



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS

Las autoridades de la Facultad de Ingeniería, por conducto del jefe de la División de Educación Continua, otorgan una constancia de asistencia a quienes cumplan con los requisitos establecidos para cada curso.

El control de asistencia se llevará a cabo a través de la persona que le entregó las notas. Las inasistencias serán computadas por las autoridades de la División, con el fin de entregarle constancia solamente a los alumnos que tengan un mínimo de 80% de asistencias.

Pedimos a los asistentes recoger su constancia el día de la clausura. Estas se retendrán por el periodo de un año, pasado este tiempo la DECFI no se hará responsable de este documento.

Se recomienda a los asistentes participar activamente con sus ideas y experiencias, pues los cursos que ofrece la División están planeados para que los profesores expongan una tesis, pero sobre todo, para que coordinen las opiniones de todos los interesados, constituyendo verdaderos seminarios.

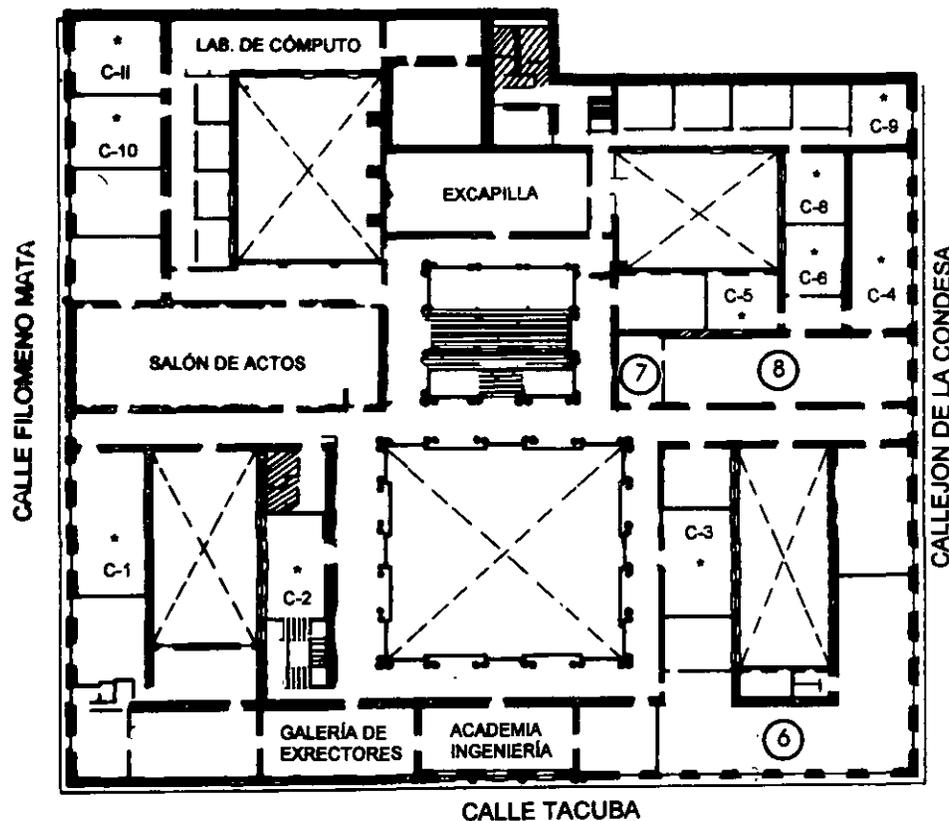
Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.

Con el objeto de mejorar los servicios que la División de Educación Continua ofrece, al final del curso deberán entregar la evaluación a través de un cuestionario diseñado para emitir juicios anónimos.

Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.

**Atentamente
División de Educación Continua.**

PALACIO DE MINERIA



GUÍA DE LOCALIZACIÓN

1. ACCESO
2. BIBLIOTECA HISTÓRICA
3. LIBRERÍA UNAM
4. CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN "ING. BRUNO MASCANZONI"
5. PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN
6. OFICINAS GENERALES
7. ENTREGA DE MATERIAL Y CONTROL DE ASISTENCIA
8. SALA DE DESCANSO

SANITARIOS

* AULAS

1er. PISO

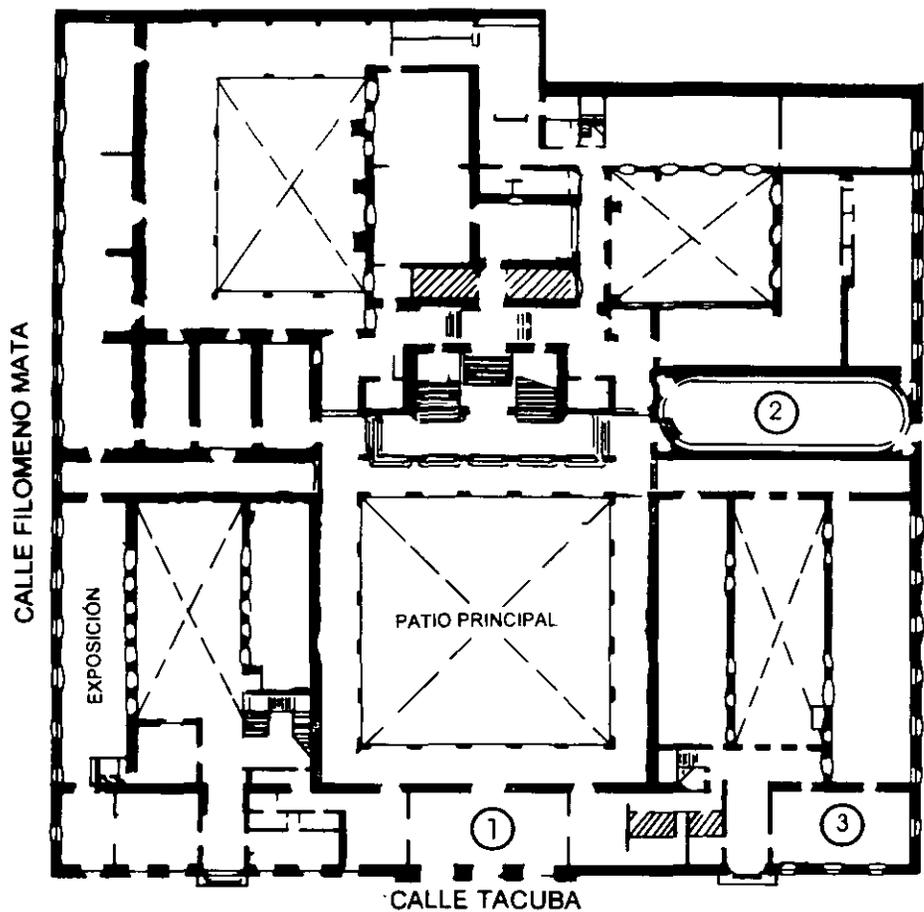


DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.
CURSOS ABIERTOS

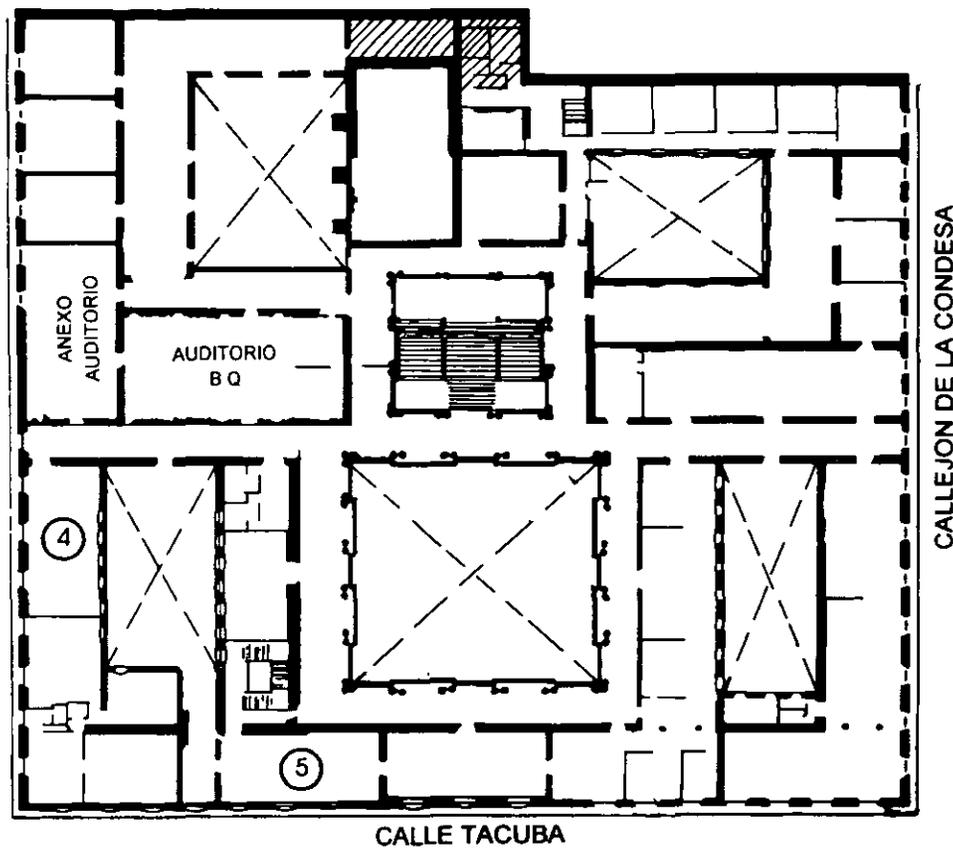
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



PALACIO DE MINERIA



PLANTA BAJA



MEZZANINNE



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS INSTITUCIONALES
COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE MÉXICO**

ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
Del 23 al 27 de agosto de 1999.

Apuntes Generales

Lic. Norma A. Olmedo Díaz
Palacio de Minería
1999.

ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION

Objetivo: Adquirir las herramientas administrativas necesarias que les permitan dar un adecuado soporte a la elaboración de sus proyectos y utilizarlas con un enfoque contingente y sistémico enfocado hacia su plan estratégico.

Duración . 25 horas

TEMARIO

1. INTRODUCCION.

- 1.1 Origen de la administración
- 1.2 Elementos que la administración aporta como ciencia
- 1.3 Concepto de la administración
- 1.4 Las etapas del proceso administrativo
- 1.5 La administración como superestructura.

2. PERSPECTIVAS DE LA ADMINISTRACION

- 2.1 Tendencias hacia el siglo XXI
- 2.2 La necesidad de un pensamiento dinámico
- 2.3 Los nuevos paradigmas en la organización
- 2.4 La organización flexible, adaptable y estratégica
- 2.5 La organización como sistema abierto

3. LOS NUEVOS PARADIGMAS EN LA ORGANIZACIÓN

- 3.1 Sistema de calidad ISO 9000
- 3.2 Benchmarking
- 3.3 Reingeniería
- 3.4 Empowerment

4. Técnicas administrativas

- 4.1 Elementos para desarrollar un plan de trabajo
- 4.2 Elaboración de procedimientos
- 4.3 Elaboración de diagramas de flujo

5. LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROYECTO

- 5.1 Productividad, eficiencia, eficacia y calidad
- 5.2 Administración racional de recursos
- 5.3 El manejo de los recursos humanos
- 5.4 Capacidad de adaptarse a los cambios
- 5.5 Medición de resultados a través de indicadores

1. INTRODUCCION

1.1 ORIGEN DE LA ADMINISTRACION

Como labor genérica de planeación, organización, coordinación y control nace con el hombre inteligente

Entendida como aparato de gobierno, surge con el Estado.

Como labor empresarial o patrimonial surge a partir de la revolución industrial, en la fase competitiva del capitalismo cuando el empresario se enfrenta a las funciones administrativas.

Como profesión en la fase monopolista del capitalismo, cuando las funciones se administrativas se especializan y se vuelven tan complejas que el empresario capitalista ya no puede ejercerlas y controlarlas directamente. (en México durante los 40'S fue creada la primer licenciatura por el ITESM y en 1957 fue implementada en la UNAM como facultad).

1.2 ELEMENTOS QUE LA ADMINISTRACION APORTA COMO CIENCIA

Las ciencias sociales son interdisciplinarias y comparten aspectos teórico-metodológicos, por tanto, no es la exclusividad sobre el objeto, ni la especificidad del método lo que determina las fronteras de las ciencias sociales (cada una tiene su propia identidad). Cada una de las ciencias sociales tiene su ángulo propio de un mismo objeto de estudio: "el hombre".

Además las Ciencias Sociales utilizan el método científico y en sus conclusiones presentan teorías (premisas generales que dan un punto de vista de acuerdo al estudio). La aplicación del método científico pretende aportar estudios objetivos

La objetividad de las ciencias sociales es fuertemente cuestionada por la corriente positivista que manifiestan que es imposible emitir juicios sin involucrar emociones y valores y esto hace que los estudios aportados tengan prenociones. Al afirmarse que el científico hace juicios de valor no se puede caracterizar a las ciencias sociales como "inocentes" porque no existe por tanto la "neutralidad ideológica". Las ciencias sociales se hacen con una cierta ideología (igualmente los problemas que se seleccionan). En la medida en que la investigación se hace dentro de un sistema de instituciones responde entonces a necesidades y tareas de clase dominante, esto conduce a enmascarar las verdaderas causas y raíces de los problemas.

1.3 CONCEPTO DE ADMINISTRACION

Agustín Reyes Ponce

La palabra administración se forma del prefijo "ad" y de "ministrario". Esta última palabra viene a su vez de "minister", vocablo compuesto de "minus" comparativo de inferioridad, y del sufijo "ter", que sirve como término de comparación. "Minister" expresa subordinación u obediencia; el que realiza una función bajo el mando de otro, el que presta un servicio a otro.

George Terry

La administración consiste en "lograr un objetivo predeterminado mediante el esfuerzo ajeno".

Koontz y O'Donnell

Definen a la administración como "la dirección de un organismo social y su efecto en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes".

Henry Fayol

"Administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar"

J. A. Fernández Arenas

Es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales, por medio de un mecanismo de operación y a través del proceso administrativo".

Isaac Guzman Valdivia

Es una "ciencia que establece normas fundamentales para que la dirección de grupos humanos se realice con la máxima eficacia".

El mismo autor indica que la administración es la "dirección eficaz de las actividades y la colaboración de otras personas para obtener determinados resultados".

Agustín Reyes Ponce

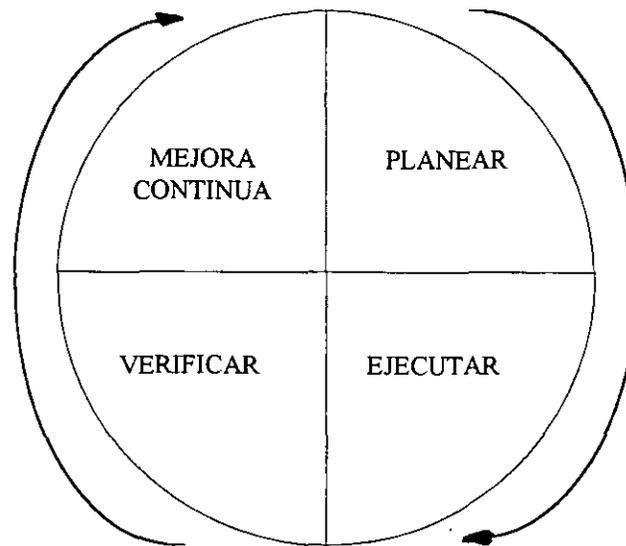
"Es la técnica que busca lograr resultados de máxima eficiencia en la coordinación de las cosas y personas que integran una empresa"

El mismo autor afirma que "es la función de lograr que las cosas se realicen por medio de otras", o bien, "obtener resultados a través de otros".

1.4 LAS ETAPAS DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

PLANEAR	ORGANIZAR	INTEGRAR	DIRIGIR	CONTROLAR
META	ANALISIS DE PUESTOS	RECLUTAR	DELEGAR	FIJAR SISTEMAS DE INFORMACION
OBJETIVO	DESCRIPCION DE PUESTOS	SELECCIONAR PERSONAL	MOTIVAR	ESTANDARIZAR
ESTRATEGIA	COORDINACION	CONTRATAR	COORDINAR	EVALUAR RESULTADOS
PROCEDIMIENTO	DIVISION DEL TRABAJO	INDUCIR	FOMENTAR EL TRABAJO	CORREGIR
PROGRAMA	MANUAL PARA ORGANIZAR	CAPACITAR	MANEJAR CONFLICTOS	PREMIAR
PRONOSTICO	ORGANIGRAMA		PROMOVER EL CAMBIO	

CICLO DEMING:



1.5 LA ADMINISTRACION COMO SUPERESTRUCTURA Y LAS CARACTERISTICAS DE LA ADMINISTRACION.

1. POR SU NATURALEZA LA ADMINISTRACIÓN ES UNA SUPERESTRUCTURA	2. EL OBJETO DE LA ADMINISTRACIÓN ES LA ORGANIZACIÓN	3. LA ESENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN ES LA COORDINACIÓN.
<p>⇒ Los sistemas organizacionales tienen un propósito.</p> <p>⇒ Los sistemas organizacionales para alcanzar sus propósitos necesitan ser administradas</p> <p>⇒ La administración ayuda a conducir y diseñar la estructura, la operación tecnológica y de las personas de una entidad, es por ello que se define como una superestructura diseñada por el hombre para alcanzar propósitos que se han definido para el sistema organizacional.</p>	<p>⇒ La organización es el sentido de armonía o congruencia de las partes del todo para alcanzar su propósito</p> <p>⇒ La coordinación es la herramienta principal para organizar</p> <p>⇒ Se organizan puestos, funciones, estructuras, responsabilidades y grados de autoridad del sistema.</p>	<p>⇒ La coordinación tiene como propósito que las partes armonicen de manera armónica y congruente y sobretodo sin contradicciones.</p> <p>⇒ Si el sistema presenta contradicciones el administrador toma decisiones para restablecer la armonía.</p> <p>⇒ La administración ofrece herramientas para coordinar el sistema.</p>

2. PERSPECTIVAS DE LA ADMINISTRACION

"El mundo es del que mejor se adapta"

En la era de la segunda guerra mundial, ser competitivo significaba concentrarse en la ganancia de eficiencias y economías de escala a través de trabajo repetitivo, simplificación de tareas, producción en masa y altos volúmenes. Las empresas según Warren Bennis en el siglo XX se han desempeñado en un ambiente relativamente ordenado y previsible caracterizado por:

- ⇒ Crecimiento de la comercialización
- ⇒ Expansión económico continuo
- ⇒ Fuerte nacionalismo
- ⇒ Migración masiva de culturas europeas a E.U.
- ⇒ La estandarización de productos y técnicas de manufactura que provoca el incremento de ingresos personales
- ⇒ La simplificación del trabajo a sus más pequeños elementos
- ⇒ Mercados homogéneos
- ⇒ Cadenas estrictas de control administrativo
- ⇒ La integración vertical de la empresa

La creencia de que los recursos naturales son fuente inagotable y de la acumulación de riqueza como objetivo llevaron a las empresas a un crecimiento maximizado de su administración, los empleados, los clientes y el medio ambiente no eran factores a considerar porque simplemente no eran necesarios.

La situación actual ya no permite seguir con los tradicionales modelos organizacionales, ahora se requiere de alternativas que permitan el equilibrio y ayuden a observar y enfrentar los cambios en el mundo; debido a que ninguna empresa es independiente del suprasistema se requiere de un pensamiento empresarial contingente basado en el conocimiento (capital intelectual) y la capacidad de adaptación basado en una mejor manera de hacer las cosas.

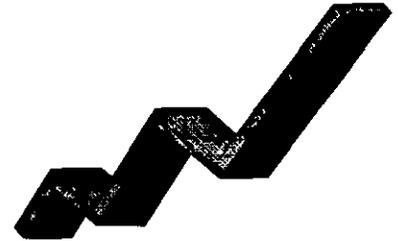
LO QUE SIGNIFICA LA REALIDAD DE HOY:

La realidad de hoy prueba que lo que tradicionalmente funcionaba no funcionará más. El crecimiento de los mercados se ha hecho lento y en muchos sectores ha

declinado. La deuda y los déficits continúan presionando a individuos, gobiernos y empresas e inhiben la formación de capital y la inversión privada.

La competencia por respuesta ha aumentado y la tecnología ha favorecido los flujos de información y transacciones instantáneas. Junto con esos cambios también se han transformado las demandas individuales y sociales: "Mientras las personas estaban interesadas en las emisiones que involucraban precio y cantidad, ahora les interesa primordialmente el valor y el servicio".

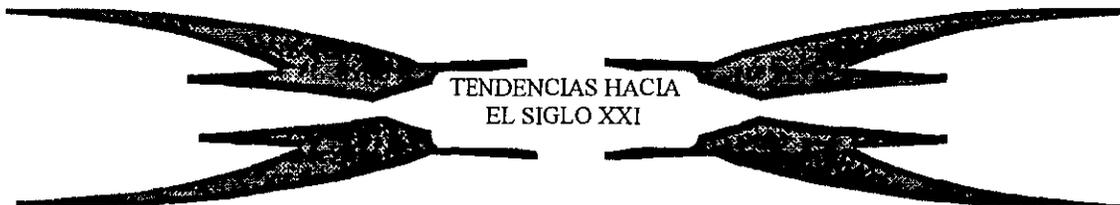
El enfoque basado en el proceso y la preocupación por los medios pasó a ser sustituida por un enfoque acerca de los resultados o los fines. La preocupación de "como" administrar paso a la de por qué o para qué administrar. El énfasis de hacer el mejor trabajo (Taylor), se convirtió en hacer el trabajo más relevante para los fines de la organización. El trabajo pasó a ser de un fin en si mismo a un medio para obtener resultados.



2.1 TENDENCIAS HACIA EL SIGLO XXI

"La única práctica gerencial que ahora es constante, es la práctica de acomodarse constantemente al cambio"
William G. MC Gowan.

Para precisar la situación de los 90'S y del siglo XXI, Bennis aporta las siguientes observaciones sobre las tendencias que caracterizan este período:



1. La globalización de los mercados.
2. Las novedosas ventajas tecnológicas tendrán corta vida.
3. Los consumidores dictaran el nivel de calidad que requieren. El servicio y la experiencia que el usuario tenga con las empresas serán factores determinantes.
4. El crecimiento en los ingresos será lento por la dinámica del mercado.
5. Las diferencias de salario serán cada vez más grandes.

6. Europa conseguirá la unificación económica.
7. La zona del pacífico mantendrá el más grande potencial para el crecimiento.
8. La capacidad de asimilar el cambio será un factor muy importante, así como el manejo de las innovaciones tecnológicas (contar con información, asimilar y operar la tecnología).
9. La fuerza de trabajo será transitoria, el valor del trabajo será en función de habilidades y experiencias.
10. La inmigración de trabajadores a zonas menos densas se favorecerá debido a los medios de comunicación cada vez más sofisticados.
11. Las fronteras económicas serán cada vez más transparentes.
12. Se logrará un buen desempeño haciendo uso de recursos intelectuales.

2.2 LA NECESIDAD DE UN PENSAMIENTO DINAMICO



*"Si los cambios externos son más rápidos
que la capacidad de la empresa para cambiar.
El fin está muy próximo"*

Los individuos de hoy saben que nada permanece constante, la evolución, la capacidad de adaptación juegan un papel muy importante en las estrategias empresariales. "La obsolescencia también está llegando a la mente de muchos individuos".

Las oportunidades están presentes, pero no a simple vista, uno de los ingredientes más importantes del pensamiento dinámico radica en manejar el conocimiento como un activo dentro de la empresa. Hablar del conocimiento es hablar del futuro de la empresa.

Características de los cambios en las empresas:

1. Rapidez, oportunidad, y habilidad para enfrentar los cambios
2. Manejo de la información e innovación tecnológica
3. Manejo de datos de forma rápida y oportuna
4. Los productos que se ofrecen en el mercado incluyen información de funcionalidad, confiabilidad, ampliación de uso, etc.

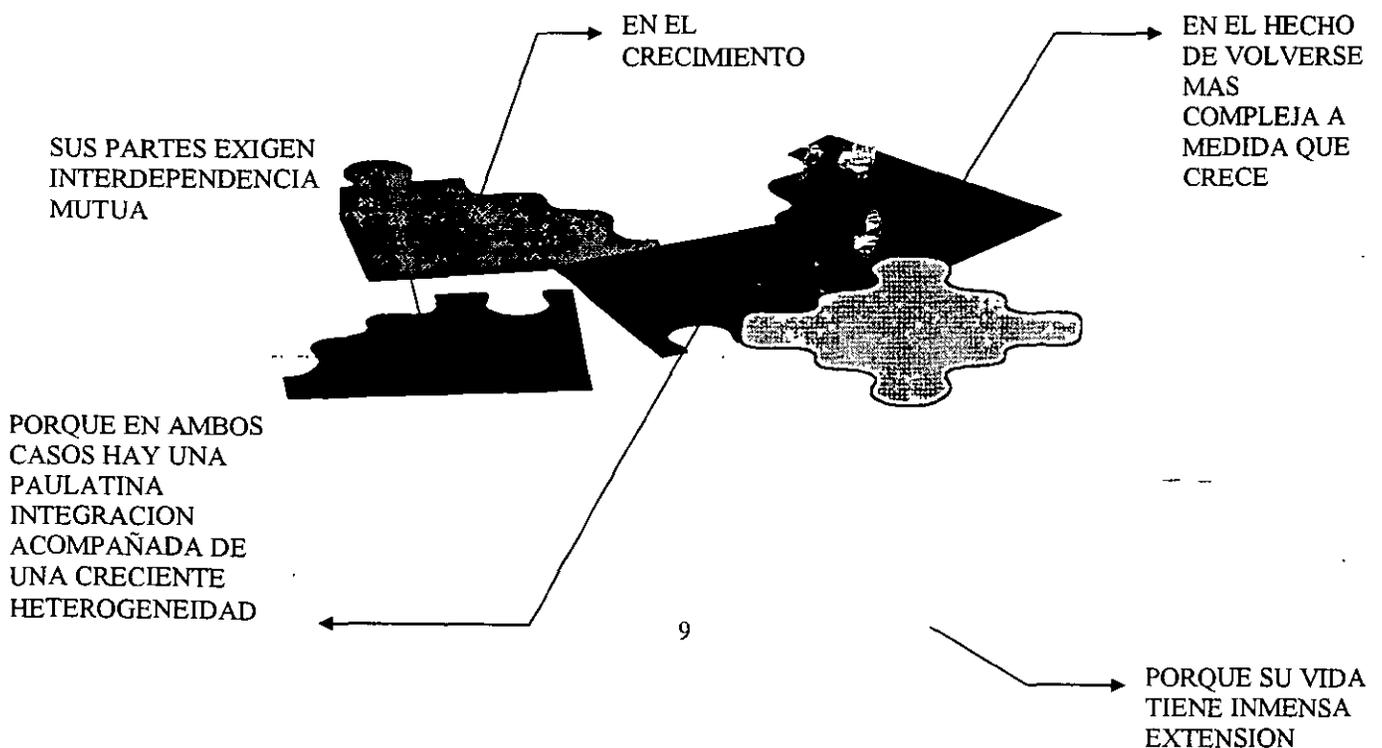
5. La capacidad de respuesta al cliente adquiere una ventaja competitiva. El tiempo es la ventaja competitiva de los 90'S
6. Las empresas se reestructuran y actúan en forma de red.
7. La integración de la empresa se basa en valores, visión y cultura sólidos y compartidos.
8. Cada empleado es una unidad de negocios (hace, piensa y se desarrolla)
9. Nacen las tecnologías de conservación ambiental para minimizar el impacto en los ecosistemas y la salud humana.
10. Hoy en día el consumidor es quien impone las condiciones y decide a quien elige para recibir un producto o servicio.

2.3 LA ORGANIZACIÓN FLEXIBLE, ADAPTABLE Y ESTRATEGICA

"Ya no podemos seguir manejando el automóvil viendo el espejo retrovisor"

Nuevos paradigmas, nuevas acciones, la organización lo puede conseguir debido a que es un organismo social y como entidad dinámica y cambiante se puede afirmar que:

Un organismo social se asemeja a un organismo vivo en los siguientes aspectos esenciales:



Para Katz y Kahn, las características de las organizaciones sociales son:

1. Los sistemas sociales tienen su naturaleza planeada. Son sistemas esenciales inventados, hechos por el hombre e imperfectos. Los sistemas se basan en actividades, percepciones, creencias, motivaciones, hábitos y expectativas de los seres humanos. A pesar del giro (rotación) de personal, presentan constancia en sus patrones de relaciones.
2. Los sistemas sociales sufren mayor variabilidad que los sistemas biológicos.
 - a) Por las presiones del medio ambiente o de la tarea en relación con las necesidades, y esto hace que identifiquen estrategias para alcanzar su misión y visión al futuro
 - b) Por las exigencias de valores y expectativas, que marca la sociedad lo que la obliga a cumplir con compromisos y expectativas, un ejemplo de esto es la calidad
 - c) Por la imposición de reglas por parte de la organización, cuya violación sugiere la penalidad o sanción negativa, por ejemplo si alguien no cumple con responsabilidades o no se adoctrina en la cultura de la organización pone en peligro que no se alcancen la misión y visión y además su necesidad de cambio.
 - d) Recuerdan los autores que “ toda organización crea su propia cultura o clima, con propios tabúes, costumbres y usos”, por lo tanto la organización como sistema artificial es cambiante y puede adoptar una nueva cultura de administración proactiva que le permita ser flexible, adaptable y estratégica para poder sobrevivir y crecer en un medio ambiente competido.
 - e) Por que en la dinámica de sistemas: las organizaciones sociales crean estructuras de recompensa para vincular a sus miembros al sistema y para ello establecen estructuras y valores requeridos como dispositivos de autoridad para controlar y dirigir el comportamiento organizacional; en la cultura de calidad se reconoce el desempeño, compromiso y trabajo en equipo, factores que propician el cumplimiento de las expectativas del medio ambiente en que se desarrolla.

2.4 LA ORGANIZACIÓN COMO SISTEMA ABIERTO

La descripción de sistema abierto es perfectamente aplicable a una organización empresarial. Una empresa es un sistema creado por el hombre y mantiene una dinámica interacción con su medio ambiente (caracterizado por los clientes, proveedores, competencia, entidades sindicales, órganos gubernamentales y muchos otros agentes externos). Influye sobre el medio ambiente y de él recibe influencias. Además, es un sistema integrado por diversas partes interrelacionadas, que trabajan en armonía unas con otras, con la finalidad de alcanzar una serie de objetivos, tanto de la organización como de sus participantes.

En resumen, el sistema abierto "puede ser comprendido como un conjunto de partes en constante interacción (lo que resalta las características de la interdependencia de sus partes) constituyendo un todo sinérgico (**mayor que la suma de sus partes**) orientado a determinados propósitos y en permanente relación de interdependencia con el ambiente externo (**esa interdependencia tiene que ser entendida como la doble capacidad de influir sobre el medio externo y ser influido por él**)".

La naturaleza esencialmente dinámica del ambiente entra en conflicto con la tendencia esencialmente estática de la organización. Un sistema organizacional rígido no podrá sobrevivir mientras no logre responder eficazmente a los cambios continuos rápidos del ambiente; la organización debe ofrecer al ambiente productos necesitados por él o, si es el caso, crear en él la necesidad de tales productos, ya que solo así garantizará la continuidad de la provisión de insumos y de la absorción de los productos.

El sistema necesita, por lo tanto, de constante y de perfeccionada información del ambiente, no solo en cuanto a la naturaleza de ese medio, sino también a la calidad y a la cantidad de los insumos disponibles y principalmente, en cuanto a la eficacia o adecuación de los productos o respuestas de la organización al ambiente.

La responsabilidad por la innovación solo puede ser atribuida a los actores o agentes de cambio, aquellos que, tal como sistemas abiertos, sustentan condiciones de adaptación, mantiene su capacidad de aprendizaje. Aquéllos que inhiben los cambios actúan como sistemas cerrados, ya que se presenta neutros con relación al ambiente, con reducida capacidad de aprendizaje (reversibilidad) y cuando mucho, modificarán procesos de trabajo, pero no los grandes cambios organizacionales que se requieren para que existan ajustes a nuevas condiciones ambientales.

CIBERNETICA Y ADMINISTRACION

La cibernética nació como una ciencia interdisciplinaria, o sea una ciencia de conexión entre otras ciencias. Y mas que eso, una ciencia directiva de las demás ciencias. Para Stafford Beer, "la cibernética es la ciencia de la comunicación y del control".

Un ejemplo es el de las máquinas para calcular que debería imitar el sistema nervioso humano, el autocontrol y la autorregulación

Inicialmente, la cibernética limitó sus aplicaciones (como ciencia aplicada) a la creación de máquinas de comportamiento autorregulable, semejante a aspectos del comportamiento del hombre o del animal (como el robot, la computadora electrónica gracias a su capacidad de ser programada para tomar decisiones ; el radar basado en el comportamiento del murciélago; el piloto automático de los aviones, etc.) y donde se hacían necesarios los conocimientos procedentes de diversas ciencias. Posteriormente, las aplicaciones de la cibernética se extendieron de la ingeniería y la biología, medicina, psicología, sociología, hasta llegar a la administración.

El campo de estudios de la cibernética son los sistemas. Los sistemas son un conjunto de elementos, dinámicamente relacionados, e interactuantes en una red de comunicaciones

Los elementos del sistema son subsistemas, los cuales:

- Tienen una actividad, que es la operación (procesamiento) del sistema.
- Ayudan a alcanzar un objetivo o propósito.
- Operan sobre datos/energía/materia, que son los insumos o entradas de recursos para que el sistema pueda operar; y con ello suministrar información/energía/materia como resultado de las actividades del sistema.

TIPOS DE SISTEMAS:

SISTEMAS	SIMPLES	COMPLEJOS	HIPERCOMPLEJOS
	Encaje de ventanas	Computadora digital	
DETERMINISTICOS	Billar	Sistema planetario	
	Arreglo físico de la sala de máquinas	Automatización	
	Juegos de dados	Mercado de capitales	Economía nacional
PROBABILISTICOS	Movimiento de un molusco	Reflejos condicionados	Cerebro
	Control estadístico de la calidad	Utilidad industrial	Empresa

Beer clasifica la empresa en la categoría de los sistemas excesivamente complejos y probabilísticos. La concibe como un organismo vivo que desarrolla técnicas de supervivencia en un ambiente en alteración continua.

La retroalimentación es básicamente un sistema de comunicación que produce una acción en respuesta a una entrada de información, incluyendo el resultado de la propia acción en la nueva información.

La retroalimentación sirve para comparar la manera como un sistema funciona en relación con el patrón establecido para su funcionamiento: cuando hay diferencia entre los dos, la retroalimentación acciona algún mecanismo regulador, haciendo funcionar el sistema más próximo al patrón establecido. Un sistema cibernético opera a través de la transmisión bidireccional de los mensajes. La retroalimentación confirma si el objetivo fue cumplido, lo cual es fundamental para el equilibrio del sistema.

La homeostasis se obtiene a través de dispositivos de retroalimentación (feedback). La homeostasis es un equilibrio sincrónico que ocurre cuando el organismo o sistema dispone de mecanismos de retroacción capaces de restaurar el equilibrio perturbado por estímulos externos. La base del equilibrio es, por lo tanto, la comunicación.

La eficiencia de un sistema en mantener su homeostasia en relación con una o más variables puede ser evaluada por el número y magnitud de sus errores, o sea por las supercorrecciones que hace cuando pretende restablecer un equilibrio si el número de errores tiende a aumentar en vez de disminuir el objetivo jamás será alcanzado: el sistema entrará en oscilación y podrá ser destruido.



*El fondo es uno solo
Los caminos son muy diversos*

LOS PROBLEMAS QUE EL PAIS ENFRENTA

- La baja capacitación de los recursos humanos
- La baja calidad de productos y servicios
- El país no cuenta con tecnología propia
- La educación formal del país es de nivel primaria en promedio
- El manejo del tiempo hacia el pasado y el presente afecta el esfuerzo a largo plazo.
- La desconfianza es un factor que dificulta el compartir valores.
- La toma de decisiones ha sido individual y esto dificulta el trabajo en equipo.
- La calidad representa reto un porque su introducción a generado desconfianza
- La motivación sigue cercana a cero
- Falta una cultura de desarrollo definida hacia la calidad
- Hay muy buenos soldados, pocos buenos sargentos
- Los problemas económicos del país



EL CAMBIO DE PARADIGMAS EN LA ORGANIZACIÓN

Ante el panorama que enfrenta las organizaciones en México y el mundo ha surgido la necesidad de adoptar nuevos modelos, herramientas y estrategias que les permitan seguir cumpliendo con su cometido y que garanticen su supervivencia, crecimiento, generación de utilidades y posición social.

Un paradigma es un marco de pensamiento (patrón) o un esquema de referencia para explicar y entender ciertos aspectos de la realidad.

Los paradigmas establecen reglas y reglamentos de cómo se deben hacer las cosas, limitando a la gente a pensar en situaciones establecidas. Un nuevo paradigma aparece, cuando el anterior no puede explicar algunas situaciones que se presentan. El nuevo paradigma casi siempre incluye al viejo pero lo absorbe en una perspectiva más amplia. Reconcilia los conocimientos tradicionales y los rebeldes en una teoría común. El nuevo paradigma es incluyente y no excluyente. El problema para poder implementar el nuevo paradigma es erradicar el anterior paradigma, Es decir, iniciar de cero, comenzar una hoja en blanco.



Las propuestas ante los nuevos paradigmas que enfrenta la organización están en la adopción de herramientas administrativas con miras a la satisfacción del cliente.

La filosofía de la **Calidad total**, es toda una transformación de la cultura organizacional y lleva un proceso a largo plazo involucrando en éste clientes internos y externos. La calidad total es indudablemente una determinación que en forma integral nos lleva a buscar el "cero error" y la "mejora continua".

La serie de normas **ISO 9000** permite la certificación de sistemas de calidad sobre las bases de estas normas. Actualmente se puede asegurar que los métodos de calidad son el primer pilar sobre el cual se apoya toda empresa para garantizar su futuro. La presión va en cascada y su fuerza es inevitable. Quien no esté en proceso de normalizar su empresa, implantar un sistema de calidad y obtener la certificación, no tiene futuro.

La **reingeniería** busca mejoras espectaculares, es decir rediseñar para crear beneficios a el cliente. Se elimina pasos que no agregan valor y las estructuras rígidas se diseñan como procesos de negocios. Se cuestiona el propósito y la razón de todo lo que se hace. Se propicia una cultura para crear la atmósfera necesaria para el cambio. Se crean procedimientos, normas y estándares de mas reto (empezar de nuevo).

El **benchmarking** es la búsqueda de la mejores prácticas (dentro o fuera de la compañía), es un esfuerzo para que socios del benchmarking cooperen compartiendo ideas y discutir sobre como va a mejorarse a si misma. El benchmarking es un estudio que se utiliza para reducir costos, incrementar los niveles de satisfacción de los clientes e incrementar el rendimiento.

3.1 SISTEMA DE CALIDAD ISO 9000(NMX-CC-003:1995 IMNC)

La organización internacional para la estandarización (ISO) diseño la serie de normas ISO 9000 con el fin de obtener la estandarización y confiabilidad de productos y servicios. Las normas aseguran y controlan la calidad a través del desarrollo y administración del sistema de calidad. Los requisitos para obtener la certificación son:

- 4.1 Responsabilidad de la dirección
- 4.2 Sistema de calidad
- 4.3 Revisión del contrato
- 4.4 Control del diseño
- 4.5 Control de documentos y datos
- 4.6 Adquisiciones
- 4.7 Control de productos proporcionados por el cliente
- 4.8 Identificación y rastreabilidad del producto
- 4.9 Control del proceso
- 4.10 Inspección y prueba
- 4.11 Control de equipo de inspección medición y prueba
- 4.12 Estado de inspección y prueba
- 4.13 Control de producto no conforme
- 4.14 Acción correctiva y preventiva
- 4.15 Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega
- 4.16 Control de registros de calidad
- 4.17 Auditorías de calidad internas

4.18 Capacitación

4.19 Servicio posventa

4.20 Técnicas estadísticas

En general la norma ISO 9000 a través de sus veinte requisitos establece la necesidad de cumplir con lo siguiente:

- ⇒ Documentación del sistema (control de documentos, registros).
- ⇒ Negociación con proveedores (procedimientos de compra, calidad de abastecimiento e insumos)
- ⇒ Negociación con clientes (contratos, calidad en el mercado, servicio).
- ⇒ Diseño y producción (calidad y control de diseños, control de procesos, calidad y control de la producción).
- ⇒ Aseguramiento de la calidad (inspección y pruebas, medición, resultados, seguridad en el uso del producto, técnicas estadísticas, manejo, empaque, almacenaje, y entrega del producto).
- ⇒ Control y mejoramiento del producto (acciones preventivas y correctivas).

El sistema de calidad ISO 9000 de acuerdo a los 20 requisitos mandatorios se puede agrupar de la siguiente forma:

PLANEACION DE LA CALIDAD

- ◇ Políticas de calidad
- ◇ Objetivo general de calidad
- ◇ Objetivos específicos de calidad
- ◇ Compromiso con la calidad
- ◇ Organización para la calidad
- ◇ Recursos requeridos para la calidad
- ◇ Requisitos del mercado

◇ Especificaciones de calidad

◇ Sistema de calidad

CONTROL DE LA CALIDAD

◇ Control de documentos y datos

◇ Identificación y rastreabilidad

◇ Inspección y prueba

◇ Control del equipo de inspección, medición y prueba

◇ Control de producto no conforme

◇ Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega

◇ Registros de calidad

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

◇ Revisión del contrato

◇ Control de diseño

◇ Adquisiciones

◇ Productos proporcionados por el cliente

◇ Control del proceso

◇ Acciones correctivas y preventivas

◇ Auditorias internas de calidad

◇ Capacitación

◇ Servicio

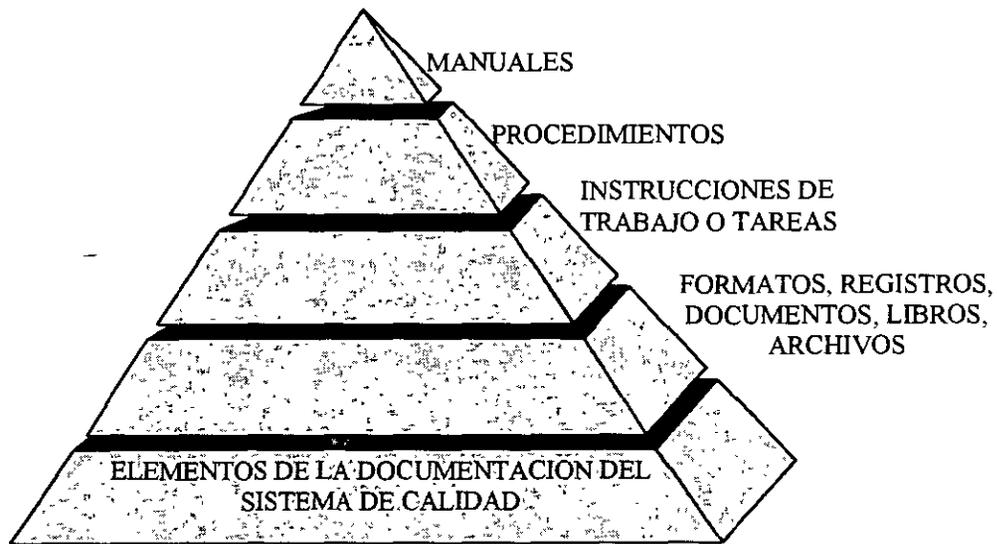
◇ Técnicas estadísticas

MEJORA CONTINUA

- ◇ Mejora de la calidad

CALIDAD TOTAL

- ◇ Optimización de costos de calidad
- ◇ Medición de la satisfacción del cliente
- ◇ Ambiente laboral adecuado
- ◇ Interrelación positiva con el entorno



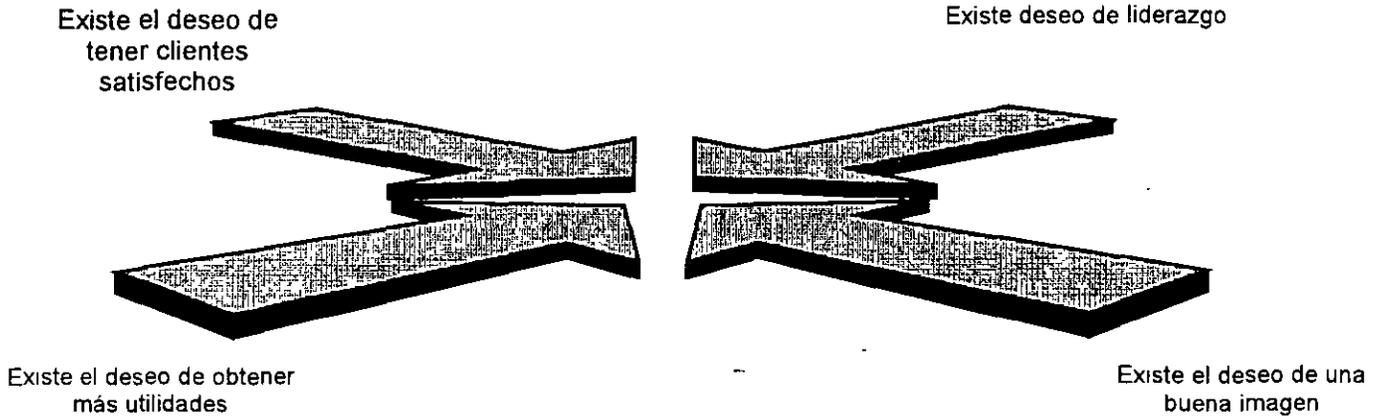
3.2 BENCHMARKING

El benchmarking es la búsqueda de las mejores prácticas del mercado que conducen a un desempeño excelente.

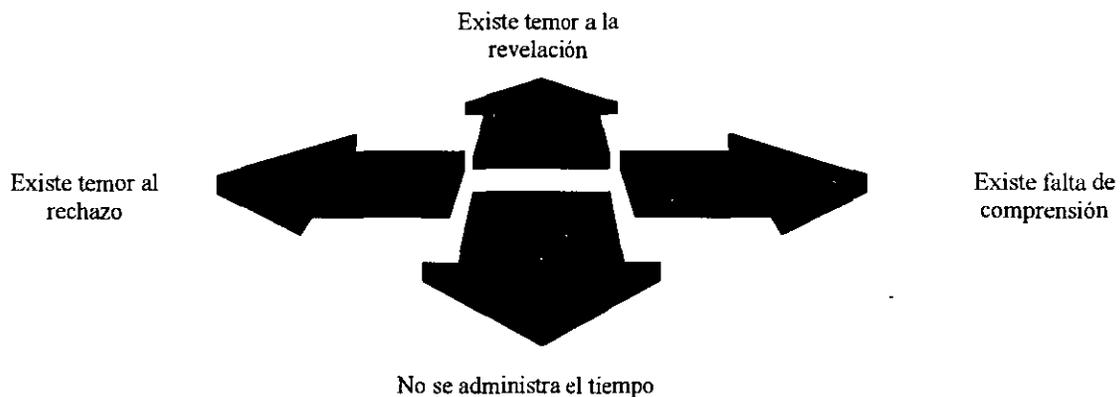
PASOS DEL PROCESO DE BENCHMARKING:

PLANEACION:	ANALISIS:	INTEGRACION:	ACCION:	MADUREZ:
1. Identificar que se va a someter a benchmarking	1. Determinar la "brecha" de desempeño actual	1. Comunicar los hallazgos de benchmark y obtener aceptación	1. Desarrollar planes de acción	1. Lograr una posición de liderazgo
2. Identificar compañías, áreas o productos comparables	2. Proyectar los niveles de desempeño futuros	2. Establecer metas funcionales	2. Implementar acciones específicas y supervisar el progreso	2. Prácticas completamente integradas a los procesos
3. Determinar el método para recopilación de datos y recopilarlos			3. Recalibrar los benchmarks	

SE PUEDE UTILIZAR EL BENCHMARKING SI:



EL BENCHMARKING SE OBSTACULIZA SI:



1. Se analiza en forma minuciosa el proceso actual existente.
2. El reto consiste en añadirle valor al proceso.
3. Se busca alcanzar ventajas competitivas, mejorar los procesos y lograr beneficios trascendentales de desempeño.

EL PROCESO SE RELACIONA CON LOS PROCESOS DE:

1. Mejora de calidad
2. Planeación estratégica
3. Análisis de la competencia
4. Satisfacción de los usuarios

5. Medición del desempeño
6. Se requiere tener acceso a fuentes de información a través de un consorcio de benchmarking.
7. Se conviene respetar los códigos de conducta (marco legal, dar lo que se posee, respetar la confidencialidad).
8. No se mencionan cosas que dan ventajas competitivas, mas bien aquellas que ayudan a mejorar o benefician al consorcio.
9. No se piden datos delicados, se practica la integridad para no aprovecharse de los socios.

ETAPAS:

1. ¿Qué se desea comparar?
2. ¿Cómo se organizaran y asignaran los recursos para alcanzar el objetivo del proyecto?
3. ¿Quién constituirá el equipo del proyecto?
4. ¿Qué tan bien opera hoy el proceso?
5. ¿Qué se desea conocer mejor?
6. ¿Cómo se recolectara este conocimiento? ¿de quien?
7. ¿que beneficios encontramos y que aplicaremos nosotros?

3.3 REINGENERIA

La reingeniería de procesos consiste en la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

La reingeniería busca el identificar, definir, analizar y mejorar los procesos de la empresa.

¿Quien lo hace?: el líder, el dueño del proceso, el equipo de reingeniería, el comité directivo.

¿Quién interviene?: todos los involucrados en el proceso, participando en ese cambio radical determinante.

ESTOS SERÍAN UNOS DE LOS PASOS PARA LOGRARLO:

Principios de la reingeniería.

- Orientación al proceso.
- Ambición a la solución total.
- Infracción de reglas.
- Uso creativo de la informática.

Cambios en el rediseño.

- De departamentos a unidades de trabajo.
- De tareas simples a trabajo multidimensional.
- De trabajador controlado a facultado.
- De entrenamiento a educación.
- De rendimiento a habilidad.
- De valores proteccionistas a productivos.
- De supervisores a entrenadores.

Cambios en la tecnología del proceso.

- La información puede aparecer simultáneamente en otros lugares.
- Un generalista puede hacer el trabajo de un experto.
- Los negocios pueden obtener los beneficios simultáneos de la centralización y la descentralización.
- La toma de decisiones es oficio de todos.
- El personal que trabaja fuera de la empresa puede recibir información donde quiera que esté.

Cambios fundamentales

- ◆ Las estructuras organizacionales cambian de jerárquicas a planas.
- ◆ Los ejecutivos cambian de anotadores de tantos a líderes.
- ◆ Se simplifican de trabajo.

Etapas de la reingeniería

1. Requerimientos y necesidades de los clientes.
2. Descubrimiento de herramienta tecnológica que satisfaga de manera diferente y con excelencia al cliente.
3. Rediseñar la estructura organizacional orientada al proceso.
4. La estructura organizacional orientada al cliente.
5. Cultura organizacional orientada al cliente.

La reingeniería responde a las siguientes cuestiones:

¿Porqué estamos haciendo esto y no otra cosa?

¿Cómo podemos hacer mejor lo que hacemos?

¿Cómo reducir costos?

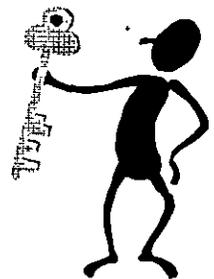
¿Lo que estamos haciendo a quién satisface?

MEJORAS PARA REDUCIR COSTOS, MEJORAR CALIDAD Y SERVICIO, AUMENTAR LA RAPIDEZ DE CAMBIO.

- Mejoras espectaculares
- Rediseñar para crear un valor para el cliente
- Eliminar pasos que no agregan valor (controlar proveedores, almacenar, etc).
- Estructuras rígidas a procesos de negocios.
- Organizar resultados, no tareas (visión para el cliente)
- Dar poder de decisión y control
- Evaluar permanentemente la vigencia del proceso
- Reeducación y capacitación continua

3.4 EMPOWERMENT

El empowerment pretende dar el poder de decisión a los colaboradores a través del manejo de información, con el fin de disminuir los controles personales y aumentar el compromiso y la consecución de objetivos de manera más rápida, confiable y provocando que la gente sea multifuncional. Las áreas se convierten en unidades de negocios de tal forma que se incremente la responsabilidad y la comunicación ágil. Las áreas producen resultados con miras a la satisfacción del cliente.



Se pretende que a través del empowerment se obtenga:

- ⇒ Mejora de la productividad
- ⇒ Disminución de costos
- ⇒ Reconocimiento por parte del cliente
- ⇒ Incremento de oportunidades del negocio
- ⇒ Mejoras en aspectos de seguridad
- ⇒ Mejoras de la rentabilidad del negocio

⇒ Mejora de la calidad de los servicios y productos

⇒ Optima integración de interfases entre equipos, proyectos y oficina

4. TECNICAS ADMINISTRATIVAS

4.1 ELEMENTOS PARA DESARROLLAR UN PLAN ESTRATEGICO UN PLAN DE TRABAJO



CRITERIOS PARA LA FORMULACION DE OBJETIVOS

Objetivo: es un enunciado escrito sobre los resultados que deben ser alcanzados en un periodo determinado. El resultado debe ser cuantificado difícil, relevante, y compatible. El objetivo es numeros en cuanto sea posible.

Aspectos a considerar en la formulación de objetivos

- Los objetivos de la empresa deben representar los propósitos de los individuos que ejercen el liderazgo.

- Los objetivos, como las metas son necesidades que se deben satisfacer
- Los objetivos y las metas personales no son siempre idénticos a los objetivos y metas de la empresa, sin embargo, se debe propiciar que sean compatibles.

IMPORTANCIA DE LOS OBJETIVOS

- Dan a la organización un sentido de finalidad común
- Propician el trabajo en equipo
- Ayudan a verificar el valor de las metas y los planes
- Dan posibilidad de prever el futuro
- Ayudan a distribuir los recursos de una manera adecuada
- Permiten la coordinación entre niveles y áreas de la organización
- Enfatizan el autoanálisis del desempeño
- Dirigen a la organización a su propia misión en lugar de dejarla a eventualidades y circunstancias del medio ambiente.

CRITERIOS PARA LA FIJACION DE OBJETIVOS

Para facilitar la determinación o identificación de los objetivos organizacionales es importante considerar algunos criterios que los permitan hacerlos viables:

1. Deben estar en concordancia con la misión o razón de ser de la institución.
2. Deben corresponder a convicciones profundas de la alta dirección.
3. Además, de encaminar las acciones a determinados resultados tangibles o servicios, deben crear condiciones capaces de influir en el éxito de la institución.
4. Deben ser redactados en un sentido positivo, siendo un desafío su logro, es decir, difíciles de alcanzar, pero no imposibles.
5. Deben especificar claramente resultados o condiciones que se desean lograr y no confundir con funciones, tareas o actividades.

6. Deben ser presentados por separado para evitar englobarlos en una sola frase que resulte difícil de entender o evaluar.

ESTRATEGIA: el antiguo concepto militar define a la estrategia como la aplicación de fuerzas a gran escala contra algún enemigo; en términos empresariales se define como "la movilización de todos los recursos con miras a alcanzar objetivos a largo plazo".

TÁCTICA: es un esquema específico de empleo de recursos dentro de una estrategia general.

- La estrategia no pretende tomar decisiones sobre el futuro, sino tomar decisiones teniendo en mente el futuro.
- La estrategia no es un fin, sino un medio, que debe reajustarse en función de los cambios.
- La estrategia no da seguridad, sino probabilidad con relación al futuro.

DESARROLLO DEL PLAN ESTRATEGICO

a) Evaluación del desarrollo de la empresa (fuerzas y limitaciones)

- Desempeño de la administración
- Evaluación del mercado
- Recursos
- Productividad
- Organización

b) Precisar la misión de la institución

c) Evaluar el ambiente externo (oportunidades y amenazas)

- Clientes (actuales y potenciales)

- Mercado (tendencia de la demanda, ciclo de vida del producto, factores de éxito)
- Tendencias (tecnológicas, culturales, económicas y políticas)
- Competencia (actual y potencial)

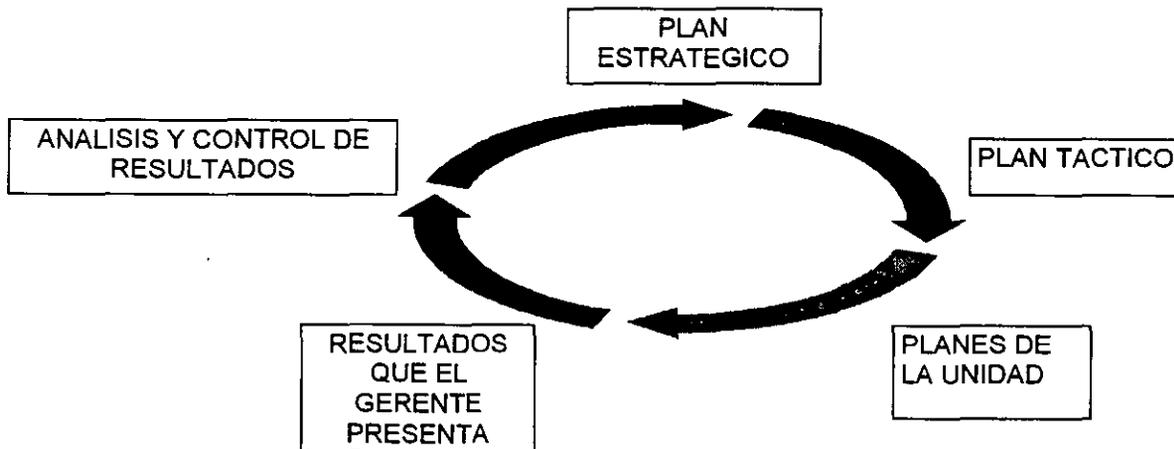
a) Preparación del plan estratégico

Incluye:

- actividades elegidas
- utilidades
- mercados, productos y servicios escogidos
- objetivos detallados
- diversificación (investigación y desarrollo)
- distribución de recursos
- tabla de tiempo para cada resultado

DESARROLLO DEL PLAN TACTICO

Se pueden desarrollar por áreas que comprendan desarrollo organizaciones, desarrollo del producto y del mercado, asignación de recursos físicos y financieros y definición de tareas operacionales. Los planes estratégicos se desdoblan en planes tácticos



LA MISION COMO IDENTIDAD DE LA ORGANIZACION

Al igual como las personas tienen una identidad, las organizaciones, también se dan a la tarea de definir su razón de ser o motivo de vida, es decir, se preocupan por definir su misión. La misión define a la organización como única, singular y la distingue de otras. La misión responde a la pregunta: ¿Cuál es la tarea o quehacer fundamental de nuestra organización?

IMPORTANCIA DE LA MISION

La misión debe ser una de las preocupaciones principales de la alta dirección porque su expresión clara y consistente, permite guiar el desarrollo interno y su interacción con el medio ambiente que rodea a la organización. La misión proyecta una imagen clara y concisa de la existencia de la organización, de su ámbito, de su territorio, y de los bienes o servicios que proporciona a sus clientes.

El desarrollo de la misión constituye la base sobre la cual el personal guía sus esfuerzos y tiene sentido de pertenencia y claridez de la organización; además a partir de ella se elaboran los objetivos, se definen metas, estrategias, programas, políticas, se asignan recursos y la estructura requerida. En suma la misión es un paso determinante para el plan estratégico de la organización.

CRITERIOS PARA DEFINIR LA MISION

Los elementos a considerar de manera sucesiva son el cometido, el producto, y la clientela. El cometido se refiere a lo que ésta pretende alcanzar o intenta emprender, expresado con un verbo en infinitivo; el producto es el bien o servicio que la organización genera. Clientela son los organismos, instituciones, grupos, o personas que demandan los servicios que se ofrecen.

Se considera que existen tres tipos de misión; la misión actual, la misión formal y la misión ideal. La misión actual es la que actualmente perciben la gente en la organización y hacia donde han llevado sus energías y resultados, la misión formal es aquella que esta estipulada en forma escrita y que se describe debería ser la razón central, aunque a veces no se pone en práctica debido a que el personal no la tiene clara y no se identifica con ella. La misión ideal que es la que debería de definirse como real y necesaria para cumplir con la visión de la organización.

La misión actual requiere de un gran esfuerzo para que la gente la identifique, la practique y sea congruente con la realidad y perspectivas de la organización, una recomendación práctica para ello es que en la medida de lo posible la gente participe en su definición.

Para definir la misión se requiere contestar las siguientes preguntas:

¿QUÉ HACE NUESTRA ORGANIZACIÓN?	¿POR QUÉ Y PARA QUIÉN LO HACE?

--	--

Jerarquice las tareas especificadas en el punto anterior y compárelas con la misión formal, reflexione si coinciden y a continuación proceda a describir la misión ideal.

La misión ideal de nuestra organización debería ser:
En función de la misión determinada anteriormente enuncie los principales objetivos estratégicos
En función de la misión determinada anteriormente enuncie los principales objetivos tácticos

Revise los objetivos que usted ha enunciado y especifique de que manera o porque piensa que se relacionan con la misión de la organización.	Indique algunas razones por las que los objetivos propuestos son importantes. Si considera que alguno es necesario modificarlo o sustituirlo hágalo.

--	--

VISION ORGANIZACIONAL

La misión junto con el diseño de planes y estructuras constituyen la parte estática de la organización, y como es necesario cumplir con los objetivos y metas se requiere de un esfuerzo permanente que la ayude a transformarse a través de una administración proactiva y no reactiva para poder enfrentar los retos que se viven en el presente y para asegurar su supervivencia en el futuro.

El concepto de visión hace que la organización se transforme de estática a dinámica, porque desde el momento que comienza hacer esfuerzos para alcanzar sus logros, seguirse comprometiendo con su misión desarrollándose y adaptándose le pone movimiento al sistema y se dinamiza.

La visión responde a la pregunta: ¿Cómo queremos que sea nuestra organización en los próximos años?, para responder a esta interrogante es necesario saber con que contamos, que estamos haciendo para lograr nuestros objetivos y definir cuáles son nuestros propósitos.

CONTENIDO DE LA VISION

Para Warren Bennis la visión es algo parecido a un sueño, a un ideal, un propósito motivador que puede inspirar a todos los miembros de la entidad.

La visión por su naturaleza ayuda al posicionamiento de la organización, así como de sus programas, servicios y unidades de negocio. Llevar a la organización al posicionamiento y legitimación en el mercado requiere que las fuerzas que actúan en la organización hagan sinergia.

La visión va precedida por un diagnóstico situacional, para que a través de ello se puedan definir las posibilidades de alcanzar los propósitos planteados.

La visión forma parte de la planeación estratégica, y se debe considerar los siguiente según palabras de Warren Bennis:

- Si eres capaz de soñarlo, eres capaz de realizarlo
- Creer en los sueños y captar lo imaginario; vincularlo con los hechos y el saber.
- Saber por qué, antes de saber cómo

- Confianza por la toma de posición:
- La confianza esta vinculada con la constancia y debe estar presente
- Percibir la organización oficial
- Tomar conciencia de la organización percibida
- Hacer contacto con la organización existente
- Imaginar la organización deseada
- Autodespliegue. El posicionamiento conduce al concepto de "alcance organizacional".
- El alcance organizacional es el resultado de la acciones del administrador para alcanzar una nueva armonía o congruencia por medio de un posicionamiento de las variables estratégicas de tal manera que todas las fuerzas incluidas en ella "trabajen" en colaboración o sinergia.



**PLAN ESTRATEGICO
1999-2004**

MISION, ¿CUAL ES NUESTRA RAZON DE SER?

VISION, ¿LO QUE QUEREMOS SER?:

¿QUIENES SON LOS ACTORES DE NUESTRO ESCENARIO?

MEDIO AMBIENTE DE TAREA: CLIENTES COMPETENCIA PROVEEDORES

La competencia ofrece los siguientes atributos de su servicio o producto

De los proveedores requerimos los siguientes atributos de su servicio o producto

Nuestros clientes requieren los siguientes atributos del servicio o producto

Los siguientes estándares nos permiten medir nuestro desempeño

Indicadores de desempeño (valor numérico que expresa el grado del cumplimiento del indicador en un periodo determinado y proporciona información sobre la efectividad). El indicador de desempeño es la resultante entre el total de veces que se cumplió con el estándar x 100 y el total de veces que se presto o proporciono el servicio o producto

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	OBJETIVOS TACTICOS

FUERZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS	METAS	ESTRATEGIAS

4.2 Y 4.3 ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS Y DIAGRAMAS DE FLUJO

IDEAS TOMADAS DEL QUALITY Y PROGRESS DE MARZO Y ENERO DE 1997:

1. Escriba solo lo necesario y conciso el procedimiento depende de la complejidad del trabajo, los métodos usados y las habilidades y capacitación necesaria del personal involucrado en llevar a cabo la actividad.
2. Escriba primero el proceso del procedimiento, haga un diagrama de flujo del proceso y las actividades, ya que tenga el proceso descrito, entonces escriba el propósito, el alcance, y las responsabilidades del personal involucrado, por último escriba el título del procedimiento. Utilice títulos pequeños, no mayor a 6-8 palabras para que se pueda recordar.
3. Escriba un nivel adecuado de comprensión, no incluya palabras rebuscadas p cantinflascas.
4. No utilice solamente palabras, no existe ninguna restricción para utilizar diagramas de flujo y se puede tener en medios impresos, videos o sistemas electrónicos.
5. Evite referencias debido a que puede ocasionar problemas en mantener las referencias actualizadas, mejor haga referencia a la bitácora de documentos, en donde puede encontrar la última revisión del procedimiento.
6. No defina términos, si se requiere un glosario, mejor genere uno y manéjelo de forma independiente.
7. Promueva revisiones. Busque la forma en que el personal se sienta estimulado de proponer mejoras y revisiones a los procedimientos.
8. Escriba lo que y lo que no debería ser. Es común encontrar procedimientos idealizados. Cuando el trabajador ve su proceso documentado, reconoce rápidamente aquéllos pasos que no le añaden valor al proceso y crea un resentimiento y descontento porque se siente forzado a realizar actividades "impuestas".
9. Haga documentos amigables. No genere documentos difíciles de leer, utilice tamaños de letras apropiados que no fatiguen la vista. Utilice cambios de letras. No sature de páginas , no de textos, no genere párrafos de más de 12 líneas.

ESTRUCTURA DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

⇒ Portada

⇒ Índice

⇒ Introducción

⇒ Marco normativo

⇒ Procedimientos los cuales contienen:

- ◆ Objetivo del procedimiento
- ◆ Alcance
- ◆ Referencias
- ◆ Definiciones
- ◆ Anexos
- ◆ Prerequisitos
- ◆ Responsabilidades: quien elabora y aprueba y a quien (s) se les emite copia
- ◆ Código, no. de revisión y fecha
- ◆ Diagrama de flujo
- ◆ Formas e instructivos

PRODUCTIVIDAD EN EL PROYECTO

5.1 PRODUCTIVIDAD, EFICIENCIA, EFICACIA Y CALIDAD

Conceptos de productividad

“La cantidad de producto obtenido por unidad de factor o factores utilizados para lograrla medido en términos físicos. Para poder medirla se relacionan cada uno de los factores que se emplean, la más común de estas medidas es la **productividad del trabajo**, la cual se mide como el número de unidades de productos obtenidos por hora - hombre empleadas”.

Fuente: Hernández Laos, E. Evolución de la productividad de los factores en México, Ediciones Productividad, México, 1973.

“La **productividad** es la relación que existe entre las cantidades de bienes, productos y las cantidades de recursos utilizados en la producción”.

Fuente: Oakley, Stan ABC of Work Stundy, Pitman Publishing, 1973.

“La productividad no es sólo un conjunto de relaciones técnicas y económicas, sino esencialmente, una forma de organizar la actividad eficientemente, considerando las relaciones sociales y aceptando que el mejoramiento de la productividad debe traducirse en bienestar”.

Fuente: Centro nacional de productividad del Perú. Informe del Ier. Simposium nacional de productividad, Lima, Perú, 1983.

“Productividad es un fenómeno humano que se manifiesta en función de la cantidad y la calidad del hombre y el condicionamiento de su entorno (lugar de trabajo, la empresa, la familia, la sociedad y el Estado)”.

Fuente: ensayos varios.

Tipo de recursos utilizados por las organizaciones:

Esquemáticamente la productividad puede presentarse de la forma siguiente:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Productos o servicios}}{\text{Recursos: humanos + materiales + técnicos + financieros}}$$

Índice que relaciona recursos utilizados con resultados obtenidos.

La productividad en realidad es un índice que relaciona los resultados obtenidos contra los recursos utilizados, de tal forma que cada una de las mediciones parciales o total de la productividad se ve afectada por una serie de factores entre los que destacan la calidad y cantidad de los materiales, la escala de las operaciones y el porcentaje de utilización de la capacidad, la disponibilidad y capacidad de la producción de la maquinaria, la actitud y el nivel de capacidad del personal, la motivación y efectividad de los administradores.

Definición de conceptos de eficacia y eficiencia:

Eficacia: Capacidad para cumplir en el lugar, tiempo, calidad y cantidad las metas y objetivos establecidos. Virtud, actividad, fuerza, poder y capacidad para obrar y producir un efecto previsto. El criterio de eficacia es particularmente importante en la administración, ya que los distintos niveles y partes que integran la organización requieren coordinarse y armonizar sus acciones para producir los bienes y servicios necesarios para cumplir con los objetivos institucionales.

Eficiencia: Es el uso más racional de los medios con que se cuenta para alcanzar un objetivo predeterminado. La eficiencia se considera el requisito para evitar y cancelar dispendios y errores costosos. Virtud y facultad de lograr un efecto

determinado en un período de tiempo relativamente corto y con economía de recursos. En términos de procesamiento electrónico de datos, se entiende por eficiencia la precisión y grado de funcionamiento de un equipo dedicado al tratamiento automático de la información.

Fuente: Glosario de términos de la Presidencia de la República, Coordinación general de estudios administrativos.

“Calidad: Conjunto de características de un elemento que le confiere la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas. En un ambiente contractual, o en un ambiente reglamentado, tal como el campo de la seguridad nuclear , las necesidades son especificadas mientras que en otros ambientes, las necesidades implícitas deben ser identificadas y definidas. En muchos casos, las necesidades pueden cambiar con el tiempo, esto implica una revisión periódica de los requisitos para la calidad”.

Fuente NMX-CC-001:1995 términos relativos a la calidad, sección 2, 2.1

5.2 ADMINISTRACION RACIONAL DE RECURSOS

TIPOS DE RECURSOS	TECNICAS DE CONTROL QUE DEBEN USARSE
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> * Medición del desempeño * Evaluación por resultados * Inventario de recursos humanos (capacitación y calificación del personal)
Recursos financieros	Presupuesto (ingresos, costos, efectivo) Presupuesto por proyectos o programas Análisis del punto de equilibrio Técnicas del valor presente Análisis de costo beneficio
Recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> * Control de inventarios (cantidad de orden económico y periódicas) * Control de calidad (gráficas, medias, alcance, porcentaje de defectos) * Programación (gráficas de gantt, modelos de producción)

En todas las organizaciones el asunto de la racionalidad de los recursos es primordial debido a que esta relacionado con su eficiencia. Si logra que su sistema sea efectiva, interesa el uso más racional de sus recursos humanos, técnicos, materiales y económicos. Para las organizaciones las mediciones son fundamentales para su supervivencia, pueden evaluar su desempeño en términos de utilidades, reflujo de la inversión, volumen de ventas, participación en el mercado, satisfacción de los clientes, bienestar de los empleados y otra multitud de criterios. Si la organización es efectiva porque alcanza sus objetivos puede no ser eficiente en la utilización de sus recursos. El hombre llegó a la luna , pero muchos han señalado que se malgastaron recursos. Las organizaciones deben

establecer medidas de desempeño para todos sus procesos de transformación; a continuación algunas sugerencias de técnicas de control que deben usarse:

COSTOS RELATIVOS A LA CALIDAD.

“Son los costos en que se incurre para asegurar una calidad satisfactoria y proporcionar confianza, así como las pérdidas incurridas cuando no se logra la **calidad** satisfactoria. Los costos relativos a la calidad son clasificados dentro de una **organización** según sus propios criterios. Algunas pérdidas son muy significativas, como la pérdida de preferencia de los clientes. Algunos ejemplos de pérdidas relativas a la calidad sin la pérdida de satisfacción del **cliente**, pérdida de oportunidad de añadir un mayor valor al cliente, a la **organización** o la sociedad, así como el desperdicio de recursos y materiales”.

Fuente NMX-CC-001:1995 términos relativos a la calidad, sección 4, 4.2 y 4.3

5.3 EL MANEJO DE LOS RECURSOS HUMANOS

El desempeño de los recursos humanos influye considerablemente en sus resultados

- ineficiente
- deficiente
- eficaz
- eficiente

ATENCIÓN ESPECIAL AL MANEJO DE RECURSOS HUMANOS:

Si se habla tan sólo de los recursos humanos se debe reconocer que su desempeño influye considerablemente en la productividad. A continuación algunas variables de los recursos humanos que inciden en la productividad:

- descripción, análisis y evaluación de puesto

Si una persona no es seleccionada correctamente, es decir, no cubre los requerimientos del puesto, influye notablemente en su rendimiento y motivación laboral y por lo tanto, en su productividad.

- sistema equitativo de remuneraciones y prestaciones.

La posición de valores éticos se ve limitado por la falta de reconocimiento y seguridad laboral y sobre todo por que existe una diferencia parcial de criterios en lo que se refiere a remuneraciones, horas de trabajo, estructuras orgánicas y escalafones (D.O. PROMAP, mayo de 1996).

- evaluación del desempeño y estímulos y promociones acordes a resultados.

La ausencia de un real estándar de calidad en el desempeño del trabajador hace que el reconocimiento se haga parcial y subjetivo y esto no propicia un comportamiento laboral hacia resultados

- capacitación integral.

La falta de profesionalización de los recursos debido a la falta de capacitación sistemática, acumulativa, y personal genera costos altos, retrabajos, duplicidad de tareas, y dilaciones (D.O., PROMAP, mayo de 1996).

El enriquecimiento del trabajo:

- principios: desarrollo de motivaciones intrínsecas

La motivación busca propiciar el entusiasmo hacia el desarrollo de las actividades individuales y de grupo en una organización. La motivación comprende aquéllos factores capaces de provocar, mantener la conducta hacia un objetivo, o para lograr de las personas la colaboración de vida.

5.4 CAPACIDAD DE ADAPTARSE A LOS CAMBIOS

El personal

- ⇒ Conoce los requisitos y necesidades de calidad de los clientes internos o externos
- ⇒ Esta capacitado
- ⇒ Cuenta con los recursos
- ⇒ Contribuye al logro de su equipo de trabajo

Los ejecutivos:

- ⇒ Tienen panorámica amplia del negocio
- ⇒ Se anticipan al futuro
- ⇒ Facilitan el proceso que requiere el empowerment
- ⇒ Son firmes, cercanos y desarrollan triunfadores
- ⇒ Reconocen adecuada y oportunamente



En cuanto a los cambios en la organización:

- ⇒ La estructura es competitiva, sencilla y flexible
- ⇒ La tecnología es adecuada, actualizada y se innova constantemente

⇒ Los valores son conocidos, compartidos y generan compromiso

5.5 Medición de resultados a través de indicadores.

Los índices de productividad adquieren importancia cuando se les compara con los resultados obtenidos en un tiempo determinado, definido como estándar o periodo base, el cual debe ser seleccionado en razón de que la productividad no haya sido afectada por circunstancias especiales que afecten el desarrollo normal de la organización.

Indicadores de desempeño (valor numérico que expresa el grado del cumplimiento del indicador en un periodo determinado y proporciona información sobre la efectividad). El indicador de desempeño es la resultante entre el total de veces que se cumplió con el estándar x 100 y el total de veces que se prestó o proporcionó el servicio o producto

Las mediciones deben ser significativas y se recomienda atiendan a todos o la mayoría de los siguientes criterios:

1. Validez: refleja con precisión los cambios en la productividad
2. Totalidad: toma en cuenta todos los componentes tanto de la producción como de insumos de un determinado índice de la productividad.
3. Comparabilidad: permite la exacta medición del cambio en la productividad entre un periodo y otro.
4. Exclusividad: toma en cuenta y mide por separado la productividad de todas las actividades.
5. Oportunidad: asegura que la información se comunica a los objetivos con suficiente prontitud para que puedan tomarse las acciones correctivas en cuanto surgen los problemas.
6. Efectividad: En costos consigue en mediciones de modo que cause el menor número de interrupciones a los procesos productivos continuos de la organización.

INDICADORES

Cada nivel tiene una responsabilidad administrativa que cumplir:

El nivel directivo la estrategia, el nivel medio los proyectos y el operativo los procesos.

Para cada nivel hay diferentes indicadores de resultados: el nivel directivo maneja indicadores estratégicos, el nivel medio, indicadores de proyectos y el operativo indicadores de proceso y de servicio.

En todo nivel intervienen indicadores de gestión o administrativos y financieros. ¿cuánto cuesta el programa?, ¿cuánto cuesta el proyecto?, ¿cuánto cuestan las actividades de los procesos?, ¿cuánto cuesta el servicio?.

Todo indicador está relacionado con un metas y objetivos: estratégicos, de proyectos, de proceso y de servicio o estándares.

ANEXO EJEMPLO:

VISION

Ser la empresa líder en México, en proyectos de ingeniería, procuración y mantenimiento a través de:

OBJETIVOS ESTATEGICOS

- Garantizar la satisfacción del cliente
- Producir servicios de calidad clase mundial
- Procurar el bienestar de nuestros empleados
- Trabajar con espíritu de equipo
- Capacitar permanentemente a nuestros recursos humanos
- Contribuir al desarrollo económico y social de nuestro país
- Integrar en nuestros objetivos a clientes y proveedores
- Ser rentable

RESULTADO CLAVE: SEGURIDAD

ACTIVIDADES CRITICAS:	MEDICION	RESPONSABLE
1. Establecer políticas y procedimientos en un manual de seguridad	Implantación para el 28 de febrero del 2000	Coordinador de seguridad
Capacitación en seguridad para operadores y supervisores	Capacitación del 80% del personal para el 15 de noviembre del 2000	Supervisor de seguridad
1. Establecer metas de seguridad y llevarlo a cabo		

OBJETIVO TACTICO: Medir y mejorar los procesos de trabajo para la satisfacción de los requisitos y expectativas de nuestros clientes internos y externos.

ESTRATEGIA: Elaborar un instrumento maestro para la incorporación formal de las acciones de mejora continua en los proyectos

METAS	ACCIONES
Encontrar las causas de las no conformidades	a) Analisis de tendencias:

<p>Implantar y desarrollar proyectos de mejora para reducir el tiempo y el costo de los procesos de trabajo</p> <p>Fornar una cultura preventiva</p> <p>Fomentar el hábito del trabajo ordenado para el uso óptimo de los recursos</p> <p>Difusión de conceptos promotores de una mentalidad preventiva</p>	<p>Análisis de no conformidades</p> <p>Análisis de incumplimientos de monitoreos</p> <p>Análisis de desviaciones de auditorías</p> <p>Análisis de hojas de modificación de diseño.</p> <p>b) Acciones correctivas y preventivas:</p> <p>Proyectos de mejora</p> <p>Taller de técnicas estadísticas</p> <p>Taller de planeación</p> <p>Las 5's de la calidad</p> <p>Campañas de prevención de fallas</p>
---	---

FASES DE CONSTRUCCION (PRUEBAS PREOPERATORIAS Y PRUEBAS DE ARRANQUE):

Obra civil: excavaciones, cimentaciones y sistemas enterrados.

Obra mecánica: montaje de estructuras, montaje de equipo, instalación de tuberías, aislamiento térmico

Obra eléctrica: red de tierras, colocación de charola y cableado eléctrico e instrumentación.

EJEMPLO DE UN PROYECTO

1. Descripción

Tipo de proyecto: planta de cogeneración
 Capacidad: 100 Mw y 800,000 Lb/hr de vapor
 Alcance: diseño, procuración, construcción y pruebas
 Localización: Cadereyta Monterrey

2. Estructura documental:

Plan de calidad, manual de procedimientos del proyecto, plan de ejecución del proyecto, procedimientos genéricos, procedimientos específicos.

3. Juntas de arranque y de alineación:

Definición de requisitos
 Definición de alcances
 Definición de milestones
 Definición de objetivos
 Revisión y aclaración de requisitos

4. Implantación:

Gerencia de proyecto

Ingeniería
 Procuración
 Construcción
 Pruebas

5. Evaluación de efectividad:

Auditorías
 Monitoreos
 No conformidades
 Análisis de tendencias

6. Mejora continua

Encuesta a los clientes internos
 Talleres de planeación, liderazgo, habilidades
 Proyectos de mejora
 Capacitación

APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD PARA EL CONTROL DE CALIDAD

DESCRIPCIÓN	PROCEDIMIENTO APLICABLE	LISTA DE VERIFICACION	INTERDISCIPLI.	INDEPENDIEN.
1. Organización de control de calidad	CB1-02	NA	NA	NA
2. Inspección y pruebas	BZ2-11	CZT-01 AL 27 CZT-01 AL 20 CZT-01 AL 13	NA	NA
3 Identificación y rastreabilidad de materiales y equipos	BZ2-07	NA		
4. Equipo de inspección y pruebas				
5. Estado de inspección y prueba				
6 Control de no conformidades				
7. Registros de calidad:				
8 Técnicas estadísticas				
9. Capacitación y adiestramiento				
10. Control de documentos				
11. Paro de trabajo				
12. Interfase de construcción con diseño				
13. Interfase de construcción con procuración	CB1-04	NA	SCC	SCN
14. Aplicacione de planes y listas de inspección y pruebas				
15. Revisión del control de				

calidad en construcción				
16. Emisión de reporte semanal y mensual de control de calidad del proyecto				

- ⇒ ¿Usted sabe cuánto se gastó al recibir materiales que no estaban solicitados de acuerdo a la última revisión de la especificación?
- ⇒ ¿Tiene idea del tiempo y dinero o de la imagen pérdida ante el cliente por el retrabajo que tuvo la última ocasión que utilizó planos preliminares?
- ⇒ ¿Dispone de una instrucción de trabajo para la colocación de pilotes?
- ⇒ ¿Qué tan eficiente es el proceso de revisión y aprobación de documentos?
- ⇒ Inspección y pruebas (implantación del plan, control del equipo de inspección, medición y pruebas.

DIAGNOSTICO SOBRE ASPECTOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS CON LA CALIDAD.

A continuación se presenta una lista de preguntas sobre aspectos operativos y administrativos relacionados con aspectos generales de calidad.

1. ¿El sistema administrativo actual es el adecuado para permitir que se tomen decisiones congruentes con los principios de calidad total?
2. ¿Se cuenta con un sistema administrativo que genere la información requerida para un proceso de decisiones eficiente?
3. ¿Existe un proceso de planeación a mediano y largo plazo que permita a la institución alcanzar su visión?
4. ¿Se tienen bien claras las metas y objetivos de la institución en relación con su misión?
5. ¿Tienen la función de calidad un nivel organizacional suficientemente alto que le permita tener un poder y autoridad en las decisiones?
6. ¿Tiene la institución el nivel tecnológico suficiente para cumplir con los requerimientos de calidad actuales y futuros?
7. ¿Se cuenta con equipo moderno y adecuado para la operación de las funciones?

8. ¿Se cuenta con procedimientos eficaces para evaluar a los proveedores?
9. ¿Los proveedores conocen las políticas de la institución en materia de compras?
10. ¿La relación con el sindicato puede afectar la operación y perjudicar la calidad?
11. ¿La antigüedad promedio del personal proporciona la experiencia adecuada para que éste pueda tener un desempeño correcto?
12. ¿Cuál es la dinámica de rotación del personal?
13. ¿Cuenta el personal con la preparación profesional para el funcionamiento correcto de la institución competitiva que visualizamos?
14. ¿Son las políticas de contratación acordes con los sistemas de calidad modernos?
15. ¿Son las políticas y procedimientos de capacitación e inducción acordes con los sistemas de calidad modernos?
16. ¿Son competitivos los sistemas de compensación al personal?
17. ¿Existen procedimientos escritos de controles de procesos y se encuentran disponibles para todos?
18. ¿Se utiliza el control estadístico del proceso en las variables relevantes del mismo para el logro de las características importantes del servicio?
19. ¿Se cuenta con un plan adecuado de mejora continua?
20. ¿Existe en la institución estandarización de tareas y servicios?
21. ¿Existe un programa de capacitación permanente en control estadístico y metodología para la calidad?
22. ¿Cuenta la institución con una área de investigación y desarrollo que permita llevar a cabo cambios en procesos y servicios que mejoren nuestra posición?
23. ¿Es política de la institución mantenerse a la vanguardia de desarrollos en cualquier área?
24. ¿Existe un procedimiento formal de aprobación por desviación en el que de algún modo se tome en cuenta la opinión del usuario?
25. ¿Existe la posibilidad de certificar las tareas, servicios o procedimientos?

26. ¿Se conoce el grado de satisfacción de los clientes internos como externos?
27. ¿Cuenta la institución con un sistema de retroalimentación de los usuarios para realizar mejora continua?
28. ¿Las tareas y procesos se entregan correcta y puntualmente a quien lo solicite?
29. Los jefes conocen y entienden con claridad las expectativas de la alta dirección, personal operativo y usuarios?
30. ¿Se mide por lo menos una vez al año el grado de satisfacción de la alta dirección, personal operativo y usuarios?
31. ¿Se cuenta con la definición de la misión y visión basados en las expectativas de la alta dirección, personal operativo y usuarios?
32. ¿Se ha definido la cultura corporativa, hábitos y valores como base para el logro de los planes estratégicos?
33. ¿Para la operación de la institución se tienen documentados los siguientes procedimientos? (marca con una x cuando no existan):
- () Aseguramiento de la calidad de los servicios internos
 - () Procedimientos administrativos de soporte para las operaciones
 - () Las acciones de la administración y/o el comité directivo de calidad encaminadas a modificar la cultura de calidad del personal
 - () Los proyectos de mejoramiento de la calidad
 - () Estándares de trabajo
 - () La satisfacción de los empleados
 - () El desempeño de los empleados
 - () La productividad
 - () Auditorías de calidad
34. Jerarquice los siguientes aspectos, el número 1 asígnelo al factor que resultará más obstaculizante para implantar una cultura de calidad en la institución, y sucesivamente hágalo con los demás.

- () Involucrar a la dirección
- () Bajo nivel educativo del personal medio y base
- () Falta de opciones en proveedores
- () La falta de métodos formales y estandarizados en los servicios internos y externos
- () Oposición de la administración media
- () Oposición de los niveles operativos
- () El considerable atraso tecnológico
- () La escasa exigencia de nuestros clientes
- () Falta de recursos para financiar el programa de calidad

35. Indique en orden de importancia, cuáles son los indicadores que debe utilizar la institución para medir la eficacia del programa de calidad (1 el más importante)

- () El costo de la no-calidad
- () Productividad
- () Reconocimientos de calidad
- () Resultados contra lo invertido
- () Satisfacción de los empleados
- () Satisfacción de los usuarios

36. ¿Cuáles serían los beneficios según su punto de vista para los siguientes grupos?, además mencione el indicador para medir dicho efecto

Alta dirección: -----

Mandos superiores y medios: -----

Personal operativo: -----

Proveedores: -----

Clientes: -----

POLITICAS DE OPERACION

Son lineamientos de carácter general o normas que regulan las actividades a desarrollar en cada procedimiento por los servidores públicos en sus áreas de trabajo. Las políticas de operación se desprenden de los ordenamientos jurídico-administrativos y/o definidas por el Titular de la Unidad Administrativa correspondiente.

DESCRIPCION NARRATIVA

Es la relatoría secuencial de las diferentes actividades del procedimiento. Para su narración se utiliza una forma que contiene tres columnas: responsable, actividades y documentos involucrados.

En la columna del responsable, se deberá especificar el nombre de las áreas que intervienen en la ejecución del procedimiento. Cuando una misma área sea responsable de realizar una serie de actividades de manera continua, sólo se anotará su nombre en la primera de estas actividades.

En la columna de actividades, se deberán describir las actividades a desarrollar en el procedimiento de principio a fin en forma secuencial, clara y precisa, es decir, cómo, cuándo y dónde se ejecutan dichas actividades. Deberá iniciarse con un verbo en presente de la tercera persona (singular y/o plural), estableciendo con claridad el destino de los documentos generados dentro del procedimiento. Asignar un número arábigo consecutivo en cada actividad, sin el uso de decimales en el caso de toma de decisiones.

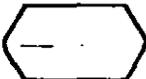
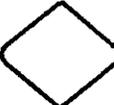
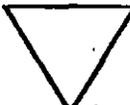
En la columna de documentos involucrados, se anotarán los nombres de aquellos documentos que se generen o se utilicen en el procedimiento. En caso de que en alguna actividad se utilice una forma a requisitar, ésta deberá identificarse como Anexo 1,2,3, etc., mismas que se incluirán en el apartado de Formas e Instructivos.

DIAGRAMAS DE FLUJO

Representan en forma gráfica la secuencia en que se realizan las actividades de un procedimiento.

Deberá identificarse en los diagramas de flujo cada una de las actividades con su respectivo número colocado por fuera del cuadro en el ángulo superior derecho, de acuerdo con la numeración de actividades de la descripción narrativa.

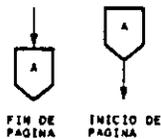
Para elaborar los diagramas, deberá utilizarse la simbología que a continuación se presenta:

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCION
	Inicio, Fin o Interruptor	Representa el inicio o fin del procedimiento, o bien, cuando interviene una área responsable de la actividad. Esta última, se utiliza en los Diagramas Verticales de Flujo Continuo Sin Columnas. En todos los casos deberá anotarse en el interior del símbolo: inicio, fin o el nombre del área.
	Interconexión	Representa la conexión con otro procedimiento.
	Actividad	Representa la ejecución de la actividad de un procedimiento.
	Decisión	Indica las posibles alternativas dentro del flujo del procedimiento.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que se genere o participe en el desarrollo del procedimiento.
	Archivo definitivo	Indica que se guarda un documento en forma permanente.
	Archivo temporal	Indica que se guarda un documento durante un período establecido.
	Anotación	Se usa para comentarios adicionales a una actividad y se puede conectar a cualquier símbolo del diagrama en el lugar donde la anotación sea significativa.
	Comunicación remota	Representa la transmisión de información entre dos o más órganos administrativos vía telefónica, telegráfica y de radio entre otros.



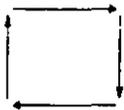
Conectores de actividad

Representa el enlace entre actividades dentro de un procedimiento y siempre tendrá que relacionarse un conector de salida y uno de entrada, con su número respectivo.



Conectores de página

Representa el enlace de actividades del procedimiento en hojas diferentes y siempre tendrá que relacionarse un conector de página de entrada con uno de salida, utilizando letras para su fácil identificación.



Dirección de flujo o Línea de unión

Conecta símbolos, señalando el orden en que deben realizarse.



Diskette

Representa el uso de disco flexible, dentro del desarrollo del procedimiento.

El diagrama de flujo podrá ser presentado "Por Columnas" (en hoja horizontal o vertical) o "Vertical de Flujo Continuo Sin Columnas". Esto dependerá de las características de la información del procedimiento. En los ejemplos de esta Guía, se incluyen las dos formas de diagramación, a efecto de que el usuario opte por la que mejor responda a sus necesidades.

POR COLUMNAS

El diagrama podrá seccionarse en tantas columnas como áreas responsables participen en el procedimiento.

La primer columna de la primera hoja consignará el área responsable que da inicio al procedimiento.

El diagrama seguirá el flujo de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo en progresión horizontal, cruzando las diferentes columnas asignadas a las áreas responsables.

Deberán diagramarse las actividades, de tal forma que se logre una adecuada distribución de los símbolos utilizados.

El símbolo de actividad del diagrama de flujo, deberá contener los datos asentados en la descripción del procedimiento utilizando enunciados breves y sencillos. Iniciar con un verbo en presente de la tercera persona, ejemplo: turna, supervisa, registra, etc.

La unión entre símbolos deberá representarse mediante líneas rectas, horizontales y verticales o la combinación de ambas, evitando su cruce.

Se evitará utilizar en un mismo lado del símbolo de actividad varias líneas de entrada y salida.

Los conectores de actividad de entrada y salida deberán numerarse en forma progresiva, dependiendo del orden de aparición en el diagrama de flujo.

Los conectores de página de entrada y salida deberán identificarse con letras del alfabeto según el orden de aparición.

Cuando se presente un documento en original y copias, el original se identificará con la letra "O" y las copias con números arábigos progresivos. Otra forma es: O/3, anotar la letra "O" para identificar el original y en seguida la diagonal y número total de copias. Esta identificación se anotará en el extremo inferior derecho dentro del símbolo de documento.

VERTICAL DE FLUJO CONTINUO SIN COLUMNAS

Incluye el símbolo de inicio, fin e interruptor; éste último para indicar la intervención del responsable de las actividades en el desarrollo del procedimiento. Considerar además las seis últimas recomendaciones anteriores:

FORMAS E INSTRUCTIVOS

En caso de que alguna actividad utilice formas a requisitar, deberá elaborarse el instructivo de llenado correspondiente.

Las formas e instructivos de llenado, deberán ordenarse de acuerdo a su aparición en la columna de documentos involucrados del o de los procedimientos que integran el Manual; identificándolos con número de Anexo 1,2,3, etc., según corresponda.

Cuando una forma se utilice en dos o más procedimientos deberá aparecer sólo una vez.

Para vincular las indicaciones del instructivo de llenado con la forma, cada espacio de la forma se deberá identificar con un número arábigo progresivo, iniciando de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha hasta cubrir todos los campos de la forma.

Todas las formas e instructivos deberán agruparse en este apartado, aún cuando formen parte de diferentes procedimientos. Asimismo, no será necesario incluirles el encabezado o burbuja.