



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

DESARROLLO EMPRESARIAL



DIPLOMADO EN MAPEO Y REDISEÑO DE PROCESOS

MÓDULO III

*EL ENFOQUE DE SISTEMAS Y EL ENFOQUE DE PROCESOS
PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES*

Del 29 de Abril al 13 de Mayo de 2006

APUNTES GENERALES

DE-19

Instructor: Lic. Servando R. Martínez García
Palacio De Minería
Abril/Mayo del 2006

OBJETIVO DEL MODULO II.-

APLICAR LOS ENFOQUES DE SISTEMAS Y DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE LAS EMPRESAS E INSTITUCIONES, A EFECTO DE INTEGRAR SUS ESTRUCTURAS HACIA, LA CONSOLIDACIÓN DE PROCESOS COMPETITIVOS.

CONTENIDO**1. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS**

- 1.1 Organizaciones abiertas
- 1.2 Organizaciones cerradas

2. TEORÍA GENERAL DE LOS PROCESOS

- 2.1 Procesos
- 2.2 Sus componentes
- 2.3 El diseño
- 2.4 La implantación

3. PROCEDIMIENTOS DIRECTIVOS, TÁCTICOS Y OPERATIVOS

- 3.1 Técnicas para elaboración de procedimientos
- 3.2 Los proyectos y estudios administrativos

4. DISEÑO Y GESTIÓN**5. DOCUMENTOS Y REGISTROS**

- 5.1 El manual y los documentos de regulación
- 5.2 La regla de oro de la implantación de los procesos

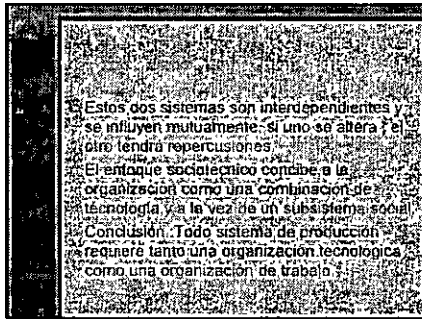
BIBLIOGRAFIA.

TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

Diapositiva
1



Diapositiva
2

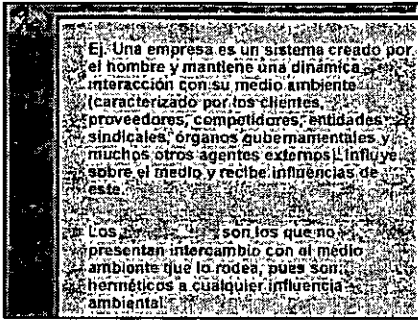


Diapositiva
3



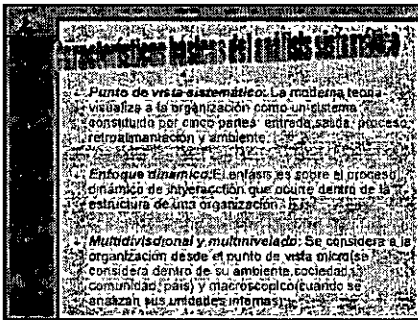
Diapositiva

4



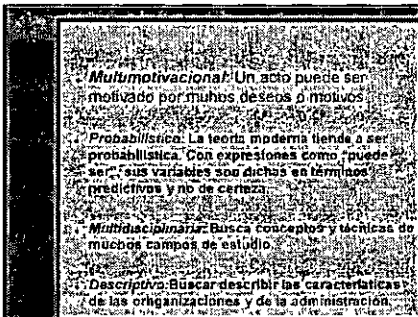
Diapositiva

5



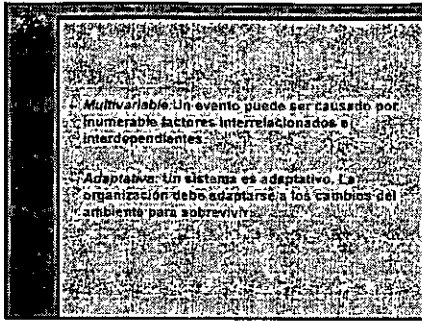
Diapositiva

6



Diapositiva

7



Diapositiva

8



Diapositiva

9



2.- TEORÍA GENERAL DE LOS PROCESOS.

¿QUE ES UN PROCESO? _____

ENFOQUE DE PROCESOS

Decía Confucio que si él fuera gobernador del mundo lo primero que haría sería definir con precisión las palabras y difundir su definición para que cuando la gente los usara se hablara y se entendiera lo mismo.

Esto es sumamente aplicable a la administración donde encontramos una selva semántica tal que en ocasiones ya no sabemos exactamente de qué estamos hablando, incluso los teóricos más renombrados usan sin cuidado las categorías conceptuales.

En este Manual ajustaremos los conceptos a la normas ISO, las cuales, aunque no estemos completamente de acuerdo con algunas de ellas, nos permiten un consenso metodológicamente útil.

Veamos pues qué dice ISO 9004:2000 con respecto a proceso y enfoque basado en procesos:

“... Para que una organización funcione de manera eficaz y eficiente, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir la transformación de elementos de entrada (inputs) en resultados (outputs), se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones entre estos procesos, así como su gestión puede denominarse como "enfoque basado en procesos".

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del propio sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza en un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- a) la comprensión y el cumplimiento de los requisitos;
- b) la necesidad de considerar los procesos en términos del valor que aportan;
- c) la obtención de resultados del desempeño y eficacia de los procesos; y
- d) la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos que se muestra en la figura 1 ilustra... que las partes interesadas juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas requiere la evaluación de la información relativa a la percepción de las partes interesadas acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos. El modelo de la figura 1 no refleja los procesos de una forma detallada..."

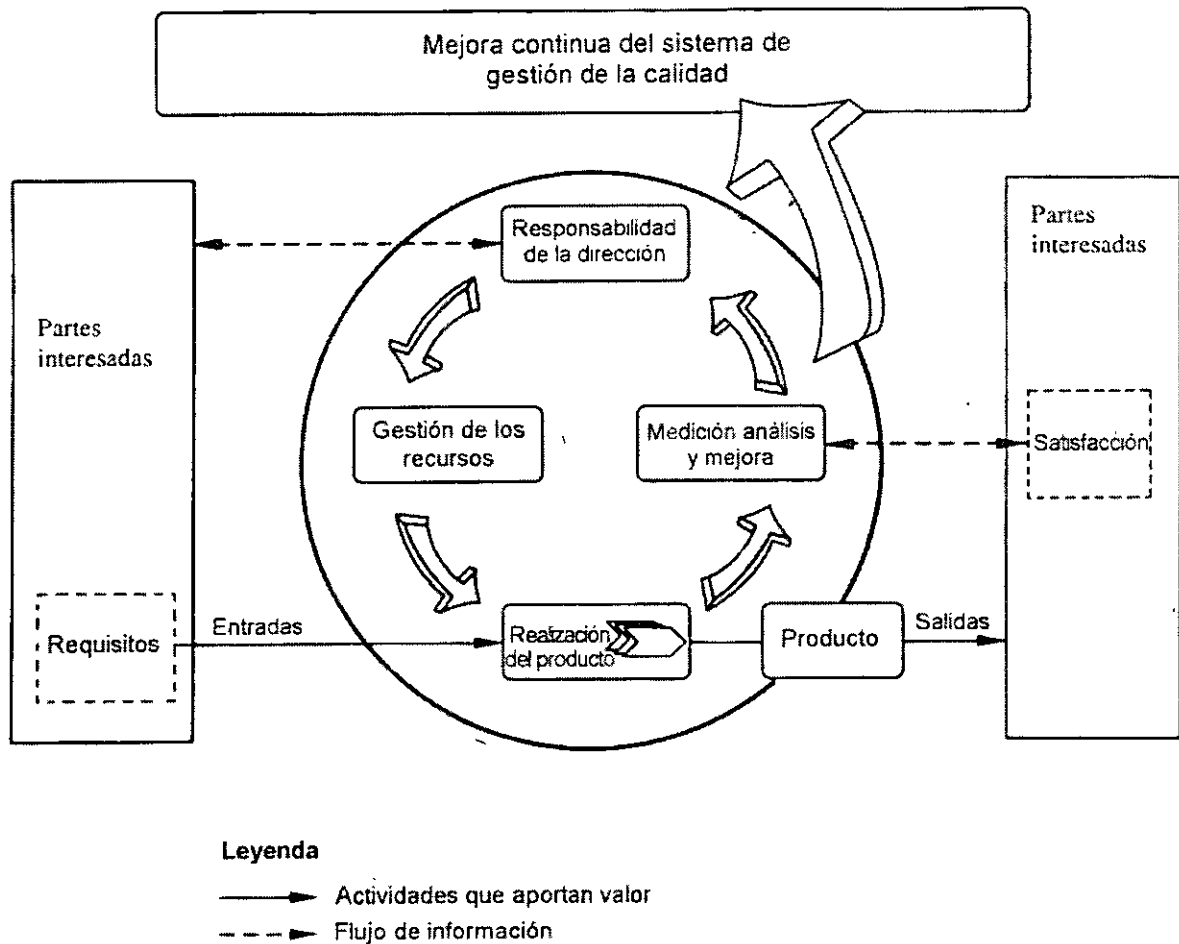
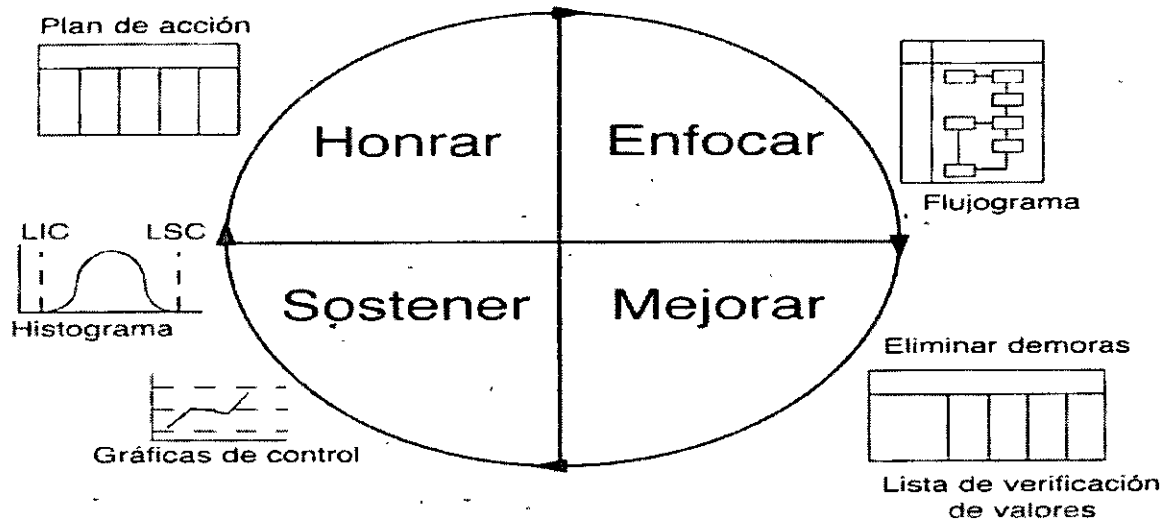


Figura 1 - Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos

Para identificar el proceso crítico de una organización es necesario reflexionar básicamente sobre la Misión de esa organización, área o puesto, ella nos dará elementos para determinar si lo que se está haciendo es lo que se debe hacer o no hacemos lo que la organización espera.

Este análisis permite identificar al proceso principal y a los secundarios, mismos que revisten gran importancia perfilados en conjunto.

OTROS MODELOS DE GESTION FISH



FISH	Paso	Actividad
Enfocar	1	Definir el proceso
	2	Identificar el tiempo ocioso (es decir, que se desperdicia) en el proceso (por lo general en las flechas)
Mejorar	3	Reducir o eliminar el tiempo ocioso
Sostener	4	Verificar la estabilidad y capacidad del proceso
Respetar	5	Reconocer y recompensar la mejora (revisar y reenfocar los esfuerzos de mejora)

TRILOGIA DE JURAN

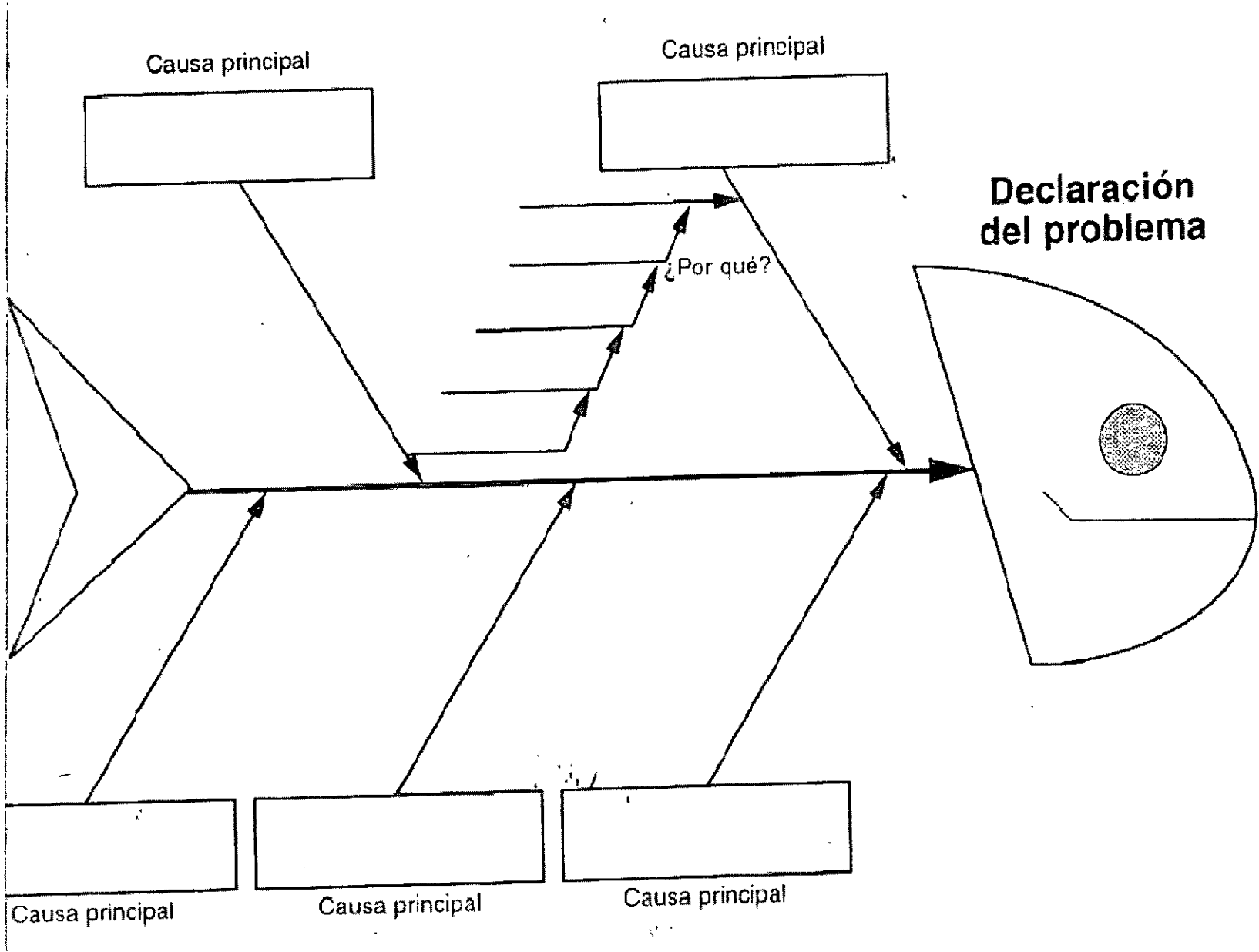
PLANEAR:

CONTROLAR:

MEJORAR:

KAISEN

A PARTIR DE LAS INSTRUCCIONES DEL FACILITADOR EXPLICA EN QUE CONSISTE EL METODO DE GESTION KAISEN DE PROCESO:



A partir de la exposición del instructor, aplicando el diagrama de Ishikawa identifica los procesos del área de trabajo donde estas laborando.

Si reflexionas sobre éstos procesos en un primer acercamiento identificarás la relación que existe entre ellos: ¿Cuál o cuáles tienen indicadores básicos de operación, cuál o cuáles tienen integrado un sistema de control de gestión?

A partir de las instrucciones del facilitador y partiendo del inventario anterior, elabora una matriz para identificar los procesos y sus características mencionadas

PROCESO	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	CONTROL DE GESTION

Los procesos candidatos a diseño y rediseño serán aquellos fuera de especificación y de entre éstos, los que tengan mayor repercusión en el resultado final, el que tenga los recursos técnicos disponibles para renovarse, etc. Cuida que la selección sea a partir de datos objetivos y demostrables.

Adicionalmente se puede aplicar la siguiente técnica:

- Qué? De que se trata, cuales son los sucesos que deben ser investigados
- Cómo? Cómo se produce o presenta el problema.
- Por qué? Por qué existe o tiene lugar el proceso analizado.
- Cuándo? Cuándo se ha producido el problema. Señala frecuencia, horario, etc.
- Dónde? En qué lugar.

Estas cinco preguntas, pueden a su vez combinarse entre si y formar una gama de señalamientos útiles que auxilien al ingeniero en sistemas administrativos y procesos.

Una técnica muy útil y parecida a lo anterior es la conocida como la 5W2H que básicamente busca dar respuesta a las preguntas: what; why; where; when; who; how; how much.

Es importante recopilar toda la información posible del proceso seleccionado, de ésta seleccionar la que se considera útil a partir de la arquitectura del programa de reingeniería. Se puede iniciar con los diagramas o mapas existentes, en caso de no existir será necesario elaborarlos, esto con el fin de conocer e interpretar bien el proceso.

El análisis inicial de un proceso comienza con la interpretación de los diagramas completos.

Muchas veces, los análisis subsecuentes del proceso requieren que se recolecten u obtengan datos del desempeño del proceso, como costo, tiempo, o datos de defectos. Por lo general, el tipo específico de análisis está determinado por el tipo de proyecto sobre el que se trabaja y la razón por la que se eligió ese proceso para ser diagramado o mejorado.

Por ejemplo, suponer que se trabaja en un proyecto de mejora de la calidad, y que ese proceso fue elegido porque los clientes se quejan de errores en el resultado del proceso. En ese caso, se podrían recolectar y analizar los datos de defectos a fin de determinar y eliminar las causas raíz de los defectos. En forma alterna, si el cliente se queja de que se requiere demasiado tiempo para recibir el resultado, se podría concentrar en el análisis de tiempos de ciclo, en vez de en los defectos, suponiendo que los resultados están libres de ellos.

Independientemente de otros análisis subsecuentes que se realicen, una vez que se haya revisado e interpretado un diagrama o flujograma completo, se debería pedir al grupo que clasifique cada uno de los pasos como los que agregan valor o que no lo hacen, ya que la eliminación de los pasos que no agregan valor siempre reduce el tiempo de ciclo y el costo, a la vez que eleva la productividad.

De acuerdo con los autores de *The Reengineering Hand-book* (Mangelli y Klein, Libros AMACOM, 1994), un paso que agrega valor por lo general tiene tres características:

- a. **Logra algo que es importante para el cliente.**
- b. **Transforma (cambia físicamente) un insumo.**

c. Es importante hacerlo bien la primera vez.

Lo más importante a recordar es que el diagrama es un medio, no un fin. Muchas veces, pero no siempre, uno o más de los pasos del proceso que se diagramó requerirán un desglose más detallado antes de poder recomendar mejoras.

Preguntas típicas de análisis: se trata de una lista de preguntas de "inicio difícil", a ser respondidas como parte del análisis. Son representativas y de ninguna manera las únicas que surgirán.

Datos adicionales que se requieren: hablando en términos generales, los diagramas no proporcionan los datos de desempeño del proceso que se requieren para análisis subsecuentes. Esta sección enumera el tipo de datos que se requieren para una aplicación específica.

Herramienta que se utiliza: para cada aplicación se utilizará alguna combinación de las tres herramientas siguientes: diagramas de relaciones, diagramas interdisciplinarios de proceso y flujogramas.

Partes del diagrama que se utilizarán: son las partes específicas de los diagramas que tienen la mayor relevancia para el análisis particular.

Métodos de análisis: son los métodos de análisis con mayor probabilidad de ser útiles para la aplicación específica, y para los cuales los diagramas de proceso proporcionan la base.

Aplicación: reducción de costos

Preguntas típicas de análisis:

- ¿Cuál es el costo de operar el proceso?
- ¿Cuál es el paso más costoso? ¿Por qué?
- ¿Qué pasos agregan valor y cuáles no lo hacen?
- ¿Cuáles son las causas de costo en este proceso?

Datos adicionales que se requieren:

- Costo de cada insumo, resultado y paso
- Determinar si el paso agrega valor o no

Diagramas a utilizar

- Diagrama interdisciplinario de proceso
- Flujograma

Parte del diagrama que se emplea

- Insumos
- Resultados
- Pasos

Métodos de análisis:

- Gráficas de Pareto
- Costeo con base en actividades
- Administración con base en actividades

Aplicación: Reducir el tiempo de ciclo

Preguntas típicas de análisis

- ¿Qué pasos consumen más tiempo? ¿Por qué?
- ¿Qué pasos agregan valor y cuáles no lo hacen?
- ¿Qué pasos son redundantes, generan un cuello de botella o aumentan la complejidad?
- ¿Qué pasos dan como resultado demoras, almacenamiento o movimientos innecesarios?

Datos adicionales que se requieren:

- Para cada paso determinar:
- Tiempo transcurrido
- Si el paso agrega valor o no lo hace
- Complejidad
- Redundancia
- Cuellos de botella
- Demoras
- Almacenamiento
- Transporte
- Diagrama interdisciplinario de proceso
- Flujograma

Parte del diagrama que se emplea

- Pasos

Métodos de análisis:

- Gráficas de Pareto
- Simplificación del trabajo

Aplicación: Mejora de la calidad

(Defecto de reducción)

Preguntas típicas de análisis:

- ¿La variación se debe a causas comunes o especiales?
- ¿Cuáles son las causas de los defectos?
- ¿Qué variables deben manejarse para lograr el efecto deseado sobre las características relevantes de la calidad?
- ¿Cómo debería modificarse el proceso para reducir o eliminar la variación?

Datos adicionales que se requieren:

- Requerimientos del proceso
- Causas de variación común o especial.
- Características deseadas de calidad.
- Categorías y descripciones de defectos.

Diagramas a utilizar

- Diagrama interdisciplinario de proceso

- Flujograma

Parte del diagrama que se emplea

- Insumos
- Resultados
- Pasos

Métodos de análisis:

- Métodos estadísticos
- Gráficas de Pareto
- Causa y efecto
- Análisis de causas raíz
- Diseño para la manufacturabilidad
- Diseño de experimentos

Aplicación: Diseño o evaluación de sistemas de medición

Preguntas típicas de análisis:

- Con base en los datos de expectativas de los clientes, ¿cuáles son los requerimientos para los insumos y resultados de este proceso?
- ¿Cuáles deberían ser las mediciones para asegurar que se satisfacen los requerimientos?
- ¿Las mediciones actuales evalúan lo que es importante para los clientes?
- ¿Qué ocurre con los datos de medición que se recolectan hoy en día?

Datos adicionales que se requieren:

- Requerimientos del proceso

Diagramas a utilizar

- Diagrama de relaciones
- Diagrama interdisciplinario de proceso
- Flujograma

Parte del diagrama que se emplea

- Insumos
- Resultados

Métodos de análisis:

- Análisis de sistemas de medición

Aplicación: Medición de la satisfacción del cliente

Preguntas típicas de análisis:

- ¿Cómo se comparan los datos del desempeño con los de expectativas de los clientes y de percepciones?

Datos adicionales que se requieren:

- Datos de las expectativas de los clientes
- Datos de percepciones de los clientes
- Datos del desempeño del proceso

Diagramas a utilizar

- Diagrama de relaciones
- Diagrama interdisciplinario de proceso
- Flujograma

Parte del diagrama que se emplea:

- Insumos
- Resultados

Métodos de análisis:

- Investigación de mercado
- Estratificación: agrupamiento de datos y búsqueda de patrones en los datos
- Análisis comparativo

Actividad: Administración horizontal

Preguntas típicas de análisis:

- ¿Quién debería responsabilizarse por el desempeño del proceso de final a final?
- ¿Cómo estructurar la organización para administración los procesos además a las funciones?

Datos adicionales que se requieren:

- Datos de las expectativas de los clientes
- Datos de percepciones de los clientes
- Datos del desempeño del proceso

Diagramas a utilizar.

- Diagrama de relaciones
- Diagrama interdisciplinario de proceso

Parte del diagrama que se emplea

- Insumos
- Resultados

Métodos de análisis:

- Diseño o análisis organizacional

Aplicación: Benchmarking

Preguntas típicas de análisis:

- ¿Cuáles son las prácticas, mediciones y permisos óptimos?
- ¿Cuáles son las causas raíz de un desempeño óptimos del proceso?
- ¿Qué hace que una práctica determinada sea tan eficaz?
- ¿Por qué una medición (medida) es preferible a otra?

- ¿Por qué el proceso está configurado (diseñado) para operar de esta manera?

Datos adicionales que se requieren:

- Prácticas (el propio proceso más los de los socios en el benchmarking)
- Medidas (las del propio proceso más las de los socios en el benchmarking)
- Permisores (los del propio proceso más los de los socios en el benchmarking)

Diagramas a utilizar:

- Diagrama interdisciplinario de proceso
- Flujograma

Parte del diagrama que se emplea

- Insumos
- Resultados
- Pasos

Métodos de análisis

Análisis comparativo

Aplicación: Reingeniería

Preguntas típicas de análisis:

- ¿De qué manera es posible realizar este proceso en forma distinta?
- ¿Cómo es posible hacer más eficaz, eficiente y adaptable el proceso?
- ¿Cómo es posible agregar valor mientras se reduce el costo?
- ¿De qué consistirán los trabajos en el nuevo proceso?
- ¿Cómo es posible usar a tecnología de la información para facultar a quienes desempeñan en trabajo?

Datos adicionales que se requieren:

- Costo de cada insumo, resultado y paso
- Tiempo transcurrido
- Satisfacción de los clientes
- Número de personas que operan el proceso
- Sistemas de información
- Requerimientos del proceso
- Nuevas tareas de trabajo

Diagramas a utilizar:

- Diagrama interdisciplinario de proceso
- Flujograma

Parte del diagrama que se emplea

- Insumos
- Resultados
- Pasos

Métodos de análisis:

- Todos o algunos de los anteriores

DIAGRAMAS DE FLUJO

Un flujograma (o diagrama de flujo) es la representación gráfica de las secuencias de pasos que integran un proceso. En la experiencia del autor, mientras más información se incorpore al flujograma, mayor será la utilidad de éste. Por información se entiende el uso de símbolos para representar lo que ocurre en el proceso de trabajo. La mayoría de las personas que utilizan diagramas de flujo muestran la tendencia a depender de un número reducido de símbolos, disminuyendo así su utilidad (no es la cantidad o la variedad de los símbolos lo que confiere utilidad a un flujograma, sino el uso de éstos en número y diversidad suficiente para reconocer los puntos del proceso en que ocurren desperdicios, demoras, redundancias, etcétera).

Los diagramas de flujo son una herramienta conocida para muchos de nosotros. Por esta causa, sólo se presenta una breve relación de símbolos que se utilizan en los diagramas de flujo, así como puntos importantes a considerar al utilizar esta técnica. El lector puede estar seguro que no es intención reducir la importancia de esta técnica, sino enfatizar la utilidad de los diagramas de relación y de procesos interdisciplinarios, ya que muchos analistas aún no aprovechan estas dos poderosas herramientas.

Con el apoyo del instructor dibuja del lado superior de la siguiente relación los símbolos respectivos;

LIMITE

OPERACIÓN

MOVIMIENTO O TRANSPORTE

INSPECCION

DEMORA

ALMACENAMIENTO O ARCHIVO.

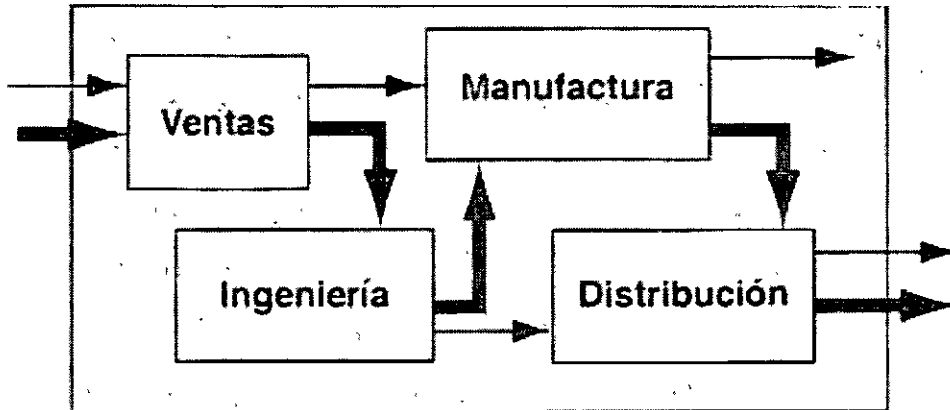
DECISION

DOCUMENTO

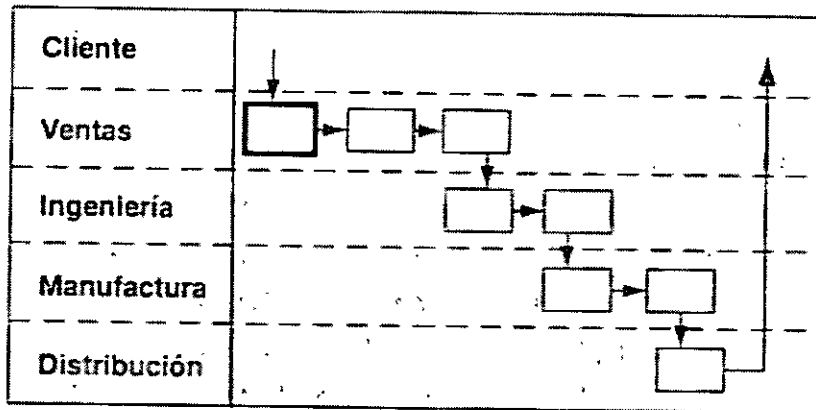
CONECTO

FLUJO

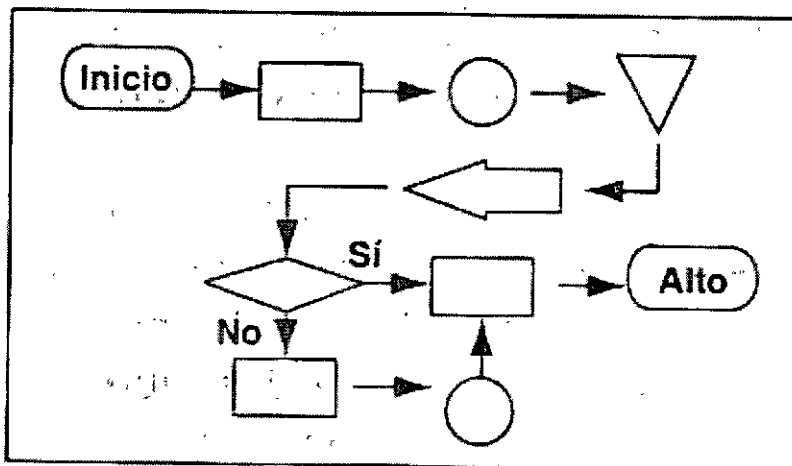
MAPA DE RELACIONES



MAPA INTERDISCIPLINARIO



MAPA DE FLUJO



Desarrolla cada uno de las herramientas básicas de mapeo anteriores a un caso concreto, lo puedes hacer en equipo de tres alumnos como máximo.



La mayoría de las instituciones públicas, así como las empresas, están organizadas en unidades o líneas departamentales o funcionales. Por ejemplo, una organización típica tiene un departamento de personal, uno de finanzas, uno de servicios, uno de capacitación, uno de difusión, etc.

La organización en departamentos o funciones separadas crea una jerarquía funcional. Sin embargo, los procesos no saben de jerarquías funcionales. Atraviesan los límites de departamentos y funciones para entregar un resultado al usuario.

Los procesos son horizontales y las organizaciones están formadas por funciones verticales.

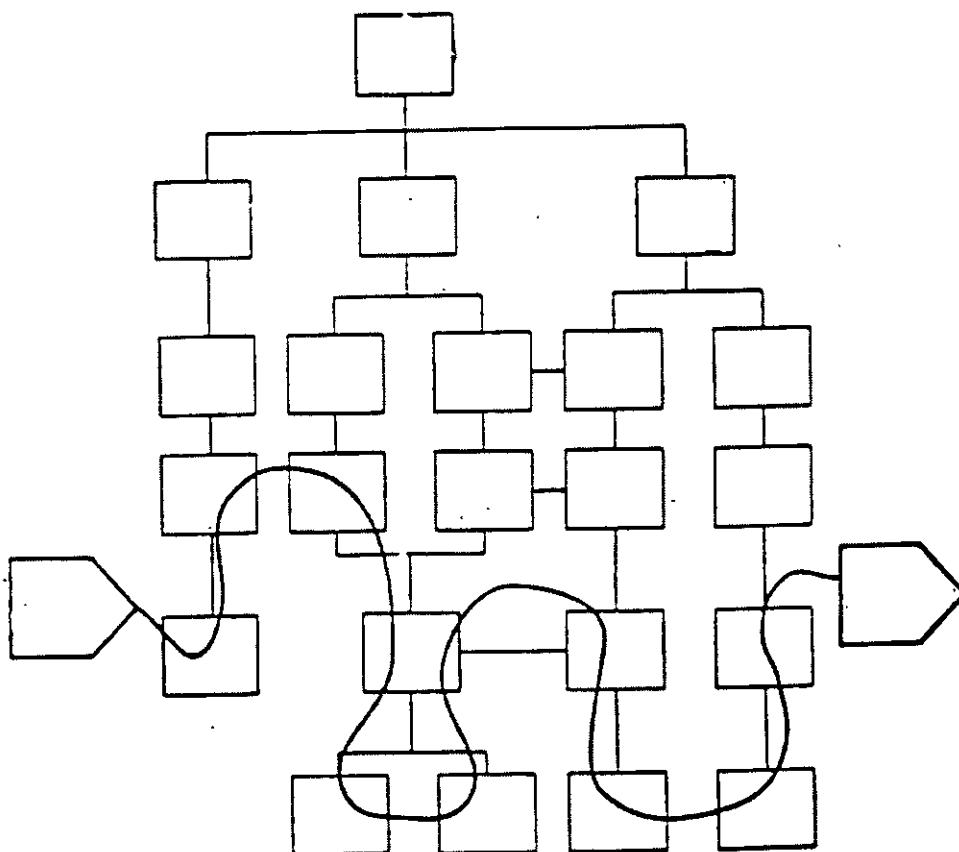
Las funciones en sí están separadas y los procesos se encargan de interconectarlas.

En la interconexión que hace el proceso con las funciones se observan muchos problemas, tales como pugnas internas, mala comunicación, competencia entre áreas y mala coordinación. Asimismo, provoca situaciones en las que nadie parece tener el control. Todos poseen parte del pastel, nadie es dueño del total.

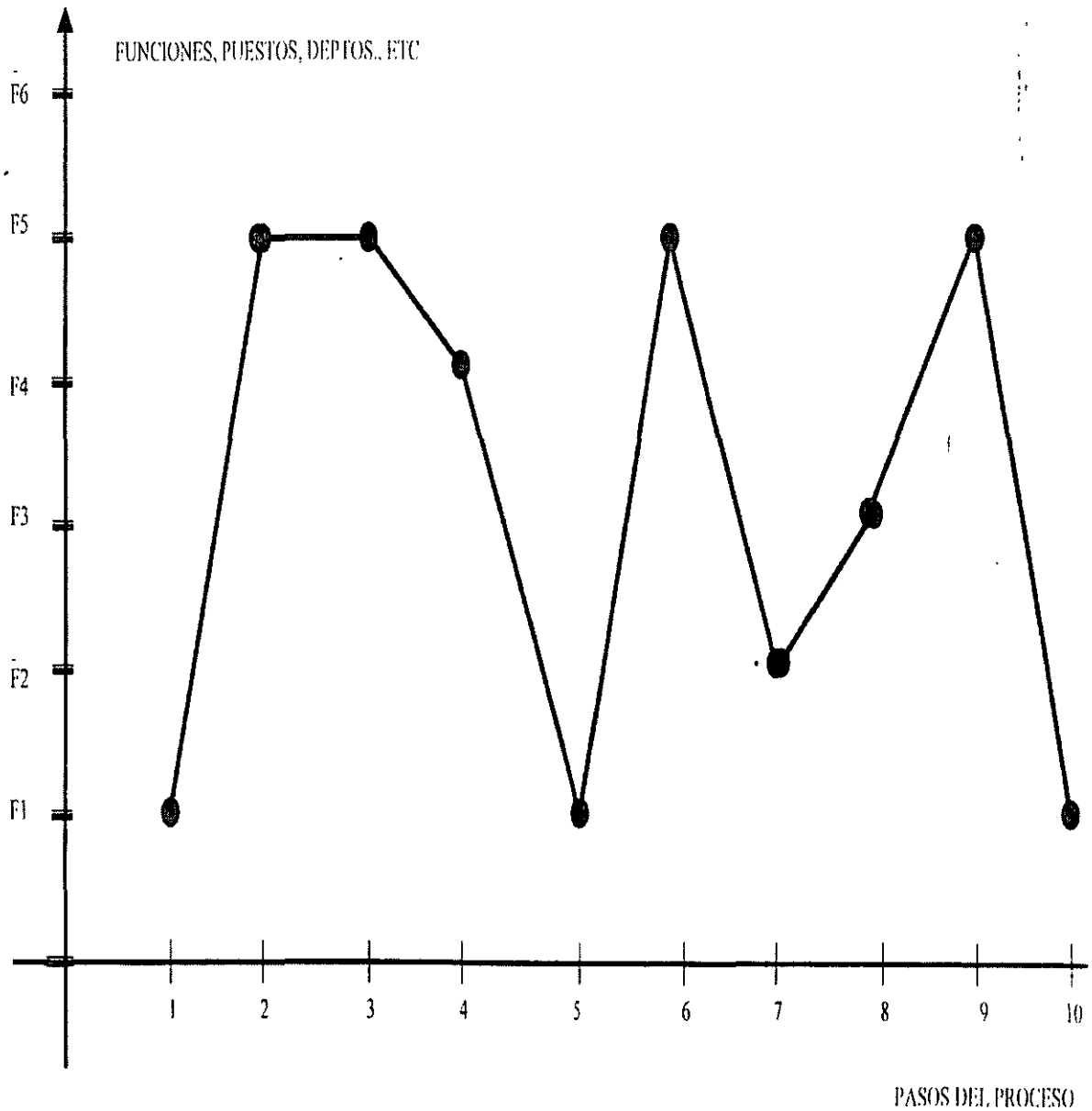
Para evitar tal confusión, muchas empresas comienzan a organizarse en función a los procesos. Están aprendiendo a administrarse en forma multidisciplinaria.

Cuando las empresas, como las instituciones públicas, se organizan por procesos, empiezan a ocurrir cosas buenas, tales como; mejoran la comunicación, la coordinación y la calidad. Además, las actividades se hacen más rápidas y en forma más barata.

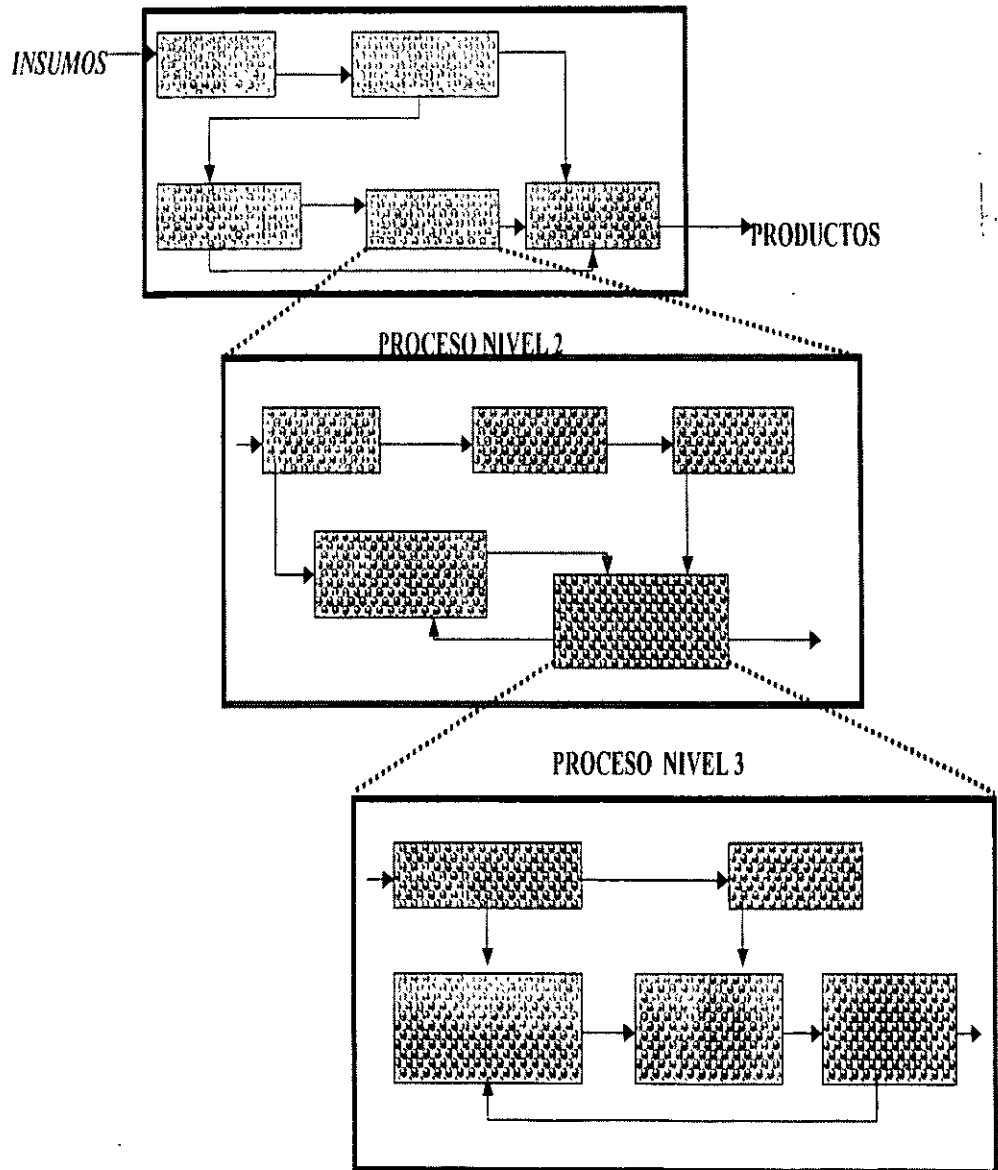
FLUJO DE UN PROCESO EN LA ESTRUCTURA ORGANICA



REPRESENTACION GRAFICA (PROCESO - FUNCIONES)

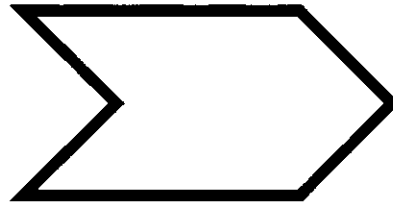


DESAGREGACIÓN DE UN PROCESO



23

FIGURAS CONVENCIONALES PARA REPRESENTAR UN PROCESO



Metodología para el diseño de Mecanismos de Mejora de Procesos.

Principales pasos básicos de un proceso:

- 1) Operación
- 2) Transporte
- 3) Inspección
- 4) Demora
- 5) Almacenaje
- 6) Retrabajo

Operación (O): tipo de actividad que modifica la situación inicial. Hace avanzar el proceso hacia el resultado que espera el usuario. Por lo tanto, agrega valor al proceso.

Transporte (T): cualquier acción que desplaza información, objetos o personas.

Demora (D): retraso de materiales, partes o productos y cualquier tiempo de espera de las personas.

Inspección (I): incluye inspecciones de calidad y cantidad, revisiones y autorizaciones.

Almacenaje (A): retraso programado de materiales, partes o productos.

Retrabajo (R): cualquier paso de repetición o corrección evitable.

Indicar el tipo correcto de paso (O, T, D, I, A, R)

1.- Ensamblar dos componentes _____

2.- Repetir un paso en un proceso _____

3.- Mover materiales _____

4.- Revisar un informe _____

5.- Esperar el inicio de una reunión _____

6.- Registrar datos por segunda vez _____

7.- Caminar hacia la camioneta de servicio _____

8.- Enviar información por fax _____

Guardar material en un deposito _____

10.- Captar los datos una sola vez en su origen _____

11.- Efectuar una inspección de control de calidad _____

12.- Esperar por un listado de computadora _____

13.- Revisar y autorizar una solicitud _____

14.- Atender una llamada telefónica _____

15.- Repetir una carta para corregir un error _____

16.- Revisar un trabajo elaborado por una persona _____

17.- Dejar un formato en una charola _____

18.- Llenar forma de requisición _____

19.- Elaborar una factura _____

20.- Se formula un programa _____

Eficiencia y deficiencia de procesos de trabajo

Trabajo y Desperdicio.

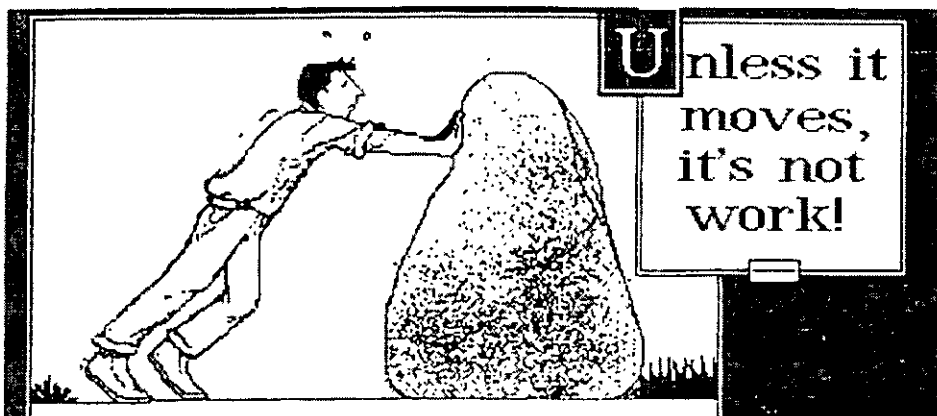
¿Qué significa la palabra "trabajo"?

Si lo buscamos en un diccionario, se encuentra que "trabajo" se refiere a:

"Esfuerzo o actividad física o mental que se dirige hacia la producción o logro de algo".

Con base en esta definición, sólo es posible lograr una mayor productividad a partir de un mayor esfuerzo físico o mental, es decir, trabajando más duro, pero no necesariamente en forma más inteligente.

En el contexto de la Reingeniería de Procesos, la palabra trabajo tiene un significado diferente. Se utilizará esta palabra sólo cuando una determinada actividad desplace un proceso hacia adelante o, lo que es lo mismo, le agregue valor en forma directa.



Por ejemplo, en el proceso de tramitar una solicitud, el hecho de "analizar la solicitud", "tomar una decisión" y "responder al solicitante" representan actividades que agregan valor al proceso. Sin embargo, si alguien tiene que "esperar a que otro analice la solicitud" para pasarla o otro a que tome la decisión, o este último tiene que esperar a que otro la analice, estas "esperas" no agregan valor al proceso. Al contrario, le agregan demoras y costos. No agregan valor porque impiden un avance rápido al trámite (tal como lo desea el solicitante).

Asimismo, si la solicitud tiene que estarse llevando y trayendo para diferentes fines, estas actividades de "llevar y traer" tampoco agregan valor al proceso. Al contrario, le agregan esfuerzos, demoras y costos.

Igualmente, si la solicitud tiene que pasarse a otro formato o a otro departamento u oficina para procesarla o responderla, o tiene que dejarse esperando en una charola hasta que otro la recoja para seguirla procesando, o hay que esperar a que alguien firme su resolución, o hay que dirigirse nuevamente al solicitante porque hubo un error en su llenado, o hay que hacer alguna corrección o un retrabajo durante el trámite porque hubo un error en su lectura o en la transcripción de algún dato, todas estas actividades no agregan valor al proceso. Al contrario, estarán agregando nuevamente esfuerzos, materiales, movimientos, demoras, costos y hasta molestias.

Entonces en la rediseño de Procesos el trabajo agrega valor y el desperdicio agrega demoras y costos.

Así, el desperdicio representa las actividades que no agregan valor al proceso. Incluye el esfuerzo, tiempo, materiales, movimientos y costos que se desperdician.

Ahora bien, por lo general el trabajo y el desperdicio requieren la misma cantidad de esfuerzo físico. En el ejemplo del trámite de la solicitud, el pasarla a otro formato, requiere la misma cantidad de trabajo físico que el llenarla por primera vez, **o el tener que dirigirse nuevamente al solicitante** para corregir un error, requiere la misma cantidad de trabajo (o más) que si se revisa exitosamente la solicitud al momento de llenarla, para que, si hay algún error, detectarlo en el momento y corregirlo.

Identificación de trabajo y desperdicio.

Como se observó en el ejemplo precedente, el desperdicio aparece en muchas formas: demoras, transportes, inspecciones, retrabajos, etc. Todas éstas son actividades que "no agregan valor" al proceso, sino demoras y costos.

Para identificar el desperdicio, nos podemos hacer las siguientes preguntas:

- 1) Si se elimina o reduce al mínimo esta actividad en particular del proceso, ¿se afectará la calidad del rendimiento o del resultado del proceso? . . .
- 2) Como usuario, ¿desea usted pagar por esta actividad en particular? ¿Le es de valor para usted?.

Si las respuestas son no, tal vez la actividad sea un desperdicio, siendo necesario eliminarlo del proceso, o al menos, reducirlo al mínimo.

Ejercicio:

Colocar una T o una D a cada una de las siguientes actividades según sean Trabajo o Desperdicio:

1. Llevar información: _____
2. Ensamblar dos componentes: _____
3. Repetir un paso en un proceso: _____
4. Detener un trabajo por esperar que otro firme: _____
5. Transcribir información: _____
6. Corregir datos ya registrados: _____
7. Revisar un trabajo hecho por otro: _____
8. Revisar un trabajo hecho por uno mismo: _____
9. Dar órdenes: _____
10. Esperar a que comience una reunión: _____
11. Pasar datos: _____
12. Ir a buscar información: _____
13. Almacenar materiales en un depósito: _____
14. Capturar los datos una sola vez en su origen: _____
15. Realizar cualquier retrabajo: _____

Eficiencia y Deficiencia de un Proceso de Trabajo y Ejercicio para su Determinación.

En forma ideal, todos los procesos contienen sólo trabajo y cero desperdicios. De manera realista, eso es difícil de alcanzar. En vez de eso, es preciso aumentar al máximo el trabajo y reducir al mínimo el desperdicio en el proceso. La eficiencia del trabajo es un indicador de qué tanto valor agrega ese trabajo, y la deficiencia es un indicador de qué tanto valor desagrega ese trabajo o de qué tanto es su desperdicio.

La Eficiencia del trabajo se calcula dividiendo la cantidad de trabajo entre la suma del trabajo y el desperdicio de un proceso.

Matemáticamente se expresa de la siguiente manera:

$$E = (\text{TRABAJO} / (\text{TRABAJO} + \text{DESPERDICIO})) \times 100 \%$$

La Deficiencia del trabajo se calcula dividiendo la cantidad de desperdicio entre la suma del trabajo y el desperdicio de un proceso.

Matemáticamente, se expresa de la siguiente manera:

$$D = (\text{DESPERDICIO} / (\text{TRABAJO} + \text{DESPERDICIO})) \times 100 \%$$

Igualmente, la Deficiencia de un proceso puede calcularse de la siguiente manera:

$$D = 100\% - E$$

Siendo "E" la Eficiencia del proceso.

Uno de los objetivos fundamentales de la Reingeniería es hacer que los procesos tengan un 100% de Eficiencia, o bien un 0% de Deficiencia.

Una forma práctica de calcular la Eficiencia y Deficiencia de un proceso, consiste en expresar el Trabajo y el Desperdicio en una unidad de Tiempo, tal como: minutos, horas, días, semanas, meses, etc.

EJERCICIO:

Consideremos el proceso: REQUISITAR

A continuación se describe este proceso con un total de 10 actividades, especificándose al lado la duración promedio de cada una de ellas en minutos.

Se pide indicar con una letra entre paréntesis (O, D, T, I, R, A) el tipo de actividad de que se trata, y luego en un segundo paréntesis indicar si se trata de Trabajo (T) o Desperdicio (D). Por último, se pide calcular la Eficiencia (E) y Deficiencia (D) del proceso.

LEY DE
MURPHY _____

PROCESO: REQUISITAR

Nº ACTIVIDAD

1. Inicio de llenado de la forma de requisición (10 min.) () ()
2. Envío de la forma a abastecimientos (720 min.) () ()
3. La forma permanece en una charola (75 min.) () ()
4. Terminación de la forma de requisición (18 min.) () ()
5. La forma permanece en una charola (75 min.) () ()
6. Envío de la forma a autorización (720 min.) () ()
7. La forma permanece en una charola (45 min.) () ()
8. Revisión y autorización de la forma (12 min.) () ()
9. La forma permanece en una charola (90 min.) () ()
10. Envío de la forma a pedidos (720 min.) () ()

TRABAJO =

DESPERDICIO=

D =

E =

Principios básicos de diseño de procesos.

Una vez definidas las deficiencias del proceso en estudio, se procede a generar Opciones de Innovación del Proceso.

Para generar estas opciones, hacemos uso de algunos principios básicos que propone la reingeniería, como son:

1. Eliminar el desperdicio.
2. Reducir el desperdicio al mínimo.
3. Simplificar: pensar siempre en hacerlo sencillo, no complejo.
4. Cada vez que sea posible, combinar pasos del proceso.
5. Diseñar procesos con rutas alternas.

6. Pensar en paralelo, no en línea.
7. Recabar los datos en su origen.
8. Usar la tecnología para mejorar el proceso.
9. Dejar que los usuarios y proveedores ayuden en el proceso.

LEY DE PARKINSON _____

PRINCIPIO BASICO 1: ELIMINAR EL DESPERDICIO.

- 1).- Identificar rendimientos que espera el cliente/usuario: rapidez, bajo costo y/o calidad
- 2) Identificar posibles pasos inhibidores de los rendimientos: demoras, transportes, inspecciones, retrabajos, almacenajes o incluso operaciones.
- 3) Preguntar: ¿se afectan negativamente los rendimientos esperados si se elimina cada uno de los pasos antes identificados?
 - Si la respuesta es "si", pasar al principio 2 (reducir el desperdicio)
 - Si la respuesta es "no", pasar a 4).

4) Preguntar:

a) ¿Por qué se está haciendo el trabajo siguiendo estos pasos?

Si la respuesta fuera algo así como: "porque si no, se dejarían pasar muchos errores, o porque así se ha hecho siempre, etc."

Volver a preguntar: ¿si se pudieran corregir los errores en el momento de producirlos, podríamos evitar pasos subsecuentes?

O bien: ¿Cuál puede ser una mejor forma de hacer este trabajo con menos pasos?

b) ¿Por qué es necesario que una persona inicie la forma y otra la concluya?

Respuesta probable: "porque la primera persona no cuenta con todos los datos necesarios para llenarla totalmente".

Volver a preguntar: ¿es posible que esta persona pueda contar con todos estos datos, para que de esa manera pueda llenar la forma ella sola?

c) ¿Por qué es necesario que otra persona revise y autorice la solicitud? ¿Qué se podría hacer para que ella misma haga la revisión y autorización?

PRINCIPIO BÁSICO 2: REDUCIR EL DESPERDICIO AL MÍNIMO

Cuando resulta difícil eliminar el desperdicio, proceder a reducirlo.

Preguntar: ¿Cómo se podría obtener el mismo resultado haciéndolo en menos pasos?

- Si la respuesta es "no se puede", volver a preguntar: "¿Y no se podría hacer consumiendo menos tiempo?".

Respuesta probable: "Tal vez". Volver a preguntar: "¿Cómo podría hacerse?".

Respuesta probable: "A través del fax" (para el caso de transporte) o "A través de la computadora" (para el caso de búsqueda de datos) o "A través de un facsímil" (para el caso de las firmas).

Aplicación de reingeniería rápida y determinación de ahorros

Preguntar:

1) ¿Por qué se hace esto?

Por ejemplo: revisar, enviar, firmar, autorizar, comprar, dar órdenes, controlar, hacer pedidos, almacenar, corregir, etc.

Ante una determinada respuesta, volver a preguntar:

2) ¿Y qué se podría hacer para evitarlo o para que se haga en menos tiempo?

Hacer preguntas sobre las respuestas obtenidas hasta llegar a una solución que elimine la razón de la existencia de la actividad o paso, o reduzca su tiempo de realización.

PRINCIPIO BÁSICO 3: SIMPLIFICAR EL PROCESO

A través de:

a) Preguntarse sobre la posibilidad de reducir la cantidad de insumos o de casos a procesar, con tal de no afectar negativamente los rendimientos esperados del proceso.

Identificar insumos o casos no estrictamente necesarios, proceder a eliminarlos, simplificando así el proceso.

b) Preguntarse si todos los requisitos que se exigen actualmente son estrictamente los necesarios para cumplir con los rendimientos esperados del proceso. Detectar requisitos no necesarios, proceder a eliminarlos, simplificando así el proceso.

c) identificar los pasos básicos del proceso, separando todos aquellos que surgieron para darle "calidad", y preguntarse si estos últimos se pueden eliminar o reducir a otros más rápidos, o más económicos o menos complicados.

PRINCIPIO BÁSICO 4: COMBINAR PASOS DEL PROCESO

a) Combinar un paso de inspección con otro de operación, para eliminar pasos de transportes, demoras y retrabajos.

Para ello, preguntar:

"¿Cómo se podrían detectar y corregir errores en el momento en que ocurran en lugar de hacerlo varios pasos después?"

b) Combinar un paso de demora o uno de transporte con otro de operación.

Para ello, preguntar:

"¿Qué operación se puede hacer mientras se espera o transporta algo?" c) Combinar dos pasos de operación.

Para ello, preguntar "¿Qué operación se puede hacer mientras se hace otra?"

PRINCIPIO BÁSICO 5: DISEÑAR PROCESOS CON RUTAS ALTERNAS

Preguntar:

¿El proceso o algunos de sus pasos está diseñado para la excepción o para la regla?

En caso de que mayormente sea para la excepción, crear rutas alternas a partir de puntos de decisión, dados por la siguiente declaración:

"Si algo es cierto, entonces se hace algo. Si eso mismo es falso, entonces se hace otra cosa.

PRINCIPIO BÁSICO 6: PENSAR EN PARALELO, NO EN LINEA

Preguntar

- 1) ¿Por qué algunos pasos no pueden realizarse en paralelo?
- 2) ¿Por qué no es posible reducir en forma importante los tiempos de ciclo?
- 3) ¿Cómo podemos colocar los pasos en paralelo sin afectar negativamente el valor agregado?

PRINCIPIO BÁSICO 7: RECABAR LOS DATOS EN SU ORIGEN

Cada vez que se observe que una información es transcrita o recabada más de una vez, preguntar:

¿ De qué manera es posible evitar la transcripción o la recabación de información más de una vez ?

Para la respuesta, pensar en el uso de la computadora.

PRINCIPIO BÁSICO 8: USAR LA TECNOLOGÍA PARA MEJORAR EL PROCESO

Preguntar:

¿En qué pasos del proceso podemos usar computadora, fax, teléfonos celulares, correo electrónico, Internet u otros medios que puedan mejorar la eficiencia y eficacia del proceso?

PRINCIPIO BÁSICO 9: DEJAR QUE LOS USUARIOS Y PROVEEDORES AYUDEN EN EL PROCESO

Preguntar:

¿ De qué manera es posible involucrar al usuario o al proveedor en el mejoramiento del proceso, aumentando beneficios para ambos?

Principales características de los procesos sometidos a ingeniería.

A) En una sola tarea se realizan varias de las anteriores.

Desaparece el trabajo en serie y varias tareas que antes eran distintas, ahora se integran y comprimen horizontalmente en una sola. Y a las personas que ejecutan esa única "tarea", se les llama "trabajadores o grupos de caso", los cuales actúan como únicos puntos de contacto con el cliente del proceso.

B) Los trabajadores toman decisiones.

En aquellos puntos en los que los trabajadores tenían que acudir a sus superiores jerárquicos, hoy pueden tomar sus propias decisiones. De modo que el proceso no sólo es comprimido horizontalmente (en cuanto a tareas), sino también verticalmente porque se reducen los tramos de control.

C) Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural.

En los procesos rediseñados, el trabajo es secuenciado en función de lo que es necesario hacerse antes o después. A esto se le llama "deslinearización", y con ello se logra que: a) muchas tareas se hacen simultáneamente, b) los tiempos de ciclo disminuyen y c) hay menos repetición de trabajo.

D) Los procesos tienen múltiples versiones.

En virtud de que los procesos son diseñados en forma simple, siguen rutas paralelas de tal manera que cada una de ellas está en sintonía con los requisitos de un determinado tipo de mercado, situación o insumo específico, de modo que el proceso puede atender a múltiples tipos de clientes y situaciones con economías de escala equivalentes a la producción masiva.

E) El trabajo se realiza en el sitio razonable.

El trabajo se desplaza a través de fronteras organizacionales para mejorar el desempeño global del proceso, contándose con la participación de usuarios y/o proveedores en la realización de ese trabajo. Se integran partes del trabajo relacionadas entre sí y realizadas por unidades independientes.

F) Son mínimas las verificaciones y los controles.

En lugar de verificar estrictamente el trabajo, los procesos rediseñados muchas veces tienen controles globales o diferidos, que toleran "abusos moderados", demorando el punto en que el "abuso" se detecta o examina en patrones colectivos en lugar de casos individuales, logrando fuertes reducciones de costo y de tiempos, que compensan con creces cualquier posible aumento de abusos que se derive de esta "mayor confianza".

G) Son mínimas las conciliaciones.

Se disminuye el número de puntos de contacto externo que tiene un proceso, y con ello se reducen las probabilidades de que se reciba información incompatible que requiera conciliación. Por ejemplo, una orden de compra puede no estar de acuerdo con el documento de recibo o con la factura, y éstos pueden no estar de acuerdo entre sí. Al eliminar la factura, los puntos de contacto externo se reducen de 3 a 2, y la posibilidad de desacuerdo en dos tercios, además que el departamento de cuentas por cobrar se reduce espectacularmente.

H) Los trabajos se realizan en procesos y no en departamentos funcionales

Varios departamentos se transforman en uno o varios "equipos de proceso". Los jefes dejan de actuar como supervisores y se comportan ahora como entrenadores, asesores y líderes. Los trabajadores piensan más en las necesidades de los usuarios del proceso y menos en las de sus jefes. Actitudes y valores cambian en respuesta a nuevos incentivos.

I) Los oficios de los trabajadores cambian a multidimensionales

Aunque los trabajadores de equipos de procesos que son responsables colectivamente de los resultados del proceso, más que individualmente responsables de una tarea, no realizan todos el mismo trabajo (al fin y al cabo, todos tienen distintas habilidades y capacidades), la línea divisoria de ellos se desdibuja. Todos los miembros del equipo tienen al menos algún conocimiento básico de todos los pasos del proceso, y probablemente realiza cada uno varios pasos, pero siempre con una apreciación del proceso en forma global. Por ejemplo, un ingeniero puede reparar computadoras, comprar las refacciones, hacer la factura y cobrar, cuando antes lo único que hacía era reparar computadoras. Al ser multidimensional, el trabajo es mejor pagado y permite un desarrollo personal basado en el mayor aprendizaje y no tanto en escalar posiciones de mayor jerarquía. Antes era: "tareas sencillas para gente sencilla", ahora es: "oficios complejos para gente capacitada".

J) El papel del trabajador cambia: de controlado a facultado.

Los trabajadores hacen sus propias reglas y toman sus propias decisiones. Son personas a las que se les permite que piensen, se comuniquen y obren con su propio criterio. Deciden cómo y cuándo se ha de hacer el trabajo, dentro de los límites de sus obligaciones para con la organización, fechas límite convenidas, metas de productividad, normas de calidad, etc. La contratación de trabajadores se hace no únicamente con base en sus estudios y experiencia, sino también por su carácter: si tiene iniciativa, autodisciplina, orientación a los usuarios, etc.

K) La preparación para el oficio no sólo es entrenamiento, sino básicamente educación

Al trabajador se le educa para discernir qué es lo que debe hacer. El entrenamiento se enfoca únicamente al "cómo" y la educación aumenta la perspicacia y la comprensión del "por qué" y "para qué", que son elementos fundamentales para que pueda estar en capacidad de tomar decisiones acertadas.

LEY DEL MENOS _____

Viabilidad de los Programas de Reingeniería de Procesos.

A mediados de los años ochenta algunas compañías norteamericanas decidieron mejorar espectacularmente su rendimiento, cambiando radicalmente las formas en que trabajaban.

Para lograr estas mejoras, se preguntaban:

¿Por qué hacemos esto?

¿Por qué no hacemos otra cosa que nos produzca grandes resultados?

También se preguntaban:

¿Lo que estamos haciendo, a quién satisface más, al cliente o a nuestra empresa?

¿Quién es primero, el cliente o la empresa?

Al investigar bien cómo funcionaban, encontraron que a los trabajadores les importaba más quedar bien con sus jefes que con los clientes. Entonces, comenzaron a preguntarse:

¿Quiénes mantienen a la empresa, los jefes o los clientes?

La respuesta siempre era obvia, por lo tanto, decidieron invertir el enfoque de trabajo:

"del cliente hacia el interior de la empresa"

Al hacer este cambio, los resultados comenzaron a ser impresionantes.

Como este cambio los llevaba a invertir los procedimientos, se les ocurrió bautizarlo con el nombre de:

DOCUMENTOS Y REGISTROS

ISO 9001-2000

4 Sistema de gestión de la calidad

4.1 Requisitos generales

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

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 asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces;
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos;
- e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de 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 mexicana. En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El control sobre dichos procesos contratados externamente debe estar identificado dentro del 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 incluir los procesos para las actividades de gestión, la provisión de recursos, la realización del producto y las mediciones.

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 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 mexicana;
- d) los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos; y
- e) los registros requeridos por esta norma mexicana

NOTA 1 Cuando aparezca el término "procedimiento documentado" **dentro de esta norma mexicana**, significa 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 tipo de medio.

4.2.2 Manual de la calidad

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

- 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 referencia a los mismos; y
- c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

4.2.3 Control de los documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en 4.2.4.

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

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

4.2.4 Control de los registros

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

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ACKOFF, RUSSELL. "PLANIFICACION DE LA EMPRESA DEL FUTURO" EDIT. LIMUSA.**
- 2.-ACKOFF. RUSSELL. "REDISEÑANDO EL FUTURO" EDIT. LIMUSA.**
- 3.- PORTER, MICHAEL. "VENTAJA COMPETITIVA" CECSA.**
- 4.- KOONTZ, HAROLD. "CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA"MC GRAW HILL.**
- 5.- DAMELIO, ROBERT. "FUNDAMENTOS DE MAPEO DE PROCESOS"**
- 6.- FARINA, MARIO "DIAGRAMAS DE FLUJO" EDIT. DIANA.**
- 7.- GITMAN, LAWRENCE. "EL MUNDO DE LOS NEGOCIOS" HARLA**
- 8.- JOHANSEN BERTOGLIO, OSCAR.**
EDIT. PANORAMA.