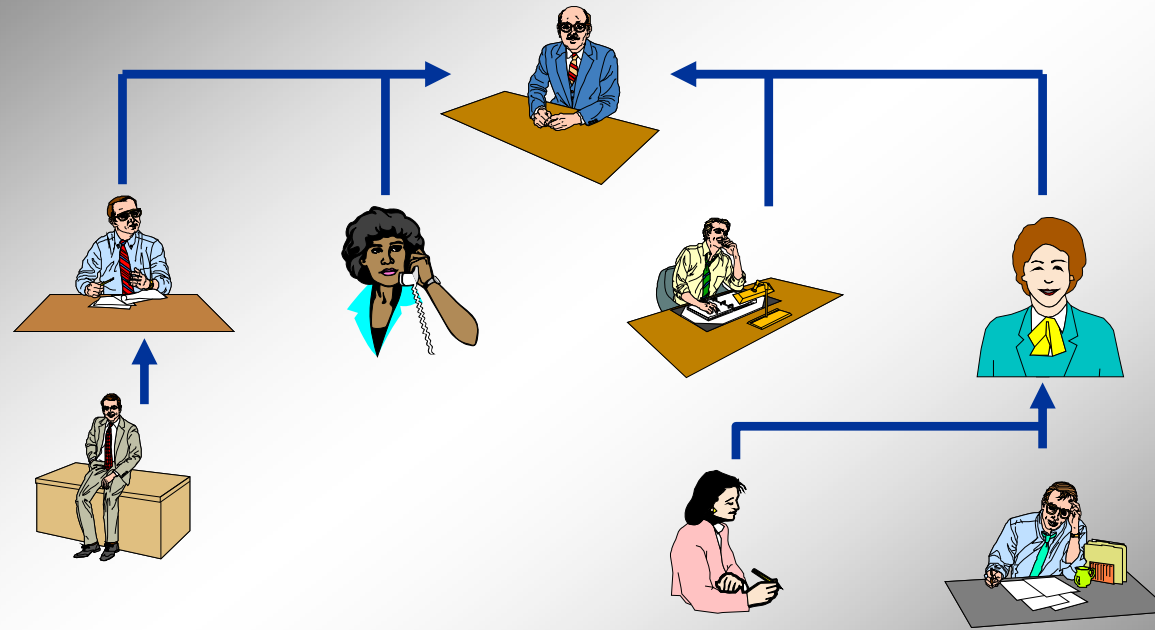
Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

La alta dirección debe asegurar que

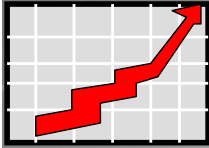
- a) la planificación del sistema de gestión de la calidad se lleva a cabo con el fin de cumplir los requisitos dados en el apartado, así como los objetivos de la calidad, y**
- b) se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.**



3.5.6 Responsabilidad y Autoridad

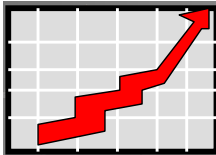


Son comunicadas
Dentro de la organización

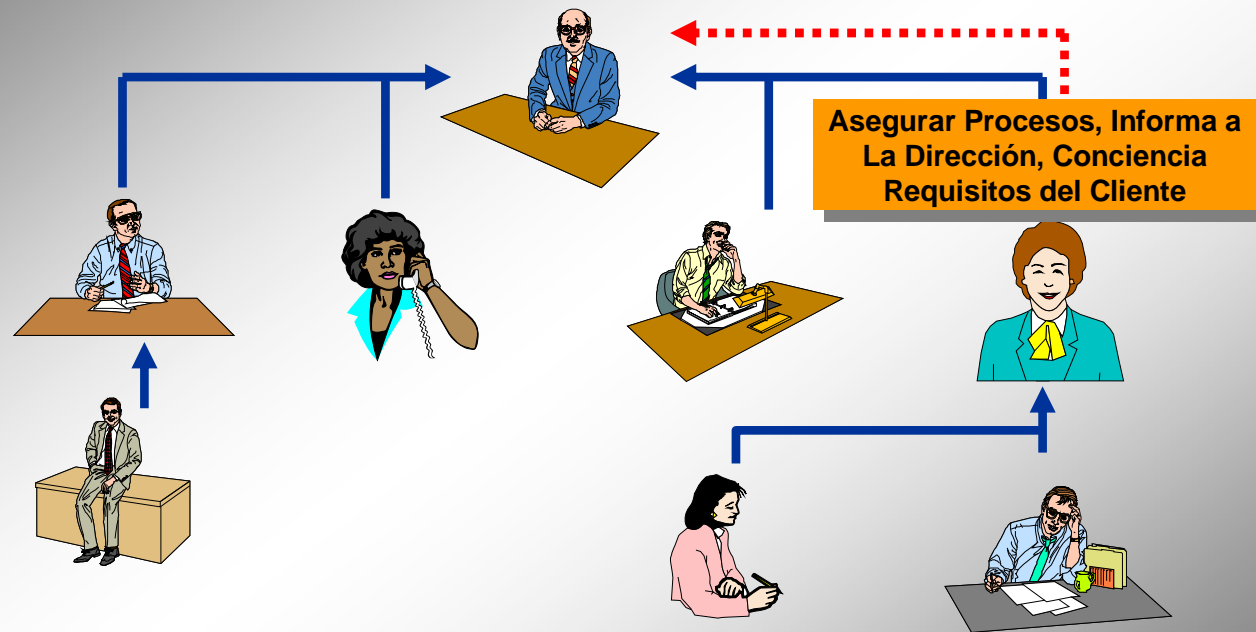


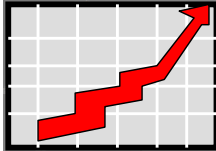
Responsabilidad y Autoridad

La alta dirección debe asegurar que las responsabilidades, autoridades y su interrelación están definidas y comunicadas dentro de la organización.



3.5.7 Representante de la Dirección



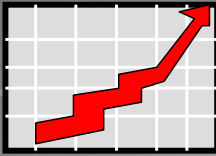


Representante de la Dirección

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) asegurar que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad;**
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora;**
- c) asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización.**

NOTA - La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

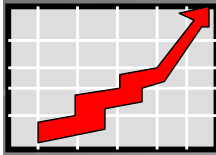


Representante de la Dirección

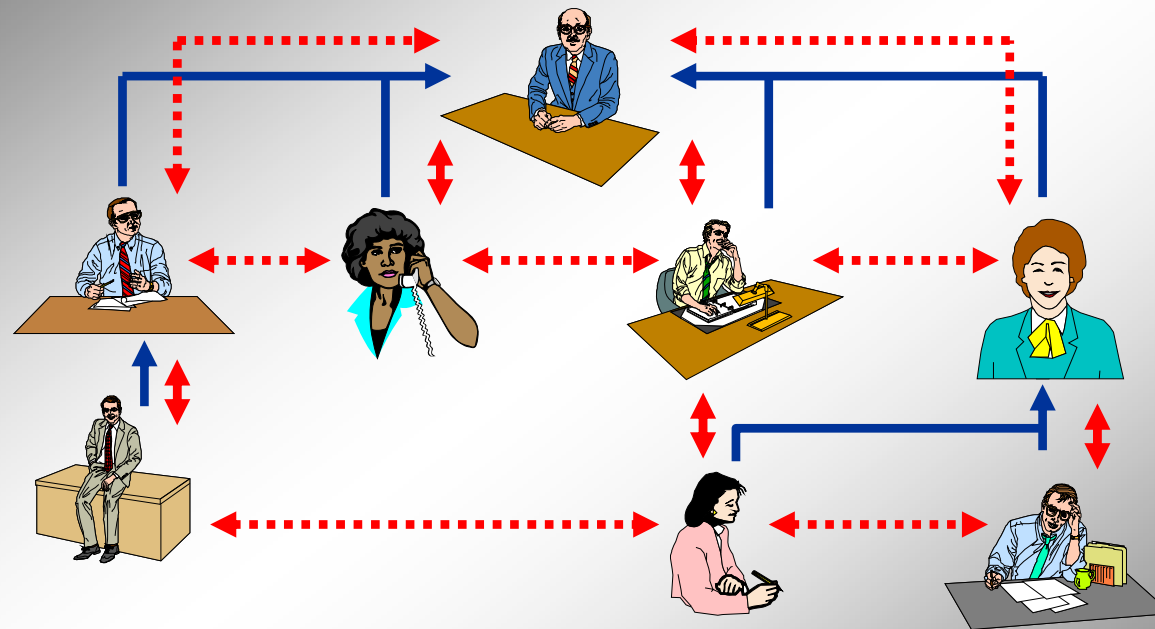
La alta dirección debe designar un miembro de la dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) asegurar que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad;**
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora;**
- c) asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos de los clientes en todos los niveles de la organización.**

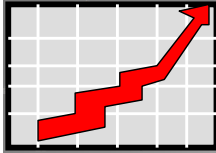
NOTA - La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.



3.5.8 Comunicación Interna

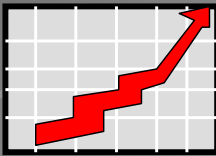


Procesos de Comunicación
H y V



Comunicación Interna

La alta dirección debe asegurar que se establecen los procesos apropiados de comunicación dentro de la organización y que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.



Revisión por la Dirección

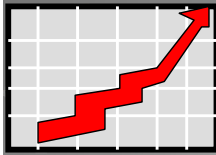
Información para la Revisión:

- Resultado de Auditorias
- Retroalimentación del Cliente
- Desempeño de los procesos y Conformidad del producto
- Estado de Acciones Correctivas y Preventivas
- Seguimiento a Revisiones Previas
- Cambios al SGC
- Recomendaciones para la Mejora

Resultados de la Revisión:

- Mejora del SGC y su Procesos
- Mejora del Producto VS. Requisitos Del Cliente
- Necesidades de Recursos

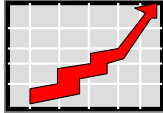




Revisión por la Dirección

Generalidades

- La alta dirección debe, a intervalos planificados, revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, para asegurar su continua consistencia, adecuación y eficacia. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.
- Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección.

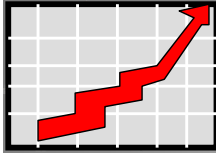


Revisión por la Dirección

Información para la revisión

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir información sobre

- a) resultados de auditorías;
- b) retroalimentación de los clientes;
- c) desempeño de los procesos y conformidad del producto;
- d) situación de las acciones correctivas y preventivas;
- e) acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la dirección;
- f) cambios planificados que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad;
- g) recomendaciones para la mejora.



Revisión por la Dirección

Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones asociadas a:

- a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos;
- b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente;
- c) la necesidad de recursos.



3.6 Gestión de los Recursos

3.6.1 Suministro de recursos

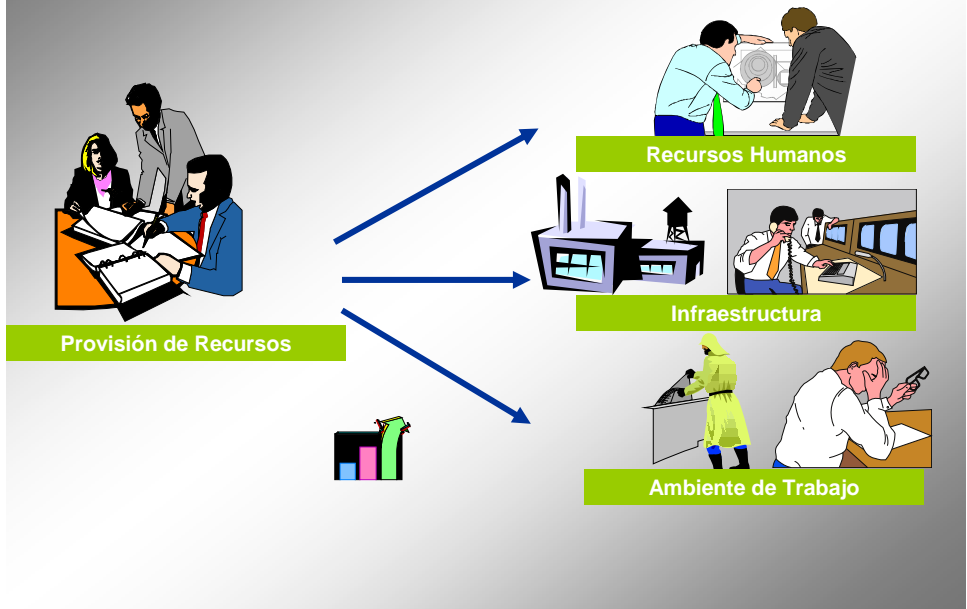
3.6.2 Recursos humanos

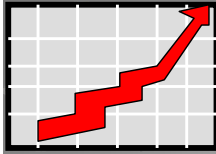
3.6.3 Infraestructura

3.6.4 Ambiente de trabajo



3.6.1 Suministro de Recursos

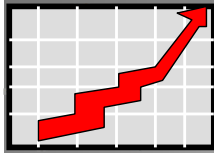




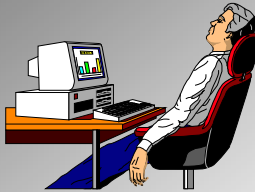
Suministro de Recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

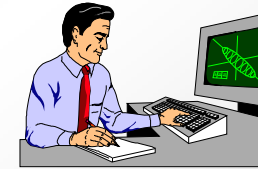
- a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y**
- b) aumentar la satisfacción del cliente.**



3.6.2 Recursos Humanos. Generalidades



Determinar la Competencia



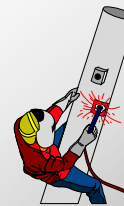
Educación



Formación

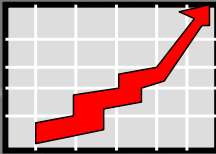


Habilidades



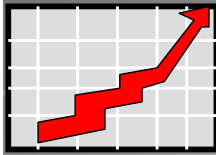
Experiencia



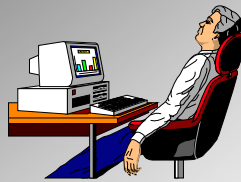


Recursos Humanos. Generalidades

El personal que realice trabajos que afecten la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.



Competencia, toma de Conciencia y Formación



Determinar la Competencia



Formación

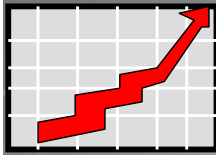


Evaluación de la Eficacia



Conciencia del Personal para el Logro de Objetivos de Calidad

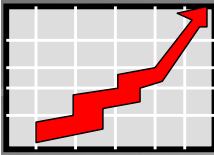




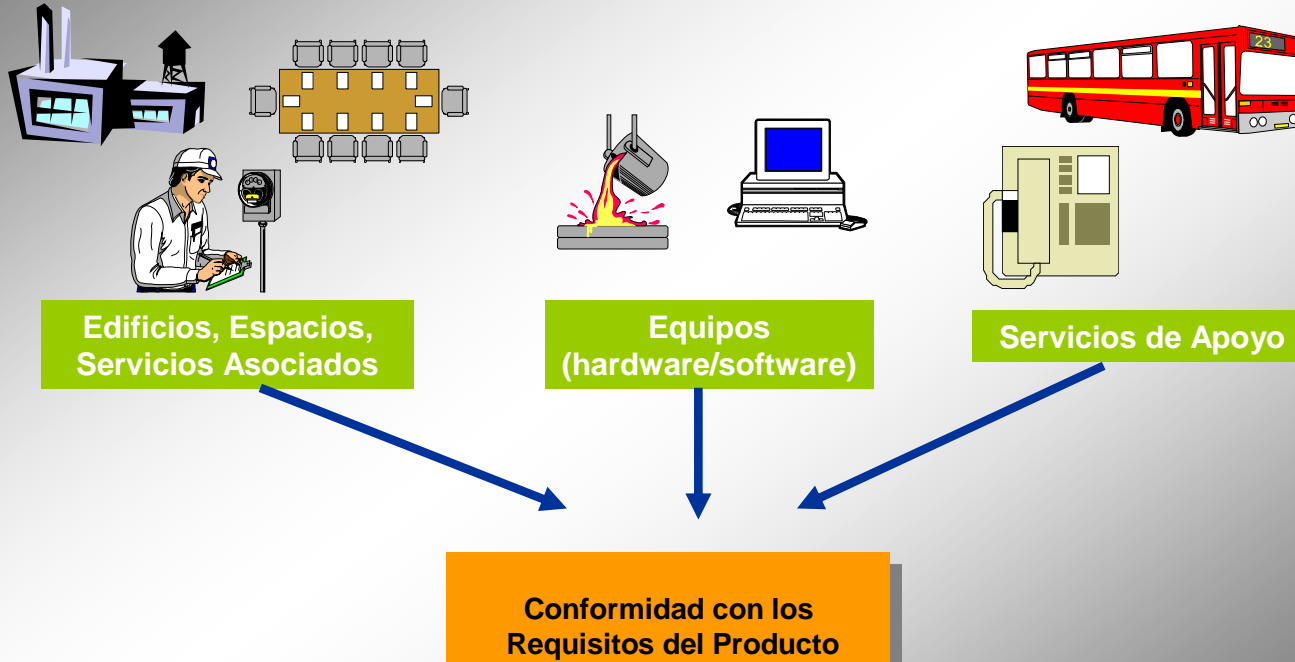
Competencia, toma de Conciencia y Formación

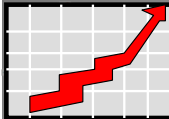
La organización debe:

- a) determinar las competencias necesarias para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto;**
- b) proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades;**
- c) evaluar la eficacia de las acciones tomadas;**
- d) asegurar que su personal es consciente de la relevancia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad, y**
- e) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).**



3.6.3 Infraestructura

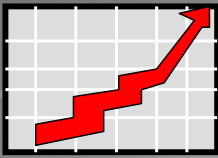




Infraestructura

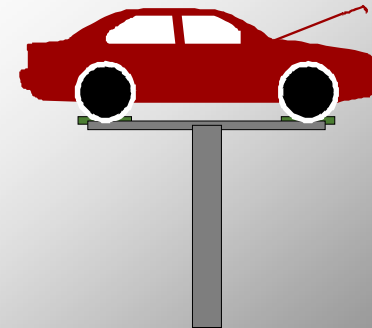
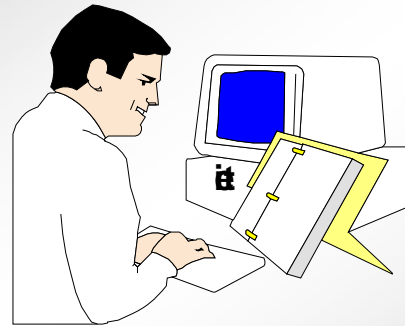
La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, por ejemplo los

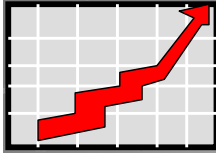
- a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados;
- b) equipos para los procesos, tanto hardware como software, y
- c) servicios de apoyo tales como transporte o comunicación.



3.6.4 Ambiente de Trabajo

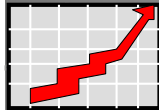
Determinar
Gestionar





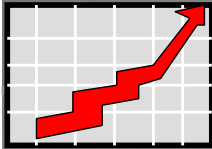
Ambiente de Trabajo

La organización debe determinar y gestionar las condiciones del ambiente de trabajo necesarias para lograr la conformidad con los requisitos del producto.



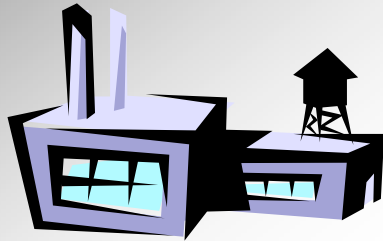
3.7 Realización del producto

- 3.7.1 Planificación de la realización del producto**
- 3.7.2 Procesos relacionados con el cliente**
- 3.7.3 Diseño y desarrollo**
- 3.7.4 Compras**
- 3.7.5 Operaciones de producción y de servicio**
- 3.7.6 Control de los equipos de medición y de seguimiento**

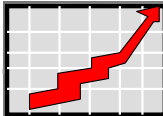


3.7.1 Planificación de la Realización del Producto

Planificación de los procesos para la realización del producto



- .Objetivos de la calidad y los requisitos para el producto
- .Establecimiento de procesos, documentos y recursos
- .Actividades de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo
- .Criterios para la capacitación del producto
- .Registros necesarios



Planificación de la Realización del Producto

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

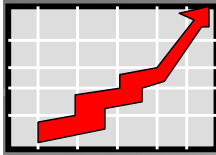
En la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto;
- b) la necesidad de establecer procesos, documentos y proporcionar recursos específicos para el producto;
- c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayos específicos para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo;
- d) los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos.

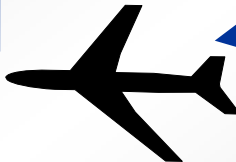
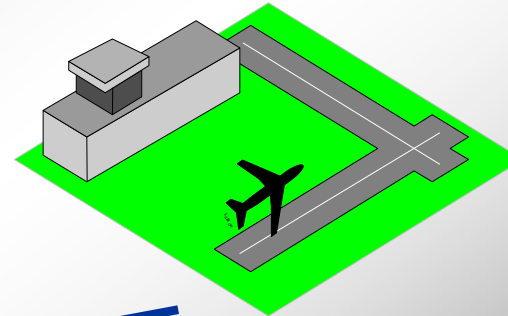
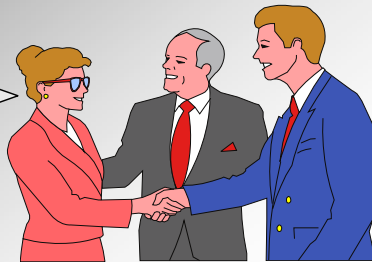
El resultado de esta planificación debe presentarse en forma adecuada para el método de operar de la organización.

NOTA 1 Un documento que especifica los procesos del sistema de gestión de la calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos que deben aplicarse a un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse plan de la calidad.

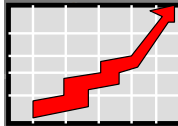
NOTA 2 La organización también puede aplicar los requisitos dados en el apartado para el desarrollo de los procesos de realización del producto.



Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto



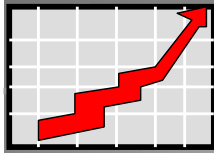
- .Requisitos especificados
- .No especificados pero necesarios para el uso
- .Requisitos legales y reglamentarios asociados
- .Adicionales determinados por la organización



Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto

La organización debe determinar

- a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y posventa;**
- b) los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para la utilización prevista o especificada;**
- c) los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, y**
- d) cualquier requisito adicional determinado por la organización.**



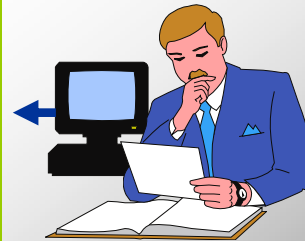
Revisión de los Requisitos Relacionados con el Producto

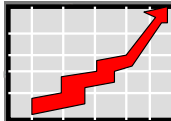


.Requisitos especificados
.No especificados pero necesarios para el uso
.Requisitos legales y reglamentarios asociados
.Adicionales determinados por la organización



.Requisitos del producto definidos
.Diferencias resueltas
.Capacidad para cumplir los requisitos
.Requisitos de clientes confirmados





Revisión de los Requisitos Relacionados con el Producto

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (p.e. envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurar que

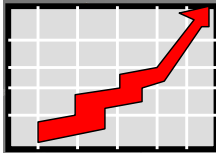
- a) los requisitos del producto están definidos;
- b) las diferencias existentes entre los requisitos del pedido o contrato y los expresados previamente son resueltas, y
- c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

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

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

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurar que la documentación pertinente se modifica y que el personal apropiado es consciente de los requisitos modificados.

NOTA En algunas situaciones, tales como las ventas por internet, no resulta práctico efectuar una revisión formal de cada pedido. En su lugar, la revisión puede cubrir la información pertinente para **el producto, como son los catálogos o el material publicitario.**

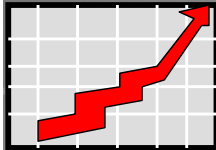


3.7.2 Comunicación con los Clientes

**DETERMINAR E
IMPLEMENTAR
DISPOCIONES**



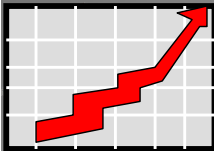
- .Información sobre el producto
- .Tratamiento de preguntas, contratos y pedidos incluyendo las modificaciones
- .Retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas



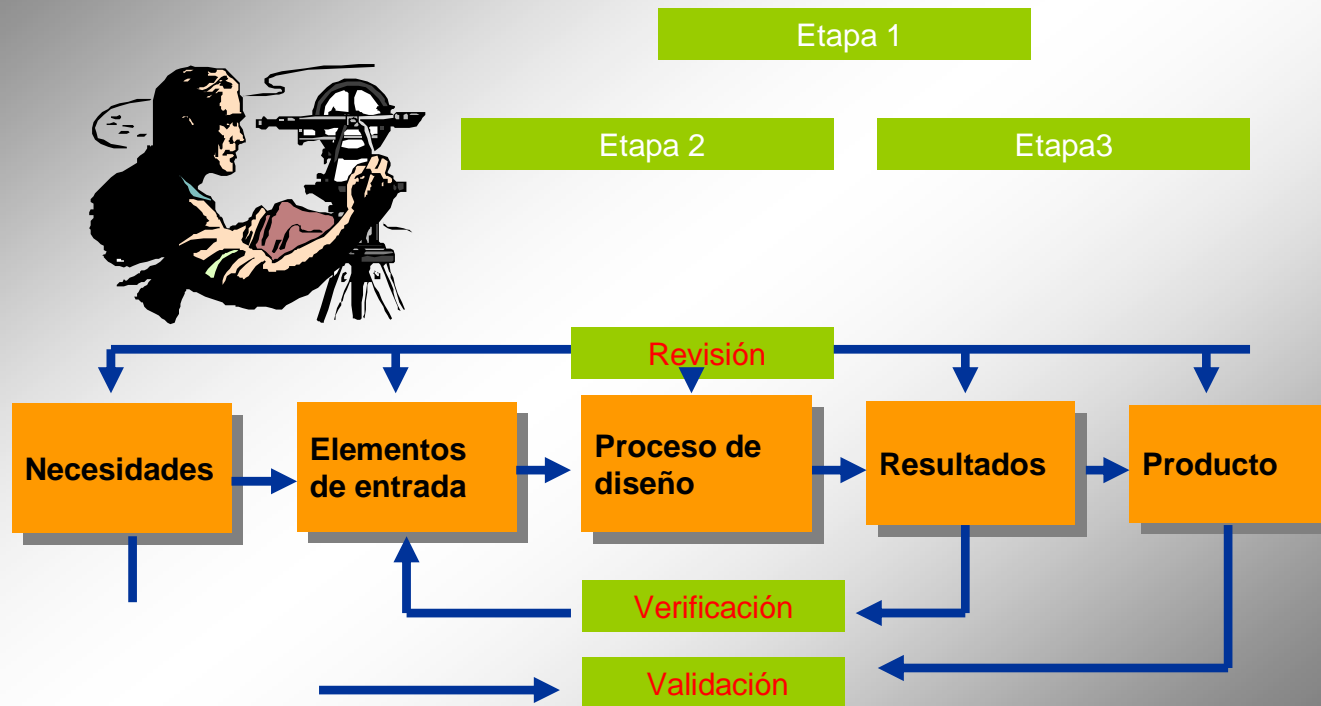
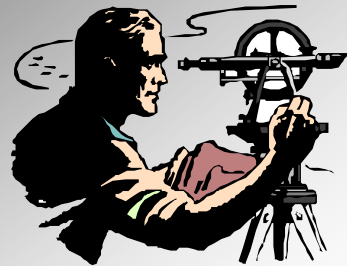
Comunicación con los Clientes

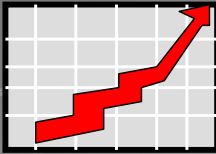
La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) la información sobre el producto;**
- b) el tratamiento de preguntas, contratos y pedidos, incluyendo las modificaciones, y**
- c) la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.**



3.7.3 Planificación del Diseño y Desarrollo





Planificación del Diseño y Desarrollo

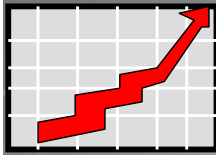
La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.

Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar

- a) las etapas del diseño y desarrollo;**
- b) la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y**
- c) las responsabilidades y autoridades para el diseño y el desarrollo.**

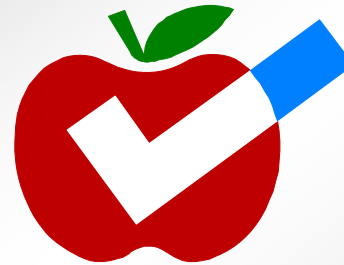
La organización debe gestionar las interfases entre los diferentes grupos implicados en el diseño y desarrollo para asegurar una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

Los resultados de la planificación deben actualizarse, cuando sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

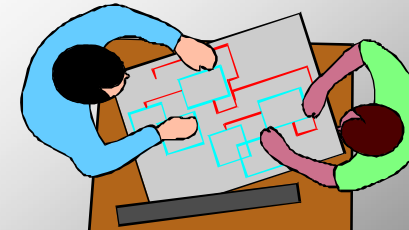
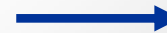


Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo

**Determinar
y
Registrar**

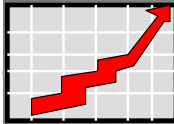


.Requisitos funcionales y de desempeño.
.Requisitos legales y reglamentarios
.Información de diseños previos similares
.Cualquier otro requisito esencial



Diseño y Desarrollo



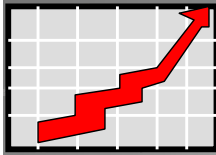


Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo

Deben determinarse los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y mantenerse registros (véase 4.2.4). Estos deben incluir:

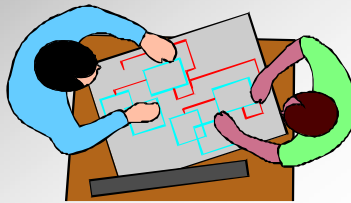
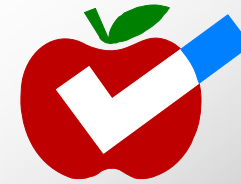
- a) los requisitos funcionales y de desempeño;
- b) los requisitos legales y reglamentarios aplicables;
- c) la información aplicable proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable, y
- d) cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo.

Estos elementos deben revisarse para verificar su adecuación. Los requisitos deben estar completos, sin ambigüedades y no deben estar en conflicto entre sí.



Resultados del Diseño y Desarrollo

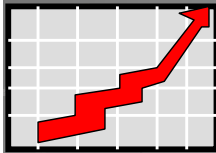
PROPORCIONARSE
PARA VERIFICACIÓN



Diseño y Desarrollo



- .Cumplir los elementos de entrada
- .Proporcionar información para la compra, producción y suministro
- .Criterios de aceptación del producto
- .Caraterísticas para uso seguro y correcto



Resultados del Diseño y Desarrollo

Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionarse de tal manera que permitan la verificación contra las entradas del diseño y desarrollo y deben aprobarse antes de su liberación.

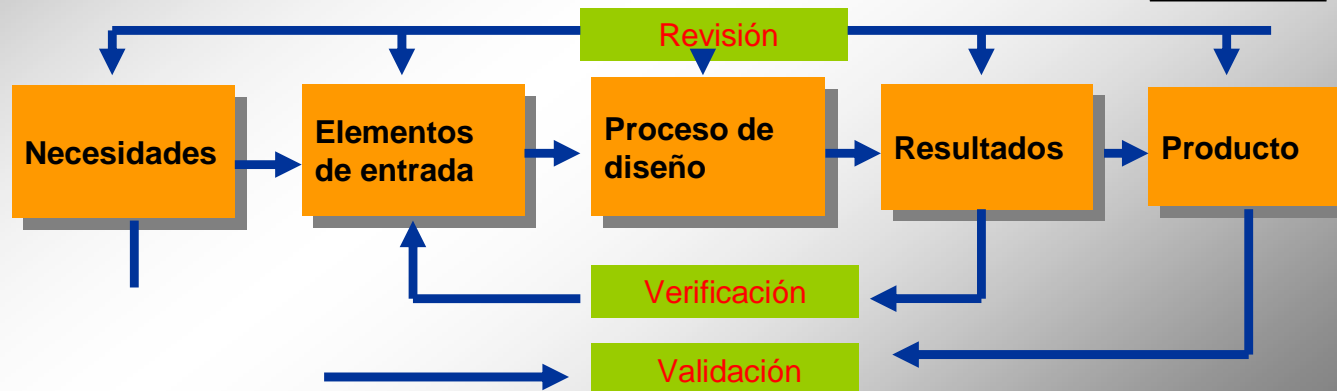
Los elementos de salida del diseño y desarrollo deben:

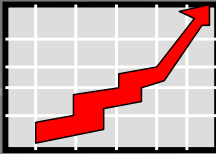
- a) cumplir los elementos de entrada del diseño y desarrollo;**
- b) proporcionar información apropiada pertinente para la compra, la producción y el suministro del servicio;**
- c) contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto, y**
- d) especificar las características del producto que son esenciales para el uso correcto y seguro.**



Revisión del Diseño y Desarrollo

- .Evaluar la capacidad para cumplir los requisitos
- .Identificar problemas y proponer las acciones necesarias



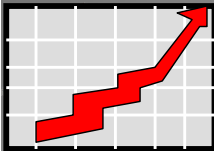


Revisión del Diseño y Desarrollo

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo para:

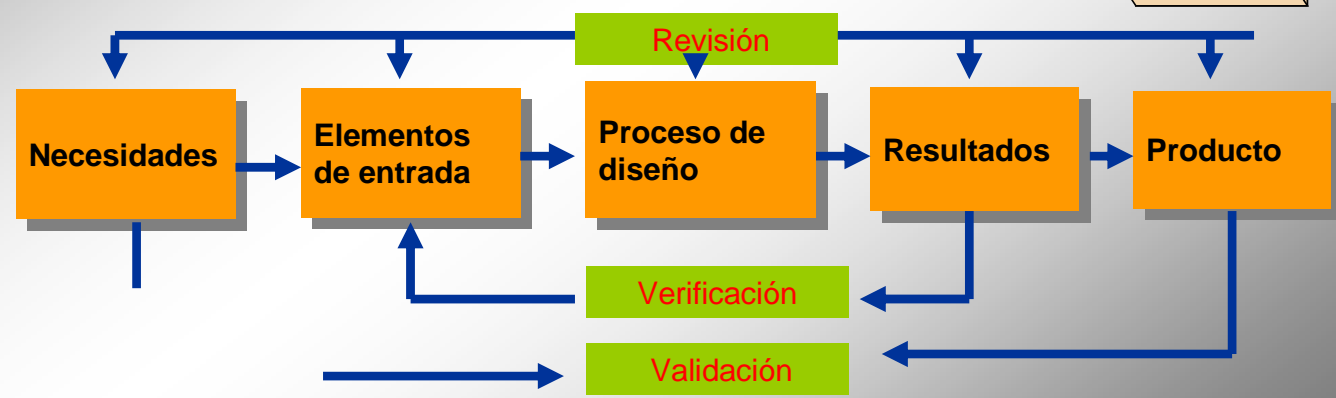
- a) **evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos, e**
- b) **identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.**

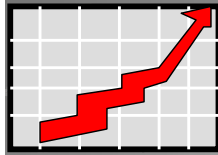
Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) fase(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones de cualquier acción necesaria.



Verificación del Diseño y Desarrollo

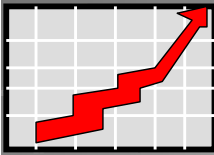
.Asegurar que los resultados satisfacen los elementos de entrada





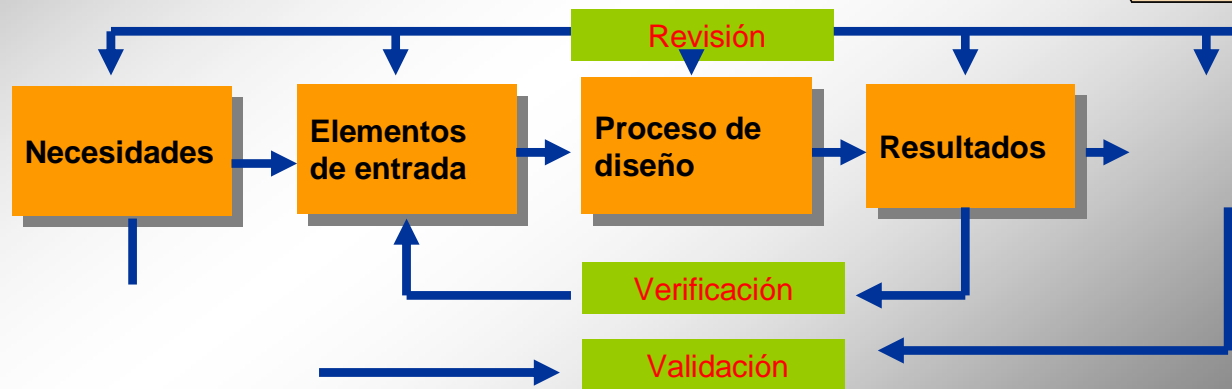
Verificación del Diseño y Desarrollo

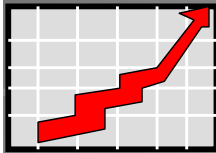
Se debe realizar la verificación para asegurar que los elementos de salida del diseño y desarrollo satisfacen sus elementos de entrada. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria.



Validación del Diseño y Desarrollo

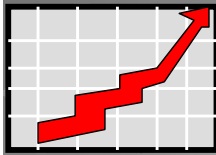
.El producto satisface los requisitos de uso o aplicación





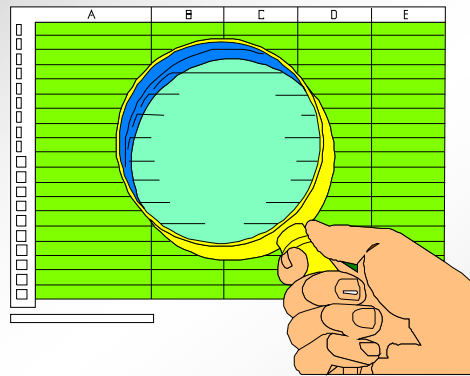
Validación del Diseño y Desarrollo

Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con el orden planificado para asegurar que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su uso especificado o previsto o para su aplicación. Siempre que sea posible, la validación debe completarse antes de la entrega o implementación del producto. Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria.



Control de Cambios del Diseño y Desarrollo

**IDENTIFICAR
Y
REGISTRAR**

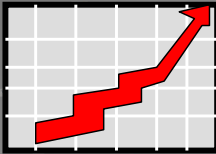


VALIDADO

VERIFICADO

REVISADO

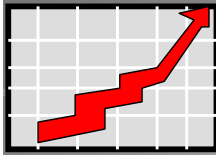
APROBADO



Control de Cambios del Diseño y Desarrollo

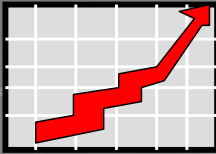
Los cambios de diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, cuando sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto entregado.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4).



3.7.4 Proceso de Compras

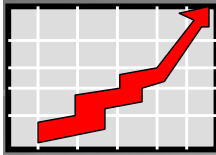




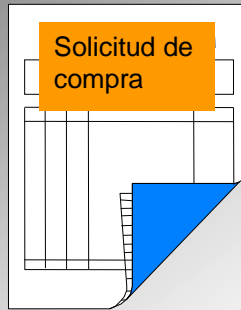
Proceso de Compras

La organización debe asegurar que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del efecto del producto adquirido en la posterior realización del producto o en el producto final.

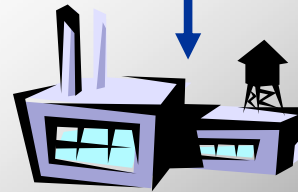
La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de la misma.

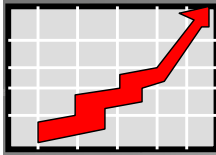


Información de las Compras



- .Requisitos para la elaboración de:
 - el producto
 - los procedimientos
 - los procesos
 - los equipos
- .Requisitos para la calificación del personal
- .Requisitos del Sistema de Gestión de la calidad



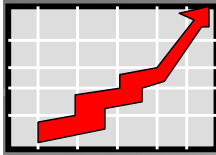


Información de las Compras

La información de compra debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

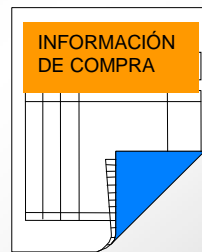
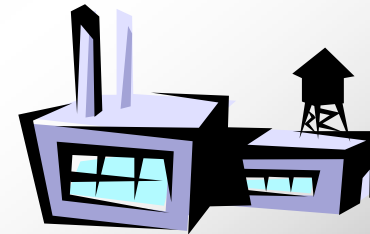
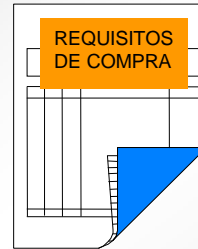
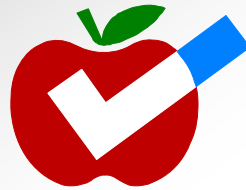
- a) requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos,**
- b) requisitos para la calificación del personal, y**
- c) requisitos del sistema de gestión de la calidad.**

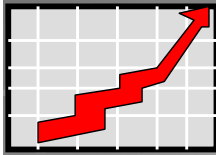
La organización debe asegurar la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.



Verificación de los Productos Comprados

ESTABLECER E IMPLEMENTAR

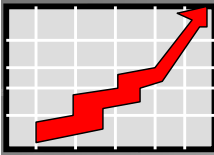




Verificación de los Productos Comprados

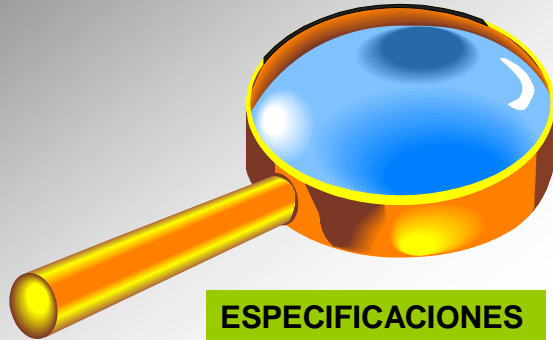
La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurar que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

Cuando la organización o su cliente proponga llevar a cabo actividades de verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe especificar en la información de compra las disposiciones requeridas para la verificación y el método para la liberación del producto.

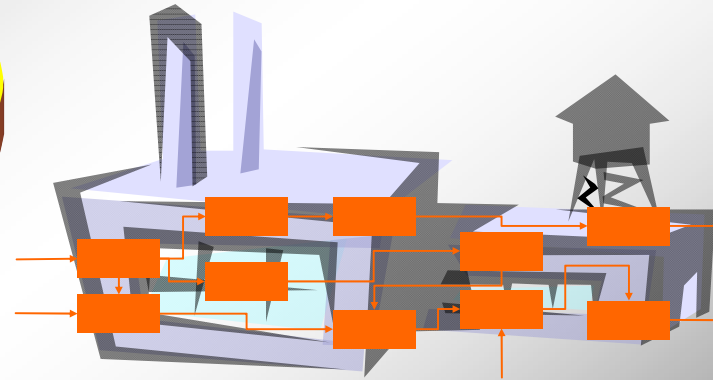


3.7.5

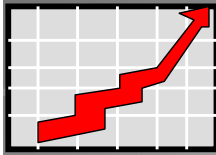
Control de las Operaciones de Producción y de Servicio



**ESPECIFICACIONES
DEL PRODUCTO**



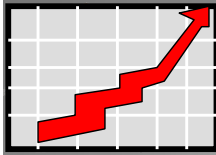
**INSTRUCCIONES DE
TRABAJO**



Control de las Operaciones de Producción y de Servicio

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y el suministro del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable

- a) la disponibilidad de información que describa las características del producto;**
- b) la disponibilidad de instrucciones de trabajo;**
- c) la utilización del equipo apropiado;**
- d) la disponibilidad y utilización de equipos de medición y seguimiento;**
- e) la implementación de actividades de seguimiento y medición, y**
- f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posventa.**



Validación de los procesos de las operaciones de producción y de servicio

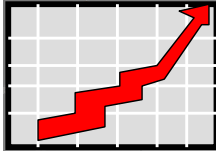


PROCESO ESPECIAL



ESTABLECER LAS
DISPOCIONES PARA
ALCANZAR LOS
RESULTADOS
PLANIFICADOS

- .Preparativos que incluyan:
- criterio definidos para la revisión y aprobación de los procesos
 - aprobación de equipos y calificación del personal
 - requisitos aplicables a los registros
 - re-validación



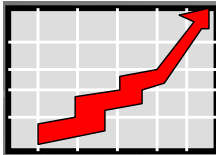
Validación de los procesos de las operaciones de producción y de servicio

La organización debe validar todo proceso de las operaciones de producción y de servicio en aquellos puntos en los que los elementos de salida resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición. Esto incluye a cualquier proceso en el que las deficiencias se hagan aparentes únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

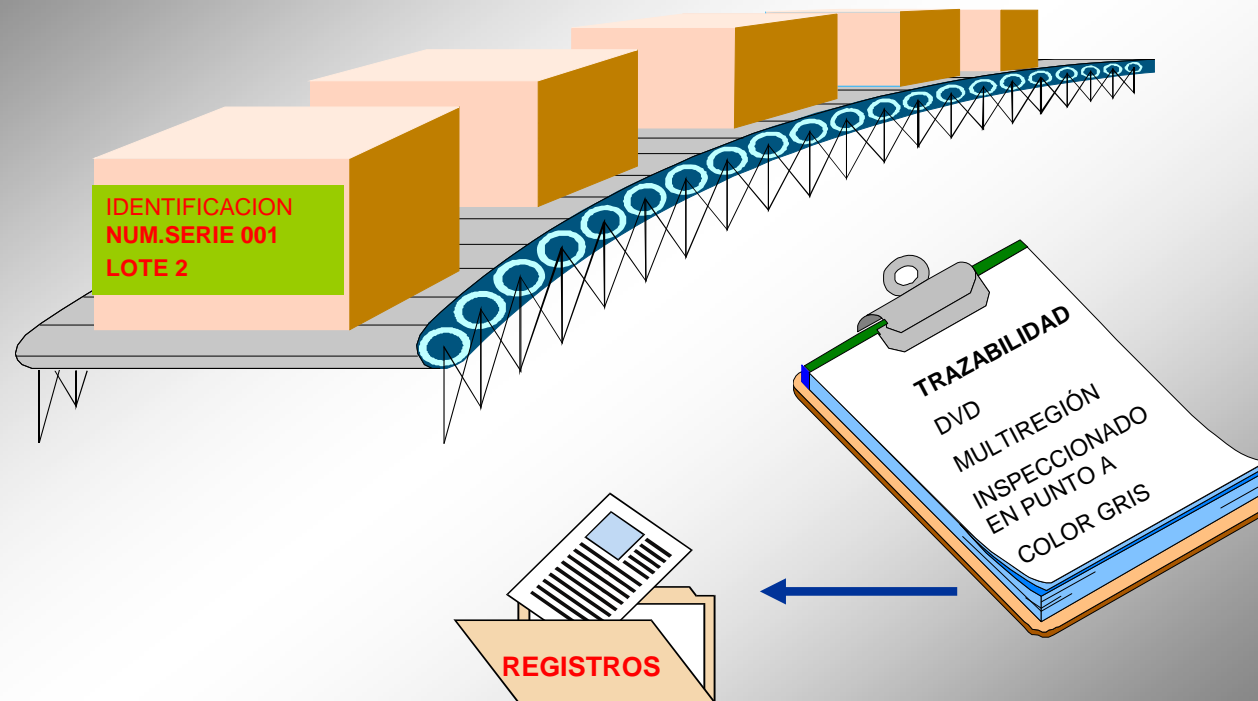
La validación debe establecer las disposiciones para estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

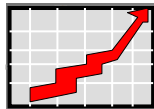
La organización debe establecer los preparativos necesarios para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable

- a) criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos,**
- b) aprobación de equipos y calificación del personal,**
- c) la utilización de métodos y procedimientos específicos,**
- d) los requisitos aplicables a los registros y**
- e) la re-validación.**



Identificación y trazabilidad





Identificación y trazabilidad

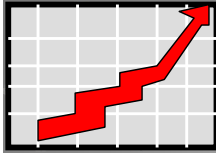
Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de la realización del producto.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de medición y seguimiento.

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

NOTA En algunos sectores industriales, la gestión de la configuración es un medio para mantener la identificación y la trazabilidad.

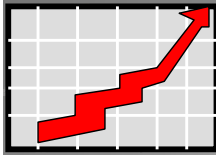




Bienes del cliente

La organización debe cuidar los bienes de los clientes mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la organización. La organización debe identificar, verificar, proteger y mantener los bienes del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Cualquier bien del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se estime que es inadecuado para su uso debe ser registrado y comunicado al cliente.

NOTA: Los bienes del cliente pueden incluir la propiedad intelectual.



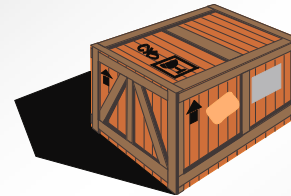
Preservación del producto



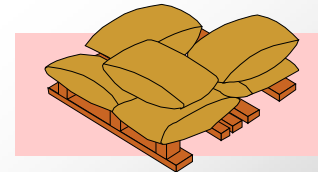
IDENTIFICACIÓN



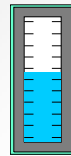
MANIPULACIÓN



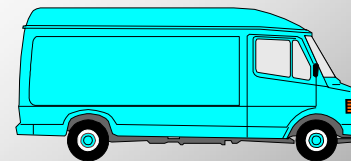
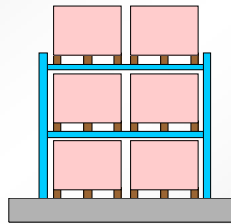
EMBALAJE



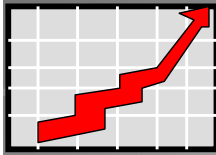
ALMACENAMIENTO



PROTECCIÓN

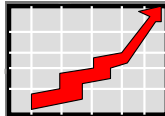


ENTREGA

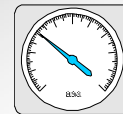
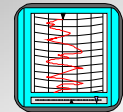


Preservación del producto

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



3.7.6 Control de los equipos de medición y seguimiento

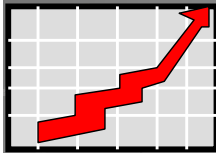


- Calibrarse o verificarse comparado con patrones de medición trazables.
- Ajustarse o reajustarse.
- Identificar estado de calibración.
- Protegerse contra ajustes que invaliden su medición.
- Protegerse contra daños y deterioros



Confirmar la capacidad de los programas informáticos.





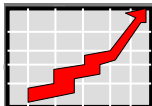
Control de los equipos de medición y seguimiento

La organización debe determinar las actividades de medición y seguimiento que se requieran para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos especificados.

La organización debe establecer procesos para asegurar que las actividades de medición y seguimiento pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de medición y seguimiento.

Donde sea necesario asegurar la validez de los resultados, los equipos de medición deben:

- a) calibrarse o verificarse a intervalos específicos o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o verificación;
- b) ajustarse o re-ajustarse según sea necesario;
- c) identificarse para posibilitar la determinación del estado de calibración;
- d) protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medida;
- e) protegerse contra daños y el deterioro durante la manipulación, mantenimiento y almacenamiento;



Control de los equipos de medición y seguimiento

Además la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado. Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación.

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

NOTA: Véase la norma ISO 10012 a modo de guía.



3.8 Medición, análisis y mejora

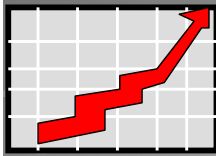
3.8.1 Generalidades

3.8.2 Medición y seguimiento

3.8.3 Control del producto no conforme

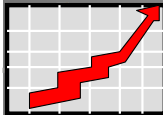
3.8.4 Análisis de datos

3.8.5 Mejora



3.8.1 Medición, análisis y mejora. Generalidades



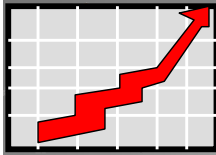


Medición, análisis y mejora. Generalidades

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

- a) demostrar la conformidad del producto,**
- b) asegurar la conformidad del sistema de gestión de la calidad, y**
- c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.**

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

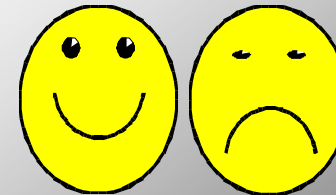
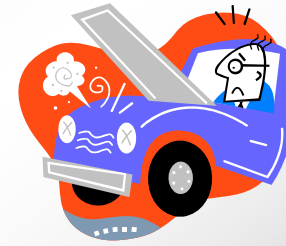


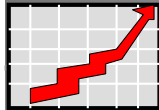
Satisfacción del cliente



Seguimiento de información de percepción del cliente

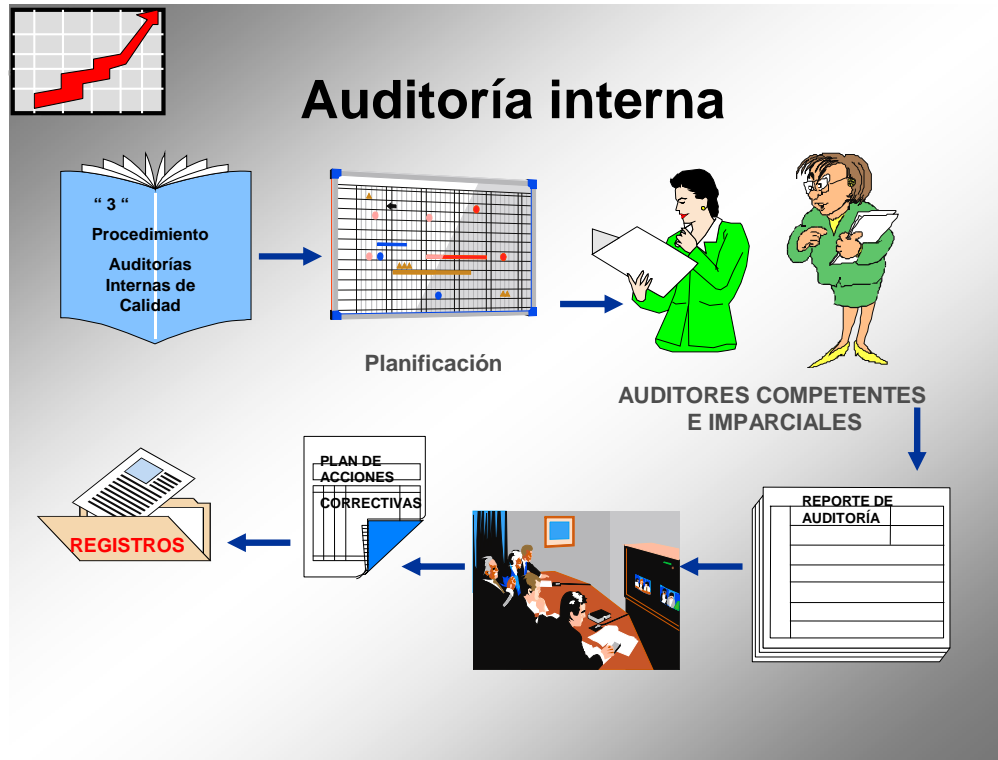
Cumplimiento de requisitos del cliente

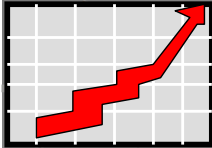




Satisfacción del cliente

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto a si la organización ha cumplido sus requisitos. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.



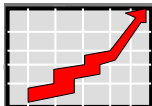


Auditoría interna

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

- a) está conforme con las actividades planificadas con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización, y**
- b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.**

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.



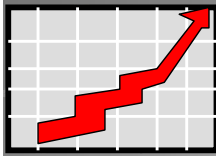
Auditoría interna

Deben definirse en un procedimiento documentado las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías, y para la presentación de resultados y el mantenimiento de los registros.

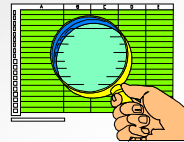
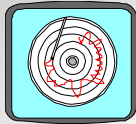
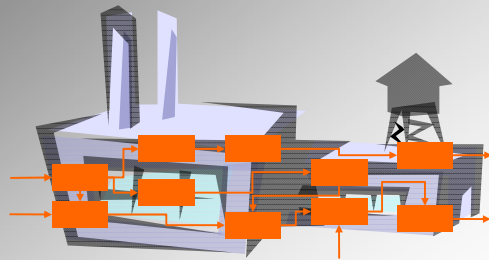
(La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurar que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar no conformidades detectadas y sus causas.

Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

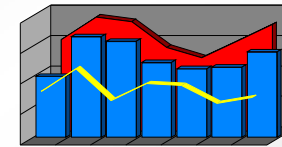
NOTA: Véase la Norma ISO 10011 a modo de guía.



3.8.2 Seguimiento y Medición de los Procesos



Métodos apropiados de seguimiento / medición

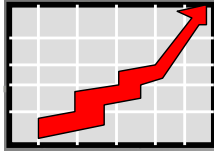


Demostrar la capacidad para alcanzar resultados



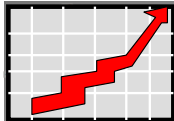
PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS	

No alcanzar resultados, generar acciones de corrección

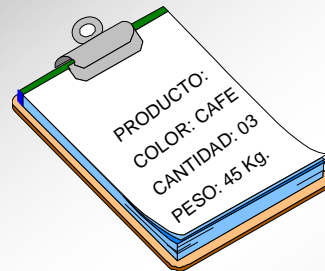
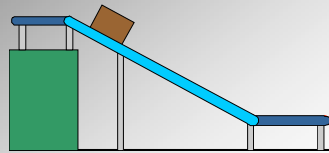


Seguimiento y Medición de los Procesos

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



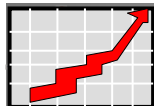
Seguimiento y Medición del Producto



Medición y seguimiento de las características del producto



- Conformidad de aceptación
- Autoridad que libera el producto

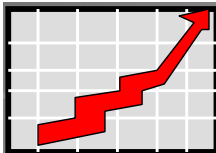


Seguimiento y Medición del Producto

La organización debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del producto. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con los preparativos planificados.

Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros deben indicar la(s) persona (s) que autoriza (n) la liberación del producto .

No se debe proceder a la liberación del producto o la entrega del servicio hasta que se hayan completado satisfactoriamente todos los preparativos planificados a menos que la autoridad competente, o cuando corresponda el cliente, indique lo contrario.



3.8.3 Control del producto no conforme



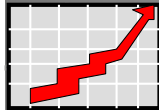
- Tomar acciones para eliminar la no conformidad
- Autorizar su uso, liberación, aceptación, bajo concesión
- Impedir su uso original



Identificar y controlar para prevenir su uso o entrega no intencional

- Naturaleza de la no conformidad
- Toma de acciones incluyendo concesiones



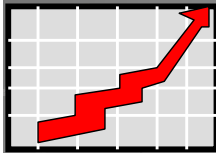


Control del producto no conforme

La organización debe asegurar que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su utilización o entrega no intencionados. Los controles y las responsabilidades relacionadas con los mismos, así como las autoridades para tratar los productos no conformes deben estar definidas en un procedimiento documentado.

La organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras;

- a) tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada;
- b) autorizando su utilización, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad competente, y cuando corresponda, por el cliente;
- c) tomando acciones para prevenir su utilización o aplicación original.

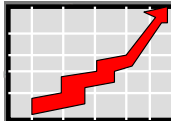


Control del producto no conforme

Deben mantenerse registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando se ha comenzado su utilización, la organización debe adoptar las acciones apropiadas respecto de las consecuencias, o efectos potenciales, de la no conformidad.



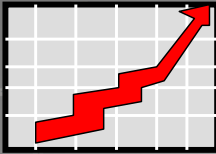
3.8.4 Análisis de Datos



- Satisfacción del cliente
- Conformidad con los requisitos del producto
- Procesos y productos, acciones preventivas
- Proveedores



- Idoneidad y eficacia del SGC
- Evaluación de mejora continua



Análisis de datos

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la adecuación y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado de la medición y seguimiento y de cualquier otra fuente pertinente.

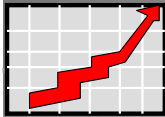
El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

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



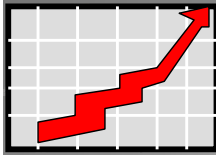
3.8.5 Mejora continua



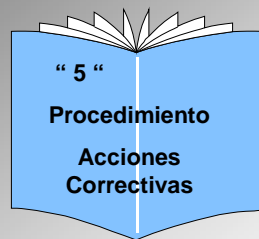


Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad por medio de la utilización de la política de la calidad, objetivos de la calidad, resultados de las auditorías, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.



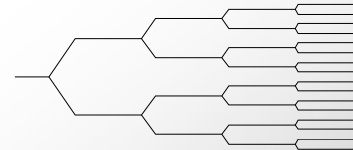
Acciones correctivas



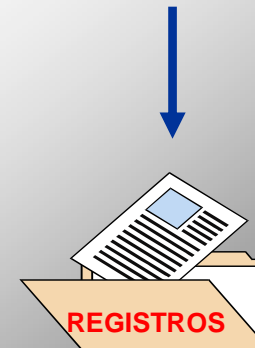
PROBLEMA REAL

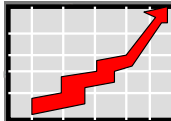


IDENTIFICAR LA CAUSA Y SUS ACCIONES



- Revisar las no conformidades
- Determinar las causas
- Acciones para evitar su recurrencia
- Implementar acciones necesarias
- Registro de acciones tomadas
- Revisar las acciones



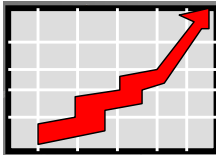


Acciones correctivas

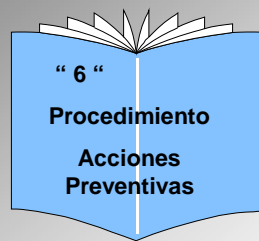
La organización debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir su repetición. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para

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



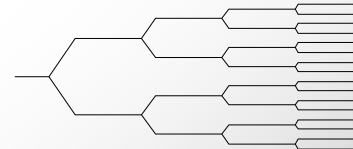
Acciones preventivas



PROBLEMA POTENCIAL

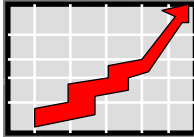


IDENTIFICAR LA CAUSA Y SUS ACCIONES



- Revisar las no conformidades potenciales y sus causas
- Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia
- Implementar acciones necesarias
- Registro de acciones tomadas
- Revisar las acciones preventivas tomadas





Acciones preventivas

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas tomadas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para

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

CAPITULO 4

CAPACITACION DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO

REGLAMENTO DE CAPACITACION

4.1 Propósito

El presente Reglamento tiene como propósito establecer las normas que regulen el funcionamiento del Sistema Nacional de Capacitación y la Administración de los procesos de capacitación.

4.2 Concepto de Capacitación

Se entenderá por Capacitación de los recursos humanos el proceso sistemático de enseñanza-aprendizaje, así como el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes positivas al personal, tendientes a optimizar su desempeño y a promover su superación profesional dentro del servicio público.

4.3 Modalidades de Capacitación

Los programas de Capacitación en su desarrollo combinarán diversas estrategias o modalidades de ejecución entre las que se incluye la capacitación presencial, semipresencial, a distancia, capacitación en servicio, en el puesto de trabajo y la auto instrucción.

4.4 Financiamiento de la Capacitación

Se reconoce, además de los recursos presupuestarios establecidos, la autogestión económica de las unidades de capacitación como una fuente de financiamiento adicional para el desarrollo de los programas y eventos de capacitación.

4.5 Autogestión económica

La autogestión económica de las Oficinas de Capacitación es la venta o intercambio de productos o servicios que estas unidades generan como parte de su actividad y que está encaminada a captar recursos que puedan ser reinvertidos en la capacitación.

4.6 Cuenta Especial

Los recursos extra presupuestarios procedentes de la autogestión económica y de convenios o proyectos etc, serán manejados mediante una cuenta especial y sólo podrán ser utilizados para cubrir los gastos de instrucción, publicación, material didáctico, alquiler de equipos y mobiliario y otros gastos propios de la actividad de capacitación.

4.7 Diagnóstico de necesidades de capacitación

Los estudios sobre necesidades de capacitación deberán considerar en su desarrollo:

- a. a. Los objetivos, las metas y prioridades de la institución.
- b. b. Los conocimientos, habilidades y actitudes que requiere cada puesto según el Manual de Clasificación de Puestos.
- c. c. Las opiniones de los jefes o supervisores sobre las necesidades de capacitación del personal a su cargo.
- d. d. Las nuevas tendencias productos de los cambios en el entorno organizacional.

4.8 Plan Institucional de Capacitación

Anualmente, cada institución elaborará el Plan de Capacitación, con su respectiva asignación presupuestaria, a partir de los resultados de los estudios sobre necesidades de capacitación y en atención a las políticas y prioridades contenidas en los planes y programas.

4.9 Clasificación de los eventos de Capacitación

Para efectos de los programas de capacitación se establece la siguiente clasificación de eventos:

- a. a. Charla o Conferencia:
Actividad académica cuya duración mínima es de 45 minutos, la cual es ejecutada mediante el método expositivo oral.
- b. b. Ciclo de Charlas:
Actividad académica cuya duración oscila entre 4 y 12 horas en donde se abordan temas específicos de manera magistral.
- c. c. Jornada y Taller:
Evento de orden académico en donde se aborda una materia a través de exposiciones magistrales, trabajos en grupos o por comisiones con una duración que oscila entre las 12 y 16 horas.
- d. d. Congreso:
Junta o reunión organizada por especialistas o estudiosos de un área temática con el propósito de deliberar sobre temas relacionados. Tiene una duración mínima de 21 horas.

e. e. Seminario:

Actividad de enseñanza organizada para adquirir, o actualizar conocimientos y habilidades relativas al desempeño en un puesto de trabajo cuya duración mínima es de 20 horas.

f. f. Curso:

Actividad académica para la adquisición o actualización de habilidades y conocimientos sobre materias o temas relativos a un área de trabajo, cuya duración mínima es de 40 horas.

4.10 Divulgación de la Capacitación

Las Oficinas de Recursos Humanos están obligadas a divulgar oportunamente las acciones de Capacitación contenidas en el plan institucional de Capacitación y todas las ofertas de Capacitación que reciban.

Por igual, brindarán todas las facilidades a su alcance para asegurar la participación de los Personal Técnico en estas acciones.

4.11 Selección de Aspirantes para eventos de Capacitación

En la selección de aspirantes para los eventos de capacitación se le dará prioridad al personal que haya recibido menos capacitación en la materia y a los instructores activos inscritos en el registro de instructores.

4.12 Evaluación a los Participantes

Toda acción de capacitación con una duración de 20 horas o más conllevará por parte del instructor la aplicación de pruebas para determinar el grado de aprovechamiento de los participantes.

4.13 Tipos de Certificación

La certificación que se entregue con motivo de la participación en eventos de capacitación estará condicionada tanto a la duración del evento como a los resultados de la evaluación de los participantes, en los casos en que ésta se aplique.

4.14 Certificación por Asistencia

En los eventos de capacitación con una duración inferior a las 20 horas se entregarán certificados de Participación a los participantes que cumplan con los requisitos de asistencia.

En los eventos de capacitación con una duración superior a las 20 horas se otorgarán certificados de participación a los participantes que, en las evaluaciones que se hagan del contenido del programa de capacitación obtengan calificaciones entre 61% y 70%.

4.15 Certificación por aprobación

Se otorgará certificado de aprobación a los que obtengan una calificación mínima de 71% sobre la evaluación del aprovechamiento.

4.16 Control de las certificaciones expedidas

La Dirección General de Carrera Administrativa, en coordinación con las Oficinas de Recursos Humanos llevará un registro control de todas las certificaciones de capacitación expedidas, con el fin de evitar falsificaciones o un uso indebido de las mismas.

Todo certificado de capacitación expedido deberá contener como mínimo la siguiente información:

- a. a. Número de control de la acción.
- b. b. Nombre de la institución y organismo que efectúa la acción.
- c. c. Tipo de acción y nombre de la misma.
- d. d. Nombre completo y número de la cédula de identidad personal del servidor público.

- e. e. Fecha y duración en horas de la acción.
- f. f. Firma del instructor y/o de la autoridad competente asignada.
- g. g. Contenido o temario de la acción impreso al reverso del certificado con la firma del coordinador.
- h. h. Promedio o la evaluación final del participante, también impresa al reverso.

Los Certificados que no cumplan con los requisitos anteriores no tendrán validez dentro del sistema de Carrera Administrativa.

4.17 Carácter obligatorio de la capacitación

Será obligatoria la asistencia, puntualidad y aprovechamiento al Personal Técnico en los eventos de capacitación para los que ha sido seleccionado. En caso de tardanzas, las mismas serán justificadas por el participante ante el coordinador de la acción. Sus ausencias deberán ser justificadas por el superior inmediato ante la unidad de capacitación que ejecuta la acción.

4.18 El Capacitado como Capacitador

Todo el Personal Técnico que participe en un programa de capacitación con una duración de 40 horas o más, además de presentar un informe del evento ante su superior inmediato podrá ser requerido por la institución para que transmita los conocimientos adquiridos, a otros funcionarios de la institución o del sector público.

4.19 Todas las acciones de Capacitación serán evaluadas por los participantes.

Las Oficinas Institucionales de Recursos Humanos, a su vez presentará un informe trimestral resumen de estas evaluaciones para la consideración de la autoridad nominadora y de la Dirección General de Carrera Administrativa.

4.20 Evaluación de seguimiento

A toda acción de capacitación cuya duración mínima sea de 40 horas, la Oficina Institucional de Recursos Humanos le hará un seguimiento tres meses después de finalizada, a fin de determinar la aplicación o no de lo aprendido por el capacitado en el ámbito de trabajo y remitir un informe de los resultados a la Dirección General de Carrera Administrativa.

4.21 De la Capacitación Externa

Las instituciones recurrirán a la capacitación externa cuando se dé la necesidad de capacitar al personal, en temas o materias que no estén contempladas en el Plan Institucional de Capacitación y siempre que estos temas o materias resulten necesarias para mejorar el desempeño del personal Técnico, en la institución en la que presta servicio.

4.22 Selección de candidatos a eventos de capacitación externa

Para la asistencia a eventos de capacitación externa sólo se seleccionarán al personal cuyo trabajo este relacionado directamente con la materia o áreas de especialización del evento. Cuando se autorice la participación, en eventos de Capacitación externa, la Institución patrocinará la asistencia a aquellas acciones que estén organizadas sólo por empresas o profesionales idóneos, debidamente registrados y certificados por la Dirección General de Carrera Administrativa.

En los casos de eventos con la participación de instructores extranjeros se aplicarán las normas de reciprocidad entre los respectivos países.

4.23 Contrato de Capacitación

Todo evento de capacitación en el país o en el exterior, con una duración de tres meses o más, requerirá de la firma de un contrato de capacitación entre el participante y la institución donde labora.

4.24 De la Capacitación en el exterior

Los concursos de becas ofrecidas para eventos de capacitación en el país o en el exterior serán canalizados por la Oficina Institucional de Recursos Humanos, a través de la Oficina de Capacitación.

4.25 Los criterios básicos para postular a empleados a eventos de capacitación en país extranjero serán:

- a. a. Cumplir con los requisitos definidos para la capacitación
- b. b. Ser empleado permanente
- c. c. No haber recibido este beneficio durante los últimos seis meses.
- d. d. Presentar evaluación del desempeño satisfactoria en los dos últimos años. Este criterio será aplicado de acuerdo al inicio del programa de evaluación del desempeño en el ámbito institucional.

4.26 Incentivo económico

Cuando el Personal Técnico sea requerido como instructor en eventos organizados por el sector, al mismo, se hará un reconocimiento, como incentivo económico por cada hora en que se desempeñe como instructor. De los beneficios de este incentivo quedan excluidas las personas nombradas como instructores y que ejerzan esta función.

4.27 Reconocimiento de tiempo compensatorio por instrucción.

En los casos en que no se disponga del incentivo económico por instrucción y sea la propia institución donde labora el personal Técnico, la que solicita sus servicios como instructor, al mismo se le reconocerá como tiempo compensatorio, el tiempo equivalente a su desempeño como instructor.

4.28 Sustitución de experiencia por capacitación:

Todo el Personal Técnico podrá solicitar la sustitución del factor experiencia por el factor capacitación, al participar de cualquier evento de capacitación donde ponga de manifiesto mediante examen, un dominio previo de la temática a tratar por desempeñarse en lugares donde el Estado no pueda garantizar un adecuado programa de capacitación.

En ambos casos de sustitución lo hará la Oficina Institucional de Recursos Humanos mediante la aplicación, a la persona interesada de una prueba de conocimientos prácticos, la cual será ajustada al contenido de los programas formales de capacitación aprobados por la Dirección General de Carrera Administrativa.

4.29 Certificaciones expedidas con anterioridad.

Los certificados de capacitación expedidos antes de la vigencia del presente reglamento serán valorados en atención a las siguientes condiciones:

- a. a. Si tiene establecida la cantidad de horas de la acción de capacitación, se le otorgarán los créditos que le correspondan, según las disposiciones aplicables.
- b. b. Los que no indiquen la cantidad de horas de la acción de capacitación se valorarán así:
 - - Congreso 1 Crédito
 - - Seminario 1 Crédito
 - Curso 2Créditos

CAPITULO 5

CARACTERISTICAS DE UN MANUAL DE APLICACIÓN DE MANTENIMIENTO

5.1 LOS MANUALES: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

Manuales: Son compilaciones TÉCNICAS de fácil lectura y manejo que ofrecen información completa sobre diversos aspectos, su propósito consiste en VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE UN EQUIPO.

CLASIFICACIÓN DE LOS MANUALES

MANUALES DE OPERACIÓN	MANUALES DE MANTENIMIENTO
Tienen como propósito brindar una óptima preservación del estado funcional del equipo y de su reparación. Tiene como objetivo puntualizar las etapas o partes que deben revisarse para garantizar el funcionamiento (puesta en marcha o arranque de un equipo) Los usuarios deberán ser profesionales técnicos	Tienen como propósito brindar la transmisión de información pertinente y necesaria para el funcionamiento (inicial y final) de un dispositivo, aparato o equipo por parte del proveedor. Tienen como objetivo indicar las acciones a realizar. Los usuarios deberán ser profesionales técnicos

5.2 CARACTERÍSTICAS DE UN MANUAL

- ◆ Resuelve problemas sobre operación y funcionamiento

- ◆ Su redacción es impersonal, enlista una secuencia ordenada de funciones
- ◆ Especifica el contexto del proceso
- ◆ Se compone de instrucciones para el manejo, operación y supervisión del funcionamiento de un equipo
- ◆ Enlista, con un lenguaje objetivo, técnico, comprensible, preciso, cada uno de los pasos del proceso y los resultados esperados
- ◆ Demuestran con ejemplos, ilustraciones, los posibles problemas que se pueden presentar.
- ◆ Incluyen advertencias

LOS MANUALES: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

Manuales: Son compilaciones TÉCNICAS de fácil lectura y manejo que ofrecen información completa sobre diversos aspectos, su propósito consiste en VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE UN EQUIPO.

CLASIFICACIÓN DE LOS MANUALES

CARACTERÍSTICAS DE UN MANUAL

MANUALES DE OPERACIÓN	MANUALES DE MANTENIMIENTO
<p>Tienen como propósito brindar una óptima preservación del estado funcional del equipo y de su reparación.</p> <p>Tiene como objetivo puntualizar las etapas o partes que deben revisarse para garantizar el funcionamiento (puesta en marcha o arranque de un equipo)</p> <p>Los usuarios deberán ser profesionales técnicos</p>	<p>Tienen como propósito brindar la transmisión de información pertinente y necesaria para el funcionamiento (inicial y final) de un dispositivo, aparato o equipo por parte del proveedor.</p> <p>Tienen como objetivo indicar las acciones a realizar.</p> <p>Los usuarios deberán ser profesionales técnicos</p>

- ◆ Resuelve problemas sobre operación y funcionamiento
- ◆ Su redacción es impersonal, enlista una secuencia ordenada de funciones
- ◆ Especifica el contexto del proceso
- ◆ Se compone de instrucciones para el manejo, operación y supervisión del funcionamiento de un equipo
- ◆ Enlista, con un lenguaje objetivo, técnico, comprensible, preciso, cada uno de los pasos del proceso y los resultados esperados
- ◆ Demuestran con ejemplos, ilustraciones, los posibles problemas que se pueden presentar.
- ◆ Incluyen advertencias

5.3 MANUAL DE PROCEDIMIENTO

Un manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas. El manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación.

Suelen contener información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa.

En el se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia, la conciencia en los empleados y en sus jefes de que el trabajo se está realizando o no adecuadamente.

5.4 Utilidad

Permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.

Auxilian en la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.

Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema.

Interviene en la consulta de todo el personal.

Que se desee emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.

Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.

Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.

Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.

Facilita las labores de auditoría, evaluación del control interno y su evaluación.

Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.

Ayuda a la coordinación de actividades y evitar duplicidades.

Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

5.5 Conformación Del Manual

A) IDENTIFICACIÓN

Este documento debe incorporar la siguiente información:

- Logotipo de la organización.
- Nombre oficial de la organización.
- Denominación y extensión. De corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de la misma.
- Lugar y fecha de elaboración.
- Número de revisión (en su caso).
- Unidades responsables de su elaboración, revisión y/o autorización.
- Clave de la forma. En primer término, las siglas de la organización, en segundo lugar las siglas de la unidad administrativa donde se utiliza la forma y, por último, el número de la forma. Entre las siglas y el número debe colocarse un guión o diagonal.

B) ÍNDICE O CONTENIDO

Relación de los capítulos y páginas correspondientes que forman parte del documento.

C) PRÓLOGO Y/O INTRODUCCIÓN

Exposición sobre el documento, su contenido, objeto, áreas de aplicación e importancia de su revisión y actualización. Puede incluir un mensaje de la máxima autoridad de las áreas comprendidas en el manual.

D) OBJETIVOS DE LOS PROCEDIMIENTOS

Explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos.

Los objetivos son uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de auditoria; facilitar las labores de auditoria, la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los empleados como sus jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente; reducir los costos al aumentar la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales.

E) AREAS DE APLICACIÓN Y/O ALCANCE DE LOS PROCEDIMIENTOS

Esfera de acción que cubren los procedimientos.

Dentro de la administración pública federal los procedimientos han sido clasificados, atendiendo al ámbito de aplicación y a sus alcances, en: procedimientos macro administrativos y procedimientos mezo administrativos o sectoriales.

F) RESPONSABLES

Unidades administrativas y/o puestos que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases

G) POLÍTICAS O NORMAS DE OPERACIÓN

En esta sección se incluyen los criterios o lineamientos generales de acción que se determinan en forma explícita para facilitar la cobertura de responsabilidad de las distintas instancias que participaban en los procedimientos.

Además deberán contemplarse todas las normas de operación que precisan las situaciones alterativas que pudiesen presentarse en la operación de los procedimientos. A continuación se mencionan algunos lineamientos que deben considerarse en su planteamiento:

- Se definirán perfectamente las políticas y/o normas que circunscriben el marco general de actuación del personal, a efecto de que esté no incurra en fallas.
- Los lineamientos se elaboran clara y concisamente, a fin de que sean comprendidos incluso por personas no familiarizadas con los aspectos administrativos o con el procedimiento mismo.
- Deberán ser lo suficientemente explícitas para evitar la continua consulta a los niveles jerárquicos superiores.

H) CONCEPTO (S)

Palabras o términos de carácter técnico que se emplean en el procedimiento, las cuales, por su significado o grado de especialización requieren de mayor información o ampliación de su significado, para hacer más accesible al usuario la consulta del manual.

I) PROCEDIMIENTO (descripción de las operaciones). Presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se realizan en un procedimiento, explicando en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo. Cuando la descripción del procedimiento es general, y por lo mismo comprende varias áreas, debe anotarse la unidad administrativa que tiene a su cargo cada operación. Si se trata de una descripción detallada dentro de una unidad administrativa, tiene que indicarse el puesto responsable de cada operación. Es conveniente codificar las operaciones para simplificar su comprensión e identificación, aun en los casos de varias opciones en una misma operación.

J) FORMULARIO DE IMPRESOS. Formas impresas que se utilizan en un procedimiento, las cuales se intercalan dentro del mismo o se adjuntan como apéndices. En la descripción de las operaciones que impliquen su uso, debe hacerse referencia específica de éstas, empleando para ello números indicadores que permitan asociarlas en forma concreta. También se pueden adicionar instructivos para su llenado.

K) **DIAGRAMAS DE FLUJO.** Representación gráfica de la sucesión en que se realizan las operaciones de un procedimiento y/o el recorrido de formas o materiales, en donde se muestran las unidades administrativas (procedimiento general), o los puestos que intervienen (procedimiento detallado), en cada operación descrita. Además, suelen hacer mención del equipo o recursos utilizados en cada caso. Los diagramas representados en forma sencilla y accesible en el manual, brinda una descripción clara de las operaciones, lo que facilita su comprensión. Para este efecto, es aconsejable el empleo de símbolos y/o gráficos simplificados.

L) **GLOSARIO DE TÉRMINOS.** Lista de conceptos de carácter técnico relacionados con el contenido y técnicas de elaboración de los manuales de procedimientos, que sirven de apoyo para su uso o consulta. Procedimiento general para la elaboración de manuales administrativos

DISEÑO DEL PROYECTO. La tarea de preparar manuales administrativos requiere de mucha precisión, toda vez que los datos tienen que asentarse con la mayor exactitud posible para no generar confusión en la interpretación de su contenido por parte de quien los consulta. Es por ello que se debe poner mucha atención en todas y cada una de sus etapas de integración, delineando un proyecto en el que se consiguen todos los requerimientos, fases y procedimientos que fundamentan la ejecución del trabajo.

A) **RESPONSABLES**

Para iniciar los trabajos que conducen a la integración de un manual, es indispensable prever que no queda diluida la responsabilidad de la conducción de las acciones en diversas personas, sino que debe designarse a un coordinador, auxiliado por un equipo técnico, al que se le debe encomendar la conducción del proyecto en sus fases de diseño, implantación y actualización. De esta manera se logra homogeneidad en el contenido y presentación de la información.

Por lo que respecta a las características del equipo técnico, es conveniente que sea personal con un buen manejo de las relaciones humanas y que conozca a la organización en lo que concierne a sus objetivos, estructura, funciones y personal. Para este tipo de trabajo, una organización puede nombrar a la persona que tenga los conocimientos y la experiencia necesarios para llevarlo a cabo. Por la naturaleza de sus funciones puede encargarlo al titular de la unidad de mejoramiento administrativo (en caso de contar con este mecanismo). Asimismo, puede contratar los servicios de consultores externos.

B) **DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO DE ESTUDIO**

Los responsables de efectuar los manuales administrativos de una organización tienen que definir y delimitar su universo de trabajo para estar en posibilidad de actuar en él; para ello, deben realizar:

ESTUDIO PRELIMINAR

Este paso es indispensable para conocer en forma global las funciones y actividades que se realizan en el área o áreas donde se va a actuar. Con base en él se puede definir la estrategia global para el levantamiento de información, identificando las fuentes de la misma, actividades por realizar, magnitud y alcances del proyecto, instrumentos requeridos para el trabajo y en general, prever las acciones y estimar los recursos necesarios para efectuar el estudio.

5.6 Fuentes De Información

Referencia de las instituciones, áreas de trabajo, documentos, personas y mecanismos de información de donde se pueden obtener datos para la investigación. Entre las más representativas se pueden mencionar:

*Instituciones:

- Organizaciones que trabajan coordinadamente o forman parte del mismo grupo o sector de la que es objeto de estudio.
- Organizaciones líderes en el mismo campo de trabajo.
- Organizaciones normativas que dictan lineamientos de carácter obligatorio.
- Organizaciones que prestan servicios o suministran insumos necesarios para el funcionamiento de la organización que se estudia.

*Archivos de la organización:

- General.
- De las áreas de estudio.

*Directivos y empleados:

- Personal del nivel directivo que maneja información valiosa, ya que conocen si el conjunto de archivos responde a la realidad.
- Personal operativo cuyas opiniones y comentarios son de gran ayuda, puesto que ellos tienen a su cargo las actividades rutinarias, por lo que pueden detectar limitaciones o divergencias en relación con otros puntos de vista o contenido de documentos.

*Áreas de trabajo:-Niveles de la organización que reflejan las condiciones reales de funcionamiento, medios y personal.

*Clientes y/ o usuarios: Receptores de los productos y/ o servicios que genera la organización.

*Mecanismos de información: Recursos computacionales que permiten el acceso a información interna o externa a la organización que sirven como soporte al estudio.

5.7 Preparación Del Proyecto

Recabados los elementos preliminares para llevar a cabo el manual, se debe preparar el documento de partida para concretarlo, el cual debe quedar integrado por:

*Propuesta técnica, (que debe de incluir):

-Antecedentes: recuento de todos los manuales o esfuerzos análogos preparados con anterioridad.

-Naturaleza: tipo de manual que se pretende realizar.

-Justificación: demostración de la necesidad de efectuarlo en función de las ventajas que ello reportará a la organización.

Objetivos: logros que se pretenden alcanzar.

-Acciones: iniciativas o actividades necesarias para su consecución.

-Resultados: beneficios que se esperan obtener en cuanto a mejorar el funcionamiento de la organización, sus productos y/ o servicios, clima organizacional y relaciones con el entorno.

-Alcance: área de aplicación que cubre el estudio en términos de ubicación en la estructura orgánica y/ o territorial.

-Recursos: requerimientos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para desarrollarlo.

-Costo: estimación global y específica de recursos financieros que demanda su ejecución.

-Estrategia: ruta fundamental necesaria para orientar los recursos de acción y asignación de recursos.

-Información complementaria: material e investigaciones que pueden servir como elementos de apoyo.

c) PROGRAMA DE TRABAJO

-Identificación: nombre del manual.

-Responsable(s): unidad o grupo que tendrá a su cargo la implantación del manual.

-Área(s): universo bajo estudio.

-Clave: número progresivo de las actividades estimadas.

-Actividades: pasos específicos que tienen que darse para captar la información.

-Fases: definición del orden secuencial para realizar las actividades.

-Calendario: fechas asignadas para el inicio y terminación de cada fase.

-Representación gráfica: descripción del programa en cuadros e imágenes.

- Formato: presentación y resguardo del programa de trabajo.
- Reportes de avance: seguimiento de las acciones.
- Periodicidad: espacio de tiempo dispuesto para informar avances.

B) PRESENTACIÓN DEL PROYECTO A LAS AUTORIDADES COMPETENTES

a) PARTICIPANTES

Para depurar el contenido del proyecto, afinar sus parámetros y determinar su viabilidad operativa, es recomendable presentarlo a:

- *Área (s) que intervendrá directamente en su aplicación, por lo cual tienen la obligación de conocer el proyecto en forma detallada.
- *Áreas afectadas por la implantación del proyecto, ya que tendrán que cambiar o adecuarse.
- *Área responsable del manejo de los recursos económicos, para cuantificar el costo del proyecto en forma más específica.

b) RESPONSABLE DE SU AUTORIZACIÓN

Asimismo, el proyecto debe presentarse al titular de la organización o de la unidad administrativa responsable de su ejecución, para su aprobación.

Una vez autorizado, el responsable debe hacer del conocimiento de todos los niveles jerárquicos la intención que tiene la organización de elaborar el manual, resaltando los beneficios que de este esfuerzo se obtendrán, a fin de que todos brinden su apoyo durante el desarrollo del trabajo. Sin este requisito, la labor de integración del manual se vería seriamente dificultada.

C) CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como primer paso de esta etapa se debe obtener una lista del personal que va a participar en el levantamiento de la misma, considerando la magnitud y especificaciones del trabajo.

- a) Capacitación del personal
- b) Una vez integrado el grupo de trabajo, se debe capacitarlo, no sólo en lo que respecta al manejo de medios de investigación que se utilizarán para el levantamiento de la información, sino también en todo el proceso que se seguirá para preparar el manual.

Por ello, se debe dar a conocer a los participantes el objetivo que se persigue, así como los métodos de trabajo adoptados, calendarización de actividades, documentos que se emplearán.(cuestionarios, formatos, etcétera), responsables del proyecto, unidades administrativas involucradas, inventario de información a captar y distribución del trabajo a cada persona.

Cuando el grupo de trabajo sea numeroso, puede resultar conveniente formar subgrupos, coordinados cada uno por un responsable, quien debe encargarse de revisar y homogeneizar la información.

Es recomendable efectuar un estudio en un área piloto, para luego comparar y evaluar los resultados obtenidos.

b) Levantamiento de la información

Los esfuerzos de recopilación deben enfocarse en el registro de hechos que permitan conocer y analizar información específica y verdaderamente útil para el manual, pues de lo contrario se puede incurrir en interpretaciones erróneas, lo cual genera retraso y desperdicio de recursos. Asimismo, debe aplicarse un criterio de discriminación, basado en el objetivo del estudio, y proceder continuamente a su revisión y evaluación para mantener una línea de acción uniforme.

Esta actividad exige mantener una relación constante con las fuentes internas emisoras de la información, así como con las áreas u organizaciones con otra ubicación física.

Para recabar la información en forma ágil y ordenada se puede utilizar alguna o una combinación de las siguientes técnicas de recopilación:

Investigación Documental:

Esta técnica permite la selección y análisis de aquellos escritos que contienen datos de interés relacionados con el manual. Para ello se estudian documentos tales como bases jurídico-administrativas, diarios oficiales, actas de reuniones, circulares, oficios y todos aquellos que contengan información relevante para el estudio.

Consulta a sistemas de información

Acceso a sistemas computacionales que contienen información y recursos de apoyo para estructurar el manual. Este mecanismo permite recabar información interna y/o de sistemas externos a la organización enlazados a través de redes.

Encuesta:

Este método implica la realización de entrevistas personales con base en una guía de preguntas elaborada con anticipación. También se puede utilizar un cuestionario, a fin de que las entrevistas tengan un contenido homogéneo.

Esta técnica se considera de gran utilidad para reunir información preliminar al análisis o para efecto de plantear cambios o modificaciones a la estructura actual de la información. La encuesta puede realizarse en forma individual o reuniendo a directivos y empleados de una misma área o que intervienen en la misma clase de tareas.

También se puede recabar información de clientes y/o usuarios, prestadores de servicios y proveedores que interactúan con la organización.

Los cuestionarios que se utilizan en la encuesta, y que sirven para obtener la información deseada, están constituidos por series de preguntas escritas, predefinidas, secuenciadas y separadas por capítulos o temática específicos.

Este medio permite ahorrar recursos y tiempo; sin embargo, la calidad de la información que se obtiene depende de su estructuración y forma de presentación.

En términos generales, todo cuestionario debe expresar el motivo de su preparación, procurar que las preguntas sean claras y concisas, con un orden lógico, redacción comprensible, facilidad de respuesta y evitar demasiadas preguntas. Asimismo, se puede incluir un instructivo de llenado para indicar cómo contestarlo.

La entrevista consiste básicamente en celebrar reuniones individuales o grupales en las cuales se cuestiona orientadamente a los participantes para obtener información. Este medio es posiblemente el más usado y el que puede brindar información más completa y precisa, puesto que el entrevistador, al tener contacto con el entrevistado, además de obtener respuestas, puede percibir actitudes y recibir comentarios.

Para que una entrevista se desarrolle positivamente, es conveniente observar estos aspectos:

Tener claro el objetivo: para cubrir este aspecto, se recomienda preparar previamente un cuestionario o guía de entrevista que contenga los principales puntos que se desea captar. Esta guía puede operar a manera de marco de trabajo para que, al término de la misma, se pueda verificar si se ha obtenido la información requerida.

Establecer anticipadamente la distribución del trabajo: esta etapa consiste en asignar responsabilidades y determinar las áreas a investigar.

Concretar previamente la cita: es importante que el entrevistado esté preparado para proporcionar la información con el tiempo y tranquilidad necesarios para disminuir el margen de error y evitar interrupciones.

Clasificar la información que se obtenga: esta fase implica diferenciar la situación real de la relativa a sugerencias para mejorarla, procurando no confundir ambos aspectos.

Para apoyar y/o agilizar la captura de información se puede emplear el muestreo, que es una técnica estadística auxiliar que sirve para inferir información acerca del universo que se investiga, a partir del estudio parcial del mismo.

Cuando el universo de estudio es de gran magnitud, pero la información sea homogénea en virtud de normas de operación y requisitos uniformes, se establece la posibilidad de conocer sus características sin necesidad de encuestar o investigar a todas las unidades, ni de entrevistar a cada uno de los empleados.

Existen tablas de muestreo que, de acuerdo con las características y volumen de la información, establecen cuál es la mínima cantidad de información representativa del todo -muestra- que es necesario recabar para que los resultados que se obtengan a partir de ésta tengan validez.

Observación directa

Este recurso puede ser empleado por los técnicos o analistas en el área física donde se desarrolla el trabajo de la organización. A partir del análisis de la información recabada se deben sostener pláticas con algunas de las personas que prestan sus servicios en estas áreas para complementarla o afinarla.

Otra forma consiste en que el jefe del área de trabajo realice la observación directa, comente y discuta algunos de los puntos con sus subordinados y presente los resultados de su análisis al investigador. La ventaja de este procedimiento radica en que debido a la familiaridad entre jefe y subordinados, la información puede ser más completa, pero habrá

ocasiones en que los resultados no serán los deseados, debido a inhibiciones o problemas internos, o que pueda plantearse una situación que no corresponde a la realidad operativo.

D) Integración de la información

Una vez que se cuenta con la información de las áreas involucradas en el estudio, se debe ordenar y sistematizar los datos a efecto de poder preparar su análisis.

a) Cómo clasificar la información

b) Para facilitar la tarea de integración, es recomendable que la información obtenida se vaya accedando a equipos de cómputo para salvaguardarla y facilitar su manejo. Con este propósito se pueden:

- Crear directorios, subdirectorios y archivos para desagregarla en función de la división del trabajo.
- Crear bases de datos o programas específicos.
- Utilizar paquetes acordes con las necesidades específicas del proyecto.
- Combinar los puntos anteriores para optimizar resultados.

En forma paralela deben abrirse carpetas con apartados específicos con los documentos fuente del estudio, en las que se debe compendiar la información por área, sistema, procedimiento, equipos, políticas, etcétera. Es conveniente que los documentos que se recaben contengan el visto bueno de la persona que suministra la información.

También es recomendable que conforme se recaben datos sobre algún aspecto, se concentren en un documento de trabajo que pueda servir de memoria en el diseño posterior del proyecto.

c) ÁREAS PARA AGRUPAR LA INFORMACIÓN

d) **Antecedentes.**

Se debe tomar en cuenta la reglamentación jurídico-administrativa que regula la realización del trabajo, como se ha atendido por parte de las unidades responsables de hacerlo y qué efecto ha tenido sobre otras unidades, organizaciones, clientes y/o usuarios.

También es oportuno, en su caso, considerar la evolución o desarrollo de las estructuras organizacionales anteriores y los resultados que se obtuvieron, lo cual permite contar con un marco de referencia histórico para comprender mejor la situación actual.

Situación actual.

Se toma en cuenta los siguientes aspectos:

- Objetivos

- Estructura orgánica Normas y políticas administrativas
- Funciones
- Procedimientos
- Instrumentos jurídico-administrativos
- Equipo
- Condiciones de trabajo
- Ambiente laboral

E) ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En esta etapa se debe realizar un estudio o examen crítico de cada uno de los elementos de información o grupos de datos que se integraron con el propósito de conocer su naturaleza, características y comportamiento, sin perder de vista su relación, interdependencia o interacción interna y con el ambiente, para obtener un diagnóstico que refleje la realidad operativa.

Esta mecánica de estudio puede seguir la siguiente secuencia:

- Conocer
- Describir
- Descomponer
- Examinar críticamente
- Ordenar cada elemento
- Definir las relaciones
- Identificar y explicar su comportamiento

Un enfoque muy eficaz en el momento del análisis de los datos consiste en adoptar una actitud interrogativa y formular de manera sistemática seis cuestionarios fundamentales:

- ¿Qué trabajo se hace?
- ¿Para qué se hace?
- ¿Quién lo hace?
- ¿Cómo se hace?
- ¿Con qué se hace?
- ¿Cuándo se hace?

Después de obtener respuestas claras y precisas para cada una de las preguntas anteriores, las mismas deben someterse, a su vez, a un nuevo interrogatorio planteando la pregunta ¿por qué? Las nuevas respuestas que se obtengan darán la pauta para formular el manual y las medidas de mejoramiento administrativo.

a) TÉCNICAS DE APOYO PARA EL ANÁLISIS

En esta fase comprende los recursos técnicos que se emplean para estudiar la información obtenida con el fin de conocerla en forma detallada y determinar alternativas de acción específicas que permitan derivar soluciones óptimas para lograr los resultados deseados.

Las técnicas de análisis que se pueden utilizar en esta fase están directamente relacionadas con el origen del proyecto, así como con la información técnica del líder o responsable en función del tipo de manual, factibilidad para su aplicación, disponibilidad de tiempo, asignación de recursos y nivel técnico del grupo de trabajo.

Este tipo de instrumentos se puede utilizar como respaldo para el proyecto o en sentido inverso, a raíz de la implantación de un proceso de cambio organizacional que debe culminar con la edición de un manual administrativo.

Entre las técnicas que generalmente se utilizan para auxiliar el análisis administrativo en este campo, se encuentran las siguientes:

Organizacionales.

- Administración por objetivos
- Análisis de sistemas
- Análisis de costo-beneficio
- Análisis de estructuras
- Árbol de decisiones
- Auditoría administrativa
- Autoevaluación
- Control total de calidad
- Estudio de factibilidad
- Estudio de viabilidad

- Benchmarking
- Desarrollo organizacional
- Reingeniería organizacional
- Reorganización

Cuantitativas.

- Análisis de series de tiempos
- Correlación
- Modelos de inventario
- Modelos integrados de producción
- Muestreo
- Números
- Números índices
- Programación dinámica
- Programación lineal
- Simulación
- Teoría de colas o de líneas de espera
- Teoría de los grafos
- Teoría de las decisiones

F) PREPARACIÓN DEL PROYECTO DEL MANUAL

Una vez que se cuenta con toda la información del manual se procederá a integrarlo; para tal actividad se requiere convocar a todos los participantes de la presentación del manual, para revisión del contenido y presentación de cada apartado.

a) Validación

La información verificada de cada área o unidad administrativa deberá presentarse a la persona entrevistada para que firme de conformidad en un espacio específico para este objetivo; debe verificar que la información esté completa y comprensible.

b) ESTRUCTURACIÓN

Una vez que se reúne la información revisada y firmada por cada área, los involucrados en la presentación del manual deben reunirse para compaginar e integrar el proyecto final del manual.

G) FORMULACIÓN DE RECOMENDACIONES

Para seleccionar las recomendaciones más viables, se toma en cuenta su costo, recursos necesarios para aplicarlas y sus ventajas y limitaciones.

a) TIPOS DE RECOMENDACIONES

De mantenimiento: preservación general de la misma estructura orgánica, funciones, sistemas, procedimientos, personal y formas.

De eliminación: supresión de sistemas, reemplazo de formas, registros e informes, eliminación total o parcial de procedimientos, bajas de personal, desaparición de áreas o unidades administrativas, etc.

De adición: introducción de un nuevo sistema, incremento del número de operaciones en determinado procedimiento, aumento de personal o programas, etc.

De combinación: intercalar el orden de aplicación de programas de trabajo, combinar el orden de las operaciones de un procedimiento, compaginar la utilización de formas de uso generalizado con nuevas formas, etc.

De fusión: agrupación de áreas, unidades administrativas o personas bajo un mismo mando, unificación de formas, registros e informes, etc.

De modificación: cambios en los procedimientos o las operaciones, reubicación física de personal, equipo o instalaciones, redistribución de cargas de trabajo, modificación de formas, registros, informes y programas, etc.

De simplificación: reducción de pasos de un procedimiento, introducción de mejoras en los métodos de trabajo, simplificación de formas, reportes, registros, programas, etc.

De intercambio: redireccionamiento de funciones, procedimientos, recursos, personal o flujo del trabajo entre áreas u organizaciones del mismo grupo o sector.

b) ELABORACIÓN DEL INFORME

Para entregar los resultados del estudio es necesario redactar un informe, en el que además de exponer las razones que llevaron a obtenerlos, incorpore la información estratégica del proyecto que le permita a la alta dirección la toma de decisiones oportuna y correcta.

El informe consta de los siguientes elementos, generalmente:

Introducción: es el resumen del propósito, enfoque, limitaciones y el plan de trabajo.

Parte principal o cuerpo: sección donde se anotan los hechos, argumentos y justificaciones.

Conclusiones y recomendaciones.

Apéndices o anexos: inclusión de gráficas, cuadros y demás instrumentos de análisis administrativo que se consideren elementos auxiliares para apoyar la propuesta y recomendaciones.

H) PRESENTACIÓN DEL MANUAL PARA SU APROBACIÓN

Una vez que el manual ha quedado debidamente estructurado, el encargado del proyecto debe someterlo a las instancias procedentes para su aprobación; convocará a su grupo de trabajo para la última revisión de la documentación que se presentará.

a) A los niveles directivos

Es recomendable que esta presentación parta en un documento síntesis derivado del informe, cuya extensión no sea mayor a treinta cuartillas, para que en caso de ser analizado, requiera de un mínimo de tiempo que deje un lapso adicional para explicaciones, así como para intercambio de opiniones.

Si el tiempo de que se dispone es muy breve, el documento síntesis puede ser entregado a las autoridades correspondientes y hacer la presentación del manual exclusivamente con el apoyo de equipos de cómputo, láminas o audiovisuales, donde se destaquen los elementos más relevantes para el proceso de toma de decisiones.

El documento síntesis puede subdividirse en el siguiente capitulado:

- **Introducción:** breve descripción de las causas que generaron la necesidad de preparar el manual, los mecanismos de coordinación y participación de empleados para su desarrollo, así como los propósitos y explicación general acerca de su contenido.
- **Análisis de la estructura organizacional:** exposición de la génesis y desarrollo de la organización, es decir los cambios, sucesos y vicisitudes de mayor relevancia que ha afrontado en forma total o parcial y que influyeron en la decisión de preparar el manual.
- **Diagnóstico de la situación actual:** definición de las causas y/o problemas que originaron el estudio y que justifican los cambios o modificaciones que se proponen en el manual.
- **Propuestas de mejoramiento:** presentación de alternativas de acción para la organización, ventajas y desventajas que pueden derivarse, implicaciones de los cambios, así como los resultados que se espera obtener con el manual.
- **Estrategia de implantación:** explicación de los pasos sucesivos o etapas previstas para poner en práctica el manual y las medidas de mejoramiento administrativo derivadas de él. Asimismo, la forma en que se efectuarían

los cambios previendo los factores sobresalientes de actuación de las áreas, unidades, mecanismos y funcionarios involucrados en el esfuerzo.

- Seguimiento, control y evaluación: precisión de los mecanismos de información, proceso de control y evaluación, así como los criterios y medidas que podrían tomarse en cada caso.

Al Órgano De Gobierno

De acuerdo con la normatividad vigente y/o a las políticas dictadas por el titular de la organización, una vez que el manual propuesto ha sido revisado y analizado por los niveles superiores, debe presentarse ante el consejo de administración o su equivalente para su aprobación definitiva.

c) A OTROS NIVELES JERÀRQUICOS

La exposición a los niveles departamentales, de oficina o de área también puede basarse en el documento síntesis, pero tratando siempre de hacerlo en la forma más accesible posible para facilitar su comprensión. Asimismo, servirá para fortalecer el compromiso entre todas las partes involucradas, elemento fundamental para el posterior seguimiento y evaluación de las actividades.

I) REPRODUCCIÓN DEL MANUAL

Una vez que el grupo responsable de la elaboración del manual haya recabado e integrado las observaciones surgidas en los diferentes niveles de decisión, debe coordinarse con la unidad o área que maneja los recursos económicos para que éste sea reproducido para su distribución e implantación. Para este efecto, el líder del proyecto debe suministrar los parámetros técnicos para el diseño de la impresión. Aun cuando existen varias opciones para hacerlo, pero las unidades de medida más aceptadas para este tipo de documento son:

- Utilizar formatos intercambiables, a fin de facilitar su revisión y actualización.
- Que los formatos sean de 28x21 cm (tamaño carta).
- Las gráficas o cuadros que por necesidad sobrepasen el tamaño carta, serán dobladas hasta lograr esta dimensión.
- Utilizar el método de reproducción en una sola cara de las hojas.
- Procurar que la división en apartados, capítulos, áreas y/o secciones queden separados por divisiones, las cuales presenten impreso este nombre.
- Que todo el documento quede integrado por carátula, portada, índice o contenido, introducción y cuerpo.

Carátula

Es la cubierta o cara exterior del documento, que tiene como objetivo su identificación a través de los siguientes elementos:

- Nombre oficial de la organización.
- Logotipo oficial.
- Nombre genérico del manual en relación con su contenido.
- Nombre de la unidad administrativa responsable de su elaboración y/o aplicación.

J) IMPLANTACIÓN DEL MANUAL

La implantación del manual representa el momento crucial para traducir en forma tangible las propuestas y recomendaciones en acciones específicas para elevar la productividad, mejorar la coordinación, agilizar el trabajo y homogeneizar el conocimiento de la dinámica y componentes organizacionales.

a) MÉTODOS DE IMPLANTACIÓN

La selección de método para implantar administrativos está estrechamente relacionada con elementos de estructura tales como:

Tipo de manual

Cobertura

Recursos asignados

Nivel técnico del personal

Clima organizacional

Entorno

En función de estas variables, las alternativas para implantarlos son:

- Método instantáneo. Generalmente es el más utilizado, ya que la decisión de preparar manuales administrativos-en la mayoría de los casos- proviene de los más altos niveles de la estructura de una organización, lo cual les confiere una naturaleza o validez casi obligatoria. También se adopta cuando la organización es nueva, si no se involucra a un número amplio de unidades administrativas, si es relativamente sencillo, si no implica un gran volumen de funciones, sistemas u operaciones, o si en la organización existe una sólida infraestructura administrativa.
- Método del proyecto piloto. Esta forma de implantación implica aplicar el contenido del manual en sólo una parte de la organización, con la finalidad de medir los resultados que ello genera. El beneficio que pueda aportar radica en que permite realizar cambios en una escala reducida, llevando a cabo cuantas pruebas sean necesarias para determinar la viabilidad de la propuesta.

Una probable desventaja de este método es que no siempre es posible asegurar que lo que es válido para los proyectos piloto se destinan recursos y una atención especial que no puede a toda la organización.

-Método de implantación en paralelo. Cuando se trata de manuales de amplia cobertura, que implican el manejo de mucha información o de carácter estratégico, un volumen considerable de recursos o para garantizar la seguridad de todo un sistema de trabajo, se emplea este método que implica la operación simultánea, por un periodo determinado, tanto del ambiente de trabajo o condiciones tradicionales como las que se van a implantar. Esto permite efectuar cambios sin crear problemas, ya que las nuevas condiciones accionan libremente antes de que se suspendan las anteriores.

- Método de implantación parcial o por aproximaciones sucesivas. Este método, de gran utilidad para implantar manuales que implican modificaciones sustanciales a la operativa normal, consiste en seleccionar parte de su contenido o de áreas específicas para introducir los cambios sin causar grandes alteraciones, y dar el siguiente paso sólo cuando se haya consolidado el anterior, lo que permite un cambio gradual y controlado.
- Combinación de métodos. Es el empleo de más de un método para implantar un manual en función de los requerimientos técnicos de su contenido.

b) ACCIONES DE IMPLANTACIÓN DEL MANUAL

Para dar a conocer el manual es conveniente definir un programa para su presentación y que, con base en las acciones que para este efecto se establezcan, se proceda a celebrar pláticas, seminarios, foros de decisión y cualquier otro tipo de evento de esta naturaleza.

También se pueden llevar a cabo reuniones de sensibilización, por medio de las cuales se puede incrementar la confianza y colaboración del personal, ya que a través de ellas se les comunican los objetivos propuestos y las bondades que de ello puede resultar.

En forma paralela se deben emprender campañas de difusión mediante revistas, boletines, folletos, paneles y cualquier otro recurso de información que refuerce la aceptación, particularmente cuando las medidas de lo mejoramiento puedan afectar a una organización en forma radical o a nivel grupal o sectorial.

K) REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

- La utilidad de los manuales administrativos radica en la veracidad de la información que contienen, por lo que se hace necesario mantenerlos permanentemente actualizados por medio de revisiones periódicas. Para ello es conveniente:

- Evaluar en forma sistemática las medidas de mejoramiento administrativo derivadas de la implantación del manual, así como los cambios operativos que se realicen en la organización.
- Establecer en calendario para la actualización del manual
- Designar un responsable para la atención de esta función.

a) MECANISMOS DE INFORMACIÓN

Son aquellos que ponen en práctica con la finalidad de establecer los flujos adecuados par que la información administrativa, tanto de implantación de mejoras como respuestas a desviaciones, pueda llegar con agilidad y claridad a las áreas y niveles que las necesiten.

Para ese efecto, se debe aprovechar la infraestructura instalada, utilizando servicios del grupo técnico responsable de la elaboración del manual.

Una vez definidos los parámetros para evaluar el comportamiento del manual, operativamente, la organización debe efectuar el seguimiento de las acciones por conducto de la(s) unidad(es) responsable(s) de su aplicación, apoyadas por una comisión, grupo o subgrupo designado para ese propósito.

CONCLUSIONES

Los Sistemas de calidad y su aplicación tienen su origen en procesos de tipo físico donde el desarrollo tecnológico ha permitido conseguir una fiabilidad y control del proceso de medida y la forma de medir tiene una disciplina. Sin embargo la extensión de estos sistemas al mundo de los servicios (demanda por la aplicación nuevos conceptos de calidad total).

Las dificultades anteriormente expuestas han suscitado la necesidad de establecer una definición de los procesos mucho más precisa, por otra parte, la naturaleza cambiante de muchos procesos tienden a la necesidad de establecer mecanismos de mejora continua. La nueva versión de las normas ISO 9000-2000 reconoce la forma explícita estas necesidades y por tanto facilita la aplicación de muchos de los temas de calidad a procesos relacionados con servicios que la empresa presta tanto a sus clientes externos.

En este sentido, los nuevos enfoques hacia la calidad total están todavía en una fase de desarrollo tanto teórico como práctico incipiente y su desarrollo futuro vendrá condicionado en una buena medida por el desarrollo del conocimiento y el análisis de los mecanismos de funcionamiento de los sistemas socio-técnicos constituidos por los distintos procesos que forman la empresa.

Teniendo a comenzar a considerar un nuevo desafío al que se están enfrentando las empresas por ser líderes en la calidad teniendo como resultado ser los únicos sistemas capaces de ofertas productos o servicios a distintos grupos de clientes de forma adecuada a sus clientes.

BIBLIOGRAFIA:

-“ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, ANALISIS DISEÑO Y ESTRUCTURA”

FRANKLIN FINCOWSKY ENRIQUE BENJAMIN, FCA- UNAM.

-“MANUALES ADMINISTRATIVOS”: GUIA PARA SU ELABORACION

FRANKLIN FINCOWSKY ENRIQUE BENJAMIN, FCA- UNAM.

-“SISTEMAS ADMINISTRATIVOS” GOMEZ CEJA, MEXICO, Mc GRAW HILL 1997.

-AENOR (2000): “SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD. REQUISITOS “. MADRID.

-“GESTION DE LA CALIDAD Y DISEÑO DE ORGANIZACIONES. TEORIA Y ESTUDIOS DE CASOS”

PRETINCE HALL MADRID.

- “CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD”. LA SALIDA DE LA CRISIS

REVISTA DE FOMENTO SOCIAL.

-“CALIDAD TOTAL” DIAZ SANTOS

GALGANO MADRID.

-“EL PROCESO DE MEJORA CONTINUA EN LA EMPRESA”

PIRAMIDE.