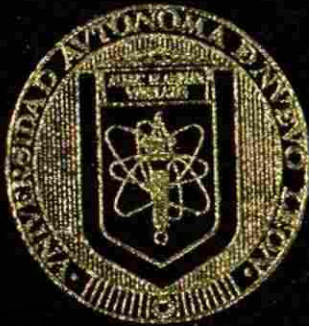


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA
Y ADMINISTRACION



EL ANALISIS DE PROCESOS COMO HERRAMIENTA
DE CONTROL EN LA ADMINISTRACION

POR

ROGELIO BERLANGA CORONADO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRIA EN ADMINISTRACION
CON ESPECIALIDAD EN ORGANIZACION EN GENERAL

CIUDAD UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DE 2001

TM
Z7164
.C8
FCPYA
2001
.B47



1020146937



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA
Y ADMINISTRACION



EL ANALISIS DE PROCESOS COMO HERRAMIENTA
DE CONTROL EN LA ADMINISTRACION

UANL

POR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ROGELIO BERLANGA CORONADO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

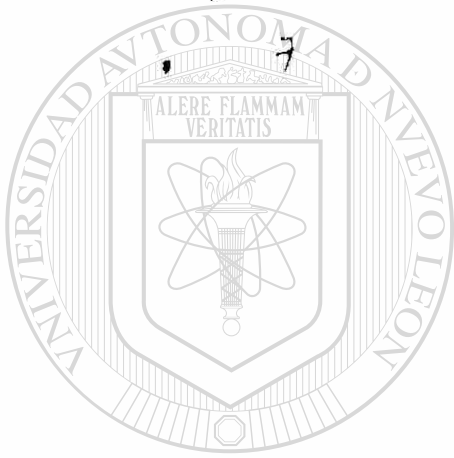
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRIA EN ADMINISTRACION
CON ESPECIALIDAD EN ORGANIZACION EN GENERAL

CIUDAD UNIVERSITARIA

DICIEMBRE DE 2001

121933

TH
27164
.C8
1 1P
22 1



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



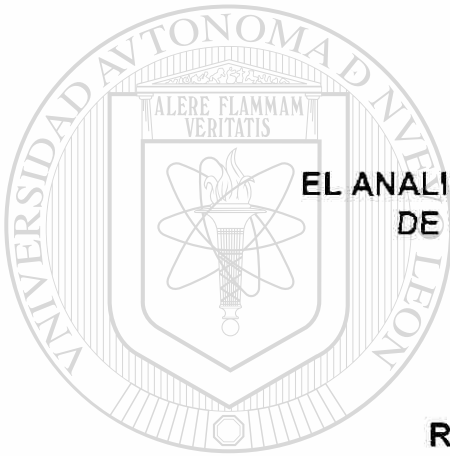
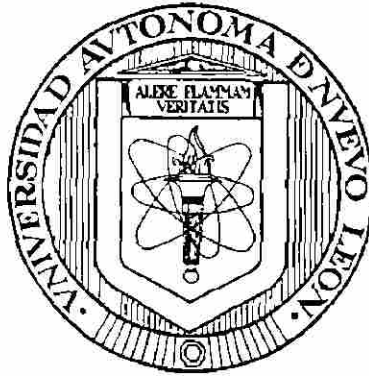
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION



**EL ANALISIS DE PROCESOS COMO HERRAMIENTA
DE CONTROL EN LA ADMINISTRACION**

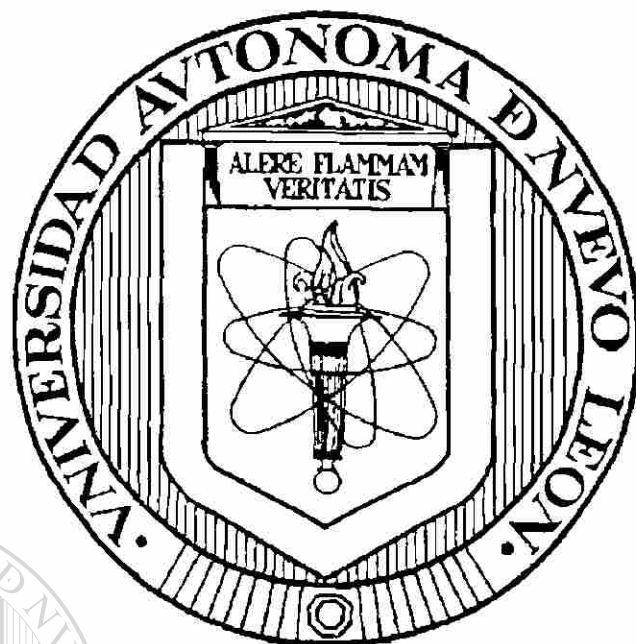
Por

ROGELIO BERLANGA CORONADO

Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRIA EN ADMINISTRACION con Especialidad en
Organización en General

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Diciembre, 2001



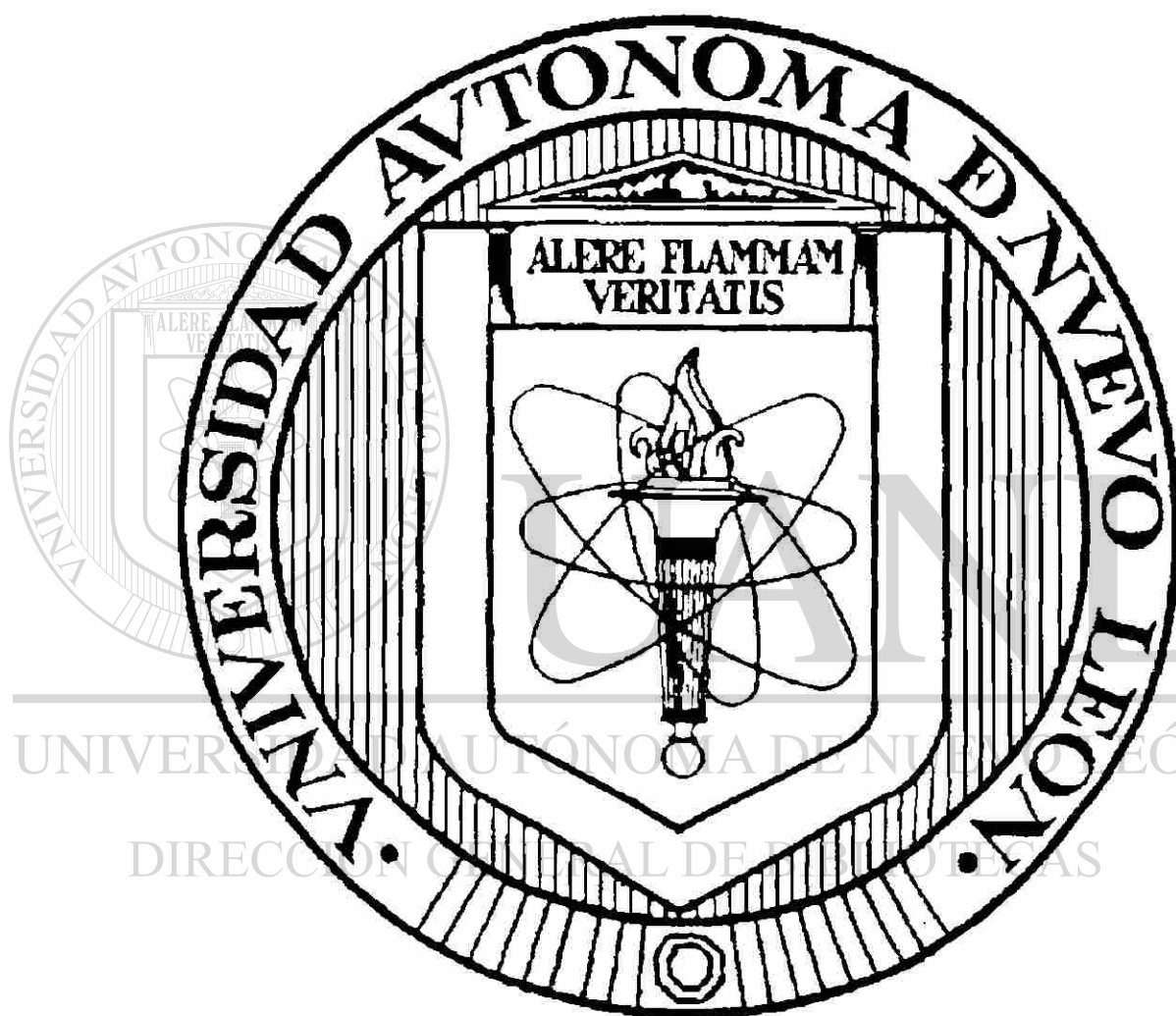
RECTOR
DR. LUIS J. GALAN WONG

SECRETARIO GENERAL
M.C. JOSE ANTONIO GONZALEZ TREVIÑO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SECRETARIO ACADEMICO
DRA. MARIA ELIZABETH CARDENAS CERDA

DIRECTOR GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DR. UBALDO ORTIZ MENDEZ



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

INDICE

Agradecimientos	5
Reconocimientos	6
Objetivo	7
Introducción	8
Hipótesis	9
Capítulo 1	
Análisis Estratégico	
1.1.- Actividades dentro del análisis estratégico	10
1.2.- Objetivos del negocio y estrategias relacionadas	14
1.3.- Control circundante	17
1.4.- Estructura del negocio	18
1.5.- Cultura y ética	25
1.6.- Sistemas de información por computadora	27
1.7.- Ambiente de emisión de estados financieros	28
1.8.- Indicadores claves del desempeño	29
1.9.- Procesos básicos y de administración de recursos	31
1.10.- Selección de los procesos clave y planear análisis de procesos	37

Capítulo 2

Análisis de Procesos

2.1.- Entendiendo el análisis de los procesos	42
2.2.- Los procesos de servicio	51
2.3.- Diagramación y mapeo de los procesos	58
2.4.- Equipos de trabajo	73
2.5.- Que es una metodología	83

Capítulo 3

La tecnología de Información y los procesos de negocio

3.1.- La tecnología de información y los procesos de negocio	87
3.2.- Análisis de la tecnología de información y los procesos de negocio	94
3.3.- Las eras de la información	97
3.4.- Información como activo	101
3.5.- Paradigmas clave	106

Capítulo 4

Controles – Pruebas de diseño y operación

4.1.-	Seleccionar controles para las pruebas	108
4.2.-	Efectuar pruebas de diseño	109
4.3.-	Comprobar la eficacia operativa de los controles seleccionados	111
4.4.-	Técnicas	112
4.5.-	Alcance de las pruebas	114
4.6.-	Evaluación de los resultados	115
4.7.-	Categorías de control	115
4.8.-	Técnicas de pruebas de control	124

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Capítulo 5

Caso práctico

5.1.-	Factores clave que afectan la industria de telecomunicaciones en la actualidad	134
5.2.-	Principales compañías en el mundo	135
5.3.-	Las telecomunicaciones en México	137
5.4.-	Información técnica sobre la industria	138

5.5.- Fuerzas externas	141
5.6.- Proceso de administración estratégica	156
5.7.- Procesos de negocios	157
5.8.- Resumen de negocios de la industria de telefonía celular	163
5.9.- Proceso básico de negocio : Atención a clientes y facturación	164
5.10.- Proceso de administración de recursos: Recursos humanos	177
5.11.- Indicadores clave de desempeño	183
5.12.- Análisis de ratios en los estados financieros	189

Glosario

211

Comprobación de hipótesis

250

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Bibliografía

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS 251

AGRADECIMIENTOS

Para mi **DIOS** padre, por permitirme conocer y convivir con la gente que amo.

Para mi **MADRE**, Ma. De los Angeles Coronado de Berlanga, que nos brindó su infinito amor y enseñanzas y que mientras estuvo con nosotros nos demostró que realmente los ángeles existen.

Para la persona que mas admiro y respeto, además de ser mi mas grande amigo y confidente, Rogelio Berlanga, mi **PADRE**; que me enseñó lo que un ser humano limpio, íntegro y con carácter puede lograr en una vida.

Para mi vida, mi amada **ESPOSA**, Sara Zulema Peña De Berlanga que ha sido desde que se unieron nuestros destinos mi soporte y el ser que comparte mis sueños e ilusiones, y que junto con ella espero ansioso la llegada del ser que representa la unión de nuestro amor.

Para mi sangre, mis **HERMANOS** Arnoldo Javier y Jorge Ivan Berlanga por todos los momentos de felicidad que pasamos juntos en familia.

RECONOCIMIENTOS

Agradezco a mis sinodales M.A. Gustavo Franco Garza, M.A. José Magdiel Martínez Fernández y M.A. Fernando Cuellar Alvidrez por el apoyo y consejos recibidos para la preparación de esta tesis.

Agradezco infinitamente a todos aquellos buenos maestros que tienen el deseo y la voluntad de crear a través de instruir personal y profesionalmente sus alumnos.

Finalmente agradezco a la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León por abrirme sus brazos por tanto tiempo para a través de ella cristalizar mis sueños y deseos profesionales.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo de tesis es documentar un resumen de las diferentes técnicas de análisis de procesos, identificando desde los factores externos del negocio que la afectan una entidad hasta factores intrínsecos al negocio.

Algunos de los objetivos derivados serían los siguientes:

- Desarrollo de un plan sugerido de análisis estratégico y de procesos;
- Desarrollo de una metodología de documentación de análisis de procesos;
- Diseño de un resumen de negocios;
- Identificación de indicadores de desempeño ligados con los procesos.

Para soportar lo anterior en el Capítulo 5 de esta tesis se incluye un caso práctico de análisis de procesos de la industria de telecomunicaciones en México, enfocado en la telefonía celular.

INTRODUCCION

El análisis de los procesos de negocios se ha convertido en los últimos años en una actividad fundamental de las compañías mas exitosas. En un entorno de negocios multinacional y multicultural donde solamente aquellos que poseen las mejores prácticas son los que tienen éxito en el mercado, es imprescindible que las compañías establezcan procedimientos formales y periódicos de auto revisión de sus procesos acoplándolos al entorno que las afecta.

No existe una metodología definida para desarrollar un análisis de procesos de ahí que diferentes autores establezcan diferentes modelos a desarrollar.

El análisis de los procesos aplica tanto para grandes Corporativos que busquen estandarizar sus actividades y reportes operativos en todas sus unidades de negocios, como para compañías medianas o pequeñas interesadas en administrar eficientemente sus operaciones.

HIPOTESIS

Mi hipótesis es que independientemente del tamaño de una organización y que tan estructurada tenga sus actividades es imprescindible que toda empresa establezca procedimientos formales de auto revisión y mejoramiento de sus procesos. Para lo anterior, en la presente tesis incluyo además del marco teórico una aplicación práctica de cómo una empresa puede apoyarse con el análisis de procesos.

A mi parecer, al efectuar una Compañía el análisis de sus procesos y enfocarse en aquellos que concentren las operaciones que generen mayores beneficios y

contribuyan al logro de los objetivos institucionales, se evitarán esfuerzos y gastos en actividades que no generan valor a la organización.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Esto significa que en el ambiente de globalización actual, cualquier Compañía que aspire a competir con otras similares, debe permanentemente estar en busca de mejorar sus procesos apoyándose además de su experiencia, en la información y benchmarkings que pueda obtener de otras compañías dedicadas a la misma actividad.

CAPITULO 1

ANALISIS ESTRATEGICO

Análisis estratégico

En el análisis estratégico se obtiene un conocimiento del negocio de la entidad, a un nivel estratégico, que sea suficiente para identificar y entender los riesgos estratégicos del negocio. Adicionalmente se identifican los procesos de negocios a través de los cuales se administran los riesgos estratégicos del negocio.

Se debe utilizar la información obtenida mediante el análisis estratégico para planear un análisis de procesos.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1.1.- Actividades dentro del análisis estratégico

La fase del análisis estratégico consiste de cuatro actividades:

- Primera actividad : obtener un entendimiento del negocio de la entidad;
- Segunda actividad : obtener un entendimiento de los riesgos estratégicos del negocio;

- Tercera actividad : identificar las implicaciones de los riesgos estratégicos del negocio sobre los estados financieros;
- Cuarta actividad : seleccionar los procesos clave y planear el análisis de procesos.

Se debe obtener un entendimiento de los siguientes aspectos del negocio de una entidad:

1.1.1.- Los factores externos del negocio

El ambiente general de negocios de la entidad y las características específicas de su industria por medio de las técnicas PEST (factores Políticos, Económicos, Sociales, y Tecnológicos) y las Cinco Fuerzas de Porter. Esto incluye obtener un entendimiento de la estructura legal y reguladora de la entidad.

Se debe obtener además un entendimiento de como la gerencia responde a las expectativas de los accionistas significativos y otros usuarios importantes.

Pueden surgir riesgos estratégicos del negocio por:

- ✓ El ambiente general del negocio
- ✓ las fuentes de abastecimiento, incluyendo la calidad, el número y la estabilidad de los fabricantes extranjeros;
- ✓ la exposición a las fluctuaciones en el valor de las monedas extranjeras;

- ✓ la posibilidad de situaciones de hostilidad internacionales y de embargo comercial;
- ✓ las presiones de los clientes y los inversionistas para obstaculizar el comercio con un país extranjero cuyo gobierno adopte políticas inaceptables.

1.1.2.- Los objetivos del negocio de la entidad y las estrategias relacionadas

Esto incluye obtener un entendimiento de:

- ✓ los mercados;
- ✓ los productos y servicios;
- ✓ las relaciones con los clientes;
- ✓ las relaciones con los proveedores;
- ✓ las alianzas.

1.1.3.- El proceso de administración estratégica

Esto puede incluir obtener un entendimiento de cómo la gerencia (incluyendo a los directores, según sea apropiado):

- ✓ establece la dirección general de la entidad;

- ✓ vigila el ambiente externo y evalúa las implicaciones estratégicas de las oportunidades y amenazas potenciales;
- ✓ vigila el alcance de implantación de las estrategias;
- ✓ entiende las estrategias y capacidades de los competidores significativos;
- ✓ analiza las fortalezas y debilidades de la entidad;
- ✓ asigna recursos, incluyendo el capital, la gente y las instalaciones, en los procesos del negocio;
- ✓ alinea sus objetivos estratégicos de negocios con los objetivos de los procesos.



UANL

1.1.4.- El control circundante del negocio

Esto es obtener un entendimiento de:

- ✓ la estructura del negocio de la entidad;
- ✓ su cultura y ética;
- ✓ su administración de la remuneración;
- ✓ sus perfiles del personal;
- ✓ su comunicación de la información;

- ✓ sus sistemas de información por computadoras.
- ✓ el ambiente de emisión de informes financieros;
- ✓ las políticas contables aplicadas por la entidad y dentro de la industria;
- ✓ el impacto de la estrategia de emisión de informes de la gerencia sobre aspectos específicos de los estados financieros.

1.1.5.- Los procesos básicos y de administración de recursos

Esto es obtener un entendimiento de lo que se supone que cada proceso logre y las actividades significativas que ocurren dentro de cada proceso.

1.1.6.- Las implicaciones anticipadas sobre los estados financieros

Las implicaciones anticipadas sobre los estados financieros se basan en el conocimiento de los procesos del negocio y los componentes relacionados de los estados financieros.

1.2.- Objetivos del negocio y estrategias relacionadas

Se debe obtener un entendimiento de los objetivos y las estrategias de negocios relacionadas con la entidad:

1.2.1.- Los mercados

Esto puede incluir:

- ✓ identificar los segmentos significativos del mercado de la entidad;
- ✓ obtener un entendimiento de los aspectos significativos de dichos segmentos del mercado;
- ✓ obtener un entendimiento de cómo los productos y servicios están posicionados dentro de los segmentos del mercado;
- ✓ obtener un entendimiento de la relación entre los segmentos del mercado de una entidad y sus objetivos y estrategias de negocios.

1.2.2.- Sus productos y servicios

Esto puede incluir:

- ✓ obtener un entendimiento de los productos y servicios significativos de la entidad;
- ✓ obtener un entendimiento de la fase que los productos y servicios significativos han alcanzado en su ciclo de vida;
- ✓ obtener un entendimiento de la relación entre los productos y servicios significativos de una entidad y sus objetivos y estrategias de negocios.

1.2.3.- La relación con los clientes

Esto puede incluir:

- ✓ identificar los clientes significativos de la entidad;
- ✓ obtener un entendimiento de la relación entre los clientes significativos de la entidad y sus objetivos y estrategias de negocios.

1.2.4.- La relación con los proveedores

Esto puede incluir:

- ✓ identificar los proveedores significativos de la entidad;
- ✓ obtener un entendimiento de la relación de la entidad con sus proveedores;
- ✓ obtener un entendimiento de la relación entre los proveedores significativos de una entidad y sus objetivos y estrategias de negocios.

1.2.5.- Las alianzas

Esto puede incluir:

- ✓ identificar las alianzas y otras relaciones significativas de la entidad;

- ✓ obtener un entendimiento de la naturaleza de las alianzas y otras relaciones de la entidad;
- ✓ obtener un entendimiento de la relación entre las alianzas y relaciones significativas de la entidad y sus objetivos y estrategias de negocios.

1.3.- Control Circundante

¿Qué es el control circundante del negocio?

El control circundante del negocio consiste en políticas y actividades que forman el contexto dentro del cual se toman acciones y decisiones con el propósito de lograr los objetivos de negocios de la entidad.

¿Por qué las entidades necesitan un control circundante del negocio?

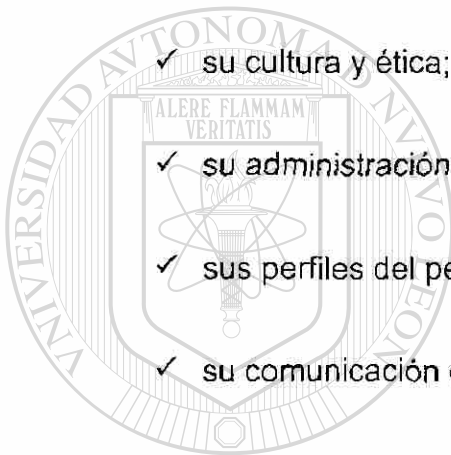
Los directores tienen que tener confianza en que la gerencia mantendrá un equilibrio entre impulsar un rendimiento exitoso del negocio y permanecer dentro de los límites de las mejores prácticas aceptadas. Por su parte, la gerencia tiene que tener confianza en que su personal actuará según los deseos de la gerencia. Debido a que los directores y la gerencia no pueden involucrarse directamente en todas las decisiones, procesos y actividades, establecen un control circundante del negocio con el fin de obtener la confianza que desean.

El control circundante del negocio que tenga una entidad dependerá de su tamaño y complejidad y de la ideología y estilo operativo de sus directores y su gerencia.

¿Cómo obtener un entendimiento del control circundante del negocio?

Lo anterior se logra a través de:

- ✓ la estructura del negocio de la entidad;
- ✓ su cultura y ética;
- ✓ su administración de la remuneración;
- ✓ sus perfiles del personal;
- ✓ su comunicación de la información;
- ✓ sus sistemas de información por computadoras.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



1.4.- Estructura del negocio

Esto considera obtener un entendimiento de:

- ✓ la estructura de la entidad;
- ✓ la asignación de los niveles de autoridad y responsabilidad dentro de esa estructura;
- ✓ las actividades de la junta directiva;

- ✓ el comité de auditoría;
- ✓ auditoría interna.

Esta sección considera:

- ✓ los factores generales del riesgo
- ✓ los cambios en la estructura del negocio
- ✓ el grado de sofisticación de la estructura del negocio;
- ✓ el impacto geográfico de la estructura del negocio;
- ✓ los factores del riesgo de fraude.

1.4.1.- *Los factores generales del riesgo*

Los factores de riesgo generales y de fraude no pueden clasificarse fácilmente en orden de importancia o combinarse en modelos predecibles eficaces. La importancia de los factores de riesgo generales y de fraude varía considerablemente. Algunos de estos factores existirán en entidades en las que ciertas condiciones no presentan un riesgo de que ocurran errores e irregularidades significativos.

Las características del tamaño, la complejidad y propiedad de una entidad ejercen una influencia significativa en la consideración de los factores de riesgo generales y de fraude relevantes.

1.4.2.- Cambios en la estructura del negocio

Los factores de cambio en la estructura del negocio, incluyen por ejemplo los siguientes:

Factor	Problema
Falta de entrenamiento de los empleados cuando se introducen nuevas estructuras.	Es posible que la gerencia necesite introducir nuevos comportamientos en adición a las nuevas habilidades para que la nueva estructura funcione. Por ejemplo, en una estructura recién entrada en operación, los contralores tendrán que ser más escépticos sobre los resultados mostrados, debido a que la remuneración de los que presentan los resultados puede depender ahora de dichos resultados.
Entendimiento erróneo de las responsabilidades.	Excepto en caso que el proceso de cambio garantice que los individuos involucrados tengan sus responsabilidades completamente claras, existe el riesgo de que ciertas unidades o individuos se pierdan en el tumulto de la organización.
Nueva unidad de negocios que puede funcionar fuera de las estructuras normales.	Los nuevos negocios pueden funcionar fuera de su estructura normal por motivos de costo y logística (tiempo para introducir los nuevos sistemas de información por computadoras, en espera de la aceptación del mercado antes de contratar al personal, etc.). Ese tipo de situación puede continuar durante cierto tiempo.

1.4.3.- *Grado de sofisticación de la estructura del negocio*

Los factores de la sofisticación de la estructura del negocio, incluyen por ejemplo los siguientes:

Factor	Problema
Las entidades locales no tienen la infraestructura o habilidades para cumplir plenamente los requisitos de la estructura organizacional.	En países en vías de desarrollo puede que no se tenga el conjunto de habilidades y que las operaciones sean demasiado pequeñas para justificar una inversión en las funciones o la calidad de las habilidades.
Las responsabilidades legales o locales no guardan consistencia con la estructura gerencial.	Las responsabilidades sobre las operaciones locales pueden no estar definidas con precisión entre el supervisor local y las líneas de reporte funcionales. Es posible que los gerentes confíen en otros para asumir la responsabilidad; el resultado es que nadie asume la responsabilidad absoluta.
Problemas con empresas de riesgo común con respecto a mantener el control de la gerencia y combinación de partes que pueden tener diferentes objetivos de negocios.	La gerencia puede manejar empresas de riesgo común fuera de la estructura organizacional normal, sin los mismos arreglos funcionales, directos e indirectos de emisión de informes. El riesgo de que la gerencia no detecte las actividades inapropiadas puede aumentar.

1.4.4.- *Impacto geográfico en la estructura del negocio*

Los cambios en el impacto geográfico en la estructura del negocio incluyen por ejemplo los siguientes:

Factor	Problema
El personal de las entidades locales no se asimila a la cultura del grupo.	Es posible que las líneas de reporte establecidas por la gerencia no funcionen según su diseño. Esto puede ocurrir cuando la gerencia haya adquirido recientemente la entidad local.

Las unidades o individuos pueden hacer arreglos especiales fuera del proceso.

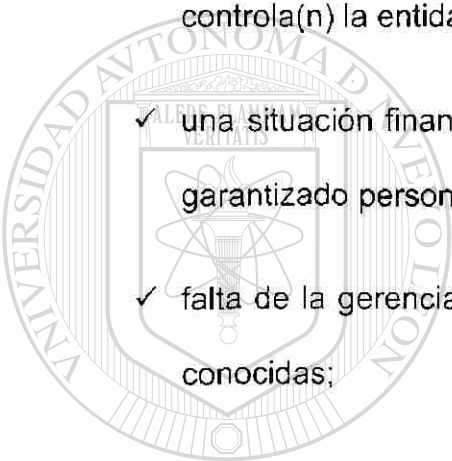
La gerencia adquiere una filial y el Ejecutivo Principal local puede estar en línea de reporte directo bajo el Ejecutivo Principal del grupo. Al contrario, la gerencia puede considerar que un individuo sea tan importante que le permitan funcionar fuera de la estructura organizacional normal.

1.4.5.- Factores de riesgo de fraude

Existen varios factores de riesgo de fraude que pueden plantear una duda sobre si la estructura del negocio está funcionando según su diseño o no. Los factores incluyen:

- ✓ el dominio de la gerencia por una sola persona o grupo pequeño sin controles complementarios, tal como la supervisión efectiva por la junta directiva o el comité de auditoría;
- ✓ la participación excesiva de la gerencia no financiera en la selección de los principios contables o la determinación de las estimaciones contables significativas, o una preocupación excesiva en éstas;

- ✓ una rotación constante de auditores, la gerencia principal o los miembros de la junta directiva;
- ✓ una estructura sumamente compleja que involucre entidades legales numerosas o poco usuales, líneas de mando gerenciales o arreglos contractuales sin propósito aparente de negocio;
- ✓ dificultad para determinar la organización o el (los) individuo(s) que controla(n) la entidad;
- ✓ una situación financiera deficiente o en deterioro cuando la gerencia ha garantizado personalmente las deudas significativas de la entidad;
- ✓ falta de la gerencia en corregir prontamente las debilidades importantes conocidas;
- ✓ falta de supervisión gerencial apropiada (por ejemplo, supervisión o vigilancia inadecuada de las localidades remotas).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Existen varios factores de riesgo de fraude que se relacionan con los factores externos del negocio. Estos incluyen:

- ✓ un grado excesivo de vulnerabilidad a los cambios en las tasas de interés;
- ✓ la amenaza de una quiebra o juicio hipotecario, o de una toma hostil del control corporativo;

- ✓ la entidad necesita una tendencia de aumento de utilidades para respaldar el precio de mercado de sus acciones debido a un oferta pública en perspectiva, una absorción u otro motivo;
- ✓ consecuencias adversas en las transacciones significativas pendientes, tales como combinación de negocios u otorgamiento de un contrato, si se presentan resultados financieros deficientes;
- ✓ nuevos requisitos contables, estatutarios o regulatorios que puedan deteriorar la estabilidad financiera o rentabilidad de la entidad;
- ✓ un alto grado de competencia o saturación del mercado, acompañado de disminución en los márgenes;
- ✓ una industria en declive con fracasos comerciales en aumento y una disminución significativa en la demanda de los clientes;

-
- ✓ cambios rápidos en la industria, tales como un alto grado de vulnerabilidad a la tecnología en rápida evolución o a la obsolescencia rápida de los productos;

- ✓ la entidad depende significativamente de uno o unos cuantos productos o clientes.

Las características del tamaño, la complejidad y propiedad de una entidad ejercen una influencia significativa en la consideración de los factores de riesgo generales y de fraude relevantes.

1.5.- Cultura y ética

Puede que la gerencia no logre sus objetivos de negocios si no introduce y mantiene una cultura y un enfoque a la ética que respalde los objetivos y las estrategias del negocio. Las estructuras de control y de administración de riesgos pueden tornarse ineficaces si existe una postura cultural o ética incompatible.

La cultura y la ética influyen la aplicación consistente de procedimientos y la eficacia general de los controles. Los controles pueden ser ineficaces si la integridad y los valores éticos de la gente que los crea, los administra y los vigila son inadecuados. Por ejemplo:

- ✓ la gerencia puede desviar los controles;

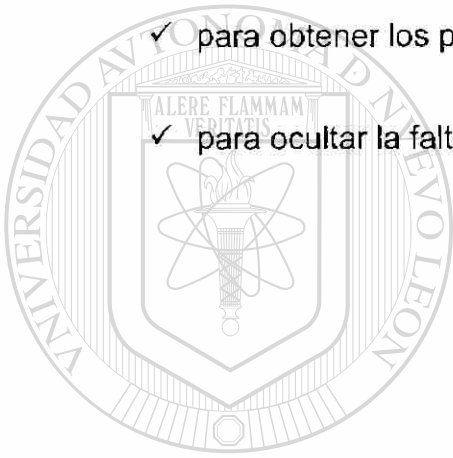
- ✓ la información que se usa para administrar el negocio puede ser incorrecta debido a errores o equivocaciones intencionales;

- ✓ la gerencia puede distorsionar las estimaciones contables para lograr los resultados que desea.

La desviación de los controles puede ocurrir debido a diferentes razones, tales como:

- ✓ para aumentar el ingreso declarado y ocultar una disminución no esperada en la participación en el mercado;

- ✓ para aumentar las ganancias declaradas y cumplir presupuestos no realistas o metas de ganancias aceptables;
- ✓ para aumentar la participación en el mercado de una entidad antes de una oferta pública para su venta;
- ✓ para cumplir las proyecciones de ventas en comparación con las ganancias;
- ✓ para obtener los pagos de bonos vinculados con el desempeño
- ✓ para ocultar la falta de cumplimiento de leyes y reglamentos.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1.6.- Sistemas de información por computadoras.

Debemos considerar cómo el ambiente de Sistemas de Información por Computadoras afecta la operación de la Compañía.

El uso de una computadora modifica el procesamiento, almacenamiento y comunicación de la información financiera y puede afectar los sistemas contables y de control interno que emplea una entidad. Por lo tanto, el ambiente de sistemas de información por computadoras afecta:

- ✓ los procedimientos que se siguen para obtener un suficiente entendimiento del negocio;
- ✓ la consideración de los riesgos de que ocurran errores e irregularidades significativos;
- ✓ el diseño y ejecución de pruebas de control y procedimientos sustantivos que sean adecuados para satisfacer los objetivos de la Gerencia.

Los procesos del negocio pueden facilitarse por medio de los sistemas de información por computadoras. Dichos sistemas pueden tanto introducir como mitigar los riesgos de negocios.

Es necesario para la Gerencia tener un entendimiento de:

- ✓ el nivel de dependencia en los sistemas de información por computadoras;

- ✓ las habilidades y los recursos de los sistemas de información por computadoras;
- ✓ la seguridad de la información;
- ✓ la confiabilidad de los sistemas de información por computadoras;
- ✓ el grado y frecuencia de cambio en los sistemas de información por computadoras;
- ✓ la dependencia en el procesamiento externo de computadoras;
- ✓ la dirección y operación de los sistemas de información por computadoras.

1.7.- Ambiente de emisión de informes financieros.

La Gerencia debe tener bien definido:

- ✓ las políticas contables aplicadas por la entidad y dentro de la industria;
- ✓ el impacto de la estrategia de emisión de informes de la gerencia en ciertos aspectos de los estados financieros.

La estrategia de emisión de informes de la gerencia puede parcializarse debido a las presiones que surgen de los factores externos del negocio, tales como satisfacer las expectativas de los analistas, las metas de bonos y otras metas financieras.

Es necesario obtener un entendimiento de cómo la gerencia administra sus opciones de emisión de informes financieros. Consideramos si la selección y aplicación de políticas es adecuada para el negocio de la entidad y si es consistente con el mercado. Asimismo consideramos el impacto global de la estrategia de emisión de informes financieros de la entidad y la información resultante que está disponible.

1.8.- Indicadores clave del desempeño

Identificamos los indicadores clave del desempeño que usa la gerencia para evaluar el alcance del progreso hacia satisfacer los objetivos definidos del negocio de la entidad. También podemos identificar los indicadores clave del

desempeño que sean adecuados para la industria de la entidad; ese es precisamente el caso cuando el uso de los indicadores clave del desempeño por la gerencia es limitado.

Los indicadores clave del desempeño son las medidas cuantitativas financieras y no financieras que recopila la entidad, continua o periódicamente, y que la gerencia usa para medir la ejecución de los procesos y evaluar el alcance del progreso hacia satisfacer los objetivos definidos de la entidad.

Los indicadores clave del desempeño normalmente se determinan por medio de análisis de tendencias dentro de una entidad o al establecer puntos de

referencia para compararla con una entidad semejante o una industria semejante.

Los indicadores clave del desempeño que se enumeren deben ser relevantes para los factores críticos del éxito o los objetivos de los procesos. Los indicadores clave del desempeño enumerados deben tener relevancia para la entidad. Tomados en conjunto, los indicadores clave del desempeño proveen un conjunto básico de medidas para determinar el desempeño de los procesos en el logro de sus objetivos.

Identificar los indicadores clave del desempeño indica cómo el encargado del proceso puede calificar el desempeño del proceso. Si las medidas indican que un proceso no logra alcanzar metas específicas, los encargados de los procesos tienen que determinar el por qué.

— Por ejemplo, las medidas de satisfacción del cliente son una indicación del riesgo de satisfacción del cliente, del riesgo de confiabilidad de medición de la entrega a tiempo del servicio y del riesgo de introducción de nuevos productos, en comparación con el desarrollo de productos, de la competencia.

Esos indicadores clave del desempeño pueden estar incluidos en informes presentados a la gerencia principal.

La gerencia usa mediciones de desempeño para evaluar las consecuencias económicas de las acciones ya tomadas. La gerencia también debe entender los factores que impulsan los indicadores del desempeño financiero, incluso

cómo las decisiones que ocasionan que los eventos ocurran dan lugar a efectos financieros. Dichos indicadores característicamente son típicamente indicadores no financieros.

Obtener un desempeño de cómo los indicadores interactúan puede ayudarnos

a:

- ✓ identificar cualquier inconsistencia en la relación entre el desempeño financiero y el no financiero;
- ✓ desarrollar expectativas sobre el desempeño financiero esperado.

1.9.- Procesos básicos y de administración de recursos

Se debe obtener un entendimiento de lo que se supone que cada proceso logre y de las actividades significativas que ocurren dentro de cada uno de ellos y se deben identificar los procesos básicos y de administración de recursos.

Analizar los procesos del negocio de una entidad permite observar la imagen completa, desde el concepto hasta la conclusión del producto ó del servicio provisto. Esto ayuda a considerar si los estados financieros reflejan adecuadamente la situación financiera y los resultados de las operaciones de la entidad.

Se debe obtener un entendimiento de la entidad como un conjunto de procesos del negocio vinculados que abarcan tanto las actividades básicas como las de administración de recursos. También debe tenerse un entendimiento del proceso de administración estratégica.

Un proceso del negocio es un conjunto estructurado de actividades dentro de una entidad, diseñado para producir un resultado estipulado. Un proceso del negocio enfatiza cómo se requiere el trabajo en vez de lo que se efectúa. Es también la estructuración de actividades de trabajo durante períodos de tiempo y a través de localidades para transformar los insumos, tales como información, materiales y recursos, en resultados, tales como los productos o servicios para los clientes u otros usuarios.

Los procesos normalmente están vinculados de manera que los resultados de un proceso son los insumos de otro proceso.

En la práctica una entidad puede seguir una orientación funcional o de procesos de negocio, cualesquiera que sea más adecuada a las necesidades.

1.9.1.- Desempeño del negocio

Al analizar lo que revelan los indicadores clave del desempeño y otras medidas relevantes sobre el rendimiento de la entidad, se pueden identificar los niveles de rendimiento no esperados que pueden indicar que la entidad enfrenta un riesgo estratégico de negocio significativo.

Los indicadores clave del desempeño existentes de la gerencia pueden que sean adecuados. En otros casos, los objetivos del negocio de la gerencia y su rendimiento actual pueden que requieran el uso de nuevos indicadores.

La gerencia necesita determinar cuáles indicadores clave del desempeño son importantes en las circunstancias de la entidad. Entonces necesita diseñar métodos que garanticen que se informe regularmente a los encargados de los procesos sobre lo que los indicadores revelan acerca del desempeño.

Los gerentes pueden optar por concentrar los indicadores clave del desempeño en las operaciones (tal como la calidad), en los activos críticos del balance general (tal como el riesgo de pérdida de crédito), o en el ambiente competitivo, tales como las quejas de los clientes o licitaciones en las que la competencia haya prevalecido.

Si la gerencia no vigila los indicadores correctos, pueden surgir riesgos estratégicos del negocio sin que ellos se den cuenta. También tendrán menos oportunidad de reaccionar a los riesgos estratégicos del negocio antes de que se conviertan en riesgos significativos.

Por ejemplo, normalmente surge una cultura agresiva cuando el ingreso y las utilidades de una entidad experimentan un aumento vertiginoso. Generalmente, ese tipo de cultura representa iniciativas audaces y clientes satisfechos pero puede desconocer cualquier expresión de malas noticias sobre las prácticas de una entidad. Es posible que la gerencia no responda adecuadamente a los riesgos estratégicos del negocio. El éxito puede también requerir a una entidad

que invierta en nuevos sistemas de información por computadoras para soportar la carga del aumento de pedidos. El crecimiento puede ser motivo de celebración, *excepto que el hecho de no integrar la nueva tecnología puede resultar en riesgos estratégicos del negocio significativos.*

1.9.2.- Implicaciones significativas sobre los estados financieros.

Se deben analizar los riesgos estratégicos del negocio identificados para determinar si tienen implicaciones potenciales sobre los estados financieros. Los riesgos estratégicos del negocio que tienen implicaciones en los estados financieros puede que requieran que la gerencia efectúe estimaciones contables y decisiones sobre presentación y revelación.

1.9.3.- Saldos de cuenta relacionados en los estados financieros.

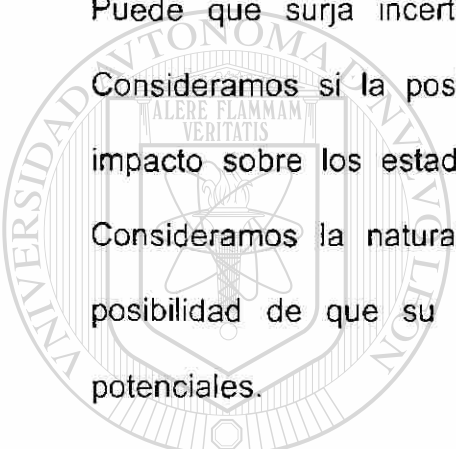
Pueden surgir implicaciones en los estados financieros debido a condiciones de incertidumbre que requieran estimaciones contables o decisiones sobre presentación y revelación adecuadas.

La gerencia determina el nivel de riesgo del negocio que aceptará e intenta mantener los riesgos dentro de esos niveles. La gerencia toma sus decisiones con base en el equilibrio entre los beneficios y riesgos potenciales. Mientras mayor sea el grado de incertidumbre en relación con los eventos futuros, más difícil será para la gerencia tomar las decisiones adecuadas.

Puede que sea más difícil obtener un entendimiento de los riesgos estratégicos del negocio que requieren un alto grado de juicio para estimar sus implicaciones en los estados financieros.

La exactitud de los juicios de la gerencia depende de la capacidad de ésta para interpretar el efecto del riesgo estratégico del negocio que amenaza el logro de los objetivos estratégicos del negocio.

Puede que surja incertidumbre debido a cambios en las circunstancias. Consideramos si la posibilidad de un riesgo estratégico del negocio y su impacto sobre los estados financieros podría cambiar a través del tiempo. Consideramos la naturaleza de cada riesgo estratégico del negocio y la posibilidad de que su importancia cambie y la rapidez de los cambios potenciales.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

1.9.4.- *Valuaciones y otras provisiones*



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los riesgos estratégicos del negocio pueden disminuir el valor de ciertos activos. La gerencia puede efectuar estimaciones sobre si el valor en libros de esos activos debe ajustarse con base en su entendimiento del riesgo estratégico del negocio; los ajustes pueden incluir:

- ✓ una estimación para cuentas de cobro dudoso;
- ✓ garantías incobrables para una entidad sin fines de lucro;

- ✓ inventario obsoleto;
- ✓ partidas fuera del balance general;
- ✓ valor neto de realización de los inventarios que involucra los precios futuros de venta y los costos futuros;
- ✓ valuación de valores;
- ✓ deterioro de activos fijos;
- ✓ vidas útiles y valores residuales;
- ✓ recuperabilidad de los costos capitalizados.

1.9.5.- Pasivos contingentes

Los riesgos estratégicos del negocio pueden resultar en que se reconozcan o se revelen ciertos pasivos. La gerencia puede efectuar estimaciones sobre dichos pasivos contingentes que aparezcan en los estados financieros, tales como:

- ✓ reclamos y litigios;
- ✓ pasivos ambientales;
- ✓ reclamos de garantías;
- ✓ autoseguros;

- ✓ pagos compensatorios.

Existen limitaciones en la precisión de los estados financieros debido al uso de estimaciones y presunciones que surgen de los juicios que la gerencia tiene que ejercer sobre el riesgo estratégico del negocio.

Las revelaciones relacionadas con esas estimaciones y su relación con el riesgo estratégico del negocio pueden:

- ✓ contribuir a disipar las presunciones incorrectas hechas por los inversionistas sobre la precisión de los estados financieros;
- ✓ ayudar a los inversionistas a evaluar lo razonable de las presunciones en que se basan los estados financieros;
- ✓ permitir que los inversionistas efectúen otras presunciones y evalúen la entidad bajo dichas presunciones.

1.10.- Selección de los procesos clave y planear el análisis de procesos

Los procesos clave son procesos en que:

- ✓ se administran los riesgos estratégicos del negocio
- ✓ se inician las clases significativas de transacciones y se procesan hasta su inclusión en los estados financieros.

La gerencia responde a los riesgos estratégico del negocios cuando decide:

Reducir el riesgo

La gerencia puede reducir el riesgo mediante el establecimiento de un proceso del negocio que administre el riesgo.

Aceptar el riesgo.

La gerencia puede aceptar el riesgo, debido a que los beneficios potenciales para el negocio son más significativos que las amenazas potenciales.

Transferir el riesgo a otra parte

La gerencia puede intentar traspasar el riesgo, total o parcialmente, a otras partes, como por medio de un seguro.

Evitar el riesgo.

La gerencia puede cesar la actividad que ocasiona el riesgo.

Si la gerencia opta por reducir o transferir los riesgos, lo hace dentro de los procesos adecuados del negocio.

Se debe efectuar análisis de cada proceso clave. Esto puede incluir la redacción de un plan de entrevista que consolide el conocimiento existente de los asuntos relevantes identificados en la fase de análisis estratégico para asistir en el diálogo con la entidad, guiar nuestro proceso de interrogación y concentrar las respuestas en los riesgos del negocio identificados.

Dentro de la fase de análisis de procesos, se debe obtener un entendimiento de cómo la información relevante sobre los riesgos estratégicos del negocio se procesa hasta su inclusión en los estados financieros.

1.10.1.- Riesgos estratégicos del negocio

Con base en el entendimiento de los riesgos estratégicos del negocio que tienen implicaciones significativas potenciales para los estados financieros, se deben identificar los procesos del negocio en que los riesgos estratégicos del negocio se:

a) Generan

Los riesgos estratégicos del negocio se generan externa, o internamente de los procesos del negocio. La gerencia implanta estrategias dentro de los procesos del negocio y éstas pueden ocasionar riesgos estratégicos del negocio.

b) Reducen o transfieren

Los riesgos estratégicos del negocio que provienen de fuentes externas o internas se administran por medio de procesos del negocio.

C) Adecuadamente informados en los estados financieros.

Por ejemplo, un objetivo de la entidad puede ser aumentar el ingreso en un 10% en un período de dos años. Tiene diferentes opciones de estrategias para lograrlo. Puede reducir los precios para aumentar el ingreso o diferenciar sus

productos en el mercado. Los riesgos estratégicos del negocio que amenazan el objetivo pueden ser diferentes dependiendo de la estrategia seleccionada.

Los riesgos estratégicos del negocio pueden administrarse por medio de procesos que:

- ✓ planean y organizan los sistemas de información por computadora
- ✓ proveen protección física del equipo de computadoras
- ✓ proveen protección de la información
- ✓ controlan la continuidad de los sistemas
- ✓ controlan la administración de los cambios
- ✓ controlan el desarrollo de los sistemas

El grado de entendimiento que se obtiene sobre dichos procesos se afecta

debido a la importancia de los sistemas de información por computadoras y los

riesgos estratégicos del negocio relacionados. Puede ser apropiado considerar

el proceso adecuado de administración de recursos relacionado con los

sistemas de información por computadoras con respecto a la entidad tomada en

conjunto, o según éste aplica a sistemas específicos significativos de

información por computadoras dentro de los procesos básicos relevantes.

Se puede planear obtener un entendimiento más profundo de un proceso que se relacione con un riesgo de negocio cuyo resultado sea sumamente incierto debido a que puede dar lugar a un riesgo mayor de que ocurran errores e irregularidades significativos en los estados financieros (es decir, su impacto sobre los estados financieros dentro del período actual).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 2

ANALISIS DE PROCESOS

2.1 Entendiendo el análisis de procesos

2.1.1- Definiciones

Para producir un producto o servicio se requiere de un sistema que lo haga posible. El bloque básico de un sistema es el **proceso** - "la manera como se realiza un trabajo" - ya que todos sus demás componentes (gente, métodos, máquinas, materiales, etc.) giran alrededor de éste.

Existen varias definiciones al respecto, a continuación se presentan algunas: [®]

- **Proceso:** Progreso. Transcurso del tiempo. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno.
- Un proceso es "un grupo de causas y condiciones que de manera repetida y conjunta transforman insumos en resultados" [Moen y Nolan].
- Para Melan, un proceso se puede definir como "un delimitado e interrelacionado grupo de actividades de trabajo que proporcionan un

producto y/o servicio ('output'¹) de mayor valor que los insumos ('inputs'²), por medio de una o más transformaciones”.

- Según Galloway, un proceso es “una secuencia de actividades, tareas o actividades que convierten los insumos en un producto y/o servicio. Un proceso de trabajo agrega valor a los insumos cambiándolos o usándolos para producir algo nuevo”.
- Finalmente, el Dr. Juran lo define como “una serie de acciones sistemáticas dirigidas al logro de un objetivo”.

2.1.2 Elementos de un Proceso

Un proceso está compuesto por **Insumos** (“inputs” o “entradas”), suministrados por **proveedores**, los cuales son los materiales, equipo, información, gente, dinero o condiciones ambientales necesarios para llevar a cabo el proceso.

Dentro del proceso ocurre una **Transformación** de estos insumos en la cual están involucrados componentes internos como: gente, equipo, métodos, materiales y un medio ambiente. La transformación tiene la finalidad de producir **Productos y/o Servicios** (“outputs” o “salidas”) con un valor superior al de los insumos utilizados.

¹ La traducción del inglés de la palabra “output” es salida o producción, y en la práctica se emplea para referirse al producto, servicio, material, información, etc. que produce (sale) el proceso. Para fines de este trabajo se generalizará la palabra “output” como: *producto y/o servicio*, con la idea de indicar productos tangibles e intangibles aunque, en ocasiones, se indicará también en inglés para una mejor referencia.

² La traducción del inglés de la palabra “inputs” es entradas, y en la práctica también se refiere a los productos, servicios, materiales, información, etc. que entran al proceso. Para fines de este trabajo se generalizará la palabra “inputs” como *insumos* aunque, en ocasiones, se indicara también en inglés para una mejor referencia.

Los productos o servicios son el resultado que genera el proceso y están destinados a uno o más receptores o **clientes** que pueden ser: personas, máquinas, estaciones de trabajo, departamentos, organizaciones, etc.

La figura 2.1.1 presenta el modelo de un proceso con sus elementos básicos.

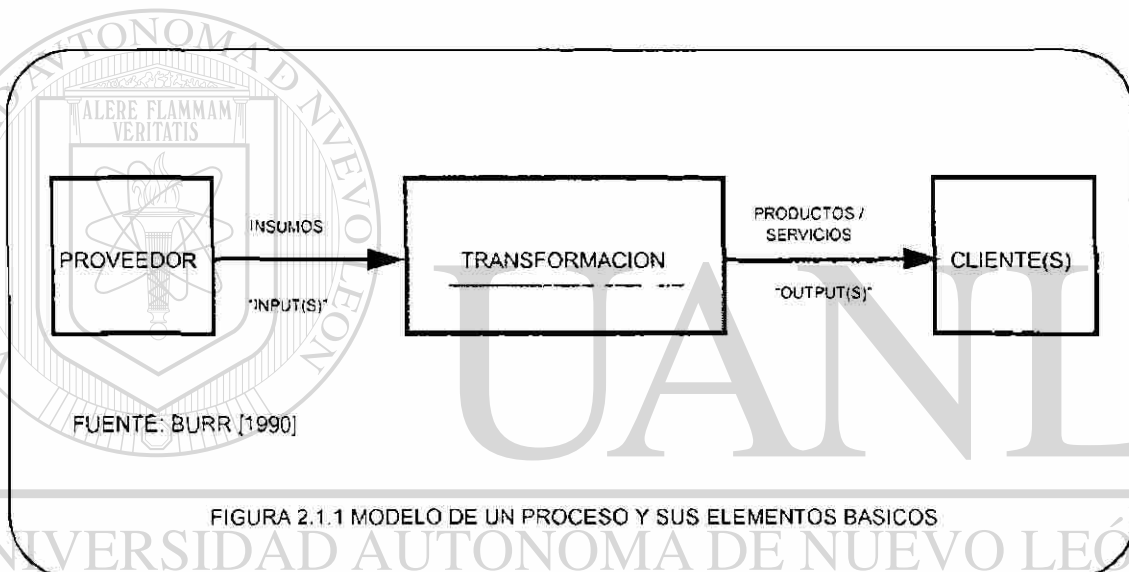


FIGURA 2.1.1 MODELO DE UN PROCESO Y SUS ELEMENTOS BASICOS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.1.3 Tipos de procesos.

Los procesos pueden ser simples (preparar una tasa de café) o de una gran complejidad (la planeación estratégica de una gran empresa) y su alcance dentro

de una organización puede estar: al nivel de las operaciones de un puesto (ejemplos: llenar un cheque, reparar un vehículo o introducir información a la computadora); a un nivel funcional (ejemplos: mantener la flotilla de vehículos,

contratar nuevos empleados o proporcionar servicio al cliente), o bien, a un alto nivel con un alcance interfuncional (ejemplos: elaborar el reporte anual de una empresa, diseño de un nuevo producto o transportar pasajeros por avión).

A continuación se presentan algunas definiciones sobre los diversos procesos que existen en las organizaciones:

- **Procesos intrafuncionales o intradepartamentales.**- Implican múltiples tareas u operaciones departamentales. Son aquellos procesos que se realizan dentro de las fronteras de un área o función de la organización.
- **Procesos interfuncionales o interdepartamentales** (“cross-functional processes”).- Reúnen varios procesos intradepartamentales. Constan de numerosos subprocesos y cruzan varias entidades funcionales de una organización.
- **Procesos esenciales** (“core processes”). - Son los que tienen la capacidad de incrementar substancialmente el valor percibido en el mercado del producto (o servicio) principal y, por lo tanto, la posición competitiva del negocio. Son valorizados por el cliente,³ el accionista o una institución externa, y es crítico que se realicen correctamente ya que su desempeño es fundamental para que la empresa tenga éxito en el sector en el que esta haciendo negocios (o al que sirve, en el caso de instituciones no lucrativas). Son los procesos que, como estrategia del negocio, se han identificado como

³ Una definición de valor es: “la totalidad de las percepciones del cliente en cuanto a la calidad, el costo, el servicio y el tiempo de respuesta del producto que recibe” (Carr [1994]).

críticos para igualar o superar a la competencia. También se les denomina "Procesos Estratégicos del Negocio" o "Procesos Principales".

Este proceso es una gran operación interfuncional que usualmente inicializa con la demanda de un cliente externo y finaliza con la satisfacción de tal demanda; puede ser visualizado como un macro-proceso que abarca a toda la organización, que está en contacto con el cliente, y que está compuesto de un conjunto de procesos y subprocesos interrelacionados (ver la figura 2.1.2).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

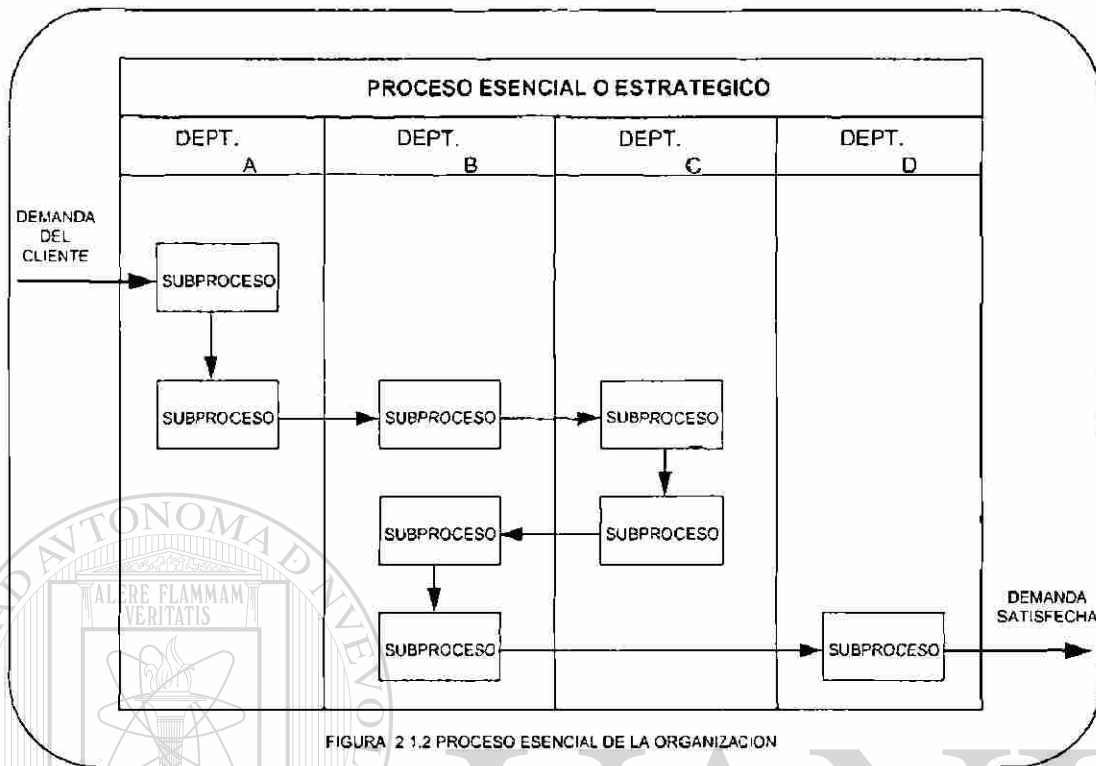


FIGURA 2.1.2 PROCESO ESENCIAL DE LA ORGANIZACION

2.1.4 Jerarquía de los procesos

Un proceso puede considerarse como un subsistema o un componente más de un sistema productivo. Los procesos se componen de subprocesos que integran a su vez grupos de actividades, y éstas se conforman de un determinado número de tareas. La figura 2.1.3 muestra la jerarquía de un sistema de procesos cuyo nivel más alto es el sistema o la organización, y el más bajo son las tareas.

Bajo este enfoque se puede considerar que un sistema (un negocio) está integrado por macro-procesos, procesos, subprocesos, actividades y tareas.

2.1.5 Características de los procesos

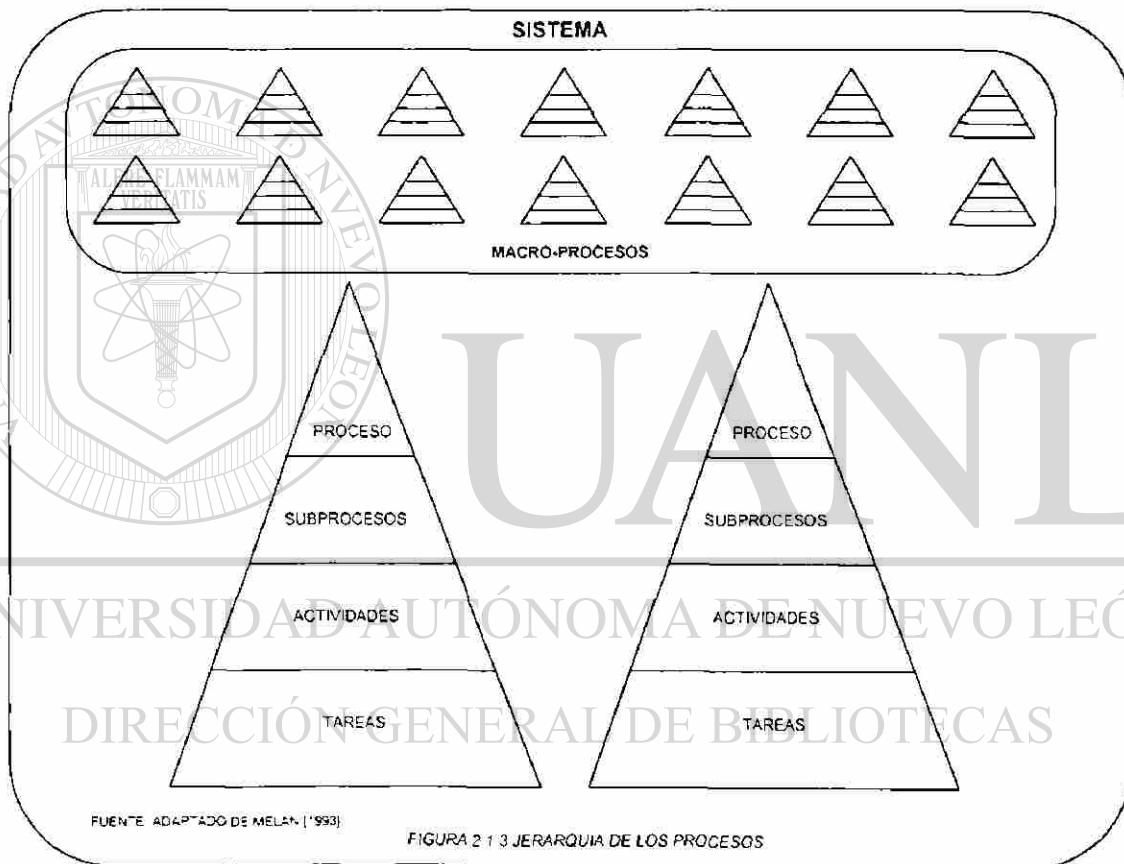
Long menciona los siguientes supuestos fundamentales sobre los procesos:

- Todos los negocios pueden definirse como procesos.
- Todos los procesos son interdependientes.
- Todos los procesos se pueden definir como subprocessos.
- Todos los procesos atraviesan las líneas funcionales.
- Todos los procesos deben satisfacer los requerimientos del cliente.
- Todos los procesos son medibles en términos de los requerimientos del cliente.
- Todos los procesos y subprocessos deben tener un dueño o responsable.

Según Reid, un proceso debe cumplir los cinco factores siguientes:

- ◆ Estar definido.
- ◆ Estar controlado.
- ◆ Ser efectivo.

- ♦ Ser eficiente.
- ♦ Ser adaptable.



2.1.6 La Administración de Procesos

El concepto de **Administración de Procesos** fue desarrollada por la IBM (International Business Machines), en donde examinar las operaciones del negocio *como un proceso* a llegado a ser un importante método para el mejoramiento de la calidad total. El concepto involucra la aplicación de ciertos principios para analizar y mejorar el flujo de trabajo de una operación y ha proporcionado una manera efectiva para examinar los procesos del negocio.

La Administración de Procesos es, según Reid, "una sistemática manera de planear, monitorear, analizar y mejorar el trabajo que se realiza".

Melan indica que administrar un proceso consiste en lograr definir las actividades de trabajo, efectuar mediciones a las etapas del proceso y tomar las acciones correctivas sobre las desviaciones cuando estas ocurran, asimismo,

indica que los pasos básicos de la administración de procesos son:

1. Determinar el propietario o dueño del proceso.
2. Describir las fronteras y las interfases del proceso.
3. Definir el conjunto de actividades de trabajo de una forma amplia y clara.
4. Determinar los requerimientos del cliente.
5. Establecer los puntos de control.
6. Medir y evaluar el proceso.
7. Obtener retroalimentación y efectuar acciones correctivas.

Por su parte, Sentell resume la importancia del análisis y la administración de los procesos de la siguiente manera:

- ◆ Todos los procesos importantes deben administrarse.
- ◆ Un proceso debe ser definido antes de ser analizado.
- ◆ Un proceso debe ser analizado para poder ser mejorado.
- ◆ El enfoque debe ser sobre todos los procesos importantes para satisfacer continuamente a los clientes.

La ventaja fundamental de pensar en los negocios como un conjunto de procesos y no como una estructura funcional (ver la figura 2.1.4), es que la administración puede enfocar sus esfuerzos para simplificar los procesos y crear valor con menos esfuerzo, en lugar de concentrarse en reducir el tamaño de las funciones para reducir los costos. "Las reducciones de costos ocurrirán naturalmente cuando se eliminen actividades que no le agregan valor⁴ a los procesos, y a medida que se incrementa el nivel de eficiencia de los procesos".

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.2 Los procesos de servicio

2.2.1 Definición de Servicio

Shostack afirma que los servicios "son procesos, no objetos". Kotler lo define de la siguiente manera: "es cualquier actividad que una parte ofrece a otra, que es

⁴ Las actividades que no agregan valor son aquellas que no contribuyen a satisfacer los requerimientos del cliente (Galloway [1994]). Por su parte, Carr [1994] menciona que una actividad agrega valor: a) si es importante para el cliente, b) si transforma los insumos ("inputs") del proceso, y c) si se realiza bien a la primera vez.

esencialmente intangible y no resulta en la transferencia de propiedad de nada. Su producción puede estar o no ligada a un producto físico”.

Un servicio consiste en “los resultados producidos por actividades en la interfase entre el proveedor y el cliente, y por actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente”.⁵

Para Rosander, un servicio “está compuesto por una conducta o actividad humana, conjuntamente con objetos y procesos específicos, cuya finalidad es ayudar a la gente a satisfacer necesidades continuas e inmediatas”.

Según el Manual de Implementación (fase de diagnóstico estratégico) para la Modernización de la Administración con Calidad (MAC1) del Gobierno del Estado de Nuevo León, un servicio “es un conjunto de actividades que satisfacen las necesidades de un cliente”, y específicamente, respecto al

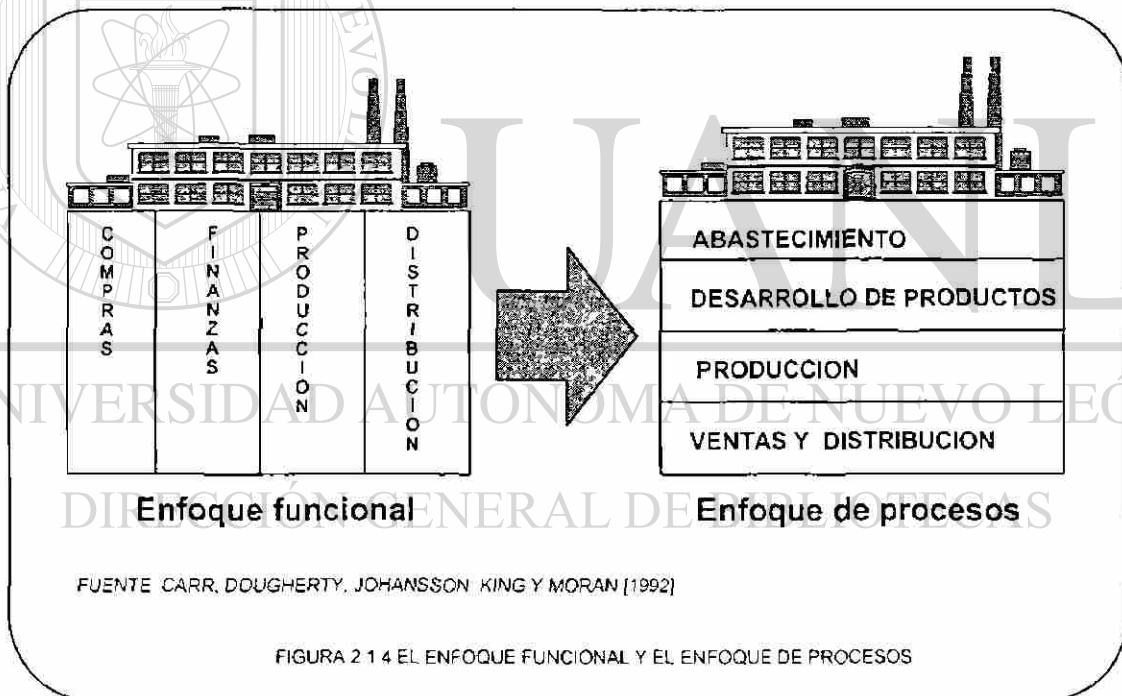
servicio de una Dependencia Gubernamental, lo define como “un conjunto de cosas tangibles, acciones, interacciones personales y actitudes que diseñamos y entregamos para satisfacer la necesidad de un cliente y que están en nuestra área de especialidad (misión de nuestra función)” [sic].

⁵ International Standard (ISO) 9004-2, edición 1991 (E).

2.2.2 Naturaleza y características de los servicios.

Según Rosander los servicios, a diferencia de los productos de las empresas manufactureras, tienen las siguientes características:

- ◊ **Los servicios, salvo algunas excepciones, no pueden medirse.** Los servicios no se pueden medir debido a que no es un producto u objeto físico



tangible.

- ◊ **Los servicios no pueden almacenarse.** El servicio es un proceso repetitivo que no puede recuperarse después de obtenido.

- ◊ **Los servicios no pueden inspeccionarse.** Los servicios no pasan por una supervisión física, pero pueden ser observadas las condiciones y los productos físicos que se relacionan con el servicio que se presta.
- ◊ **La calidad no puede determinarse de antemano.** La naturaleza de los servicios no puede determinarse de antemano, excepto en aquellos casos en que se haya prestado un servicio de la misma naturaleza.
- ◊ **Un servicio no tiene una vida.** Los productos tienen una determinada durabilidad, pueden ser reparados y mantenidos, no así los servicios que tienen duración , pero no vida.
- ◊ **Los servicios tienen una dimensión temporal.** Los servicios ocurren en el tiempo, o sea, tienen un comienzo y un fin en el tiempo.
- ◊ **Los servicios se prestan tras una solicitud.** Los servicios se prestan de acuerdo con dos tipos de demandas: instantáneas y programadas.
- ◊ **Los servicios son más críticos en unas industrias que en otras.** Por ejemplo, los servicios públicos, que han de cubrir un servicio conforme a una demanda instantánea, han de rendir un 100 por 100 de eficacia; o sea, un nivel más alto de lo que otras compañías ofrecen.
- ◊ **Los servicios implican más que fiabilidad en los productos, fiabilidad humana.** La fiabilidad humana es el complemento del error humano, así, el problema se reduce a controlar, corregir y prevenir el error humano.

◊ **Son los empleados peor pagados en la compañía los que prestan el servicio.** La calidad de los servicios viene determinada por el individuo que atiende al cliente. Está determinada por las cualificaciones, las actitudes y comportamiento de un solo individuo o de una serie de individuos que frecuentemente son los menos capacitados y los que tienen los más bajos salarios en la empresa.

◊ **La calidad es tanto objetiva como subjetiva.** Es objetiva porque tiene que ver con las medidas, con lo observable, con hechos más allá de los sentimientos personales y con objetos materiales externos. Es subjetiva, porque le afectan las apreciaciones de la mente y las reacciones del sistema nervioso; involucra sentimientos, emociones, motivaciones, preferencias, actitudes, valores, etc.

Por su parte, Zeithaml, Parasuraman y Berry resumen las características de los servicios como:

- **Intangibles.** Ya que son percepciones y experiencias más que objetos, se hace sumamente difícil establecer especificaciones precisas para su elaboración que permitan estandarizar su calidad.
- **Heterogéneos.** Por lo general, la prestación varía de un productor a otro, de un usuario a otro y de un día a otro.
- **Inseparables.** En términos generales, la calidad de los servicios se produce durante su entrega o prestación (usualmente como fruto de la interacción entre cliente y proveedor), en vez de ser estructurada y controlada en una

planta de producción que permite que el producto obtenido se entregue sin alteraciones al consumidor.

2.2.3 Características de los procesos de servicio

Vistos como procesos, los servicios tienen las siguientes características específicas, en contraste con los procesos de manufactura:⁶

- Los procesos de servicio tienen un grado de contacto con el cliente que puede ser muy poco (como en el caso de la preparación de alimentos), o mucho, (como en el caso de una clínica de belleza). En contraste, las operaciones de manufactura tienen muy poco o ningún contacto con el cliente consumidor.
- Frecuentemente los productos del proceso de servicio no pueden ser tocados por el cliente sino sólo experimentados debido a que son intangibles, por ejemplo, la transportación en avión.
- Los servicios son consumidos simultáneamente como son creados. La mayor parte de los servicios se consumen en el instante en que los produce el proceso. Consecuentemente los productos intangibles del proceso (los servicios) no pueden ser acumulados o inventariados como los productos tangibles.

⁶ Este resumen se elaboró con base a los conceptos de Shostack [1987], Rosander [1992] y Melan [1993], salvo las dos últimas características que son propuestas del autor.

- Los servicios son frecuentemente creados y entregados en el punto de contacto con el cliente; alguna veces con la participación de éste y mientras se desarrolla el proceso, no al final. Por ejemplo, un examen médico.
- En un proceso de servicio hay demasiados elementos humanos implicados que tienen interacción con el cliente.
- Los procesos de servicio pueden proporcionar a un mismo cliente: diversos productos tangibles e intangibles, en distintos momentos, por distintas personas, por diferentes áreas administrativas y en diferentes lugares; un ejemplo de esto son los servicios gubernamentales.
- En muchos procesos el cliente es también el proveedor de los insumos principales, por ejemplo, en el servicio de lavandería o en el servicio de asesoría contable.

2.2.4 Momentos de la verdad

Un concepto de particular importancia en el área de servicios se denomina **“Momento de la verdad”** que fue creado por Jan Carlzon para referirse a los breves contactos que el cliente tiene con la organización a partir de los cuales toma una determinación sobre la calidad del producto y el servicio que ésta ofrece.

Según Karl Albrecht, “un Momento de la Verdad es ese preciso instante en que el cliente se pone en contacto con nuestro negocio y, sobre la base de ese

contacto, se forma una opinión acerca de la calidad del servicio y virtualmente la calidad del producto”.

Albrecht menciona que un Momento de la Verdad no implica necesariamente un contacto humano ni tampoco que éste es positivo o negativo por sí solo, sino que depende de la forma como se maneje ese encuentro clave lo que convierte al Momento de la Verdad en una experiencia positiva o negativa para el cliente.

Aunque todos los Momentos de la Verdad son importantes, existe un número reducido que es de suma importancia para el éxito del negocio: los “**Momentos Críticos de la Verdad**” los cuales conviene detectar, en virtud de que, si la empresa de servicio no los maneja positivamente, es muy posible que se le ocasione una mala experiencia al cliente que repercutirá en la pérdida de su confianza, de su lealtad hacia algún producto o servicio del negocio, o a la

completa pérdida de éste.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.3 Diagramación y mapeo de los procesos

2.3.1 Diagramas de flujo.

Una forma de registrar los hechos de un evento, situación, procedimiento, etc. consiste en anotarlos por escrito aunque este método no se presta para registrar fielmente cada detalle ínfimo de un proceso u operación. “Para describir exactamente todo lo que se hace, incluso un trabajo muy sencillo que tal vez se cumpla en unos minutos, probablemente se necesitarían varias

páginas de escritura menuda que requerirían atentos estudios antes de que el lector pueda tener total seguridad de que asimiló todos los detalles”.

Para vencer esta dificultad se han ideado diversas técnicas (también se les denomina “herramientas” o “instrumentos”) para que se pueda registrar información detallada, en forma precisa y estandarizada, con el propósito de que todos los interesados la comprendan, no obstante que trabajen para diferentes organizaciones, en diferentes países o que hablen distinto idioma.

Una de estas técnicas es el **diagrama**, del cual existen variados tipos que se emplean para diversos propósitos.

Un diagrama es “un dibujo geométrico para demostrar una proposición, resolver un problema o expresar gráficamente la ley de variación de un fenómeno; esquema”.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Un tipo de diagrama que constituye una de las más importantes herramientas que se utilizan para el control, análisis, mejoramiento y rediseño de los procesos es el **diagrama de flujo** que es una representación de las actividades que están involucradas en un proceso o en la solución de un problema y es típicamente el primer paso para analizar un proceso.

Según Burr, la elaboración y la utilización de los diagramas de flujo (“flow charts”) están entre las más importantes acciones para controlar un proceso, y

puesto que para controlarlo primero es necesario entenderlo, el diagrama de flujo debe ser uno de los primeros pasos que se deben dar para mejorarlo y para solucionar problemas. "La más fácil y mejor manera para entender un proceso es dibujar una fotografía de éste; básicamente esto es un diagrama de flujo".

Para Juran un diagrama de flujo es "un medio gráfico para describir las etapas de un proceso"; y lo considera también "una herramienta fundamental para planificar".

Melan indica que son las representaciones simbólicas las que más frecuentemente se utilizan para la descripción de los procesos, a las que se les denomina: diagramas de flujo, diagramas de proceso, diagramas de flujo de

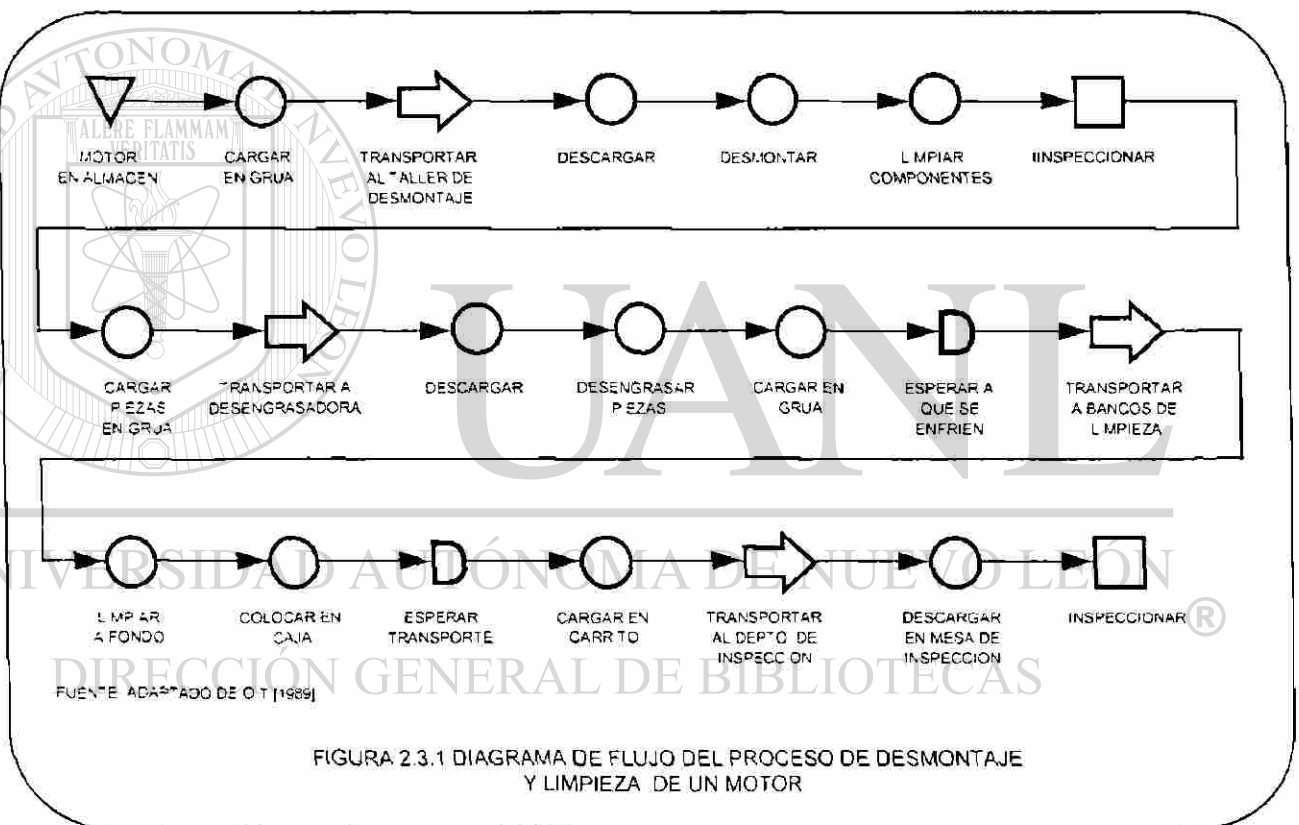
proceso y diagramas del proceso del producto, siendo todos términos equivalentes.⁷

En cuanto a su definición del diagrama de flujo, propone: "es una manera gráfica para describir un grupo de transformaciones en sistemas productivos. El propósito básico de este diagrama es proporcionar una representación

⁷ También se les nombra "gráfica" en vez de "diagrama" ya que la traducción del inglés de "chart" incluye estas dos palabras, así como : "mapa" y "plano".

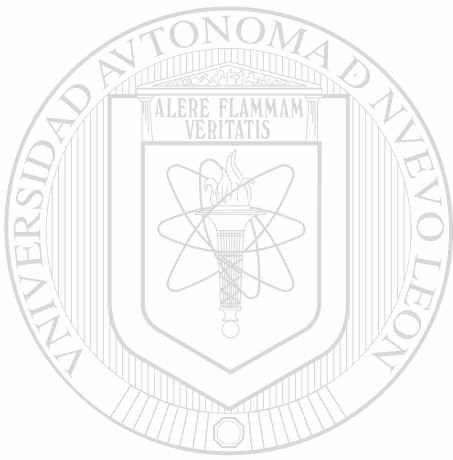
simbólica de todas las actividades desempeñadas en la secuencia en que realmente se realizan”.

El diagrama de flujo ha sido ampliamente utilizado en las áreas de informática, administración⁸ y producción (donde tiene su origen), por lo que aparece en diversas formas y bajo diferentes títulos para ajustarse a distintas situaciones y



producir diversos resultados. Las figuras 2.3.1, 2.3.2 y 2.3.3 muestran ejemplos de la aplicación de los diagramas de flujo.

⁸ Por ejemplo, Gómez [1994], para los procesos administrativos, menciona seis clases básicas de gráficas de flujo: de flujo de operaciones, esquemáticas de flujo, de flujo de formas, de flujo en relación con la ubicación del equipo, de flujo y/o de bloque, y de distribución de formas; aunque reconoce que todas son variantes de un modelo clásico.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

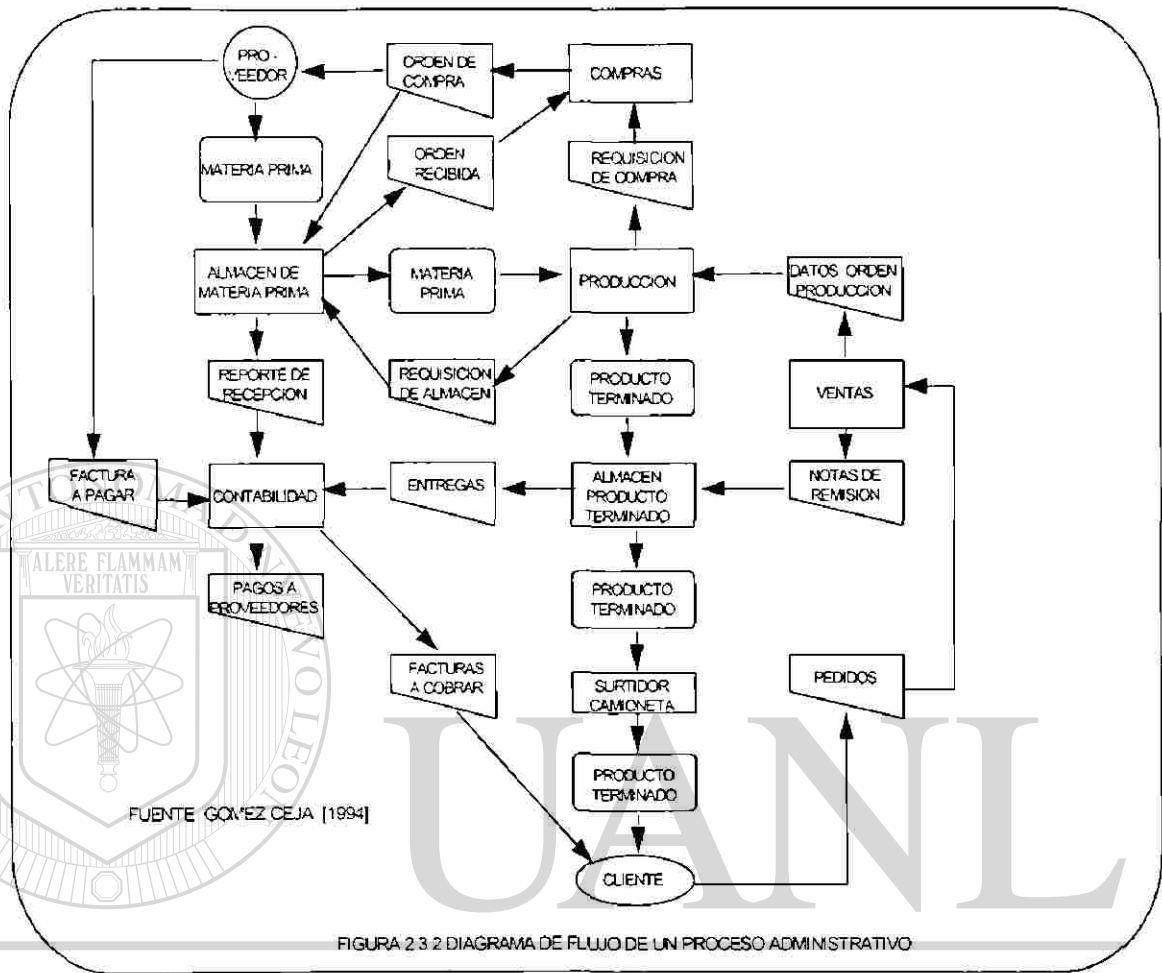
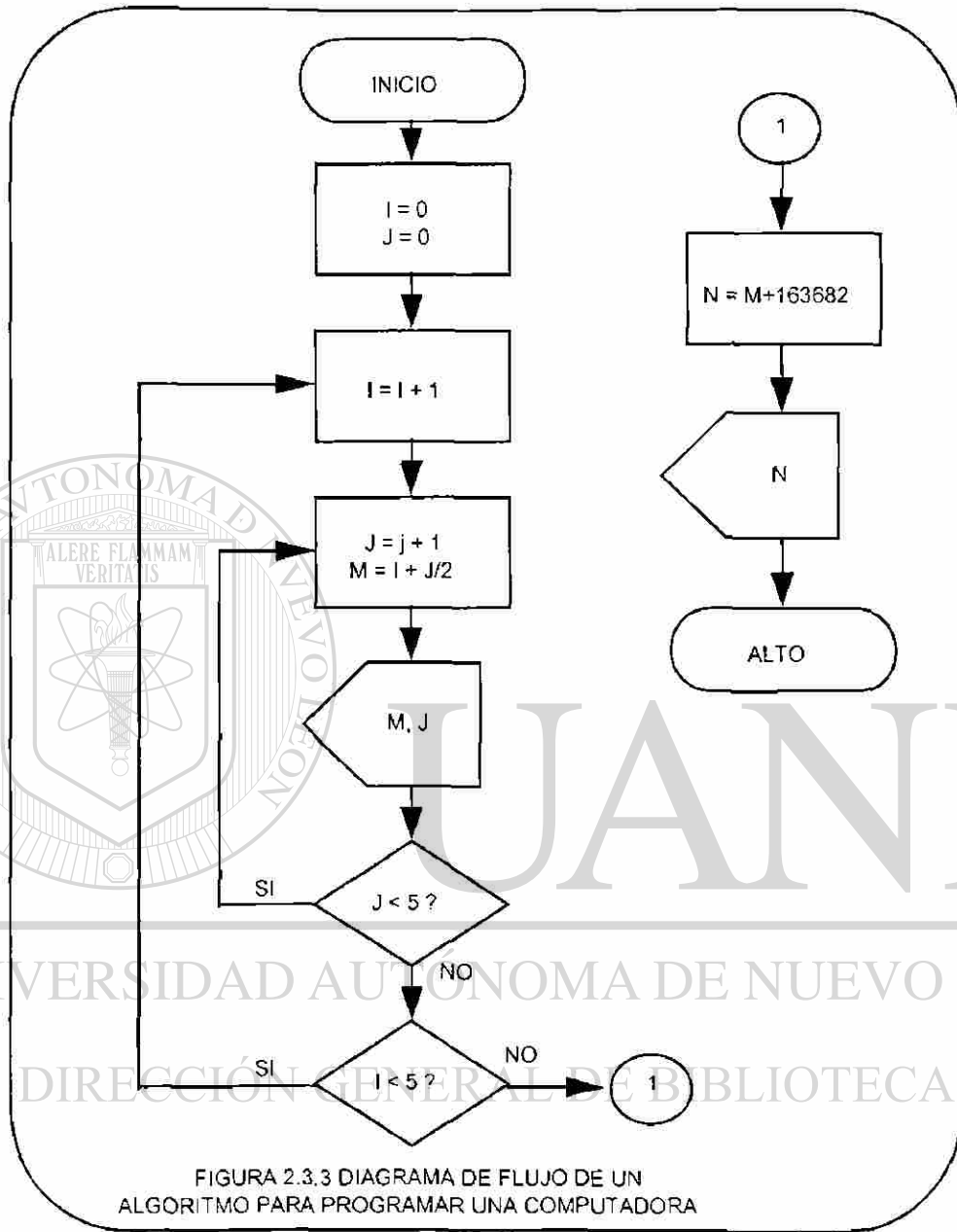


FIGURA 2.3.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE UN PROCESO ADMINISTRATIVO

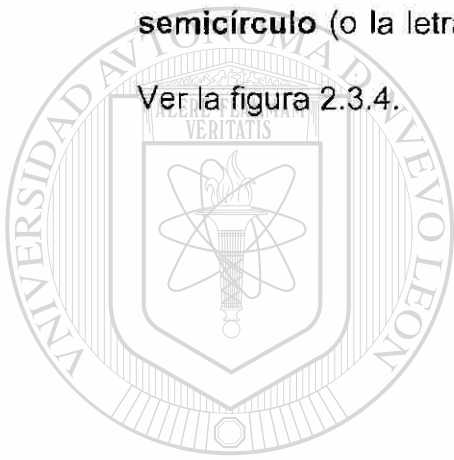
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Los símbolos básicos que han sido empleados tradicionalmente en ingeniería industrial y en manufactura para describir el flujo de los procesos, y que han sido adoptados por la “Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos” (ASME) y por el “Instituto de Ingenieros Industriales” (Estados Unidos), son: el **círculo** que designa una operación, el **cuadrado o el diamante** para una inspección o verificación,⁹ el **triángulo invertido** para indicar almacenamiento, y el **semicírculo** (o la letra “D”) para una demora o un almacenamiento temporal.ⁱⁱ

Ver la figura 2.3.4.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

⁹ En la práctica, el diamante o rombo se utiliza para indicar una decisión (ver Juran [1990]), y el cuadrado para una inspección o verificación (ver OIT [1989]).

SIMBOLO	
ASME	NOMBRE
○	OPERACION DE O
➔	MOVIMIENTO O
D	DEMORA O ALMACENAMIENTO
◇	VERI FICACION (O
□	INSPECCIO
▽	ALMACENAMIENTO
◻	ACTIVIDAD

Adaptado de G. Nadler, "Work Desing" (Richard Irwin, citado por Melan [1993]; y de Oficina Internacional del

Figura 2.3.4 SIMBOLOS DEL DIAGRAMA

En la actualidad también se aplican los símbolos que originalmente se utilizaban para diagramar el flujo de programas computacionales (conectores, documento, inicio del flujo, etc.); esta afortunada mezcla los ha enriquecido y les ha ampliado su poder como instrumento de análisis.

Algunos de los usos que se le pueden dar a esta herramienta son los siguientes:ⁱⁱⁱ

- Para desplegar en forma visual el proceso.
- Para documentar el proceso en su situación actual.
- Para identificar complejidad y áreas con problemas
- Para estimular ideas para el mejoramiento del proceso.
- Para identificar áreas donde se debe recolectar información.
- Para entrenamiento y comunicación.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Algunos de los beneficios que aporta a las organizaciones son:

- ♦ *La gente que trabaja en el proceso entiende todo el proceso en los mismos términos; empieza a controlarlo y deja de ser víctima de éste, lo cual aumenta su satisfacción.*
- ♦ *Una vez que el proceso ha sido visto objetivamente en el diagrama de flujo, se pueden identificar fácilmente los mejoramientos (en cuanto a mayor*

economía en los procesos y menos desperdicio en las funciones administrativas).

- ◆ Los empleados comprenden cómo encajan en el proceso y visualizan a sus clientes y proveedores como parte del proceso total, lo cual conlleva al mejoramiento de la comunicación entre los departamentos y las áreas de trabajo (mejoramiento de las relaciones cliente - proveedor).
- ◆ El personal que participa en las sesiones para elaborar el diagrama de flujo se vuelve un entusiasta colaborador de los esfuerzos totales de calidad de la empresa y continuará proporcionando sugerencias para mejoramientos posteriores.
- ◆ El diagrama de flujo del proceso es una valiosa herramienta en los programas de entrenamiento para los nuevos empleados.

2.3.2 Mapas del proceso.

Elaborar **mapas de los procesos** se ha convertido en una herramienta esencial dentro de las estrategias actuales que se orientan a mejorar la calidad y productividad de las organizaciones con base en el mejoramiento y rediseño de sus procesos.

Por ejemplo, la Administración de Calidad Total (TQM por sus siglas en inglés: *Total Quality Management*), se enfoca hacia la evaluación continua de los procesos con el fin de eliminar actividades que no agregan valor desde la perspectiva del cliente, y hacia la eliminación de desperdicio de todo tipo de

recursos. El TQM utiliza el mapeo como una de sus herramientas más importantes para lograr éstos propósitos.

Una de las estrategias actuales denominada "Reingeniería de los Procesos del Negocio" (BPR por sus siglas en inglés "*Business Process Reengineering*")¹⁰ específicamente considera el mapeo de los procesos como una herramienta indispensable para la comprensión y el rediseño de los procesos principales y de apoyo del negocio, desempeñando un papel protagónico en el cuestionamiento de los procesos existentes ya que contribuye a plantear las siguientes preguntas críticas:^{iv}

⇒ ¿Es necesaria la complejidad?

⇒ ¿Son posibles las simplificaciones?

⇒ ¿Existen demasiadas transferencias interdepartamentales?

⇒ ¿Están facultadas las personas para cumplir con sus funciones?

⇒ ¿Es efectivo el proceso ?

⇒ ¿El trabajo se realiza con eficiencia?

⇒ ¿Son apropiados los costos?

⇒ ¿Es la carga significativamente variable?

⇒ ¿Qué determina el costo del proceso?

⇒ ¿Cómo se asegura la calidad?

¹⁰ La reingeniería busca lograr cambios radicales en el rendimiento de una organización (medidos en términos de costo, tiempo de ciclo, servicio y calidad), mediante la aplicación de diversas herramientas, técnicas y el apoyo de la

Carson y Levine definen a los **mapas del proceso** como “una combinación de iconos (pequeñas figuras), gráficas y texto para describir los procesos de trabajo”.

La utilización de iconos en lugar de los símbolos que utilizan los diagramas de flujo permite que los mapas del proceso proporcionen una representación más entendible, tanto para los empleados como para los analistas, lo cual permite una mejor documentación y análisis de los procesos, que contribuya a mejorarlos.

Galloway señala que la tradicional diagramación de flujo es la inspiración del mapeo de procesos sin embargo el mapa abandona algo de la tradición para ayudar mejor a las metas de ser simple y directo. Su definición de un mapa del proceso es: “una representación gráfica de un proceso que muestra una

secuencia de tareas y utiliza una versión modificada de los símbolos estandarizados del diagrama de flujo”.

Al ser sólo una versión desarrollada de los diagramas de flujo, los mapas tienen el mismo potencial y ventajas como herramienta para el diagnóstico y mejoramiento de los procesos, aunque es posible identificar algunas características que los distinguen de los primeros:

tecnología de información, con un enfoque hacia los procesos esenciales para lograr innovadoras maneras de hacer el

- * Son más sencillos, comprensibles y menos ambiguos.
- Se emplean frecuentemente para identificar los procesos esenciales de la organización o para describir los macro-procesos del negocio, es decir, a un primer nivel de detalle, por lo que para ésta aplicación sólo se emplean rectángulos, líneas y texto. Ver figura 2.3.5.
- * Se incluyen símbolos distintos a los estándares del diagrama de flujo, por ejemplo, los de informática y los de procedimientos administrativos, incluso iconos y toda clase de figuras para buscar una mejor descripción y comprensión del proceso, como se ilustra en la figura 2.3.6.

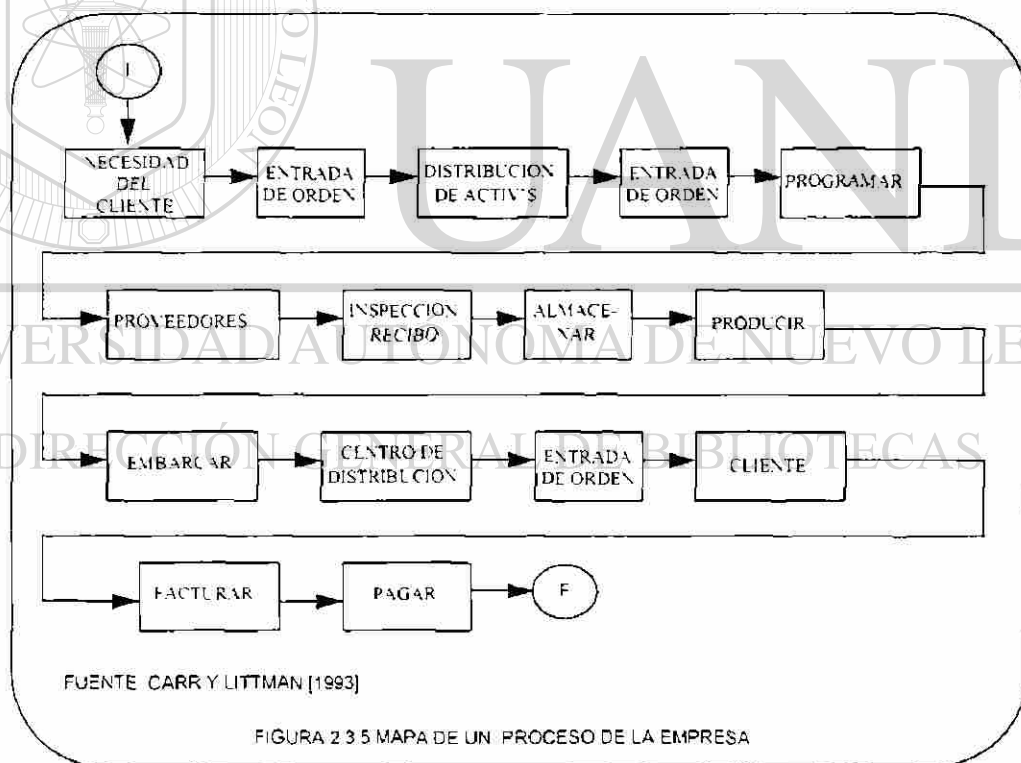


FIGURA 2.3.5 MAPA DE UN PROCESO DE LA EMPRESA

trabajo y hacer negocios.

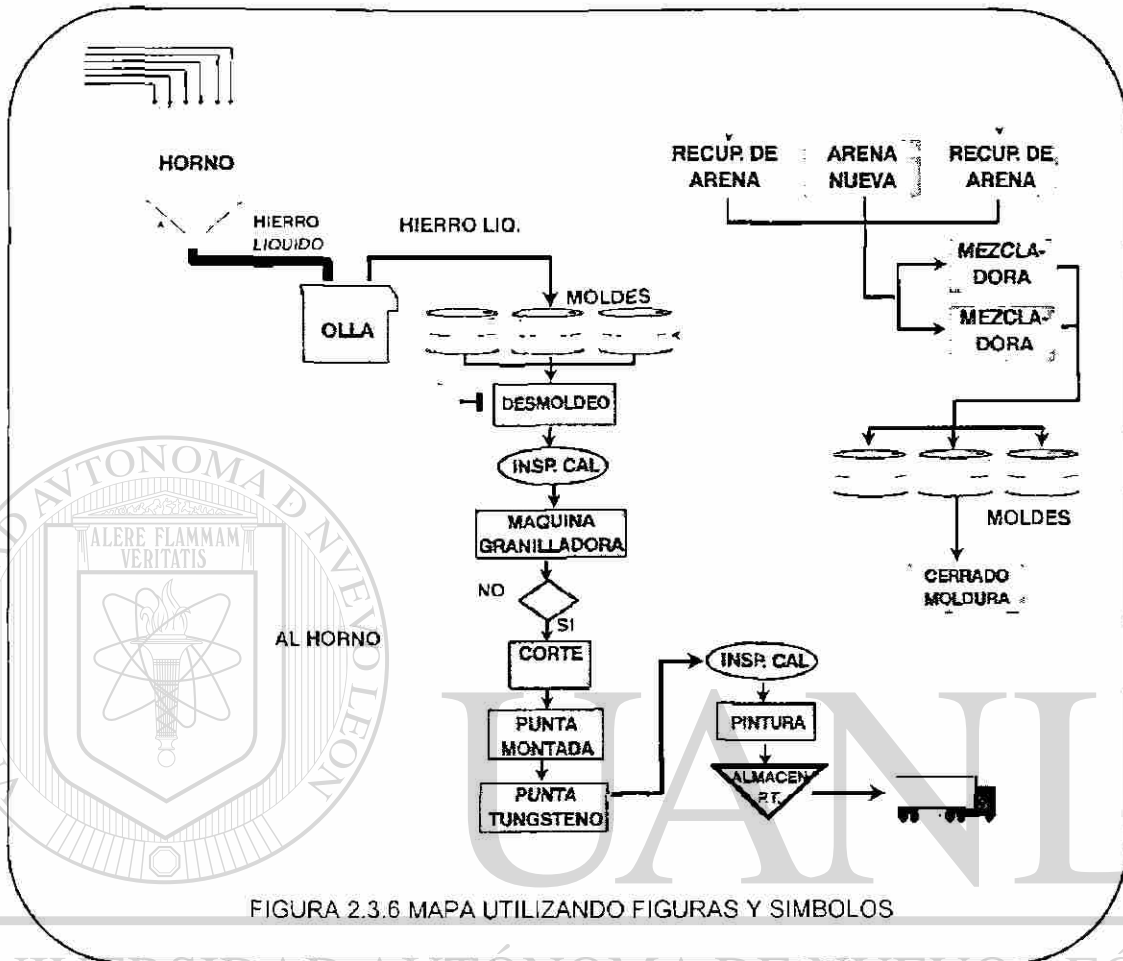


FIGURA 2.3.6 MAPA UTILIZANDO FIGURAS Y SIMBOLOS

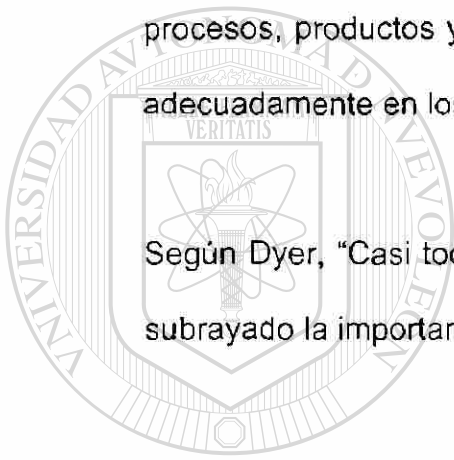
* En general, su trazo es más libre y creativo.

Como se ejemplifica en la figura 2.3.7, los mapas y los diagramas de flujo se pueden relacionar cuando el análisis parte de los macro-procesos o bien de los procesos (para lo cual se emplean mapas) hasta llegar al nivel de las actividades de los subprocessos (donde se utilizan entonces los diagramas de flujo).

2.4 EQUIPOS DE TRABAJO

Actualmente los ejecutivos de las organizaciones más importantes reconocen que cuentan con un vasto potencial inexplorado en las mentes de los empleados de sus empresas. Este talento y conocimiento puede emplearse con eficacia para mejorar la eficiencia de su propio trabajo, así como la de los procesos, productos y servicios de sus empresas si al personal se le involucra adecuadamente en los cambios y faculta para tener decisiones del negocio.

Según Dyer, "Casi todos los libros actuales sobre organizaciones eficaces han subrayado la importancia crucial del trabajo en equipo."¹¹



UANL

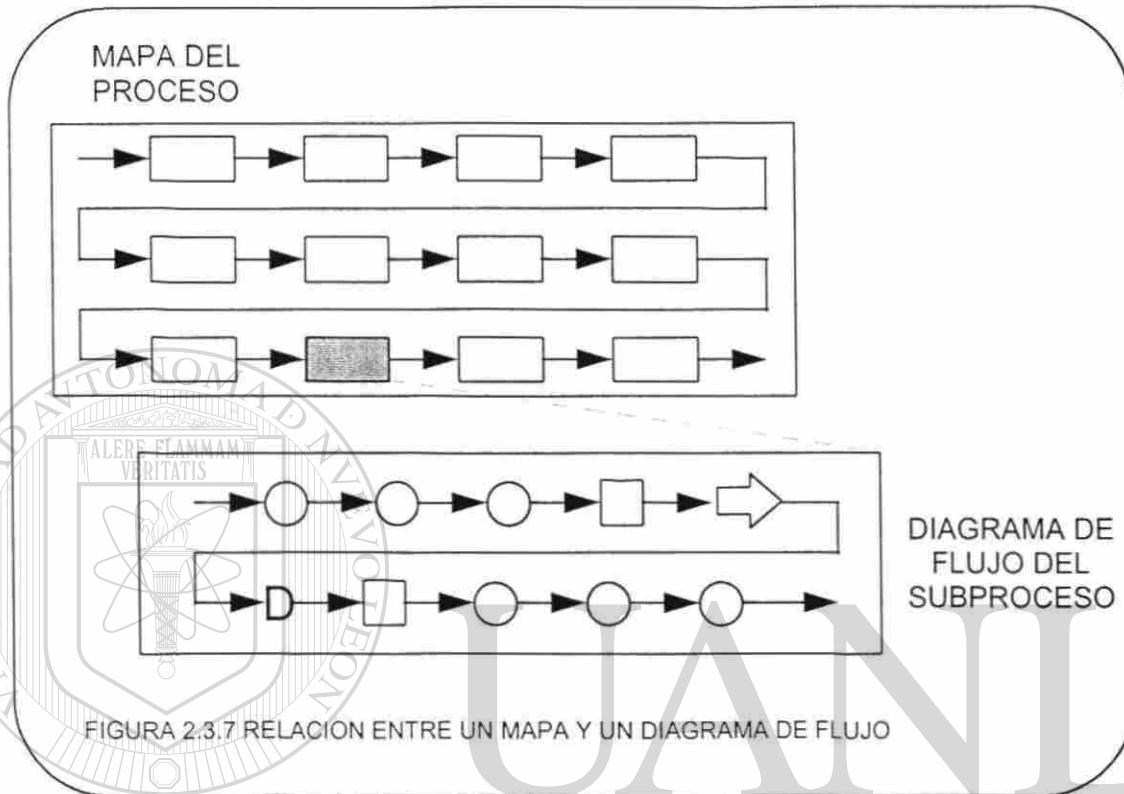
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

¹¹ Dyer sustenta esta afirmación poniendo como ejemplo a los siguientes autores: T. Peter y R. Waterman, "In Search of Excellence". (Nueva York, Harper & Row, 1982); W. Ouchi, "Teoría Z", (México, Fondo Educativo Interamericano, 1928); D. Clifford y R. Cavanagh, "The Winning Performance", (Nueva York, Bantam, 1985); y M. Moskowitz, "Lessons from the Best Companies to Work For". *California Management Review*, (Invierno, 1985).

2.4.1 Definiciones



A continuación se presentan algunas definiciones:

- "Un equipo es un conjunto de personas que debe depender de la colaboración del grupo para que cada uno de los miembros experimente el éxito óptimo y se alcancen las metas".

- "Equipo es un grupo de personas como un todo, que tiene una tarea primaria que realizar y requiere de la interdependencia entre sus miembros para sobrevivir y obtener logros".

- "Un equipo de trabajo es una entidad social altamente organizada y orientada hacia la consecución de una tarea común. Lo componen un número reducido de personas que adoptan e intercambian *roles* con flexibilidad, de acuerdo con un procedimiento, y que disponen de habilidades para manejar su proceso socioafectivo en un clima de respeto y confianza".

2.4.2 Características de un Equipo de Trabajo

Una de las características principales de un equipo es su unicidad y totalidad, es decir, un equipo es único (como una huella digital) y una vez integrado no es igual a la suma de los individuos que lo forman, sino que es una entidad total. Esta característica es conocida como *sinergia*, y constituye una de sus principales fortalezas y ventajas sobre el trabajo individual.

Según Díaz, Estrada y García las características de un equipo de trabajo son las siguientes:

1. Objetivo común y tareas aceptadas.
2. Número reducido de participantes.
3. Organización.
4. Unicidad y totalidad.
5. Compromiso personal.
6. Límites y disciplina.

7. Presencia de un vínculo interpersonal.
8. Convergencia de esfuerzos.
9. Aprovechamiento del conflicto.
10. Conciencia de la situación interna.

2.4.3. Tipos de Equipos de Trabajo

En la actualidad, son cuatro los tipos de equipos de mejoramiento que más se emplean en las organizaciones (aunque pueden ser identificados con un nombre similar):

a.- Equipos departamentales para el mejoramiento.

Están formados por empleados de un mismo departamento; están concebidos como un centro de atención y un medio para que todos sus miembros participen en una actividad ininterrumpida, dirigida a mejorar el nivel de la calidad y la productividad del departamento.

b.- Círculos de Calidad.

Están constituidos por un pequeño grupo de empleados (6 a 12) que se reúnen voluntariamente y en forma regular para resolver los problemas relacionados con su entorno laboral.

Los Círculos de Calidad se aplican a los problemas que afectan en forma directa los resultados de los propios empleados; el grupo se forma para atacar un "cuello de botella" específico o algún problema que los propios empleados han identificado. Este equipo se desintegra cuando el problema se resuelve a satisfacción de los participantes.

c.- Fuerza de Trabajo ("Task Force").

La alta dirección integra una fuerza de trabajo cuando se presenta un problema grave que debe resolverse de inmediato. Está formado por profesionales altamente capacitados y escogidos para que analicen y resuelvan el problema específico que se les plantea.

La actividad de este grupo se limita a un sólo problema que debe resolverse de inmediato, después de lo cual todos sus integrantes se reincorporan a sus labores de rutina que abandonaron temporalmente.

d.- Equipos para el Mejoramiento de los Procesos.

El equipo se crea con el objeto de calificar los procesos, mejorar la calidad, disminuir los desperdicios e incrementar la productividad de un proceso que atañe a varios departamentos a la vez.

Sus miembros son representantes de sus respectivos departamentos buscando integrar un cuerpo interdisciplinario e interfuncional.

Lo ideal es que estos equipos se formen antes de que los procesos se diseñen y se lleven a cabo. Su responsabilidad básica es optimizar los beneficios del proceso en cuestión, asegurarse de que cumplan su(s) objetivo(s) para los que fueron creados, evitar el surgimiento de problemas, y que el producto esté lo más posible libre de errores.

La figura 2.4.1 contiene una matriz que compara las características básicas de los cuatro tipos de equipos descritos.

Puede observarse en la figura 2.4.1 que Harrington determina que la participación del personal en los equipos de mejoramiento es obligatoria, no voluntaria. Carr y Littman apoyan esta posición al considerar que los miembros de un equipo de

mejoramiento deben ser asignados por la administración, en virtud de que las horas de trabajo en el equipo se realizan dentro del horario laboral; sin embargo también sugieren que ningún empleado que se oponga a participar debe ser forzado a unirse al equipo.

2.4.4. Rasgos y actitudes que se deben desarrollar y fomentar en los integrantes de un equipo.

CARACTERÍSTICAS	EQUIPOS DEPARTAMENTALES PARA EL MEJORAMIENTO	CIRCULOS DE CALIDAD	EQUIPOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS	FUERZA DE TRABAJO
MEMBRERIA	MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	MIEMBROS SELECCIONADO DE DEPTOS. RELACIONADOS CON EL TRABAJO	MIEMBROS SELECCIONADOS CON BASE EN SU EXPERIENCIA
PARTICIPACION	OBLIGATORIA	VOLUNTARIA	OBLIGATORIA	OBLIGATORIA
DIRECCION DE LA ADMINISTRACION	MODERADA	MINIMA	MODERADA	MUCHA
SELECCION DEL PROBLEMA	POR EL GRUPO	POR EL GRUPO	POR EL GRUPO	POR LA DIRECCION
URGENCIA DE LA SOLUCION	MODERADA	BAJA	MODERADA	ALTA
AMBITO DE LA ACTIVIDAD	DEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTAL	INTERDEPARTAMENTAL	INTERDEPARTAMENTAL
IDENTIFICACION DE LA SOLUCION	POR LOS MIEMBROS	POR LOS MIEMBROS	POR LOS MIEMBROS	POR LOS MIEMBROS
PRESION SOBRE EL EQUIPO	MODERADA	MINIMA	MODERADA	ALTA
TIEMPO DE LA ACTIVIDAD	REUNIONES BREVES. PERIODO LARGO	REUNIONES BREVES. PERIODO LARGO	REUNIONES BREVES. PERIODO LARGO	REUNIONES LARGAS. PERIODO CORTO SIN OTRA ASIGNACION
PROMOTOR DEL PROCESO	OPTATIVO	ES RECOMENDABLE	NO REQUIEREN	NO REQUIEREN
PROMOTOR DEL PROCESO DE IMPLANTACION	POR LOS MIEMBROS	POR LOS MIEMBROS	POR LOS MIEMBROS	POR TERCEROS

FUENTE HARRINGTON (1988)

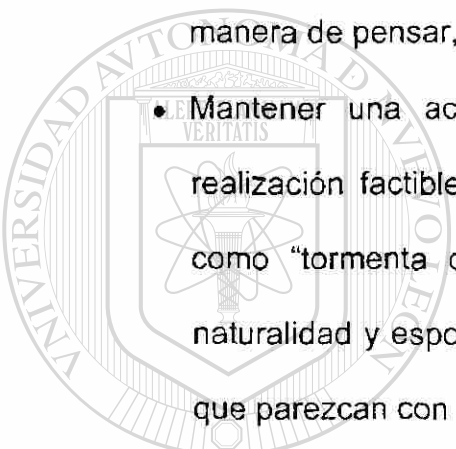
FIGURA 2.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

- Deseo de tomar parte en la fijación de las metas del equipo y en el desarrollo del plan para el cumplimiento de tales metas.
- Ser capaces de crear las habilidades y obtener los recursos necesarios para cumplir las metas que han establecido.
- Desarrollar un sentimiento de identidad común, con valores y propósitos que sean coherentes y convenientes.
- Desarrollar reglas y procedimientos que coordinen las actividades de los miembros y que permitan que exista una sensación de interdependencia y eficacia en la tarea.
- Se debe generar el liderazgo para facilitar el proceso de ejecución, brindar el sentido de responsabilidad y controlar el funcionamiento global del equipo.

- Interés en conocer las labores de todo el equipo, así como las actividades que se desarrollan a su alrededor para poder ayudar a los demás.
- Interés en saber lo que se espera que todo el equipo realice (no sólo lo que ellos deben realizar) y comprender cuál es su posición dentro del cuadro general.
- Respetar y confiar en los demás miembros del equipo.
- Participar en la toma de decisiones.
- Mostrarse dispuestos a compartir recompensas y aclamaciones con el resto del equipo. Puesto que los miembros del equipo trabajan juntos, ninguno en particular debe atribuirse el crédito de las ideas del equipo.
- El participante que en verdad desea servir y colaborar debe prepararse previamente; investigar y reunir información; revisar sus experiencias y conocimientos sobre los asuntos a discusión. Es permisible servirse de algunos apoyos y, en todo caso, en el momento oportuno, consultar al equipo si consiente su utilización.
- Pensar antes de hablar. Con antelación a su intervención, el participante debe meditar; analizar la validez, oportunidad e importancia de su aportación, para evitar enfrascarse en discusiones sin sentido.
- Cada vez que se solicite su opinión, se debe hacer un esfuerzo para generar ideas tendientes a lograr el objetivo de la reunión.
- Discutir con tolerancia. La cortesía, educación y buenas relaciones humanas exigen generosidad y benevolencia por parte del miembro del equipo,

respecto de las opiniones de sus vecinos. Las divergencias en un ambiente cordial y de respeto son saludables y dan lugar a una confrontación, que generalmente aporta beneficios. El participante debe ser sensible a la labor del director, para conciliar puntos de vista.

- Intervenciones breves y claras. El participante debe comprender que todos tienen derecho a ser escuchados, así como que se dispone de tiempo medido. Si solicita la palabra, ha de ser para expresar breve y claramente su manera de pensar, sin ambigüedades.
- **Mantener una actitud creativa.** Debe el participante plantear ideas de realización factible, salvo el caso de la reunión específica que se conoce como “tormenta de ideas”, cuya característica principal es la sorpresa, naturalidad y espontaneidad, para buscar ideas por muy desproporcionadas que parezcan con la realidad.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2.4.5. Exito y Fracaso de los Equipos de Trabajo

Carr y Littman mencionan que las características que llevan al éxito o al fracaso a los equipos de mejoramiento de la calidad son las siguientes:

EQUIPOS EXITOSOS	EQUIPOS NO EXITOSOS
Están enfocados . Muchos de los temas ¹² han sido definidos por los miembros del equipo antes de iniciar un proyecto; existe menos oportunidad de que	No están enfocados. Los equipos dedican mucho esfuerzo tratando de estrechar la visión del tema y frecuentemente toman una dirección incorrecta.

¹² Se refiere a cualquier evento, problema o área de oportunidad para mejorar.

<p>pierdan el rumbo.</p>	
<p>Tienen a los miembros adecuados. La gente de los equipos es representativa de los involucrados en el proceso y tiene los conocimientos necesarios para hablar sobre el tema.</p>	<p>No tienen a los miembros adecuados. El equipo no tiene representantes de procesos claves o de quienes tengan los conocimientos necesarios. Algunas soluciones que desarrollan no serán aceptadas por la organización.</p>
<p>Tienen tiempo para trabajar en el tema. El tema no requiere una solución inmediata.</p>	<p>Deben buscar "arreglos rápidos". El equipo es presionado por la administración para buscar soluciones rápidas o para "apagar fuegos" a un problema.</p>
<p>Hacen del trabajo en equipo una prioridad. Trabajar en equipo está a la cabeza de la lista de cosas que tienen que hacer los miembros del equipo, y así lo considera también la administración.</p>	<p>Sienten presión para hacer primero otras cosas. Los miembros del equipo sienten que otras cosas son más importantes y pueden ser presionados por sus superiores para poner otras tareas en primer lugar.</p>
<p>Están respaldados por un compromiso con la administración. La administración establece altas expectativas para el equipo; le inspira confianza; le proporciona una visión, una guía y reconocimiento; asimismo le demanda excelencia.</p>	<p>Tienen poco compromiso con la administración. La administración no le hace peticiones al equipo ni le proporciona apoyo y guía.</p>
<p>Tienen una excelente comunicación. Los miembros del equipo se comunican bien en las reuniones, con la administración y con otras partes de la organización.</p>	<p>Trabajan aislados. Los miembros del equipo no avanzan y trabajan aislados de la administración y del resto de la organización.</p>
<p>Tienen buena información. El equipo tiene suficiente información para tratar el tema, o bien, tiene las</p>	<p>Tienen poca información. El equipo no tiene hechos importantes sobre el tema ni pueden obtener esta</p>

habilidades y recursos para obtener la información.	información. Algunas soluciones están basadas en conjeturas.
Siguen el ciclo de mejoramiento. El equipo usa las herramientas de calidad apropiadas y en la secuencia correcta para encarar el tema.	Se brincan pasos del ciclo. Los equipos no siguen el ciclo lo cual resulta en no hallar las causas fundamentales.

2.5 Que es una metodología

Según Peter Checkland, una metodología está ubicada en un punto intermedio entre una filosofía, tomando esta palabra en un sentido general más que en uno profesional, y una técnica o método. Dentro del contexto de la aseveración anterior, una filosofía puede tomarse como un lineamiento amplio y no específico para tomar un curso de acción determinado, por ejemplo, “la acción política se dirigirá hacia la redistribución de la riqueza en la sociedad”, o bien,

“la expansión industrial debe ser cuidadosamente balanceada para evitar la degradación del medio ambiente”.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En el otro extremo, una técnica es un programa de acción específico y preciso que producirá un resultado estándar: por ejemplo, si se aprende la técnica apropiada y se ejecuta adecuadamente se podrá, con certeza, solucionar un par de ecuaciones simultáneas, o darle un efecto a la pelota de tenis al pegarle con la raqueta.

Checkland también menciona que una metodología carece de la precisión de una técnica pero es una guía de acción más precisa que una filosofía. Mientras que una filosofía señala el “qué”, la técnica indica el “cómo”, por lo tanto, en la ubicación intermedia entre estos dos conceptos está una metodología la cual consiste en un conjunto de lineamientos que indican qué hacer y cómo proceder respecto a una situación planteada. La figura siguiente muestra esta idea:



La ventaja fundamental que debe proporcionar una metodología a su usuario, es la de guiarlo paso a paso hacia el logro de los objetivos para los cuales fue diseñada en una forma eficiente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Resulta de gran importancia, por lo tanto, seleccionar la metodología más adecuada en función al tipo de problema que se desea solucionar o al objetivo que se desea lograr, considerando aspectos como: su flexibilidad para poder incorporar los cambios necesarios que le permitan continuar siendo útil ante una situación cambiante, los supuestos sobre los que fue diseñada, su alcance y limitaciones respecto al objetivo deseado, la oportunidad de aprendizaje durante su aplicación, los recursos que requiere, etc.

CAPITULO 3

LA TECNOLOGIA DE INFORMACION Y LOS PROCESOS DE NEGOCIO

Un tema recurrente en el análisis de procesos es el que la tecnología de información (TI) basada en computadoras es el gran habilitador actual de los nuevos procesos de negocios. Se observan dos maneras tradicionales en las que hay una conexión íntima entre el análisis de procesos y la nueva TI:

- Permite realizar procesos de negocios que no son posibles sin su ayuda;
- Las computadoras interactivas son una herramienta esencial para aquellos que hacen análisis de procesos porque varias formas de análisis y

presentación son ya sea procesadas o pueden ser realizadas a un menor costo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Además de estas dos visiones clásicas de la relación entre el análisis de procesos y la TI, se observan dos relaciones emergentes más:

- Hay muchos analistas que identifican una edad de información en la que los sistemas basados en computadoras estarán incrustadas en sistemas más amplios de manera tan ubicua que muchos aspectos de la vida se volverán cada vez más dependientes de la nueva TI. La idea es que lo mismo sucederá para los procesos de negocios;

- Hay cada vez más presión para considerar información como un activo; esto implica un mayor valor agregado sobre la propiedad de información y futuras corrientes de ingresos de la explotación de esos activos de información – la conexión entre los activos de información y TI surge por el volumen de información a ser administrada así como el extenso procesamiento requerido.

El analista de procesos necesita un entendimiento de estas conexiones además de conocimientos de tecnología de información moderna. Se considera que estas conexiones están volviéndose más complejas llevando a un requisito cada vez más multidisciplinario para los analistas. En años recientes se ha visto cada vez más especialización y divergencia de analistas, mientras que al mismo tiempo los sistemas hechos por el hombre se han vuelto más complejos como resultado de una mayor convergencia de tecnologías.

Este capítulo comienza por examinar las dos maneras clásicas en las que el análisis de procesos y TI están conectados. Luego se investiga la idea de una era de información para ver si hay implicaciones para el analista de procesos de negocios. Finalmente, el concepto de información como activo se discute para entender las implicaciones para el análisis de procesos y TI.

3.1.- Tecnología de información y procesos de negocios

Una de las declaraciones más fuertes de la importancia de la tecnología de información para el trabajo de análisis de procesos fue hecha por Davenport: "Por virtud de su poder y popularidad, ningún recurso de negocio en sí está mejor ubicado que la tecnología de información para traer mejoras radicales en los procesos de negocios". Otras declaraciones ocurren frecuentemente en la literatura enfatizando que la tecnología de información es la principal tecnología habilitadora para el análisis de procesos. Por ejemplo, Venkatraman declara: "TI se ha vuelto un habilitador fundamental para crear y mantener una red de negocios flexible".

Un estudio mayor por la administración de MIT en el Programa de Investigación de los 90's representa un gran esfuerzo de colaboración entre la industria y la escolaridad para examinar las interrelaciones entre TI y las organizaciones. Scott Morton proporciona un resumen en una compilación de papeles del Programa. En una contribución de Davenport y Short (*La Organización en Red y la Administración de Independencia*) se sugieren cuatro clases de maneras en las que TI habilita las formas de organización; las estructura interna, grupos de trabajo basados en equipos, organizaciones desintegradas (pero inteconectadas), y la integración de sistemas.

Otra contribución al libro de Scott Morton, Venkatraman (*Reconfiguración de Negocios inducida por TI*) sugiere cinco niveles de reconfiguración inducida por

TI: explotación localizada, integración interna, rediseño de procesos de negocios, rediseño de red de negocios y la redefinición del alcance del negocio. Cada uno de estos niveles se coloca con valores cada vez mayores de rangos de beneficios en potencia y el grado de transformación del negocio. Los niveles se platican y ejemplifican entonces con más detalle. A continuación se discute la información como un activo, pero Venkatraman también detalla la infraestructura de TI como un recurso estratégico, clasificando su tratamiento como independiente, reactivo o interdependiente con respecto al contexto estratégico de la empresa.

En un artículo más reciente, Venkatraman declara que el marco original de niveles (descritos en Scott Morton) fue una versión preliminar que ha sido aplicada en los siguientes cinco años. El declara su tesis central como "...los beneficios de un despliegue de TI son marginales si solo están sobrepuestos en las condiciones de organización existentes (especialmente estrategias, estructuras, procesos y cultura). Por lo tanto los beneficios se acumulan en aquellos casos donde las inversiones en la funcionalidad de TI acompañan a los correspondientes cambios en las características de organización".

Claramente, para que exista interdependencia, tiene que haber una inseparable combinación de propiedades de tecnología de información y procesos de negocios.

También ayuda al analista monitorear las tendencias a corto y largo plazo de la tecnología. Para la tecnología de computadora se encontró que Anderla y Dunning y Cutaia ayudaron a proporcionar paradigmas para la evolución de hardware de computación. En términos de tendencias de tecnología más generales hay publicaciones como la edición del Espectro IEEE anual que específicamente observa las tendencias de la tecnología.

Los papeles principales del analista se ven aquí como el entender los requisitos, analizar requisitos para entender sus implicaciones y presentar resultados en maneras que apoyen el diseño. Se considera que el análisis no debe hacer ninguna suposición acerca del diseño a menos que haya restricciones explícitas o requisitos no funcionales. Por ejemplo, en un departamento de cuentas por cobrar, antes de recomendar una solución técnica (archivos palanca – arco, archiveros, almacenamiento electrónico, máquina de discos CD-ROM.) el analista debe entender la información a ser manejada, las operaciones a realizarse, los detalles cuantitativos asociados y cualquier requisito no funcional, tal como seguridad, la carga legal de prueba en casos disputados o perjuicios. Después se pueden proponer diseños alternativos y el analista puede apoyar una evaluación de cada diseño en términos de su capacidad para satisfacer las necesidades técnicas de la tarea.

Tabla 3.1 - Operaciones de información

Operación	Descripción	Ejemplo
Conocimiento	Aplicación de información para solucionar problemas	Diagnosis médicas o de otros problemas
Origen	Identificación inicial de la información	Formas, documentos, instrumentos
Cobranza	Crear juegos de información relacionada	Archivos, bases de datos
Organización	Clasificar información	Índices, conocimiento y bases de reglas, bibliografías, abstractos
Almacenamiento	Copias permanentes de información	Bases de datos, medios magnéticos, CD-ROMs, archiveros, microformas, bibliotecas, grabadoras de video
Procesamiento	Calculos y transformaciones	Operaciones aritméticas y matemáticas, procesamiento de listas
Interpretación	Poner información en un contexto específico	Conversión de datos, diccionarios, cuadrantes y calibradores, diagramas, tablas, gráficas
Aplicación	Uso de información	Sistemas de proceso de datos, documentación para juntas y operaciones, válvulas e interruptores
Recuperación	Sacar la información del almacenamiento	Sistemas de administración de base de datos, lenguaje de manipulación de datos, microfichas, microformas, instrumentación
Comunicación	Mandar la información de un lugar a otro	Hardware y software de comunicaciones, teléfonos, faxes, tubería, cableado, tablero de exposición de información, TV, radio

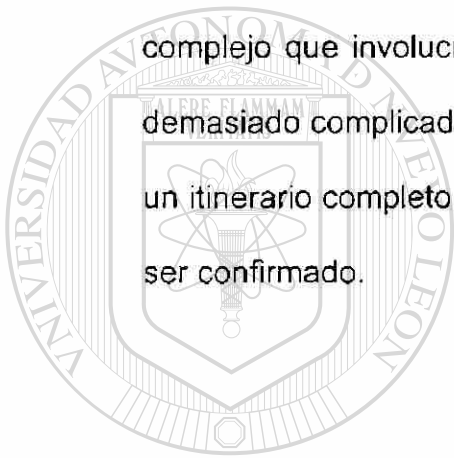
Diseminación	Copias múltiples y difusión	Correo electrónico, reportes, libros, periódicos, proyectores, impresiones y manejo de impresiones
Toma de decisiones	Usar la información para apoyar opciones de control	Hojas de cálculo, simulación, cálculos estadísticos y matemáticos, fórmulas, modelos, apoyo para juntas, teorías, estudio de casos

La tecnología de información proporciona una “palanca” para mejorar el esfuerzo humano. Por ejemplo, ha habido varios comentarios en años recientes que los que desarrollan software se están volviendo más productivos (es decir, entregan más software por tiempo de unidad de esfuerzo). Generalmente, las mejoras en la productividad de los que desarrollan software surge no porque escriban más rápido sino porque el hardware y software disponibles proporcionan más balance.

Se han visto muchos casos donde las computadoras no son *necesarias*, pero se utilizan de cualquier manera porque es lo que la gente quiere hacer (aun y cuando cuesta más que los diseños que no son de computadora) –después de todo, muchos aspectos de las computadoras y administración pueden ser vistos como modas.

Una dependencia entre el proceso de negocios y la tecnología de información existirá cuando el proceso necesite realizar una operación como las ilustradas

en la Tabla 3.2 y que no puede alcanzarse sin la tecnología. La más frecuente limitación que resulta en una necesidad de sistemas basados en computación es el tiempo—es decir, los requisitos para que los resultados estén disponibles dentro de un periodo de tiempo manifestado. Por ejemplo, cuando se hacen reservaciones de vuelos para un viaje, la confirmación de una reservación se puede requerir en minutos. Para un simple viaje que involucra a una aerolínea, esto puede ser posible usando un teléfono. Sin embargo, para un viaje más complejo que involucre varias aerolíneas y destinos, los teléfonos pueden ser demasiado complicados e involucraría muchos movimientos manuales para que un itinerario completo y aceptable se pudiera construir, el que luego tendría que ser confirmado.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Hay muchos ejemplos donde la tecnología de información ha habilitado nuevos procesos. Una muestra de esto se detalla en la Tabla 3.2, junto con las explicaciones de la relevancia de la tecnología de información.

Tabla 3.2 Procesos habilitados por TI: ejemplos

Tipo de proceso	Descripción
Justo-a-tiempo	El inventario se mantiene al nivel más bajo posible de acuerdo con llenar los pedidos del cliente y obtener nueva existencia de proveedores lo antes posible del tiempo requerido. IT habilita monitoreo continuo de los niveles de inventario, requisitos de producción y tiempos de entrega, y puede iniciar pedidos automáticamente.
Sistemas flexibles de fabricación	Se utilizan máquinas de propósito general, adaptables en lugar de máquinas dedicadas. Los programas de computación se usan para cambiar las configuraciones de las máquinas para un resultado diferente.
Encargos en masa	Los productos o servicios se producen en volumen pero es posible cambiar algunas de las características productos o servicios individuales.
Teleworking	Ya no es necesario que la gente que haga trabajo de información lo haga en el mismo lugar. La tecnología de comunicaciones y computación puede distribuir el trabajo y coordinar los resultados, habilitando así a la gente a ser ubicada en diferentes lugares.
Alcance de control	Tradicionalmente, los administradores han desempeñado los papeles atenuación de información y amplificación de información. La tecnología de información ha reemplazado algunos de estos papeles y ha habilitado a los administradores para incrementar su alcance de control, llevando a organigramas más "planos"
Sistemas integrados	Los sistemas localizados, departamentales que originalmente operaban solos pueden enlazarse para dar un flujo de proceso sin complicación.

Mercados capitales El efectivo se reemplaza cada vez más por información acerca de efectivo. Los mercados capitales modernos son dependientes de la habilidad de mover información acerca de efectivo en todo el mundo casi instantáneamente.

Mucho del desarrollo de las computadoras usadas por la gente ha sido dirigido a mejorar el trabajo de individuos. Hay un creciente esfuerzo para desarrollar aplicaciones de tecnología de información para apoyar el trabajo de colaboración de mucha gente. Esto es conocido por términos como el trabajo de colaboración soportado por computadora. Una compilación útil de varios proyectos en esta área está disponible en Chapman que explica que “Vemos aquí cambios típicos en los métodos de trabajo y en la manera en que los desarrollos de TI mantiene el paso y los facilita”.

3.2.- Análisis de tecnología de información y proceso de negocios

La tecnología de información es usada extensamente en nuestro trabajo de análisis de proceso de negocios. Las actividades por las que encontramos que la TI es particularmente útil son:

- Registrar información acerca de procesos;
- Producir representaciones de alto nivel de procesos;
- Mantener una enciclopedia de procesos de negocios;
- Checar la sintaxis de las descripciones de procesos;
- Checar la suficiencia y consistencia de las descripciones de procesos;

- Definir las normas para la presentación de información acerca de procesos;
- Producir especificaciones de procesos;
- Preparar reportes acerca de análisis de procesos de negocios;
- Procesar documentos.

A pesar de los muchos millones gastados en dichos ambientes, la automatización de la generación de software siempre ha permanecido una meta difícil de alcanzar. La existencia de problemas de mantenimiento de software es en sí sintomática de la falla para producir ambientes que sean capaces de mantener especificaciones de requisitos de software en suficiente detalle para poder generar el software necesario sobre demanda (en otras palabras, lo que se necesita mantener son las declaraciones de requisitos y no las fuentes de software). Hoy, con la llegada del rápido desarrollo de aplicación hay todavía

una falla para construir ambientes que sean capaces de documentar adecuadamente los sistemas de software producidos mediante herramientas modernas de desarrollo rápido de aplicación.

La generación de procesos de negocios es más compleja que el desarrollo de software, aun cuando sea solamente porque el software es más probable que sea un tipo de componente del proceso de negocios. No es posible automatizar la generación de organigramas empresariales o sistemas de fabricación. Por lo tanto la meta más modesta y realista tiene que poder automatizar la generación de las descripciones y especificaciones de los procesos de negocios.

Hay algunas actividades donde el resultado puede ser ya sea obtenido manualmente o ayudado por computadora; por ejemplo, la producción de diagramas de proceso de alto nivel.

Si una empresa puede ser descrita por 10-30 procesos, el volumen de información y su presentación puede ser administrada ya sea manualmente o por software de apoyo con herramientas modestas como editores gráficos, procesadores de palabras y procesadores de documentos. Sin embargo, si es necesario tratar con 10,000-30,000 procesos entonces hay un gran salto en el orden de magnitud de los problemas de administración y análisis a ser manejados. Ese número de procesos no puede ser mantenido manualmente y requiere el apoyo de herramientas cuyas escalas se puedan reducir a tal magnitud—procesadores simples de gráficas, palabras y documentos son completamente inadecuados para el trabajo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Otras áreas de análisis donde las herramientas de software han sido particularmente útiles son costos, estadística, simulación, y análisis que envuelve la información. El desempeño de estos tipos de análisis sobre un modelo de proceso a nivel empresa sería efectivamente imposible sin herramientas ayudadas por computadora.

Hay muchas visiones diferentes acerca de lo que la tecnología de información puede hacer por los proyectos. En artículos recientes, Thé presentó sus puntos de vista sobre los contenidos de la herramienta de análisis de procesos de un analista. La funcionalidad y características que busca son:

- Planeación de programa de análisis de procesos;
 - Análisis de entidad de organización;
 - Análisis de modelos;
 - Costo basado en actividad;
 - Modelo de simulación gráfica;
 - Medidas de negocios;
 - Análisis benchmark;
 - Modelo visual;
 - Plantillas;
-
- Lógica de negocios;
 - Análisis de posibilidades;
 - Administración de tiempo y recursos;
 - Análisis de presupuesto;
 - Enlaces con herramientas de desarrollo de aplicaciones.

3.3.- Las eras de la información

Ha habido muchos comentarios recientes acerca de que economías modernas tienen un sector de servicio como dominante, cuando economías más antiguas

o menos desarrolladas están basadas en que la agricultura o fabricación sean dominantes.

Más que mostrar al mundo moderno como la nueva era de la información, algunos autores la consideran más como la tercera era de la información. Su visión es que ha habido dos eras de información significativas antes.

- La primera era de información implicó el desarrollo de maneras sistemáticas para asimilar, aprender y diseminar información usando tradiciones orales. Había gente que se especializaba en aprender y transmitir información, y que se dedicó a esa actividad. Varias culturas y religiones tienen mitos y creencias de hace mucho tiempo que se han transmitido oralmente de generación en generación y de erudito a erudito. Hoy, una proporción sustancial de la población del mundo es afectada en alguna manera, quizás la más significativa son varias tendencias de comportamiento, por la información de esta primera era de información.

- Se describe una segunda era de información basándonos en material escrito e impreso. Como en la primera era de información, la segunda ha dejado un legado profundo. Existe una creencia extensa en los méritos del conocimiento que da acceso a literatura existente y la capacidad de crear nuevas obras por escrito. Hay tecnología sustancial incluida en

esta segunda era de información—instrumentos de escritura, tintas, papel, impresión y encuadernación.

La era de información actual ve la adición del uso de ingeniería eléctrica y electrónica para apoyar el almacenamiento y proceso de información. La tecnología de información tiene un papel importante incluyendo artefactos como teléfonos, televisores, vídeo grabadoras, computadoras y comunicaciones electrónicas.

La descripción anterior de las eras de información se resumen en la Tabla 3.3. Estas eras de información son acumulables porque las aptitudes y tecnologías de la segunda incluyen aquellas de la primera y aquellas de la tercera incluyen las de la primera y segunda.

Tabla 3.3 - Eras de información

Era de información	Descripción	Aptitudes	
		dominantes	Características
Primera	Oral	Habla, memoria retórica	Mitos, creencias, experiencia; aprendizaje y transmisión mediante tradición oral
Segunda	Impresa	Lectura, escritura, epistemología	Papel, impresión, bibliotecas, periódicos y tratados; aprendizaje y transmisión apoyados por material impreso
Tercera	Computación y Teclado,		computadoras, almacenamiento magnético y

comunicación	aplicaciones,	láser, comunicación eléctrica; aprendizaje y
	control	de transmisión apoyados por electrónica.
	máquinas	

El analista de procesos de negocios debe reconocer las interacciones en potencia entre la tecnología y aptitudes en el proceso de información al tiempo que ven el proceso de negocios. Es posible que se necesiten todas las aptitudes identificadas para las diferentes eras en varios procesos de negocios. También el analista necesita tomar una visión amplia de tecnología de información en vez de una visión más cerrada centrada en la computadora.

Quizás el significado real para el analista de procesos de negocios de apreciar las características de diferentes eras de información es evitar una fijación de hoy en día en asuntos tecnológicos basados en computadoras, y enfocarse en el significado y aplicación reales de la información en términos de metas y aspiraciones humanas – después de todo, ¿para qué está la gente en los negocios para empezar?

Muchas de las discusiones de hoy acerca de TI y análisis de procesos se enfocan en TI basada en computación, pero la tecnología de información más generalmente es de importancia fundamental al proceso de negocios.

3.4.- Información como un activo

Hay tensión entre organizar una empresa por funciones y organizarla por proceso: donde el énfasis se pone en la función, los procesos que cruzan fronteras funcionales son más difíciles de organizar para un desempeño sin complicaciones; donde se pone énfasis en el proceso, es más difícil organizar para una excelencia funcional.

De manera similar, hay otra tensión entre la infraestructura y la unidad de negocios: la infraestructura proporciona una oportunidad de realizar economías de escala y de la gente común a través de un amplio rango de funciones y procesos; las unidades de negocios entienden sus responsabilidades de negocios y pudieran requerir mucha persuasión para contribuir a la infraestructura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Estas tensiones pueden surgir con respecto a la administración de la información. Muchos textos presentan el papel esencial de la planeación de los sistemas de información como la identificación y uso de estos sistemas de información necesarios para apoyar la estrategia y operaciones de la empresa. Muchas empresas tienen un departamento de sistemas para proporcionar infraestructura de tecnología de información.

Un activo es algo que ya sea tiene valor intrínseco en su propio derecho, o puede contribuir al futuro flujo de efectivo de la empresa. Las prácticas contables tienen enfoques bien desarrollados a la valuación de activos físicos como edificio y maquinaria. Los activos intangibles son más problemáticos desde un punto de vista contable. Si la información se va a considerar como un activo, es realmente un activo intangible.

Los procesos de negocios están preocupados con el uso de los activos de la empresa para proporcionar un valor agregado máximo. La administración de efectivo, personas, y activos tangibles es bien entendida, mientras que la administración de los activos de información no es tan bien entendida— requiere identificación, valuación, protección y explotación. La responsabilidad de explotar los activos de información deber caer sobre las unidades de

negocios de la misma manera que la responsabilidad de la explotación de otros activos.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La decisión de una empresa de reconocer, administrar y explotar los activos de información tiene un impacto profundo en la planeación de sistemas de información, luego se aleja de estar centrado en el manejo de sistemas de información para estar más centrado alrededor de los procesos de negocio. Uno de los procesos de negocios centrales frecuentemente citados es el desarrollo de productos o servicios, que se requiere para iniciar la explotación de los activos de información.

En libros de economía tradicionales los activos se daban como terrenos, mano de obra y capital. El capital permanece como activo, por supuesto, pero en los últimos cien años, la automatización ha reducido la necesidad de espacio físico y mano de obra por unidad de resultado. Más recientemente el tiempo se ha vuelto más importante para la empresa. La optimización de actividades dentro del tiempo disponible definitivamente contribuye al futuro flujo de efectivo. A pesar de que el tiempo no sea todavía un activo reconocido, de acuerdo a los requisitos estrictos de definición, no hay duda que una empresa debe comportarse como si el tiempo fuera un activo.

El valor de la información para la empresa ha empezado a ser reconocida solamente en los últimos años. Ahora se ha vuelto uno de los activos esenciales de la empresa, junto con el efectivo, tiempo, gente y recursos. Estos cuatro son bien entendidos, pero nosotros necesitamos explorar la información en más detalle.

Hornigren y Sundem define activos como "recursos económicos que se espera beneficien actividades futuras". Es tradicional que los contadores distingan activos tangibles de intangibles, una distinción que Hornigren y Sundem explican como: " Los *activos tangibles* pueden ser físicamente observados. En contraste, los *activos intangibles* son un tipo de *activos de larga vida* que no son de naturaleza física. Son derechos sobre beneficios futuros esperados

derivados de su adquisición y posesión continua. Ejemplos de esto son: plusvalía, franquicias, patentes, marcas y derechos de autor”.

La esencia de los activos intangibles es su posible contribución al futuro flujo de efectivo, pero son difíciles de medir y en general hay mucho debate en la profesión contable sobre cómo tratarlos.

Vincent explica el principio de un activo que la Junta de Normas de Contabilidad Financiera considere incluya un probable beneficio futuro directa o indirectamente para un futuro flujo de efectivo, la capacidad para controlar el acceso al activo, y que la inversión en el activo ya haya ocurrido. Él define cuatro propiedades físicas de la información: no es consumible, puede copiarse, es indivisible y es acumulable.

La tendencia de las empresas de separar su actividad de servicio de su actividad de fabricación ha creado la ilusión de un cambio de una economía de fabricación a una de información. No obstante la ilusión, ha habido un incremento en el número de empresas que tratan sustancialmente con información y Vincent las identifica como banca y finanzas, seguros y seguridad, la mayoría de las agencias de gobierno, mercadotecnia y ventas, contabilidad y auditoría, desarrollo de software e inversión. Él les llama a estas, compañías conducidas por la información. Un ejemplo sobresaliente es el *reemplazo de efectivo por información acerca de efectivo*.

Para muchas empresas el manejo de la información explica una proporción significativa del costo total. El problema para el contador es separar el costo total en erogación actual, que debe ser cancelado inmediatamente y la erogación sobre información que es un activo verdadero que puede valuarse y reportarse como tal.

La información es un activo intangible, representada estrictamente por la diferencia en el valor de una empresa con ella y sin ella y por la contribución al futuro flujo de efectivo que surge de su explotación. Recordando un escenario bastante familiar de alguien con conocimiento e ideas maravillosos pero sin activos tangibles tratando de pedir dinero prestado de un banco, Stewart empieza una discusión de las dificultades prácticas de ponerle valor al activo de información. Observa que "Un metafísico corporativo puede argumentar, por ejemplo que Visa International, aunque procesa transacciones financieras con valor de dos tercios de un trillón de dólares al año, no existe".

La tendencia actual hacia considerar el conocimiento y el capital intelectual como activo representa un gran reto para el analista de procesos de negocios. La ausencia de prácticas contables generalmente aceptadas que también sean aceptados por las autoridades fiscales e inversionistas significa que probablemente será necesaria para definir procedimientos contables estándar junto con procedimientos contables alternativos para dar a la administración la

información para valorar a los activos de información y evaluar el grado al que están siendo explotados (y saber si rendimientos más grandes se obtienen de activos tangibles e intangibles).

El reto es similar a aquel mostrado por las bodegas de información donde puede ser necesario retener la información transaccional para que el balance general y los estados de resultados y gastos sean vistos solo como visiones particulares de esas transacciones, con visiones alternativas que puedan ser generadas para evaluar intangibles, o para apoyar la simulación de escenarios de negocios alternativos o clasificaciones de costo.

3.5.- Paradigmas claves

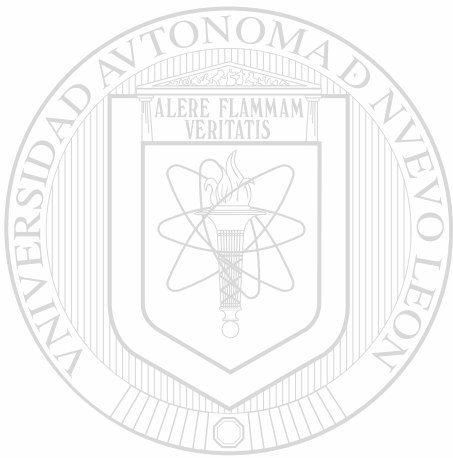
Las relaciones entre la tecnología de información y los procesos de negocios

implican algunos cambios de paradigma fundamentales:

- La primera revolución industrial vio movimiento de gente a donde el trabajo se localizaba; la revolución industrial actual (o tercer era de la información) está viendo el movimiento del trabajo hacia donde está la gente;
- Muchos de los papeles tradicionales de la administración están siendo reemplazados por tecnología de información;
- Las estructuras de organización más planas son posibles mediante periodos de control y administración mediante medidas en vez de políticas;

- Las empresas pueden dar más respuestas a las necesidades de sus clientes en vez de ciegamente adherirse a una estrategia establecida.

Estos están en el corazón de muchos de los nuevos procesos de negocios.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CAPITULO 4

CONTROLES – PRUEBAS DE DISEÑO Y OPERACION

Una vez que se identifican los riesgos y se administran a través de sus diferentes procesos de negocios, la Gerencia debe desarrollar controles efectivos que le permitan asegurar cubrir cualquier posible contingencia o bien establecer los mecanismos que le permitan conocer de manera inmediata cualquier factor que pudiese afectar el cumplir con sus objetivos de negocio.

Para efectos de análisis, este capítulo detalla diferentes técnicas que se siguen para evaluar tanto el diseño de los controles como la eficiencia operativa de los mismos.

4.1.- Seleccionar controles para las pruebas

La Gerencia debe identificar un conjunto de controles relevantes para probarlos en vez de todos los controles que la entidad tiene establecidos. Para seleccionar los controles para las pruebas, se identifican uno o más que, considerados en conjunto, previenen, o detectan y corrigen, un error e irregularidad significativo. Para seleccionar los controles, normalmente es conveniente identificar aquellos que se aplican rutinariamente para vigilar el

logro de los objetivos de la entidad y para mitigar el impacto de los riesgos del negocio. Para seleccionar un conjunto secundario, se consideran los siguientes factores relacionados con los controles:

- los más eficiente de comprobar;
- los que abordan el mayor número de riesgos; y
- la perspectiva de varios años sobre las pruebas de controles para optimizar la eficiencia durante ese período de tiempo (p.ej., comprobar un control automatizado en el año actual puede que requiera más tiempo en el primer año pero menos esfuerzo en los años siguientes en el ambiente adecuado).

4.2.- Efectuar pruebas del diseño

Se deben desarrollar pruebas de control para obtener evidencia sobre el diseño de los controles, o sea, si éstos están debidamente diseñados para prevenir o detectar y corregir un error e irregularidad significativo. El propósito de las pruebas de diseño es determinar si el control puede, si funciona eficazmente, para prevenir, o detectar y corregir un error e irregularidad significativo y si el entidad usa el control.

Los procedimientos que se deben efectuar para obtener evidencia sobre el diseño de los controles incluyen:

- la inspección de documentos y registros;
- indagaciones con el personal adecuado de la entidad; y
- la experiencia de la Alta Gerencia sobre la entidad.

Durante la prueba del diseño, se debe considerar lo siguiente:

- los riesgos que contribuye a mitigar;
- cómo se desempeña;
- su frecuencia;
- la competencia / experiencia de la persona que lo desempeña (si es un control manual); y
- la naturaleza y el tamaño de los errores e irregularidades que éste puede detectar.

Quando los controles automatizados, tales como un control configurable, interfase o controles de acceso al sistema se seleccionan en el conjunto secundario, se considera lo siguiente al efectuar las pruebas:

- cerciorarse de que los conocimientos, la experiencia y la pericia del profesional que efectúa la prueba del diseño y la prueba de la eficacia operativa sean apropiados; y
- la cantidad de pruebas que ya se hayan efectuado como parte de la prueba de control durante la implantación del sistema.

4.3.- Comprobar la eficacia operativa de los controles seleccionados

El propósito de las pruebas de operación es determinar cómo se aplicaron los controles, el grado de consistencia con que se aplicaron y quiénes los aplicaron.

Para comprobar la eficacia operativa, se debe considerar:

- las técnicas que se usan para obtener evidencia;
- la naturaleza de las pruebas;
- el alcance de las pruebas; y
- el momento oportuno de las pruebas (evidencia de que se efectuó regular y debidamente durante todo el año.

Dichas consideraciones se detallan a continuación. En caso que se hayan usado controles sustancialmente diferentes durante diferentes momentos dentro del periodo, se deben considerar cada uno por separado.

4.4.- Técnicas

Existen diversas técnicas que se pueden usar para obtener evidencia sobre la eficacia de la operación de los controles, que son las siguientes:

- Observación. Observar el desempeño del control. Por ejemplo, se puede observar el conteo del inventario físico;
- Indagación. Se le solicita a una persona informada que provea información sobre el funcionamiento del control. Por ejemplo, se puede indagar sobre los controles de crédito, o sea, el tamaño y la antigüedad de las cuentas por cobrar que la entidad intenta recuperar y las medidas de seguimiento que se hayan tomado;
- Inspección. Se analizan registros o documentos que respalden el funcionamiento de un control. Por ejemplo, inspeccionar la conciliación bancaria con respecto a evidencia de un desempeño eficaz;
- Repetición. Se puede repetir el funcionamiento de un control para determinar que se desempeñó correctamente. Por ejemplo, podemos optar por repetir el análisis del archivo de crédito.

Existen técnicas adicionales que pueden usarse. Dichas técnicas adicionales representan una agrupación de técnicas basadas en normas (enumeradas arriba) que, al combinarse, pueden usarse para obtener evidencia suficiente y

apropiada relacionada con la eficacia operativa de un control. Dichas técnicas son las siguientes:

- Evaluación de conocimientos. Se deben combinar técnicas de indagación, inspección y repetición para comprobar los conocimientos de los individuos sobre un tema o su competencia para desempeñar un control.
- Indagación corroborativa. Se debe corroborar el desempeño de un control por medio de confirmación con otros miembros de la organización (los “corroboradores”). El propósito de la corroboración es confirmar la validez y consistencia de la aplicación del control como una prueba de eficacia operativa.
- Indagación del sistema. Se debe comprobar que los controles automatizados dentro de una aplicación de TI funcionen según lo esperado. He aquí ejemplos de esos tipos de controles:

-
- que el sistema pueda identificar debidamente una excepción predefinida (la excepción puede estar asociada con la integridad y/o exactitud del insumo, procesamiento y producto de la aplicación); y
 - que la configuración de acceso lógico dentro de la aplicación esté estructurada de manera tal que establezca la segregación de obligaciones y además estipule la autorización de las transacciones.

4.5.- Alcance de las pruebas

Cuando se efectúan las pruebas de los controles, se debe usar el juicio de la Alta Gerencia para determinar el alcance de las mismas. Las pruebas de los controles internos tienen que ser lo suficientemente extensas para proveer una certeza razonable de que *funcionaron* de manera eficaz durante todo el periodo. Deben considerarse los siguientes factores para respaldar el alcance de las pruebas de control seleccionadas por cada equipo:

- la competencia de la persona que desempeña la actividad;
- la calidad del control circundante relacionado con el control específico. Las consideraciones específicas incluyen el potencial para que la gerencia pase por alto el control y el grado de consistencia en la aplicación del control a través del periodo;
- los cambios en los procesos; y
- nuestras experiencias previas con el trabajo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En ciertas situaciones, es posible que se pueda recopilar suficiente evidencia de que el error haya sido un incidente aislado. Si ése fuera el caso, puede que sea posible llegar a la conclusión de que el control funciona eficazmente.

4.6.- Evaluación de los resultados

Sólo se puede respaldar una evaluación del riesgo de que ocurran errores e irregularidades significativos por debajo del máximo nivel si se obtiene evidencia sobre la eficacia tanto del diseño como del funcionamiento de un control.

4.7.- Categorías de control

Muchos controles encajan en categorías específicas basados en similitudes de cómo deben efectuarse las pruebas de su diseño y eficacia operativa. En el ejemplo se identifica cada control con una categoría.

He aquí las categorías que se incluyen:

- Autorización
 - Controles de configuración y mapeo de cuentas
 - Informe de excepciones / correcciones
 - Controles de interfase / conversión
 - Indicador clave del rendimiento
 - Revisión de la gerencia
 - Conciliación
 - Segregación de obligaciones

- Acceso al sistema

4.7.1.- Autorización

La autorización incluye:

- La aprobación de transacciones ejecutadas de acuerdo con las políticas y los procedimientos generales o específicos de la gerencia.
- El acceso a activos y registros de acuerdo con las políticas y procedimientos generales o específicos de la gerencia.

4.7.2.- Controles de configuración y mapeo de cuentas

La configuración del sistema y el mapeo de cuentas incluye “dispositivos” que pueden establecerse activándolos o desactivándolos para proteger la

información contra un procesamiento inadecuado, basados en las reglas comerciales de la organización. Si el dispositivo está activado, es posible adaptar el proceso de comprobación de la organización en particular para que sea muy fuerte o muy tolerante. He aquí definiciones más específicas:

- Controles configurables – “dispositivos” específicos que pueden establecerse activándolos o desactivándolos para proteger la información contra un procesamiento inadecuado.

- Delineación de cuentas – “dispositivos” específicos que pueden establecerse en relación con la manera de registrar una transacción en el mayor general y posteriormente en los estados financieros.

La configuración del sistema y el mapeo de cuentas incluye controles estándares (que son parte de la aplicación o sistema) o individualizados (desarrollados o modificados por el cliente) que se han diseñado basados en criterios apropiados del negocio, con el fin de proteger la información contra un procesamiento inadecuado (imponiendo su validez, integridad, exactitud) y contribuir a garantizar la integridad de la información. Todos los controles configurables / delineaciones de cuentas deben documentarse y comprobarse debidamente antes de su implantación y estar sujetos a procedimientos adecuados de control de cambios (que incluyen autorización, segregación de

obligaciones y pruebas). En adición, los controles de acceso al sistema, autorización y segregación de obligaciones (véanse las categorías de control por separado) han de diseñarse e implantarse adecuadamente para respaldar los controles provistos por la configuración y el mapeo de cuentas.

He aquí ejemplos característicos de controles configurables: establecimiento de límites, estrategias de liberación, límites de tolerancia, validaciones y comprobaciones de correcciones, vista de la pantalla (se requieren ciertos campos y valores, otros están suprimidos, algunos están prepopulados con valores preseleccionados y algunos son valores “sólo de visualización”), grupos

de autorización (según se indica arriba), variantes de transacciones (una forma de modificar una transacción estándar tal como registrar un asiento del mayor general de manera que haga algo diferente, identificaciones de parámetros de usuarios (que pueblan automáticamente el campo del usuario) e indicaciones de seguridad (que han de estar alineadas con la configuración) y opciones de configuración (capacidad para “fijar” el sistema).

He aquí ciertos riesgos o inquietudes que deben abordarse al comprobar un control configurable o mapeo de cuentas;

- El mapeo de cuentas puede estar sujeta a cambios en un ambiente “vivo” de producción por parte de los usuarios. Las cuentas mal delineadas no pueden mostrarse en los estados financieros o puede que se muestren en forma inadecuada tal como una cuenta en suspenso o en una categoría “opuesta” tal como ingreso en vez de pasivo. Los controles configurables pueden ser pasados por alto por el usuario si el control no está debidamente establecido para satisfacer la necesidad de la organización y el acceso del usuario es apropiado. Por ejemplo, usar el mensaje de advertencia “puede continuar” puede no ser tan apropiado para satisfacer las necesidades de la organización como “no puede continuar – la transacción está retenida / bloqueada”.

- Los controles configurables pueden anular las características de control de seguridad. Por ejemplo, el hecho de no asignar “grupos de autorización” a ciertas cuentas, tablas o programas puede resultar en una seguridad ineficaz. Por otra parte, puede establecerse un control configurable pero puede que no sea tan eficaz excepto en caso que el acceso al sistema respalde el control según se haya configurado (por ejemplo: un usuario con acceso de hipervisor puede simplemente modificar la indicación del control configurado).

4.7.3.- Informe de excepciones / correcciones

Los controles que encajan en la categoría de informe de excepciones / correcciones corresponden a cuando una entidad genera un informe para vigilar algo y efectúa un seguimiento al respecto hasta su solución. En la mayoría de

los casos, los informes se concentran en las excepciones / correcciones según se definen a continuación; sin embargo, en ciertos casos puede que sea sólo un informe. Por ejemplo, si el sistema genera un informe de análisis de antigüedad y se efectúa un seguimiento de éste, el contenido no necesariamente representa correcciones o excepciones pero el control encajaría en esa categoría con respecto a consideraciones de la prueba de diseño y la prueba de eficacia operativa

- Excepción – una infracción de una norma establecida (p.ej., las ventas al cliente exceden el límite de crédito; el equiparamiento de tres puntos no concilia).
- Corrección – un cambio a un archivo maestro (p.ej., la adición de un nuevo empleado; cambios en las tasas de pago).

4.7.4.- Controles de interfase / conversión

Interfases de datos – Los interfases de datos transfieren porciones específicamente definidas de información (datos) entre dos sistemas de computadoras, por medios manuales o automatizados o una combinación de ambos, y deben garantizar la exactitud e integridad de los datos que se transfieren. La función de un interfase de datos es transferir la información de una manera segura, una sola vez, de manera completa, exacta, con integridad y destacar las excepciones. Los interfases pueden ser recíprocos (de ida y vuelta entre dos sistemas) o de una vía (de un sistema a otro), y pueden vincular sistemas nuevos con sistemas antiguos / legados o sistemas antiguos / legados con sistemas nuevos. Si la información del interfase se origina en un sistema antiguo / legado, es importante considerar el alcance de las pruebas que se han de efectuar sobre los controles de calidad / integridad de los datos del sistema “antiguo” debido a que la basura que entre = la basura que sale.

Conversión de datos – La conversión de datos es el proceso de migrar los datos de un sistema legado (que puede tener datos antiguos, duplicados, inexactos e incompletos, que residen en varios lugares dentro del sistema) a un sistema nuevo. Para efectuar ese proceso, es necesario que los datos se limpien, se revisen y se sincronicen antes de su conversión (un paso crítico) y entonces se delinee (que puede incluir análisis sintáctico u otro tipo de manipulación), reformatearse, traducirse, consolidarse y cargarse al sistema nuevo (que puede incluir un lapso de tiempo o demora durante el que se crean los nuevo datos). Una vez se hayan convertido los datos y se hayan cargado al nuevo sistema, éste ha de mantenerse para garantizar su integridad, existencia y exactitud.

Los interfases requieren un entendimiento detallado de los problemas técnicos y del negocio relacionados con los interfases. Por ejemplo, los problemas del

negocio incluyen: la necesidad que tenga el negocio del interfase, cuándo el sistema pueda realizar el interfase, con qué frecuencia se ejecuta el interfase, cuántos datos o cuántas transacciones se procesan, el impacto de los procedimientos del interfase en las operaciones normales del negocio y la sincronización del sistema legado con el sistema nuevo. Los problemas técnicos incluyen: el método que se use para el interfase (las características de importación / exportación del paquete antiguo y/o nuevo, los programas individualizados que se desarrollaron, el sistema / utilidad (receptáculo) intermedio, la entrada manual de los datos del interfase), el enfoque técnico (lote, tiempo real, paralelo) y el contenido de lo que contiene exactamente el

interfase (actualizaciones del archivo maestro, transacciones detalladas / en resumen, saldos).

Los datos del interfase / conversión en sí han de prepararse debida y adecuadamente. En adición, el interfase / conversión ha de estar debida y adecuadamente: diseñado (o sea, técnicas de mapeo de datos que detallen cómo los datos de un sistema han de reflejarse en el otro), comprobado, efectuado (manual o automatizado), identificado su responsable, mantenido, repetido si fuese necesario, auditable (pista de auditoría) y rastreable (que pueda distinguirse de las transacciones normales). Los cambios se autorizan, comprueban y documentan. Los atributos de los interfasos / conversión incluyen: integridad de los datos (los datos no se modifican o manipulan) y seguridad (nadie puede accederlos). Los interfasos / conversión incluyen

controles en las siguientes áreas: administración de datos (fecha / indicación de hora / nombres de archivos), procesamiento (que no falten datos, ni estén duplicados ni sean redundantes y que garantice su integridad y exactitud), validación / conciliación (correcciones en línea, totales de lotes), así como sobre la detección y corrección de excepciones y errores.

4.7.5.- Indicador clave del desempeño

Los indicadores clave del desempeño son las medidas cuantitativas financieras y no financieras que:

- la entidad recopila, de manera continua o periódica; y
- la gerencia usa para evaluar el alcance del progreso hacia cumplir los objetivos definidos de la entidad.

Seleccionamos sólo los indicadores clave del desempeño que sean relevantes para las aseveraciones en los estados financieros que estemos auditando y posean las siguientes cualidades:

- que sean fuertes y válidos;
- que se espera que produzcan resultados confiables; y
- que estén en un nivel apropiado de precisión para detectar un error e irregularidad significativo.

4.7.6.- Revisión de la gerencia

La revisión de la gerencia es la actividad de analizar y supervisar las actividades realizadas por una persona que no sea la misma que las preparó. En muchos casos, es un gerente que revisa el trabajo de un subordinado. Sin embargo, no se limita a eso. Puede incluir colegas que se revisen el trabajo entre sí. Los ejemplos pueden incluir las actividades de auditoría interna, etc.

4.7.7.- Conciliación

Una conciliación es un control diseñado para comprobar si dos partidas / sistemas de computadora, etc. guardan consistencia.

4.7.8.- Segregación de obligaciones

La separación de obligaciones y responsabilidades de autorizar transacciones, registrar transacciones y mantener custodia para prevenir que los individuos ocupen una posición en que puedan cometer y encubrir un error o irregularidad.

4.7.9.- Acceso al sistema

La capacidad de los usuarios individuales o grupos de usuarios dentro del ambiente de procesamiento del sistema de información por computadora, según lo determinan y definen los derechos de acceso configurados en el sistema. Los derechos de acceso en el sistema están de acuerdo con el acceso en práctica.

4.8.- Técnicas de pruebas de control

Existen diversas técnicas que pueden usarse para obtener evidencia sobre la *eficacia de la operación de los controles*:

- Observación
- Indagación
- Repetición
- Inspección
- Indagación corroborativa

- Evaluación de conocimientos
- Indagación del sistema

4.8.1.- Indagación corroborativa

La indagación corroborativa es una técnica que se ha de utilizar como prueba de la eficacia operativa, suponiendo que se esté satisfecho con los resultados de la prueba del diseño. El uso de la técnica debe aplicarse en una situación en la que varios individuos (p.ej., un comité) desempeñen el mismo control.

La técnica incluye lo siguiente:

- Se debe corroborar el desempeño de un control por medio de indagación con otros miembros de la organización (los “corroboradores”). La corroboración es para confirmar la validez y consistencia de su entendimiento con los corroboradores.
- Debe abordarse antes de la indagación si los corroboradores son adecuados con respecto a su competencia y conocimientos para confirmar la información requerida de control. Por ejemplo, otro individuo que desempeñe el control o un individuo que tenga responsabilidad gerencial.
- Para llegar a la conclusión de que la prueba es suficiente, se deberá de evaluar la consistencia de las respuestas del corroborador con el entendimiento obtenido. He aquí ciertas preguntas a considerar?

- la posibilidad y magnitud de los errores que normalmente se descubren al desempeñar el control.
- la medida de seguimiento tomada cuando se descubren los errores (como evidencia de la eficacia); y
- el grado de consistencia con el que se aplicaron los procedimientos de control durante el período y quiénes los aplicaron.

■ Se deben conciliar las inconsistencias aparentes que resulten de las indagaciones. Esto puede hacerse mediante una indagación adicional con un corroborador o el individuo entrevistado originalmente, comprobando la información fuente o expandiendo el procedimiento para incluir a otro corroborador.

■ El alcance de la corroboración depende del juicio del que haga el análisis.

■ La documentación de los resultados de esta prueba debe incluir los corroboradores, las fechas de las entrevistas, un resumen de la discusión, las medidas de seguimiento tomadas y una conclusión sobre la eficacia operativa del control.

4.8.2.- Inspección

Existen dos aspectos clave para llevar a cabo una inspección:

1. Se debe crear una expectativa antes de llevar a cabo la inspección.

2. El alcance de la inspección varía dependiendo del nivel de esfuerzo que se requiera para comprobar si se ha satisfecho o no la expectativa previamente determinada.

He aquí una descripción más detallada:

- Por medio de la prueba del diseño, se obtiene un entendimiento de un control. Esto incluye una evaluación de los errores esperados que el control debe detectar o prevenir.
 - El analista crea una expectativas sobre los resultados de un procedimiento de control. Por ejemplo:
 - debe prepararse una conciliación bancaria todos los meses para que el control funcione eficaz y oportunamente;
 - los errores identificados en la conciliación de un proveedor no deben llevarse al siguiente mes;
 - una cuenta en suspenso no debe contener partidas que excedan un monto estipulado; y
 - las listas de inventario no deben contener artículos significativos adquiridos antes de cierta fecha.
 - El analista inspecciona la documentación sujeta al control y busca el atributo en cuestión. El tiempo que puede tomar identificar el atributo y llegar a una conclusión de que se satisfizo la expectativa puede variar. En algunos

casos es muy rápido (p.ej., puede parecer que el auditor esté rastreando documentación), mientras que en otros casos la inspección puede implicar una inversión de más tiempo para leer el documento.

- Si el analista no detecta ningún caso en que la expectativa no se cumplió, el auditor puede llegar a la conclusión de que el control es eficaz.
- Si existen casos en los que no se cumplió la expectativa, el analista debe indagar sobre el motivo y evaluar la respuesta en relación con la eficacia operativa del control. Si no es posible validar la excepción, el auditor debe considerar la tasa de error correspondiente y, a su juicio, considerar si el control funciona eficazmente.
- Los resultados de la inspección deben documentarse incluyendo el hecho de que se desempeñó según los planes, cualquier excepción y la conclusión sobre su eficacia operativa. No se requiere retener los datos fuentes

inspeccionados.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.8.3.- Evaluación de conocimientos

La evaluación de conocimientos es una técnica que puede utilizarse como prueba de la operativa, suponiendo que el analista esté satisfecho con los resultados de la prueba del diseño. El uso de la técnica probablemente deba aplicarse para suplir la inspección o cualesquiera de las otras técnicas. La evaluación de conocimientos incluye lo siguiente:

- El analista usa técnicas de entrevista diseñadas para comprobar el conocimiento de los individuos sobre un tema, sin tener previo conocimiento de las preguntas. Por ejemplo, el auditor puede:
 - Revisar la declaración de políticas del banco sobre suscripción y preguntarle al gerente de crédito sobre asuntos específicos de políticas.
 - Obtener un cálculo de los márgenes brutos con respecto a ciertos períodos o productos y preguntarle a la persona apropiada sobre lo que son o han sido durante el período.
 - Obtener detalles del número de empleados durante un período y preguntarle al gerente de nómina sobre el número de empleados durante ese período.
- El analista también debe cuestionar la posibilidad y magnitud de los errores que generalmente se descubren al desempeñar el control y la medida de seguimiento tomada cuando se descubren los errores. El analista debe inspeccionar la evidencia de la medida de seguimiento tomada, p.ej., asientos de diario registrados y usar su juicio para obtener suficiente evidencia sobre si el seguimiento fue apropiado.
- El analista debe investigar las respuestas esperadas relacionadas con las preguntas de entrevista antes de la entrevista o corroborar las respuestas posteriormente.
- El analista debe considerar las respuestas y analizar las respuestas con respecto a inconsistencia o imposibilidades dados los resultados del proceso

de verificación. En tales casos, el analista debe cuestionar en más detalle hasta su satisfacción si la persona conoce bien la actividad o no. En caso que no conozca la actividad, el auditor ha de obtener evidencia mediante otras técnicas o llegar a la conclusión de que el control no funciona eficazmente.

- El analista puede considerar repetir ciertas funciones sobre las que el individuo tenga conocimientos para poder obtener más evidencia. Por ejemplo, para determinar si un revisor independiente de archivos de préstamos conoce la materia, el auditor puede optar por revisar 1-2 de los archivos para evaluar la competencia y el conocimiento.
- Las entrevistas deben documentarse incluyendo el nombre del entrevistado, la fecha de la entrevista, un resumen de la entrevista, la medida de seguimiento tomada y una conclusión sobre la prueba.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

La indagación de por sí normalmente no es suficiente para llegar a una conclusión sobre las pruebas de la eficacia operativa. Sin embargo, esta técnica es suficiente debido a que emplea técnicas de pruebas de entrevista para cuestionar la capacidad de los entrevistados para desempeñar el control (diferente a sólo indagación). También procura obtener evidencia adicional de que el control funciona mediante inspección y repetición (según sea necesario) de los resultados de las actividades de seguimiento relacionadas con los

procedimientos de control y una evaluación de las calificaciones del entrevistado.

4.8.4.- Indagación del sistema

La indagación del sistema es un técnica que puede utilizarse como una prueba de la eficacia operativa suponiendo que el analista esté satisfecho con los resultados de la prueba del diseño.

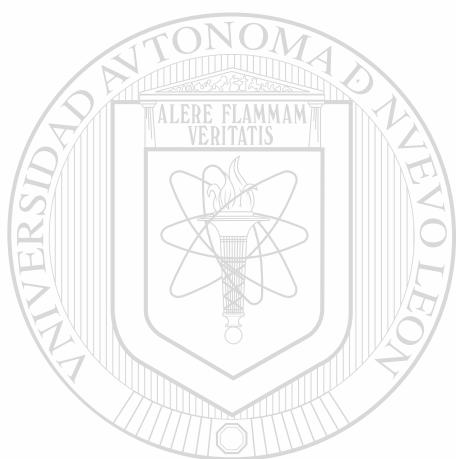
El propósito de la técnica de indagación del sistema es el siguiente:

- Comprobar que la lógica programada en torno a un control que reside dentro de una aplicación de tecnología de información (TI) funciona según lo esperado, p.ej., que el sistema identificará debidamente una excepción predefinida (comprobar un informe de excepciones), o
- Recuperar información de una aplicación de TI sobre la configuración o

designaciones dentro del sistema, p.ej., indagar la aplicación para determinar cómo se configuraron los límites de tolerancia, o indagar la aplicación para obtener una lista de individuos que tengan autoridad para desempeñar cierta función en el sistema (para establecer segregación de obligaciones).

Una "indagación del sistema" se define como el insumo directo a un sistema de TI por un profesional que tenga suficientes conocimientos con permiso del cliente en un ambiente debidamente controlado para obtener cierta respuesta directamente del sistema de TI. La indagación del sistema debe efectuarla un

profesional que tenga suficiente experiencia y conocimientos sobre el sistema de “producción” del cliente para obtener evidencia de control.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 5

CASO PRACTICO

Propósito

El propósito de este caso práctico es proveer los conocimientos del negocio de las telecomunicaciones a través de telefonía móvil que sea suficiente para permitir identificar y entender las estrategias, objetivos, eventos, transacciones y prácticas que puedan tener un efecto significativo sobre la operación de las mismas.

A través de estas líneas se pretende dar a entender como cualquier Compañía dedicada a proveer este tipo de servicios es afectada por los factores externos, su ambiente general del negocio, las características específicas de la industria en la que opera, así como los objetivos del negocio a nivel entidad y las estrategias relacionadas para la consecución de los mismos. Adicionalmente se describirá brevemente los procesos básicos, de administración estratégica y de apoyo así como los controles establecidos en algunos de ellos para administrar sus operaciones.

5.1.- Factores claves que afectan la industria de telecomunicaciones en la actualidad

Durante los últimos años, la industria global de las telecomunicaciones ha sido afectada por una confluencia de revoluciones tecnológicas, profundos cambios políticos y un crecimiento económico incierto que ha producido reestructuraciones y realineaciones en la misma. Los principales vendedores de equipo están a la vez liderando el mercado y respondiendo a los cambios cuando ellos enfrentan un pujante mercado global donde la voz, datos y video están convergiendo. Los factores más importantes que afectan la industria de telecomunicaciones es la demanda de transmisión de datos, reforzada por el resurgimiento del Internet y la creciente ubicuidad de los servicios inalámbricos.

El mercado de comunicaciones se está volviendo cada vez más complejo y el universo de proveedores de servicio se incrementa. Las compañías mas grandes ofrecen tanto equipo alámbrico como inalámbrico y las pequeñas compañías se enfocan en nichos de esos mismos mercados que no son atacados por los grandes Corporativos. La relaciones se han expandido mas allá de ser solamente cliente–proveedor hasta abarcar apoyos de financiamiento, diseño, instalación y hasta manejo de redes de datos.

En la actualidad los líderes de la industria están pasando algunos de sus procesos productivos a terceros, estableciendo alianzas con vendedores pequeños que llenan los huecos de sus líneas de productos, y proporcionando soporte a pequeños proveedores que producen algunos productos relativos pero que tienen poca o nula experiencia en el mercado global de las telecomunicaciones.

Consideraciones políticas y económicas juegan también un rol importante en el crecimiento de esta industria. El entendimiento de que una moderna infraestructura de telecomunicaciones es esencial para un crecimiento económico total ha incentivado a los gobiernos a adoptar políticas destinadas a estimular sistemas de vanguardia. Continuas desregulaciones y privatizaciones de la industria de servicios en el mundo han incrementado la demanda de equipo y los nuevos competidores ofrecen precios innovadores y paquetes de servicios para atraer nuevos clientes.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Por otro lado, los cambios frenéticos en la industria de comunicaciones ha resultado en una marcada fragilidad financiera. El financiamiento se ha vuelto escaso para nuevos proveedores de servicio, forzándolos a limitar sus inversiones en infraestructura y por ende amenazando su habilidad para implementar completamente sus planes de negocio.

5.2.- Principales compañías en el mundo

La industria de telecomunicaciones ha estado bajo una severa presión. Las compañías están despidiendo empleados y modificando sus expectativas como una reacción a las condiciones deterioradas del mercado. Las grandes compañías están cediendo parte de sus operaciones y se están enfocando en sus actividades principales.

En la medida que las empresas expanden su alcance global, la competencia se intensifica especialmente en lo relativo a la infraestructura de 3ª. generación. Para posicionarse ellos mismos con sus mas importantes clientes, las grandes compañías están poniendo un énfasis significativo sobre el servicio a cliente, ejemplo de ello es Ericsson que en agosto de 2001 decidió establecer unidades de negocio separadas para manejar cada una de sus cinco principales cuentas.

Las principales 25 compañías de telecomunicaciones en el mundo según S&P a septiembre de 2001 son como siguen:

Las 25 principales compañías globales de telecomunicaciones

Compañía	Ingresos	% Cambio	EBITDA	Utilidad Neta	ROE	ROA
Motorola Inc.	37,580.00	-0.79	5,312.00	1,318.00	7.08	3.11
Lucent Technologies Inc.	30,412.00	-17.66	5,421.00	1,219.00	6.42	3.45
Nortel Networks Corp.	30,293.00	24.93	3,446.00	-2,957.00	-10.28	-7
Alcatel	29,485.82	5.14	3,229.47	1,242.97	9.22	3.08
Ericsson (L M) Tel	29,222.36	-15.57	2,811.54	2,225.81	22.92	8.4
Nokia Corp.	28,516.99	32.67	6,498.37	3,696.99	36.44	19.8

Cisco Systems Inc.	18,928.00	17.78	5,471.00	2,668.00	10.07	8.12
Marconi PLC	8,761.14	-19.63	2,666.85	841.15	9.86	5.07
Matsushita Communication Ind	8,435.65	20.22	722.68	316.38	10.49	5.68
Avaya Inc.	7,710.00	@AF	510	-375	-49.08	-7.45
Corning Inc.	7,266.30	35.55	1,963.20	422	3.84	2.33
Oki Electric Industry Co Ltd	6,706.23	11.08	708.16	81.03	6.29	1.23
Sagem SA	3,638.17	14.12	399.78	156.5	16.12	5.72
Tellabs Inc.	3,387.44	19.44	1,116.93	730.8	28.92	24.73
ADC Telecommunications Inc.	3,287.90	33.7	670.1	868.1	29.8	21.86
Qualcomm Inc.	3,196.78	-26.19	1,104.51	670.21	12.15	11.05
Tycom Ltd.	2,539.70	-7.37	569.1	303.3	14.03	7.42
Japan Radio Co. Ltd.	2,484.69	14.23	105.4	-11.95	-1.42	-0.45
Elcoteq Network Oy	2,045.23	154.83	89.99	34.34	17.35	5.76
L-3 Communications Hldgs Inc	1,910.06	26.73	296.97	82.73	11.95	3.36
Ascom AG	1,863.52	-8.69	163.68	39.84	7.45	2.44
Harris Corp.	1,807.40	8.17	136.9	18	1.82	1.07
Scientific-Atlanta Inc.	1,715.41	46.44	253.47	155.81	12.82	8.76
Comverse Technology Inc.	1,225.06	36.22	296.59	249.14	20.15	9.49
Loral Space & Comm.	1,224.11	-21.04	130.18	-1,469.68	-288.75	-32.86

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
 Fuente: Standard & Poors

5.3.- Las telecomunicaciones en México

El Mercado de comunicaciones en México es segundo más grande de Latinoamérica superado solamente por Brasil. Diversos analistas anticipan que durante los próximos años el mercado de servicios de telecomunicaciones se expandirá grandemente, impulsado por el continuo crecimiento del sector de la

telefonía móvil y la liberación que se ha dado al sector de las telecomunicaciones.

Aún y cuando la telefonía fija continúa representando la parte mas significativa de los ingresos de las compañías dedicadas a las telecomunicaciones en México es evidente que un incipiente cambio esta tomando lugar en el mercado de servicios de segmentos tradicionales a no tradicionales.

5.4.- Información técnica de la industria

Los sistemas de comunicación de celulares utilizan frecuencias de radio para transmitir las señales de voz y de datos. La tecnología de teléfonos celulares está basada en una división de una área geográfica con un número de áreas continuas y el rehúso simultaneo de los canales de radio en celdas no continuas del sistema.

Cada celda contiene un transmisor y un receptor o una estación base, una torre, antena y equipo de señal, todos estos conocidos colectivamente como un sitio de celdas, este se comunica por medio de una señal de radio con teléfonos celulares en esas celdas. Los sitios de celdas están conectadas a una red de trabajo de circuitos telefónicos a un switch que utiliza computadoras para controlar la operación de los sistemas celulares para todo el servicio en el área. El sistema controla la transferencia de llamadas de celda a celda, como el suscriptor se mueva entre cada una de ellas, coordina llamadas de y para un

handset, adjudica llamadas entre las celdas con el sistema y conecta las llamadas al sistema telefónico local o al de larga distancia. Los suscriptores de comunicaciones celulares pueden hacer y recibir llamadas locales de larga distancia e internacionales desde sus teléfonos celulares. Los separadores de sistemas celulares requieren acuerdos de interconexión con las compañías de telefonía local (como en este caso son Telmex, Avantel, Alestra, Axtel, etc.).

Los operadores de sistema de celular normalmente acceden a proveer servicios a los suscriptores de otros sistemas de telefonía celular que son técnicamente compatibles, los cuales están temporalmente localizados en esta área o viajando mediante sus áreas de servicio a lo cual se le llama roaming. Los acuerdos entre los operadores de sistemas celulares proveen que el suscriptor del roaming paga el servicio a las tasas prescritas por la compañía que presta ese servicio. La introducción de teléfonos que son compatibles con más de una compañía celular incrementan la posibilidad de que el suscriptor puede encontrar tecnología compatible cuando este viajando.

"Roaming" significa que el suscriptor está utilizando la infraestructura de una compañía celular distinta a la que contrató. Esto causa un cargo automático por parte de las diferentes compañías. Si un suscriptor de alguna región utiliza su teléfono en otra al finalizar el ciclo de facturación se generará un cargo por la Compañía que opera la primera a la última detallada. Posteriormente, ese cargo se le factura al usuario por parte de la Compañía que opera la región.

Estas liquidaciones por parte de los miembros de AMCEL se realizan mensualmente.

Las redes de trabajo de celulares utilizaban tecnología análoga, la cual utiliza una señal continua electrónica la cual varía en amplitud o frecuencia sobre una línea de canal de radio. Varias de estas tecnologías se siguen utilizando en estos días. En incremento los separadores de celulares han estado desarrollando tecnología de celular digital, la cual es comúnmente asociada como celular digital o como Servicios de Comunicación Personal o PCS, los sistemas digitales convierten los sistemas de voz a una línea de dígitos que es comprimida antes de la transmisión, habilitando a un canal de radio a transportar señales múltiples de transmisión simultáneamente, incrementando así la capacidad de la red de trabajo.

La tecnología celular basada en sistema digital permiten mayor privacidad en la llamada y nuevos servicios, como el identificador de llamadas, los mensajes escritos, transferencia de teléfonos particulares a los celulares. Estos servicios son frecuentemente referidos como un valor agregado al servicio que da la compañía. La tecnología digital también permite una mayor complejidad en la transmisión de los datos, incluyendo el fax, correo electrónico, el Internet, y acceso a datos de la red.

Los sistemas de comunicación de celulares son capaces de proveer alta calidad, alta capacidad de voz y de datos de equipos fijo o radios montados en vehículos. La red de trabajo celular son generalmente capaces de manejar miles de llamadas a cualquier tiempo y proveer un servicio a millones de suscriptores a cualquier área en particular.

5.5.- Fuerzas externas

Fuerzas externas son los factores, presiones, etc., de la industria y la economía que pueden impedir que la compañía no alcance sus objetivos trazados. A continuación se describen las fuerzas externas que pueden afectar una compañía de telefonía celular.

5.5.1.- Ciclo de vida

La industria en que opera la compañía esta sujeta a un ciclo de vida del servicio, la cual pasa por tres etapas, las cuales son:

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Introducción del servicio

En esta etapa la compañía incurre en inversión en activo fijo, publicidad masiva, y se incurren en pérdidas ya que la inversión y los gastos son superiores a los ingresos que se obtienen, ya que apenas se da a conocer el producto en el mercado.

Maduración

En esta etapa el servicio de la Compañía, ya es conocido, se continúa invirtiendo aunque a una menor escala, y los ingresos ya son superiores a los costos, por lo cual se empieza a generar utilidad

Envejecimiento

En esta etapa el servicio empieza a tener un declive, se disminuye vía la disminución en el consumo (de minutos, y bajan los ingresos por activación), la inversión se realiza para ocupar un mayor % de mercado o hacer adecuaciones al servicio.

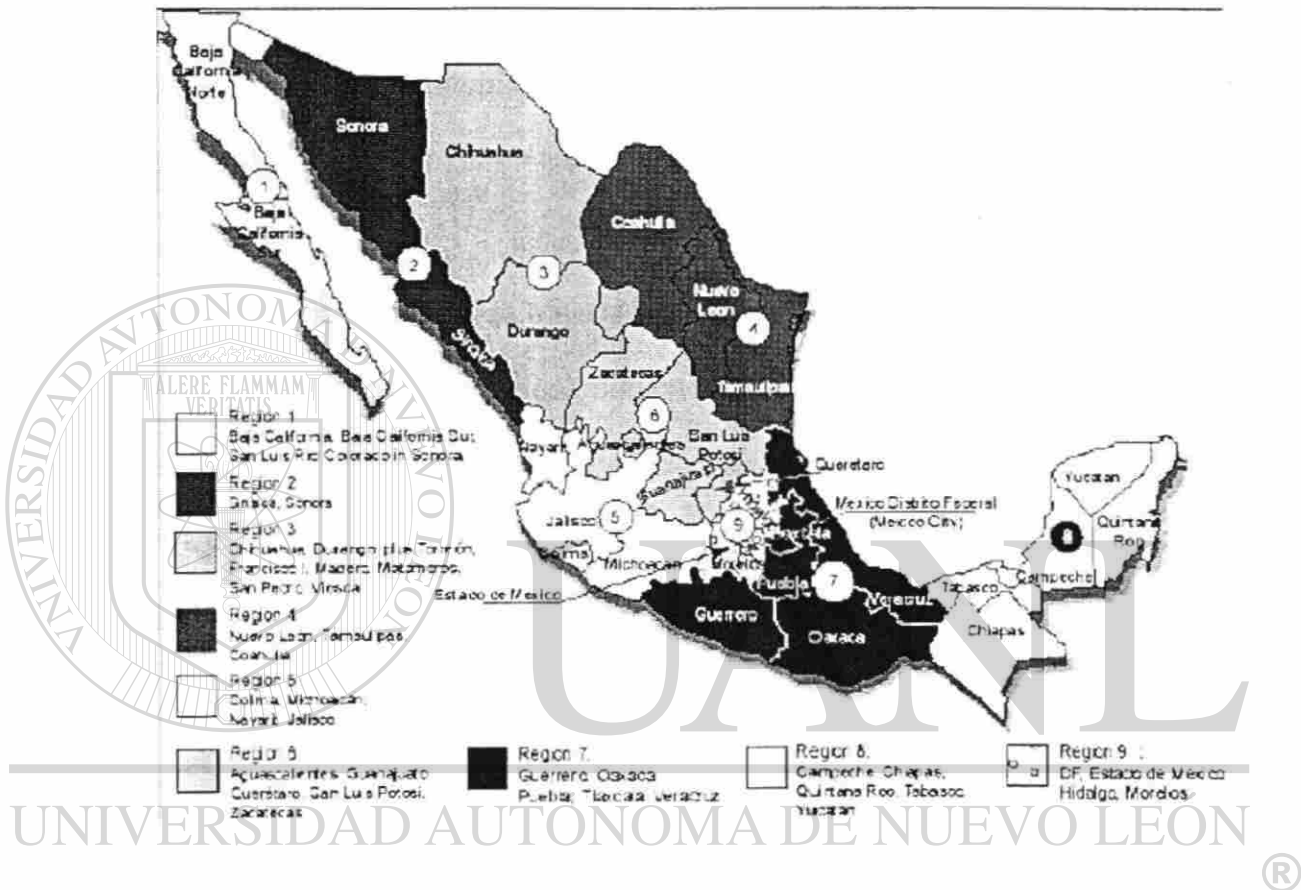
El mercado de la industria de la telefonía móvil en México está pasando de la etapa de inversión hacia la de maduración por lo cual y como se podrá observar en los estados financieros de las compañías dedicadas a esta actividad empiezan a cambiar sus tendencias de pérdidas hacia las de utilidades. Otros mercados como el de Estados Unidos se encuentran en la etapa de maduración.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5.5.2.- Gobierno

A finales de los años 80 el gobierno de México decidió otorgar concesiones para la operación de la telefonía celular. En este sentido la Secretaría de Comunicaciones y Transportes dividió el país en dos bandas; la banda A y la B. Por órdenes de dicha secretaría la banda B fue otorgada a Telmex, a través de su subsidiaria Telcel, y la banda A la dividió en 9 regiones en las cuales operan

todos las compañías que obtuvieron la concesión. En el siguiente mapa se especifica como están divididas las regiones en el país.

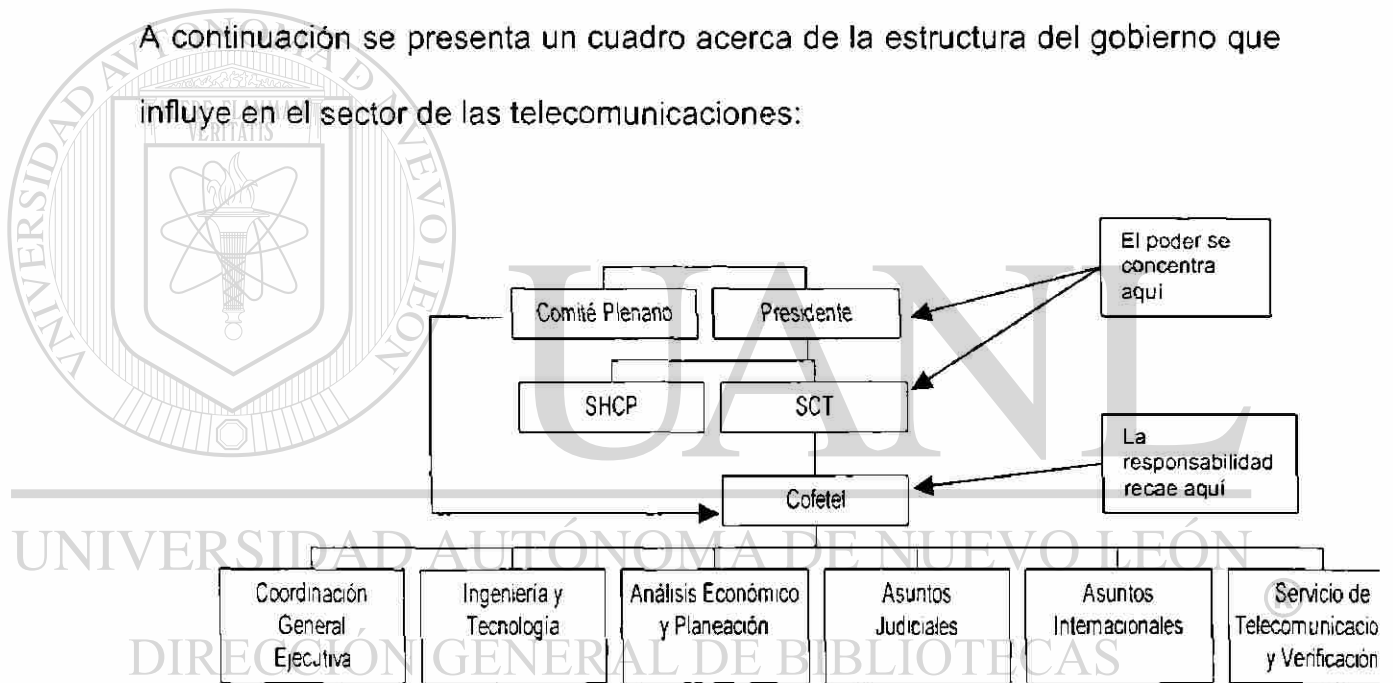


Fuente: Site Cofetel

Para hacer frente a las compañías que operan en la banda B (compañías de Telmex), las compañías de la banda A se unieron y formaron la Asociación Mexicana de Concesionarios de Radiotelefonía Celular (AMCEL). Esta Asociación esta integrada por 7 compañías (Bajacel, Movitel, Norcel, Cedetel, Comcel, Iusacell y Portatel). Esta red busca ofrecer un servicio de cobertura nacional a los suscriptores de las diferentes compañías celulares.

Adicionalmente las Compañías tienen que presentar información a la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) una dependencia de la SCT en donde tiene que desglosar información acerca de la base de usuarios registrados, el ingreso recibido por tipo de servicio, minutos consumidos, y otros gastos importantes, así como otra información.

A continuación se presenta un cuadro acerca de la estructura del gobierno que influye en el sector de las telecomunicaciones:



Adicionalmente, en México el gobierno establece un pago por el uso de frecuencias para la transmisión de voz y datos, el cual se determina aplicando un porcentaje de los ingresos provenientes del uso de frecuencia. Este pago se realiza al gobierno vía una dependencia de este la cual es la SCT y los pagos se realizan semestralmente en los meses de enero y julio de cada año.

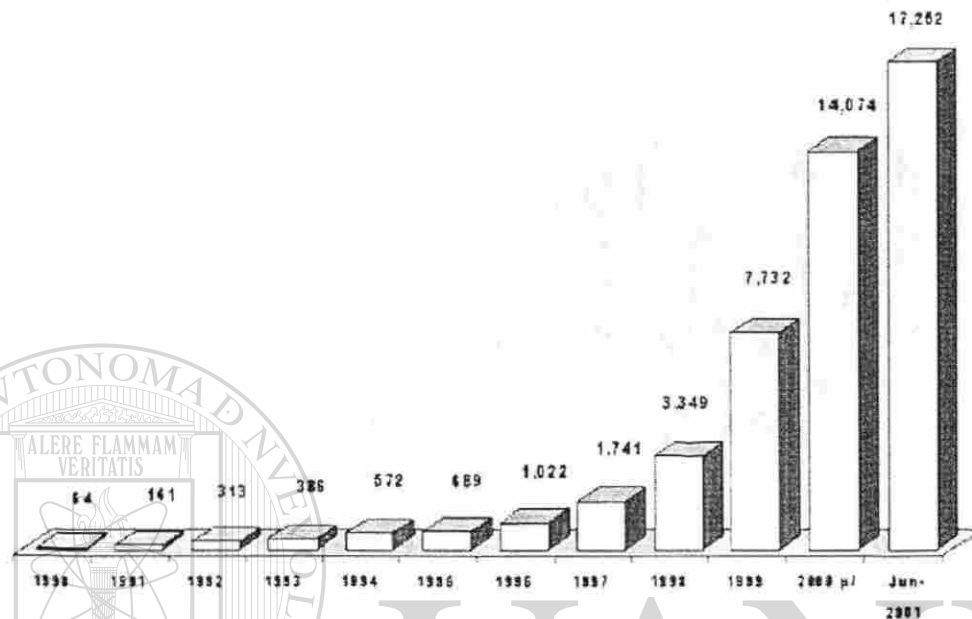
5.5.3.- Clientes

Los usuarios tienen un papel muy importante en esta industria, ya que a pesar de que las tarifas se encuentran controladas por el gobierno del país, las compañías dedicadas a proveer servicios de telefonía celular recurrentemente sacan al mercado campañas publicitarias para incrementar su base de usuarios como lo son: bajar las cuotas de activación, subsidio de los teléfono en la compra de un plan, minutos regalados, etc.

Debido a que el precio del minuto consumido es uniforme en toda la industria el servicio al cliente se considera de vital importancia para la retención e incremento de clientes.

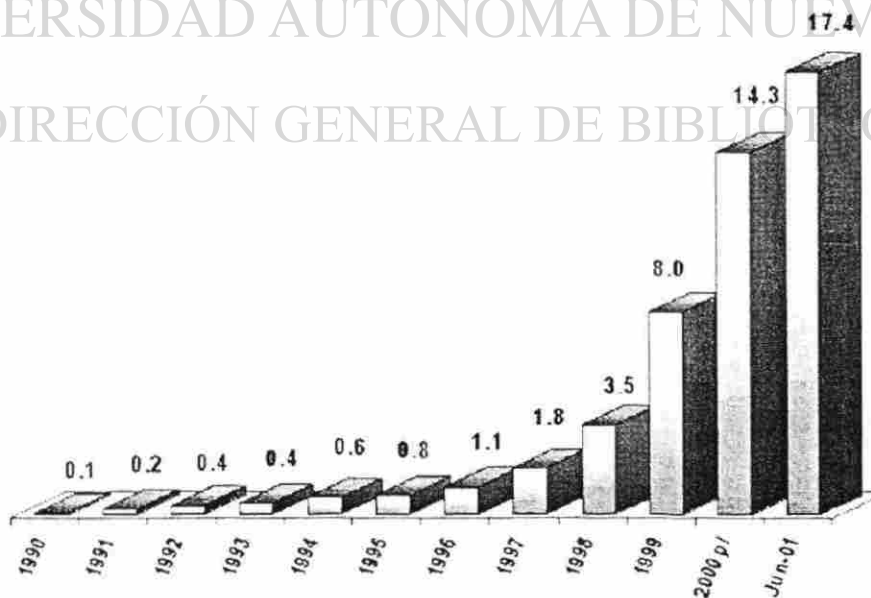
En México, esta industria ha tenido un incremento significativo en los últimos años. A continuación se incluyen algunas gráficas donde se observará el incremento en el número de usuarios así como el tráfico de minutos.

Telefonía Móvil Usuarios (miles de usuarios) - 1990 - 2001



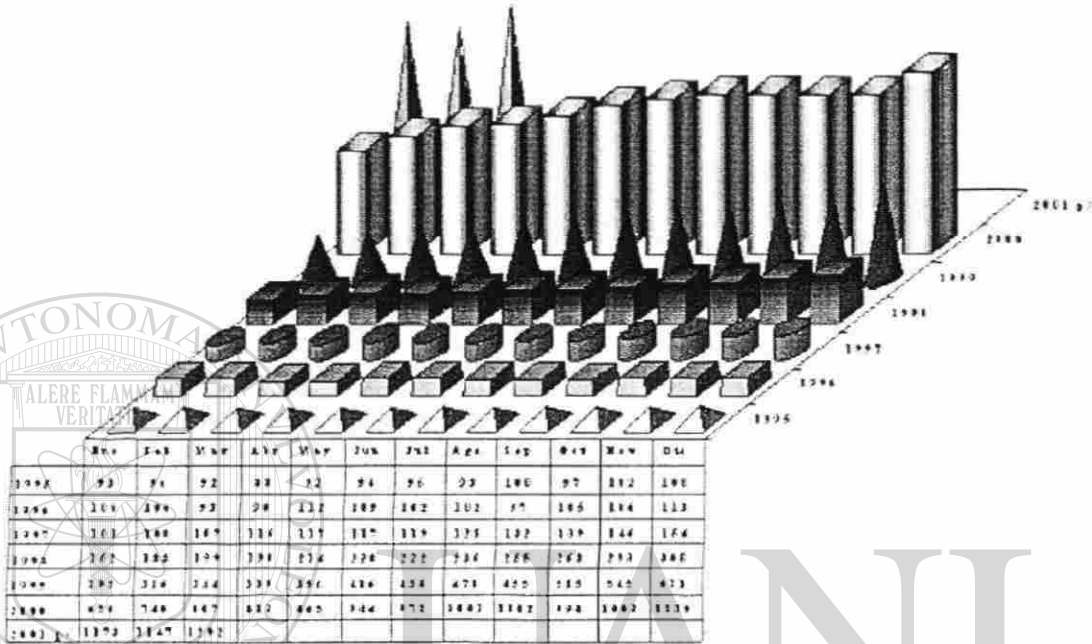
Fuente: Site Cofetel

Penetración telefonía móvil. Usuarios por cada cien habitantes 1990 - 2001



Fuente: Site Cofetel

Telefonía Celular Tráfico en Millones de Minutos - 1995 - 2001



Fuente: Site Cofetel

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Como se observa, esta industria ha tenido un incremento en su operación en nuestro país de una manera significativa. Se espera siga creciendo en la medida que se incremente la infraestructura de soporte en los siguientes años.

5.5.4.-Competencia

A nivel global un limitado grupo de compañías dominan el mercado de comunicaciones. Lucent Technologies con ingresos por \$33.8 billones en 2000 perdió su posición de líder con otros jugadores que están buscando satisfacer

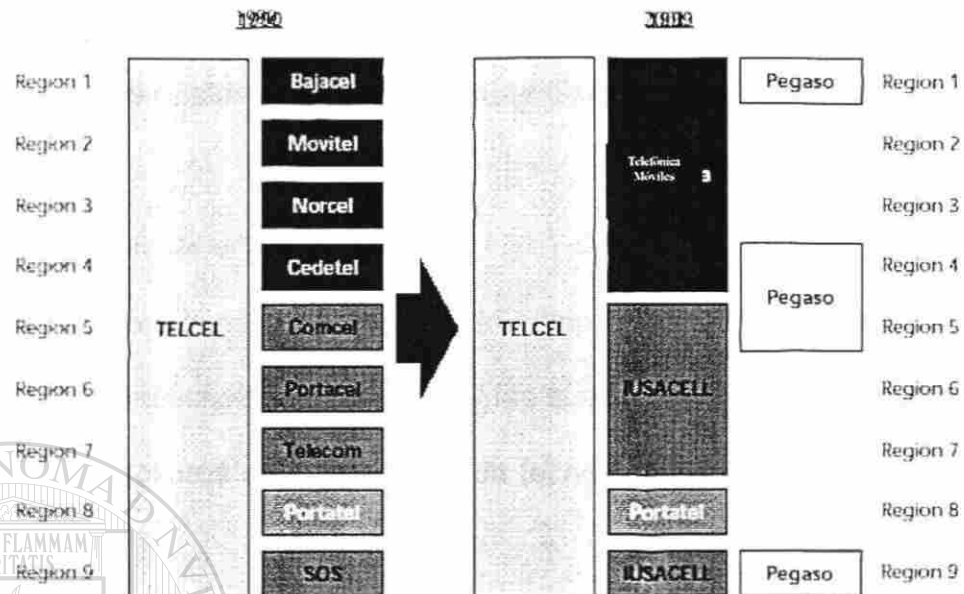
soluciones a sus clientes. Motorola se convirtió en el líder la de la industria seguido por Lucent, Nortel.

En la actualidad las compañías manufactureras de teléfonos celulares enfrentan un ambiente diferente de competencia, donde los clientes juegan un importante rol. Una constante actualización de los diseños y atributos de los equipo son críticos para el éxito en el mercado.

La competencia de la telefonía móvil en México estuvo caracterizada por un duopolio en las nueve regiones celulares entre 1990 fecha en que se introduce este servicio en México y 1999. La entrada de Pegaso en el mercado en 1999 ayudo a distribuir el balance que había caracterizado a la industria hasta esas fechas y obligó a los demás participantes a incrementar su capacidad, mejorar su infraestructura celular e introducir nuevos servicios para defender su posición en el mercado.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En el siguiente cuadro se muestra de manera descriptiva la composición que tenían las regiones en a 1990 y 2001.



A pesar de la entrada de un tercer operador en cuatro de las regiones más populares, TELCEL mantiene control del mercado. Lo anterior básicamente se debe a que es el único proveedor que tiene cobertura nacional.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Las compañías compiten con los mismos equipos, con tarifas controladas y con campañas constantes de publicidad, adicionalmente poseen diferentes estilos de mercadear su servicio que van desde utilizar agentes distribuidores externos utilizando poco personal de venta directa hasta tener una fuerza de venta centralizada y pocos distribuidores propios.

Como antes se mencionó esta industria es muy competitiva, ya que recientemente en el mercado se crearon nuevas compañías que otorgan

servicios similares como Nextel y Unefon, que en determinado momento implicará una baja en los precios de los planes que las compañías ofrecen así como mayores gastos de publicidad y una disminución del margen de venta.

5.5.5.- Barreras de entrada

Además de que un número reducido de compañías controlan el mercado global de las telecomunicaciones, las compañías que se inician se enfrentan a que son vistos como novatos en el desarrollo de tecnología, el motor que mueve a esta industria.

El rápido desarrollo tecnológico representa por si mismo una barrera de entrada debido a que las compañías deben convertirse en líderes para tener éxito. Una vez que dominan una posición en el mercado pueden manejar esa fortaleza para expandirse en otros mercados complementarios.

El enfoque global del mercado de las telecomunicaciones hace necesario para las compañías que tengan un extensivo sistema de distribución que representaría además otra barrera de entrada.

5.5.6.- Tecnología

No existe una tecnología digital que sea estándar internacionalmente, y existen varias tecnologías diferentes que han sido utilizadas en los sistemas celulares digitales. Se citan algunos ejemplos como siguen:

TDMA (Time Division Multiple Access) División de Tiempo de Acceso Múltiple . Esta incrementa la capacidad colocando tres o más llamadas en un canal de radio, separadas por el tiempo. Esta tecnología opera en los 800 y 1900 Mhz y es conocida como TDMA 800 y TDMA 1900 respectivamente.

CDMA (Code Division Multiple Access) Division de Códigos de Accesos Múltiples. Este incrementa la capacidad codificando la transmisión y repartiendo la información por varios canales. Esta tecnología generalmente opera entre los 800 y 1900 Mhz y es conocida como CDMA 800 y CDMA 1900 respectivamente.

GSM (Global System for Mobile Communication) Sistema Global para Comunicación Mobil. Este es una variación del TDMA originada en Europa y ha sido utilizada internacionalmente en los 900 , 1800 y 1900 Mhz conocida como GSM 900, GSM 1800 y GSM 1900 respectivamente.

Otra tecnología digital utilizada en varios mercados es radiomóvil enhanced, o el radio de 2 vías el cual permite la comunicación de radio de 2 vías en conjunto con la red de trabajo y la interconexión para conectar las llamadas para y de una red de trabajo de teléfono de cable.

5.5.7.- Canales de distribución y mercados

El mercado de las telecomunicaciones esta bajo un crecimiento fuerte que se espera continúe por cuando menos una década cuando la industria haga una transición completa hacia la tecnología digital.

La rápida adopción de los servicios de telefonía móvil ha sido el factor mas importante en el crecimiento del mercado de los celulares. De los aproximadamente 700 millones de teléfonos vendidos en el mundo en la década pasada, 413 millones se vendieron en 2000 – 46% mas que en 1999. En las economías emergentes es donde se ha dado el mayor crecimiento.

En algunos países, las compañías están subcontratando el manejo de las antenas. En lugar de construir sus propias torres, las compañías operadoras están rentando espacios a terceros. Preocupaciones ambientales y la preocupación de las comunidades sobre la construcción de nuevas torres ha incentivado esta tendencia.

En México, los canales de los que se valen las compañías para hacer llegar el servicio y productos a sus clientes son básicamente como siguen:

- Distribuidores;
- Ventas directas en sus puntos de ventas (tiendas dirigidas por la administración de la compañías);
- Publicidad.

5.5.7.- Alianzas

Además de abrir mercados, las alianzas ayudan a las compañías manufactureras a bajar sus costos y acelerar el desarrollo de sus productos. Trabajando unidas, las compañías pueden maximizar sus gastos de investigación y desarrollo.

5.5.8.- Productos y servicios

Los productos en el negocio de las telecomunicaciones abarcan desde teléfonos móviles producidos en masa hasta la construcción de satélites con un valor de cientos de millones de dólares. El equipo de comunicación puede dividirse en dos categorías generales: infraestructura que incluye equipos de red y equipos terminales que incluye teléfonos móviles.

En lo que respecta a tecnología celular, los proveedores están migrando rápidamente de tecnología analógica a digital. En los países más desarrollados, donde la tecnología analógica existe desde hace tiempo y los servicios de telecomunicaciones están ampliamente desarrollados, la telefonía móvil en un inicio complementaba a la tradicional. Por el contrario en las regiones menos desarrolladas, la telefonía móvil es frecuentemente el único tipo de comunicación disponible y sus relativos costos bajos y tiempos cortos para desarrollar su infraestructura la hacen una tecnología promisoría.

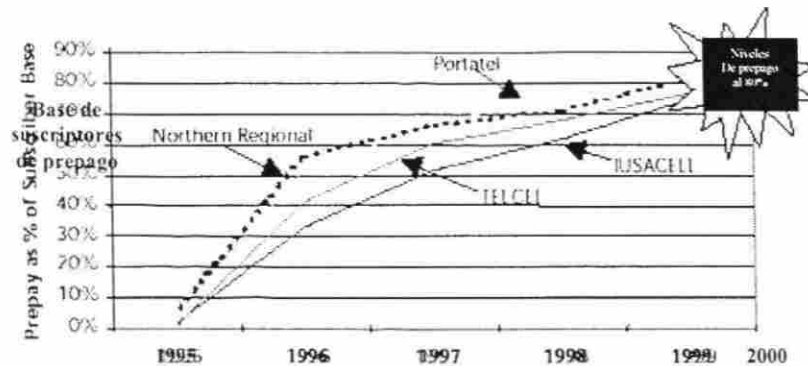
A continuación se presenta un cuadro de la distribución de la tecnología celular por Región del mundo:

Distribución de Tecnología Celular Por Región			
Región	Suscriptores de Celulares – 2000 (000)	Como % del Total de Suscriptores de Teléfono	% Digital
África	11,371.80	36.4	58.
América	170,488.60	37	N
Asia	239,180.70	40.2	35.
Europa	288,454.70	47.9	28.
Oceania	10,222.50	45.3	83.
World	719,718.30	42.1	25.

Fuente: International Telecommunications Union, August 200

En México en 1994 se introdujo la modalidad de planes de prepago que se convirtió en un fenómeno de mercado. En esencia, el prepago fue utilizado como manera de salir de los problemas ocasionados por la crisis económica de 1994. Durante los años posteriores a su lanzamiento las adiciones más significativas de nuevos clientes fueron de prepago además de que muchos clientes que se tenían en la modalidad de postpago migraron a planes de prepago.

A continuación se presenta una gráfica que muestra la proporción de clientes en prepago en relación con el total de la base de suscriptores:



Adicionalmente las compañías ofrecen los siguientes servicios:

- Venta de teléfonos de diferentes marcas;
- Identificador de llamadas, mediante este servicio permite identificar en el teléfono del usuario el número del cual recibe la llamada;
- Acceso a Internet;

- Conferencia tripartita, con el cual se pueden realizar conferencias con dos personas;

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- Mensajes escritos y correo de voz;
- Enrutamiento de teléfonos: con lo cual puede transferir las llamadas a un teléfono local, al celular;
- WILL, con el cual se ofrece un servicio de telefonía local a las zonas en las cuales aún no ha llegado el servicio de telefonía local. Este servicio se brinda con un aparato que se conecta a la corriente eléctrica funciona como un celular, la diferencia contra este último, es que es de un mayor volumen y es fijo.

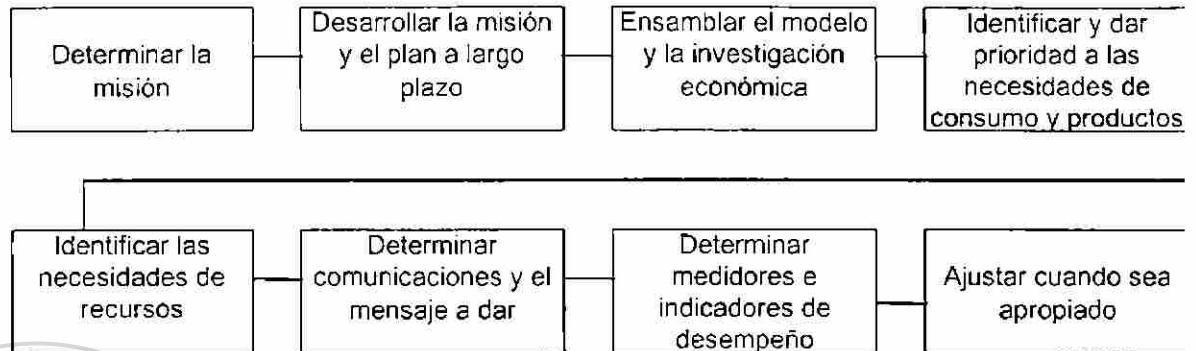
5.6.- Proceso de Administración Estratégica

El proceso de administración estratégica es el proceso de definir la visión de las compañías, formalizándolo en una declaración y convirtiendo esta última en objetivos que identifiquen nichos de mercado así como productos y servicios a ofrecer. La misión puede ser singular o múltiple. La comunidad a servir puede ser local, regional, nacional o internacional y pudiera ser diferente para cada objetivo. Los objetivos deberán ser codificados luego hasta convertirse en el plan estratégico de las compañías. El plan estratégico deberá ser coordinado con planes operativos a corto plazo (presupuestos operativos, de capital, etc.).

Los objetivos del proceso de administración estratégica deben ser los siguientes:

- Desarrollar y comunicar la misión y la visión;:
- Determinar los objetivos estratégicos (rentabilidad, crecimiento del mercado, etc);
- Identificar y asignar los recursos necesarios para ejecutar la estrategia de negocios;
- Administrar el desempeño;
- Medir el desempeño del negocio contra los objetivos estratégicos;
- Promover la cultura de cambio constante / desarrolla;
- Comunicar valores y conductas esperadas.

Actividades



5.7.- Procesos de Negocios

Como se explicó antes, una vez que las compañías definen su misión y los objetivos de negocio que desean cumplir, tienen que identificar los riesgos que pudieran afectar el cumplimiento de los mismo. La manera en que deben administrar y mitigar estos riesgos es a través del establecimiento de controles que se dan en los diferentes procesos de negocio.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los procesos pueden ser básicos o de apoyo. Los básicos con aquellos donde se concentran las actividades mas significativas o medulares para los objetivos para los que fue creado una compañía. Los procesos de apoyo o de administración de recursos son aquellos que soportan a los de apoyo.

Para un mejor entendimiento de lo hasta ahora descrito se detalla a continuación una breve descripción de los procesos básicos de negocio y los de administración de

recursos que están presentes en una compañía dedicada al negocio de telefonía celular.

5.7.1.- Procesos Básicos del Negocio.

Generación de ingresos

El proceso de generación de ingresos es aquel en el cual las compañías buscan incrementar su ingresos y monitorear su progreso continuamente. Cubre el procesos desde la formulación de planes de venta (el cual está basado en el plan estratégico de negocios o misión de la Compañía) hasta su implementación y las acciones que se requieran para seguir esta implementación.

Atención a clientes y facturación.

La atención a clientes y el proceso de facturación cubre el proceso asociado con (1) manejar una orden inicial del cliente, (2) completar esa orden, (3) generar una factura y (4) recuperar el efectivo por el servicio proveído. Este proceso además está enfocado en:

- Mantener la satisfacción de los clientes para asegurar que ellos no cambien a otro proveedor de servicios o bien que cesen su relación de negocios y;
- Proveer diferentes tipos de servicios a clientes.

Es importante el percibir lo antes detallado como un proceso en lugar de cuatro procesos independientes considerando que las ineficiencias o problemas que

sucedan en cualquier parte de la cadena pueden impactar el nivel de recuperación de la cartera y la satisfacción del cliente.

Considerando que a mi juicio este es el proceso de negocio más importante para las compañías de telefonía celular sobre este se abundará en el análisis documentando sus factores críticos de éxito, indicadores claves de desempeño, riesgos, actividades, etc.

Desarrollo de nuevos servicios y productos.

El desarrollo de nuevos servicios y productos es el proceso de analizar las necesidades de los clientes, avances tecnológicos y la acción de los competidores para identificar aquellos que las compañías necesitan ofrecer al mercado. Después de su identificación, el proceso deberá incluir los estudios de factibilidad y el desarrollo e implementación de nuevos productos y servicios.

Cadena de abastecimiento y logística

La cadena de abastecimiento y logística soportan lo siguiente:

- Cumplimiento de ordenes e implementación de la red a través de proveer los materiales y los recursos al lugar adecuado en el momento preciso por el precio correcto. El proceso asegura que los costos con respecto a la implementación de las redes de telecomunicación y otras compras de activos se registren como activos fijos y se valúen correctamente, El

manejo de los proyectos y los sistemas de costeo son esenciales para soportar el proceso además de;

- Arreglos de interconexión con otras compañías de telecomunicación.

Desarrollo de la red de telefonía

El proceso de desarrollo e implementación está enfocado en determinar los requerimientos de tecnología de red y como esta es implementada e instalada.

Manejo e implementación de la red

Este proceso está relacionado muy de cerca con el antes mencionado. El objetivo de ambos es el provisionar la capacidad de la red como un recurso clave de las compañías dedicadas a esta actividad. Adicionalmente en este proceso se administran las siguientes actividades:

-
- Codificación y activación de teléfonos;
 - Adaptación de los switches en la frecuencia en la que operan las compañías;
 - Verificación sobre el correcto enlace de llamadas;
 - Monitoreo de la frecuencia para detectar clones, etc.

El desarrollo de estas actividades determina el nivel de confiabilidad que se le da a la red, su eficiencia en costos y la satisfacción de los clientes.

5.7.2.- Procesos de Administración de Recursos

Finanzas y Tesorería

Este proceso tiene como funciones principales la administración del capital de trabajo, la obtención de financiamiento y la preparación de la información financiera, la cual es utilizada para la correcta y oportuna toma de decisiones.

Entre otras desarrolla las siguientes actividades:

- Preparación oportuna y en tiempo de presupuestos y reportes financieros y regulatorios;
 - Proveer de información relevante, oportuna y correcta a la Alta gerencia;
 - Maximizar flujos de efectivo / inversión de utilidades;
 - Proveer costos bajos / ciclos de tiempo reducidos e incremento de la precisión del proceso de actividades;
-
- Optimizar la estructura de capital de la Compañía;
 - Cumplimiento con convenios financieros / covenants y minimizar costos financieros;

Sistemas

Algunas de las funciones principales de este proceso son las siguientes:

- Proveer sistemas de procesamiento de datos integrados;
- Apoyo significativo para que el proceso de la información se de en tiempo y oportunamente;
- Alto control sobre costos, procesamiento y distribución de información;

-
- Uso de la tecnología como una ventaja competitiva en los negocios.

Recursos Humanos

Algunas de las funciones principales de este proceso son como siguen:

- Atraer y retener fuerza de trabajo altamente entrenada y motivada;
- Ligar la compensación con medidores de desempeño aplicadas;
- Mantener un apropiado nivel de entrenamiento, innovación y aprendizaje

para los miembros de las compañías;

- Adhesión a códigos de conducta.

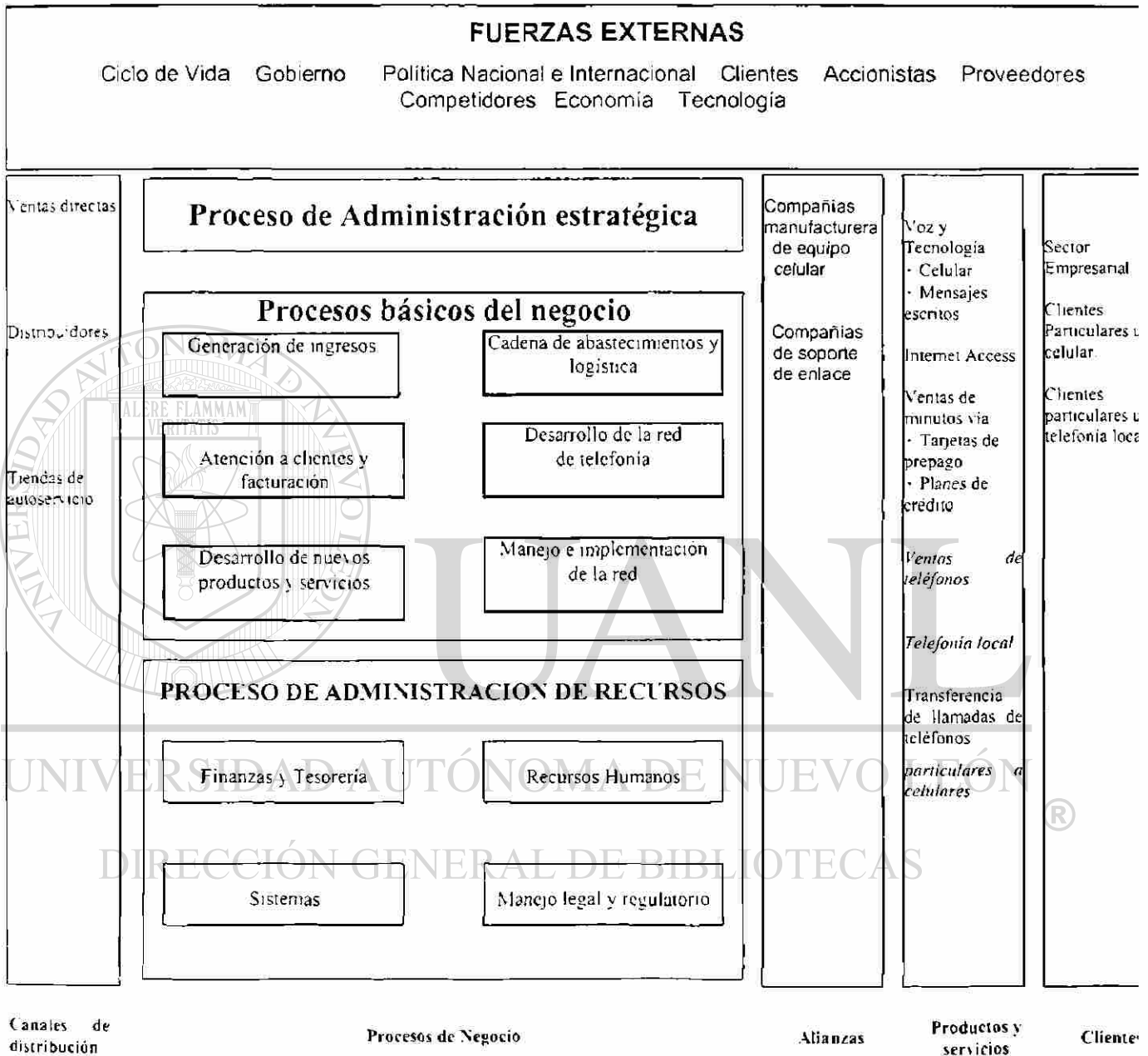
Legal y Regulatorio

Algunas de las funciones principales de este proceso son como siguen:

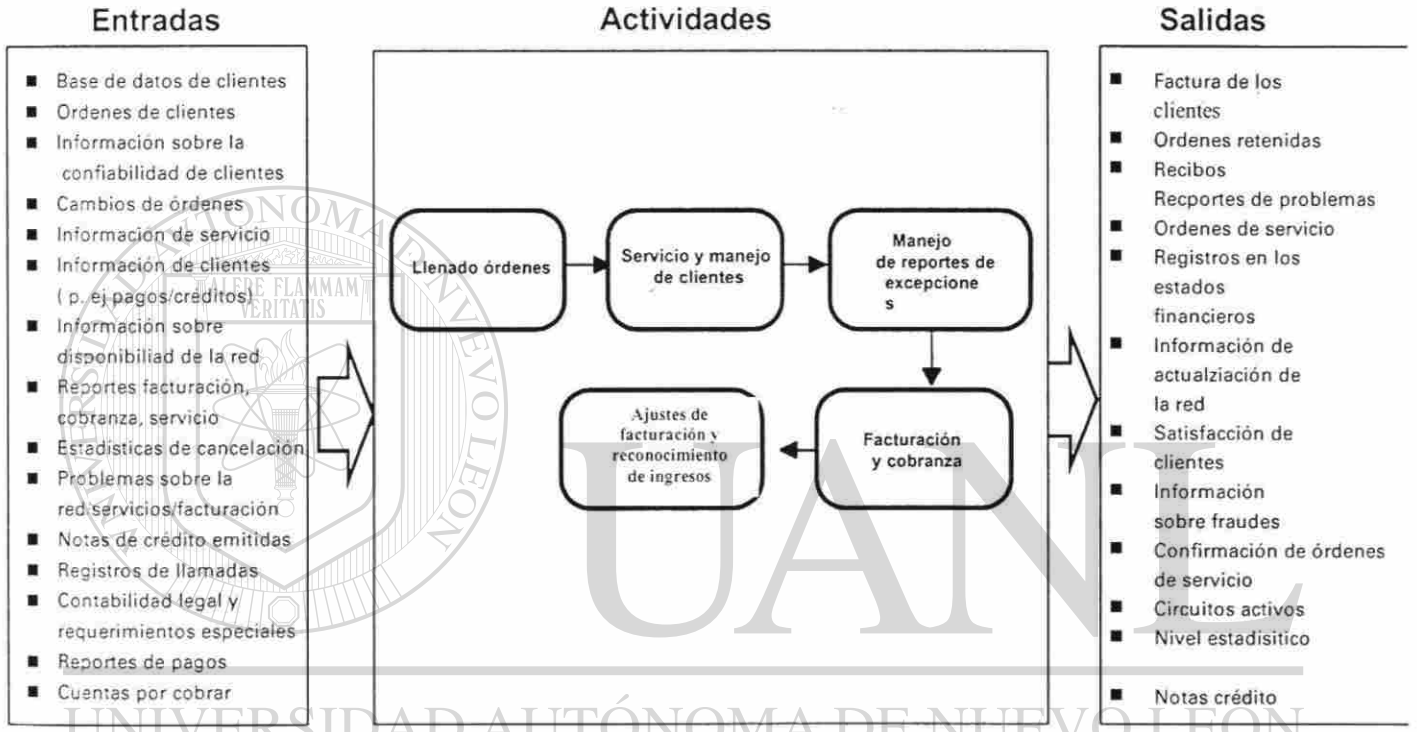
- Minimizar litigios;
- Protegerse adecuadamente contra pérdidas;
- Cumplir con requerimientos legales;
- Mejorar condiciones ambientales y de seguridad.

En la siguiente página se muestra de manera concentrada un cuadro o "Resumen del Negocio" donde se puede apreciar de manera sencilla y bastante conceptual el entorno que existe alrededor de las compañías de telefonía celular.

5.8.- RESUMEN DE NEGOCIOS DE LA INDUSTRIA DE TELEFONIA CELULAR



5.9.- Proceso Básico de Negocio: Atención a clientes y facturación

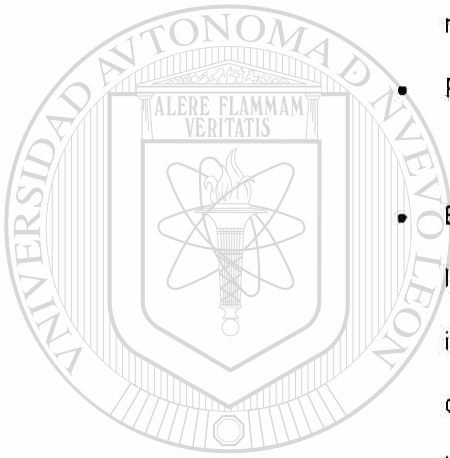


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Descripción del proceso

La atención a clientes y el proceso de facturación cubre el proceso asociado con (1) manejar una orden inicial del cliente, (2) completar esa orden, (3) generar una factura y (4) recuperar el efectivo por el servicio proveído. Este proceso además está enfocado en:

- Mantener la satisfacción de los clientes para asegurar que ellos no cambien a otro proveedor de servicios o bien que cesen su relación de negocios y;
- Proveer diferentes tipos de servicios a clientes.
- Es importante el percibir lo antes detallado como un proceso en lugar de cuatro procesos independientes considerando que las ineficiencias o problemas que sucedan en cualquier parte de la cadena pueden impactar el nivel de recuperación de la cartera y la satisfacción del cliente.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



Objetivos del proceso

1. Cumplir las necesidades específicas y los niveles de servicio requeridos por los clientes nuevos y los ya existentes;
2. Atraer y retener clientes
3. Distribuir los servicios requeridos a través de canales de canales de distribución apropiados;
4. Cumplir lo requerimientos de información de la Gerencia;
5. Prevenir fraudes y cuentas malas;
6. Proveer adecuados sistemas de facturación.

Factores críticos de éxito

(FCE's)

Proveer parámetros para identificar niveles de desempeño óptimo con respecto a costo, tiempo y calidad

- Procesamiento de órdenes de servicio
- Nivel de servicio a clientes y calidad

- Expectativas de facturación de los suscriptores
- Procesamiento del efectivo
- Cumplir expectativas de instalación y reparación
- Ajustes de facturación

Indicadores de desempeño

ligados a FCE's

- ⇒ Lاپso de tiempo para activar un cliente
- ⇒ Antigüedad de órdenes de servicio
- ⇒ Nivel de órdenes retenidas y su antigüedad.
- ⇒ Satisfacción de clientes
- ⇒ Tasa de desactivación de usuarios
- ⇒ Total de solicitudes de cambio relacionadas con el envío de datos de facturación
- ⇒ Días del efectivo en conciliación
- ⇒ Reporte de antigüedad de problemas
- ⇒ Niveles de inconformidades en la facturación de clientes
- ⇒ Tasas de desactivación de usuarios
- ⇒ Tasa de cuentas malas / ajustes de créditos



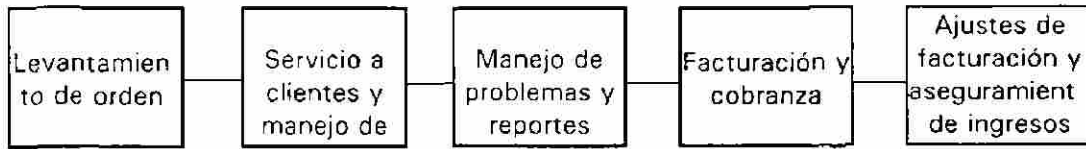
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Actividades



- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Registro de clientes y nuevas órdenes de compra o cambios en las órdenes • Desarrollar la verificación de crédito de los clientes • Generación de órdenes de servicio para su proceso técnico • Generación de solicitud de cambio de | <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de preguntas de clientes potenciales • Manejo de preguntas de clientes existentes • Analizar y controlar las desactivaciones de los clientes • Desarrollar medidas de retención de clientes | <ul style="list-style-type: none"> • Registrar reportes de problemas internos / externos • Emitir un reporte de problemas • Analizar los problemas • Dar seguimiento y reportar los informes de problemas • Remediar los problemas / procesos | <ul style="list-style-type: none"> • Obtener registro de llamadas de fuentes internas y externas • Clasificar, analizar y dar un valor al registro de datos • Facturar a suscriptores, proveedores de servicio y compañías de soporte • Procesar y controlar datos de pagos de | <ul style="list-style-type: none"> • Conciliar registros de llamadas contra facturación • Emitir notas de crédito según sea apropiado |
|---|---|--|--|---|

servicio

- Registrar fechas de facturación
- Procesamiento de órdenes de todas las fuentes

(ejemplo: sistemas de ventas, ventas rutinarias de volumen / tráfico, etc.)

clientes

- Emitir facturas –tanto facturas del sistema de llamadas y otras ventas regulares.

- Asegurar que

se corra el proceso de facturación



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Sistemas

- Procesamiento de órdenes de servicio
- Procesamiento de mensajes
- Distribución automática de llamadas
- Sistema de facturación
- Procesamiento de remesas de clientes
- Reportes de clientes y corrección de errores

Clases de transacciones

- | <u>Rutinarias</u> | <u>No rutinarias</u> | <u>Estimados</u> |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de órdenes de servicio • Acceso a requerimientos de servicio | <ul style="list-style-type: none"> • Implementación y actualización de sistemas • Cambio en las tasas de facturación (esto podría ser una transacción rutinaria) • Cambio en la estructura de las tarifas • Acuerdos de cambios en los procesos • Cambio en los | <ul style="list-style-type: none"> • <u>contables</u> • Reserva para cuentas malas o ajustes de crédito • Ingresos ganados no facturados • Ingresos facturados no ganados • Reservas por facturación de interconexión |
| <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de órdenes retenidas • Facturación y cobranza • Aplicación de efectivo • Ajustes de facturación (fraude, etc.) • Procesamientos de reportes de | | |

- | | |
|---|----------------------------|
| <p>problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facturación de interconexión | <p>niveles de servicio</p> |
|---|----------------------------|

Riesgos que afectan los objetivos

Respuestas de las compañías a los riesgos

- | | |
|---|---|
| <p>A. Inadecuados niveles de servicio (1,2)</p> <p>B. Representantes de servicio no entrenados apropiadamente (1,2)</p> <p>C. Tardanzas al proveer el servicio o provisionar reparaciones (1,2,3)</p> <p>D. Falta de empleados capacitados (4)</p> <p>E. Errores en provisiones (3)</p> <p>F. Errores de facturación /recepción de efectivo (5,6)</p> <p>G. Fraude(5)</p> <p>H. Retrasos en facturación (6)</p> | <p>⇒ Entrevistas con los clientes (A)</p> <p>⇒ Estableciendo objetivos de calidad (B)</p> <p>⇒ Monitoreando objetivos de desempeño (C)</p> <p>⇒ Asignación clara de responsabilidades (D)</p> <p>⇒ Reconciliaciones (E)</p> <p>⇒ Análisis de crédito de los clientes (F,G)</p> <p>⇒ Monitoreando objetivos de desempeño (H)</p> |
|---|---|

Otros

síntomas de

desempeño

pobre

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro en las órdenes de servicio, órdenes retenidas o retrasos en la | <ul style="list-style-type: none"> • Niveles no deseados de desactivación de clientes | <ul style="list-style-type: none"> • Niveles no deseados de quejas de clientes, ajustes de |
|--|--|---|

pobre

atención de
reportes de
problemas

facturación,
etc.

**Áreas de
oportunidad
en la mayoría
de las
compañías**

- Reingeniería en los procesos de negocios
- Evaluación y selección del sistema de facturación
- Aseguramiento de ingresos
- Evaluación de los controles
- Establecimiento de un centro de llamadas para reportar áreas de oportunidad.
- Implementación del sistema de facturación



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Factores clave y consideraciones para este tipo de industria

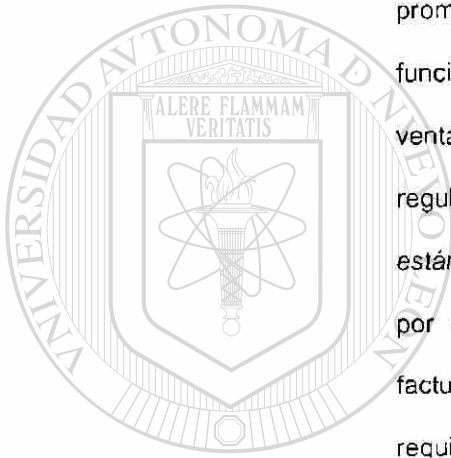
- Para estas compañías, el proceso de facturación es típicamente una “función crítica” del negocio y puede ser vista como un activo estratégico. Esto es porque un proceso de facturación es esencial para mantener la competitividad y pudiera representar una ventaja competitiva. (por ejemplo habilidad de ofrecer a los clientes diferentes paquetes de precios).
- Necesidad de asegurarse que el
- Un factor clave que enfrentan las compañías de telecomunicación es su habilidad de procesar rápida y adecuadamente los cambios en su sistema de facturación (ejemplo actualización de tarifas o enmiendas a los servicios proveídos).
- Cualquier retraso lleva a un facturación e insatisfacción de los clientes.
- Riesgo de que se comience a facturar a los
- La función de aseguramiento de ingresos es crítica debido a la naturaleza del proceso de facturación.
- Dependiendo de los mercados y productos servidos, puede haber mas de un sistema de facturación.
- Fuertes controles necesitan establecerse para asegurar que cuando se pierda un cliente, el servicio es desactivado de



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



sistema de clientes cuando inmediato.
 facturación es se haya • Es necesario
 capaz de soportar procesado su asegurar que
 los productos y contrato de todos los
 servicios por el servicio en lugar proyectos de
 personal de ventas de cuando el trabajo
 / mercadotecnia. servicio sea capitalicen
 (ejemplo esquemas activado (por todos los
 promovidos por el ejemplo pérdida costos
 funciones de de ingresos). asociados
 ventas • En esta industria (ejemplo mano
 regularmente no el riesgo de de obra, costos
 están soportados fraudes es de fabricación y
 por el sistema de superior que en diseño.).
 facturación la mayoría por lo
 requiriéndose que los controles



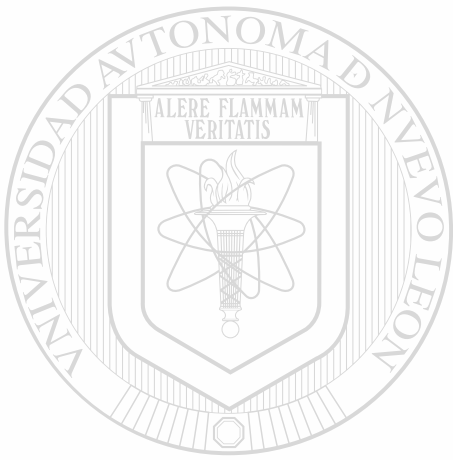
entonces trabajo de detección /
 manual que lo hace prevención de
 ineficiente). fraudes son

- El cumplimiento de las órdenes difiere significativamente dependiendo del servicio a ser proveído.
- Necesidad de asegurar que las capacidades de facturación son suficientes de hacer frente a los cambios

propuestos en

servicios

/productos



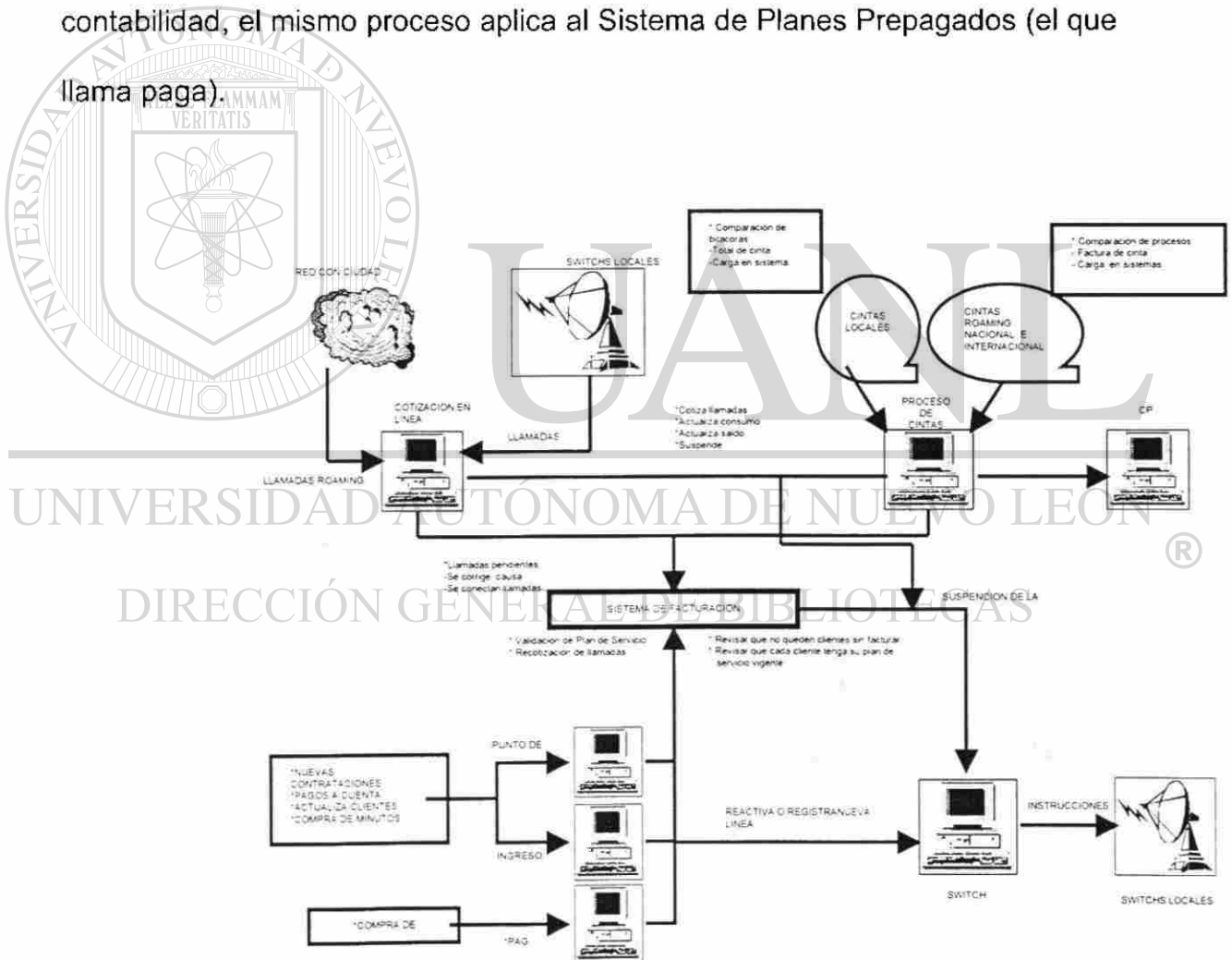
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

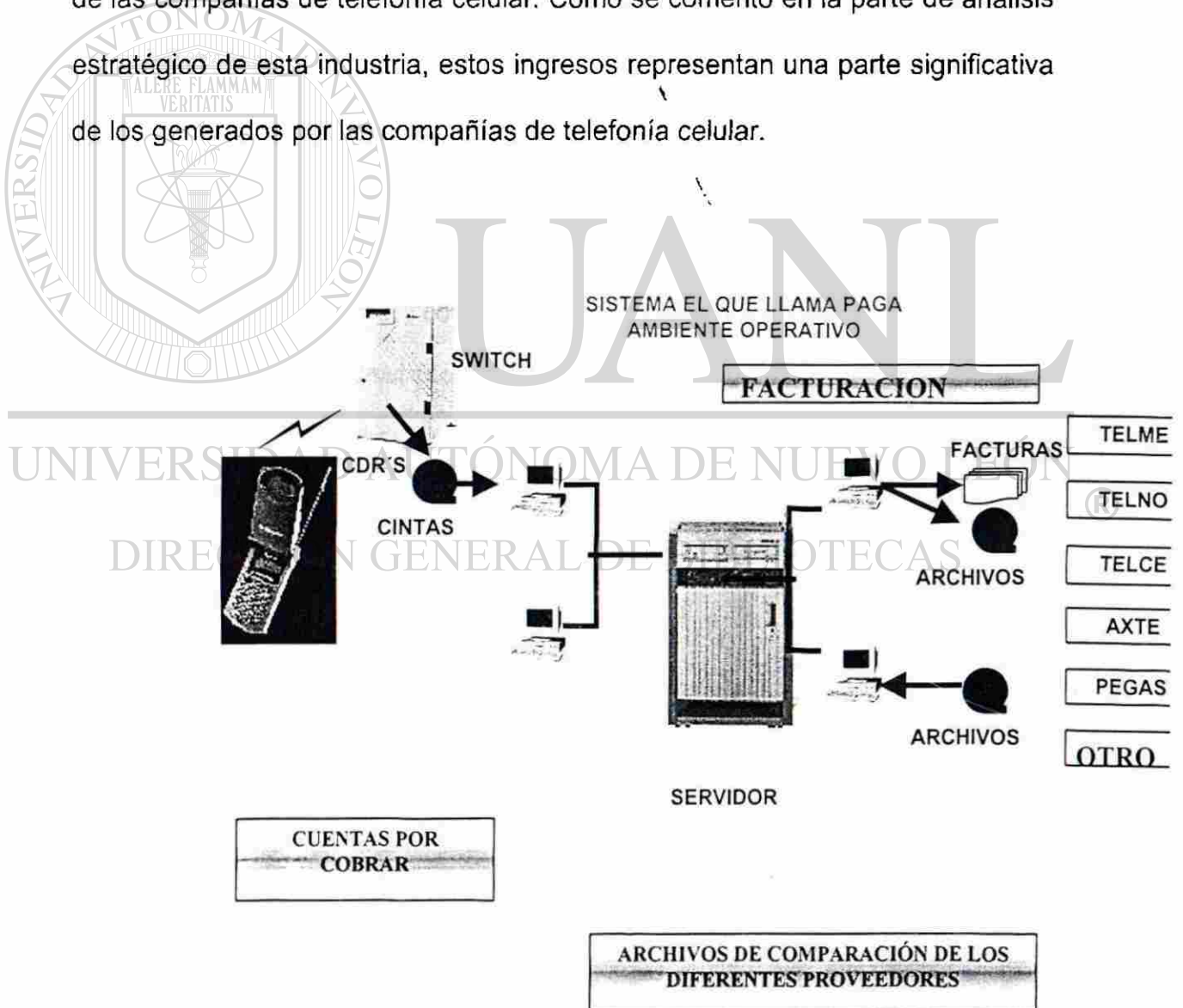


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A continuación se muestra un ejemplo de cómo un sistema de facturación opera. El sistema se alimenta de forma automática, el sistema de este ejemplo recibe diariamente la información de los switches y se registra la facturación de los clientes individualmente. Mensualmente el departamento de sistemas procesa la información y carga la interfase al Módulo de Auxiliar General de contabilidad, el mismo proceso aplica al Sistema de Planes Prepagados (el que llama paga).



A continuación se muestra gráficamente como opera el sistema "El que llama paga". Bajo este sistema las compañías de telefonía local cobran a sus usuarios un sobreprecio sobre las llamadas que se hagan a teléfonos móviles. Al cierre de cada período de consumo los diferentes proveedores de telefonía identifican las llamadas efectuadas a teléfonos celulares para conciliarlos con los reportes de las compañías de telefonía celular. Como se comentó en la parte de análisis estratégico de esta industria, estos ingresos representan una parte significativa de los generados por las compañías de telefonía celular.



5.10.- Proceso de Administración de Recursos: Recursos

Humanos

Objetivos

del proceso

- Atraer y retener fuerza de trabajo altamente entrenada y motivada;
- Ligar la compensación con medidores de desempeño aplicadas;
- Mantener un apropiado nivel de entrenamiento, innovación y aprendizaje para los miembros de las compañías;
- Controlar los costos de nóminas manteniendo altos niveles de moral y competitividad;
- Cumplir con requerimientos regulatorios;
- Adhesión a códigos de conducta Corporativa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Factores Críticos de Éxito
(FCE'S)**

**Indicadores de desempeño
ligados a FCE's**

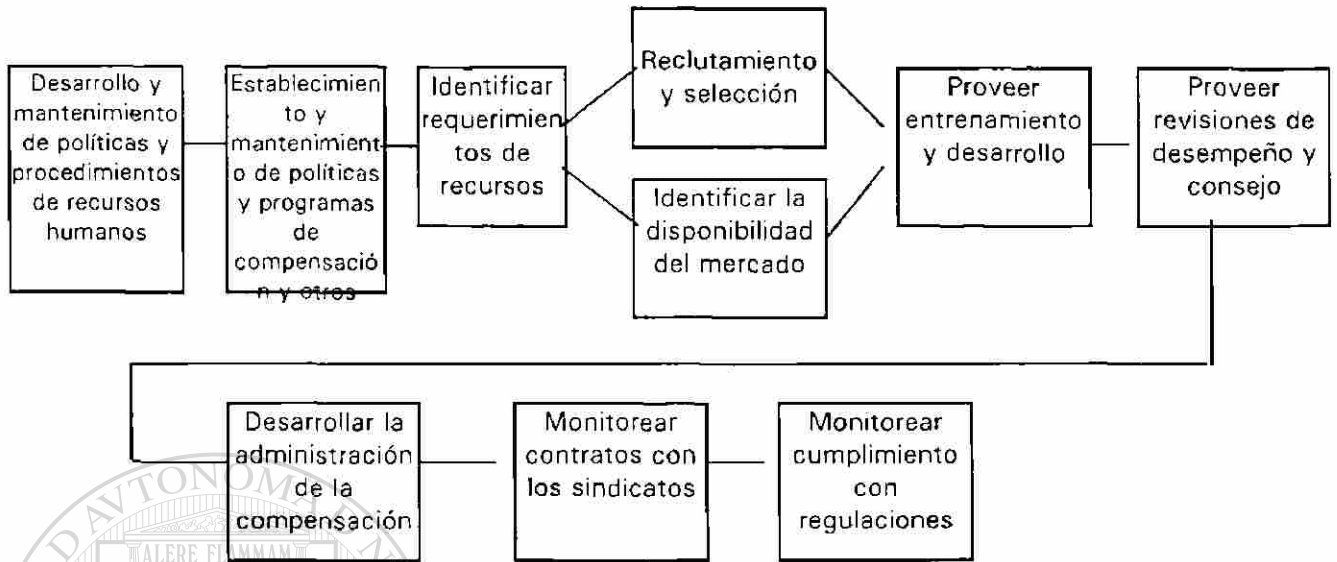
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso para entrenar y desarrollar (3) • Retención de personal clave (1) • Mantener niveles de compensación competitivos (1,2) • Optimizar utilización de empleados y productividad (4) • Optimizar la administración de recursos humanos (1) • Cumplimiento con requerimientos regulatorios (5,6) | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Horas de entrenamiento por empleado, total de dinero invertido en entrenamiento por empleado ⇒ Tasas de rotación de empleados ⇒ Niveles de compensación y beneficios comparables con la industria ⇒ Costos de Recursos Humanos contra el total de gastos de administración |
|---|---|

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Entradas

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico • Plan operativo • Requerimientos de recursos | <ul style="list-style-type: none"> • Regulaciones de empleados • Regulaciones fiscales • Contratos con sindicatos | <ul style="list-style-type: none"> • Estadísticas de la industria y del mercado • Objetivos de entrenamiento / requerimientos • Retroalimentación del personal |
|--|--|---|

Actividades



Salidas

- Políticas de
- Archivos fiscales
- Revisiones de
- administración de
- Políticas y
- desempeño
- compensación y
- procedimientos de
- Distribución de
- otros beneficios
- Recursos Humanos
- nóminas y
- Archivos del
- Programas de
- beneficios
- personal
- entrenamiento
- Datos de costos
- y asignación del
- personal

Sistemas

- Sistemas de manejo de Recursos Humanos
- Sistemas para la determinación de impuestos sobre nóminas
- Sistemas de compensación y beneficios

Clases de Transacciones

Rutinarias

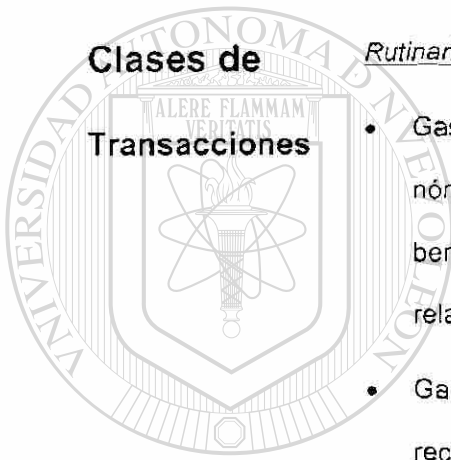
- Gastos de nómina y beneficios relativos
- Gastos de reclutamiento y selección
- Gastos de entrenamiento y desarrollo

No rutinarias

- Contrataciones significativas
- Reducciones significativas a la fuerza de trabajo
- Cambios significativos a los planes de beneficios de empleados

Estimados contables

- Pasivos por pensiones y otros beneficios al retiro
- Pasivos por incentivos
- Pasivos por ausencias ganadas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Riesgos que afectan los objetivos

A. Alto nivel de rotación del personal (1)

B. Personal poco motivado (1,2)

C. No cumplimiento con regulaciones (fiscales, laborales, etc) (5,6)

D. Falta de personal con las habilidades requeridas (1,3)

E. Compromiso a entrenar y desarrollar (3)

F. Paquetes de compensación no competitivos (2,4)

Respuestas de las compañías a los riesgos

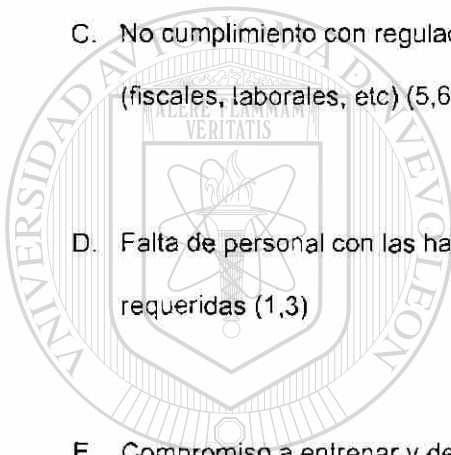
⇒ Efectuar encuestas de satisfacción a los empleados y seguimiento a los resultados; implementación de planes de crecimiento y oportunidades para los empleados (A)

⇒ Ligar pagos de incentivos al desempeño; efectuar encuestas de conducta a los empleados; monitorear relaciones laborales a través del establecimiento de comités de quejas (B)

⇒ Monitorear cumplimiento con regulaciones (C)

⇒ Establecer criterios de contratación formales; desarrollar e implementar programas de entrenamientos efectivos (D,E)

⇒ Comparar costos de salario y paquetes de beneficios con la industria (F)



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**Otros
síntomas de
desempeño
pobre**

- Comunicación interna pobre
- Multas y recargos por pagos inexactos o a destiempo de impuestos
- Altos niveles de ausentismo
- Manejo inconsistente de los empleados
- Baja productividad
- Alto nivel de quejas de clientes

**Áreas de
oportunidad
en la mayoría
de las
compañías**

- Revisar planes de compensación para los empleados
- Revisión de los reportes de problemas o quejas
- Revisar planes de retiro
- Reingeniería del departamento de Recursos Humanos
- Benchmarking con áreas de recursos humanos de compañías relacionadas

5.11.- INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO (ICD's)

Los Indicadores Claves de Desempeño (ICD's) son medidas tanto financieras como no financieras utilizados por la Alta Gerencia para evaluar su progreso a través de la consecución de metas del negocio y operativas. A continuación se incluyen a manera de ejemplo algunos ICD's que se utilizan en compañías dedicadas a la telefonía celular específicamente en lo relativo a medir su desempeño de Administración Estratégica y el proceso de administración de recursos de Recursos Humanos.

Como se ha indicado un ICD puede ser utilizado por diferentes individuos para diferentes procesos (p. Ejemplo la participación en el mercado puede ser utilizada como parte del análisis de la estrategia corporativa además de utilizarse para monitorear y pagar bonos de desempeño a la Alta Gerencia.

5.11.1.- ICD's: PROCESO DE ADMINISTRACION ESTRATEGICA

ICD	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Distribución de Mercado	Ventas netas / Total de ventas en el mercado de la Compañía	Este indicador mide la efectividad de plan estratégico de la organización y su implementación estratégica. El incrementar o decrementar el mercado es impactado por fuerzas externas, mercados competidos alianzas estratégicas, productos claves y servicios ofrecidos, clientes y los procesos de las compañías.
Retorno de inversión	Utilidad neta / Capital Contable Promedio (excluye partidas extraordinarias)	Este es un amplio indicador del desempeño de las compañías. Mide el retorno de fondos invertidos por los accionistas.
Retorno de activos	Utilidad neta / Total de activos (excluyendo activos extraordinarios)	Este indicador mide el retorno que la Compañía es capaz de generar por cada peso de activos invertido.
Activos a Capital	Total de activos / Promedio de capital contable	Este indicador detalla la proporción de pesos invertidos en activos del total invertido por los accionistas.
Rotación de activos	Ventas / Total de activos	Este radio mide la eficiencia de la utilización de activos.

<p>Tiempo del ciclo</p>	<p>Tiempo transcurrido desde el primer contacto del cliente hasta que compra productos o servicios</p>	<p>Este indicador mide la efectividad y eficiencia de las ventas</p>
<p>Churn</p>	<p>Pérdida de clientes / Total de clientes</p>	<p>Este radio es una medida de la lealtad de la satisfacción de los clientes que puede utilizarse para compararse con otros proveedores de servicios similares..</p>
<p>Antigüedad de órdenes de servicio</p>	<p>Antigüedad de requerimientos de órdenes de servicio de clientes no cumplidas.</p>	<p>Un alto número de servicios sin cumplir o con una antigüedad considerable puede indicar problemas de servicio</p>
<p>Antigüedad de órdenes retenidas</p>	<p>Antigüedad de requerimientos de servicio no cumplidos (debido a que no hay disponibilidad de red).</p>	<p>Un alto número de órdenes abiertas y/o retenidas puede indicar problemas de suficiencia de red.</p>
<p>Antigüedad de reportes de problemas</p>	<p>Antigüedad de los requerimientos de servicio (reportes de problemas).</p>	<p>Un alto número de reportes de problemas abiertos pudiera indicar problemas de mantenimiento sobre la red.</p>

<p>Niveles de preguntas de clientes sobre facturación.</p>	<p>El número de preguntas sobre facturación recibidas por el grupo de atención a clientes.</p>	<p>Un alto número de preguntas de los clientes puede indicar deficiencias en el proceso de facturación.</p>
<p>Estadísticas de utilización de la red</p>	<p>La utilización es típicamente medida por lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minutos de uso – número de llamadas procesadas • Líneas de acceso – aproximadamente igual al número de clientes en determinada área 	<p>La utilización de la red es una medida de la carga del tráfico de clientes en un determinado segmento de la misma red. Esta medida puede proveer información relativa a la habilidad de la compañía de comercializar y procesar productos a sus clientes.</p>
<p>Porcentaje de cambios de ingeniería</p>	<p>Número de cambios de ingeniería al diseño original de la red.</p>	<p>Este indicador mide la efectividad de procesos de diseño de las redes. Cambios significativos pudieran indicar una falta de integración entre las áreas que diseñan la red y las áreas de mercadotecnia y ventas.</p>
<p>Número de fallas en la red</p>	<p>Número de veces en que el servicio es interrumpido o que no puede ser proveído.</p>	<p>Esta medida puede ser utilizada para evaluar la confiabilidad de la red.</p>

<p>Tiempo de restauración</p>	<p>Tiempo promedio para restablecer el servicio – medidos desde la notificación hasta el punto en que el servicio es restaurado.</p>	<p>Esta medida puede ser utilizada para evaluar la efectividad de la atención a clientes y la función de manejo de la red.</p>
<p>Niveles de ajuste en los ciclos de conteo</p>	<p>Total de variaciones en los ciclos de conteo / Total de artículos contados (medidos en cantidad y en importes)</p>	<p>Este radio mida la precisión de los registros de inventarios perpetuos</p>
<p>Costos de operación de la red</p>	<p>Costos de operación de la red (costos de reparación,)/ Nivel apropiado de medición (sites de telefonía celular, líneas de acceso, etc.)</p>	<p>Esta radio mide la calidad de la red. Aun y cuando una comparación de este radio con otras compañías similares es difícil de obtener, un análisis comparando esta información por región o mercado puede identificar debilidades o fortalezas particulares.</p>

5.11.2.- ICD's : RECURSOS HUMANOS

ICD	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Rotación de empleados	Empleados que se retiran / Número de empleados promedio. Este cálculo deberá excluir terminaciones resultado de reestructuraciones corporativas.	Este indicador mide la satisfacción de los empleados y los compromisos de la organización a entrenarlos. Salidas no favorables pueden indicar niveles de compensación no competitivos, pérdidas de habilidades esperadas o empleados no productivos.
Horas de entrenamiento por empleado	Número de horas de entrenamiento proporcionado / Número de empleados promedio	Este indicador mide el compromiso de las compañías a entrenarse, y deberá enfocarse a asuntos que ayuden a mejorar las capacidades de los empleados ,
		ayudar a que se cumpla con las expectativas técnicas requeridas, etc.
Costo de RH a total de costos administrativos	Costos del departamento de RH / Total costos de la compañía	Esta medida es utilizada para identificar oportunidades de mejora de RH.
Compensación / Niveles de beneficios comparados con la industria	Resumen de compensaciones	Compensaciones no competitivas y/o pobres planes de beneficios pueden limitar la habilidad de atraer y retener personal calificado.

5.12.- ANALISIS DE RADIOS EN LOS ESTADOS FINANCIEROS

Comentario general

Los radios son una excelente herramienta de análisis financiero porque manejan interrelaciones entre datos financieros y operativos. El examen de estas interrelaciones generalmente revela información acerca de una compañía que no está prontamente lista a través de analizar sus estados financieros o investigar cambios en sus cuentas de balance. Los radios deben ser considerados como herramientas que apoyan a un analista a señalar condiciones que requerirán una investigación inmediata.

Los radios financieros de una compañía en particular pueden compararse con radios correspondientes en periodos previos o con otras compañías similares en el mismo periodo. Ambas comparaciones proveen una idea clara acerca de la posición financiera de la Compañía sus operaciones y su desempeño. Un análisis efectivo de los radios puede ayudar a identificar y enfocar los esfuerzos en los riesgos de negocios.

5.12.1.- Liquidez a corto plazo

Indices de liquidez a corto plazo pueden ser utilizados para medir el grado en que una compañía puede cumplir con sus obligaciones a corto plazo. La liquidez implica la habilidad para convertir activos en efectivo o para obtener efectivo.

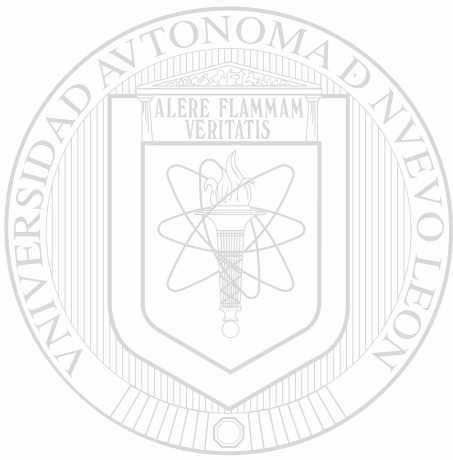
	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Razón Circulante	$\frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$	<p>Mide la extensión en que una obligación corriente es cubierta por activos corrientes. Considerando que el proceso de generar activos corrientes y sufragar pasivos corrientes es una actividad rutinaria, este ratio es considerado una medida del margen de seguridad a cierto punto en el tiempo.</p>

<p>Prueba de ácido</p>	<p>(Efectivo y equivalentes + cuentas por cobrar) / pasivos circulantes</p>	<p>Evalúa los recursos de las compañías (sin inventarios y otros activos corrientes como prepagos) relativos con obligaciones de efectivo. Mas conservador que la razón circulante, la prueba de ácido considera que la conversión del inventario a efectivo puede ser menos cierta o puede ocurrir tan rápido como otros tipos de activos.</p>
<p>Efectivo a pasivos corrientes</p>	<p>(Efectivo y equivalentes) / pasivos circulantes</p>	<p>Efectivo disponible para satisfacer pasivos corrientes. Es mas conservador que la prueba de ácido porque excluye las cuentas por cobrar que pueden no ser completamente o inmediatamente convertibles en efectivo.</p>

Efectivo a activos circulantes	Efectivo y equivalentes) / activos circulantes	Este radio mide el grado de liquidez de los activos circulantes. Entre mas alto el radio, mas líquidos son los activos circulantes.
Flujo de efectivo de operaciones a promedio de pasivos circulantes	Flujo de efectivo proveniente de actividades de operación / Promedio de pasivos circulantes	Esta medida utiliza flujos de efectivo actuales, en lugar de recursos potenciales y corrientes de efectivo mostrados en el balance general. Luego entonces toma en consideración la actual conversión de activos circulantes a efectivo.
Índice de liquidez	(Cuentas por cobrar x período de recuperación de las cuentas por cobrar) + (Inventario x Número de días para vender el inventario) / Activos circulantes	Número de días que toma convertir activos circulantes a efectivo. Un incremento en el índice significa un deterioro significativo en la liquidez
Capital de trabajo	Activos circulantes - Pasivos circulantes	Recursos líquidos disponibles para contingencias

5.12.2.- Radios de actividad

Radios de actividad se refieren con el nivel de operaciones de la Compañía (por ejemplo ventas a costo de ventas) para determinar los necesarios para efectuar sus operaciones. Un radio mas alto implica operaciones mas eficientes, considerando que menos activos son requeridos para mantener un nivel óptimo de operaciones. Estos radios pueden proveer información que es útil durante análisis de liquidez y rentabilidad.



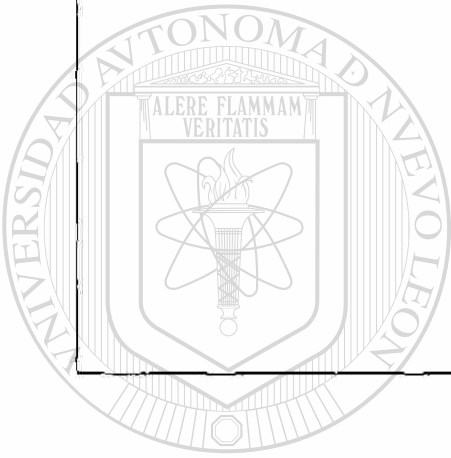
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

<p>Ciclo neto de trabajo</p>	<p>Días para vender el inventario + Periodo de recuperación de las cuentas por cobrar – Días para pagar las obligaciones</p>	<p>Número de días promedio que toma a las compañías recuperar su efectivo en su operación. Este ciclo comprende desde el momento en que se eroga efectivo para efectuar las compras de los productos hasta la recuperación del las cuentas por cobrar resultantes de la venta de bienes o servicios. En la medida que una Compañía pueda retrasar sus pagos a proveedores, el número de días del ciclo se verá favorecido.</p>
------------------------------	--	--



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



5.12.3.- Estructura de Capital y Solvencia a Largo Plazo

Mide la solvencia a largo plazo y es utilizado para evaluar la habilidad de la Compañía para cumplir sus pagos e intereses en deuda a largo plazo y otras obligaciones. Cuando se avalúa la solvencia a largo plazo, se examina .la estructura de capital de trabajo, que consiste en deuda y capital.

Algunos estudios han sido desarrollados para determinar como los ratios pueden ser utilizados para predecir una falla en una compañías, además de proveer información útil sobre la solvencia a largo plazo. El modelo Altman, llamado Z-score, incorpora cinco ratios dentro de un mismo análisis. Es generalmente el modelo mas vasto de predicciones de bancarrota.

Deuda total = deuda total a largo plazo mas deuda corriente en pasivos circulantes (que incluye notas por pagar a corto plazo y vencimientos circulantes de deuda a largo plazo).

	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Deuda total a activos totales	Deuda total / Activos totales	Extensión en la cual una compañía se endeuda para financiar sus operaciones.
Deuda total a capital	Deuda total / Total de capital	Fondos aportados por terceros como porcentaje de los fondos aportados por los accionistas. Una deuda significativamente superior a compañías similares pudiera hincar un incremento en el riesgo financiero.
Total del pasivo al total de capital	Total de pasivos / Total de capital	Esta radio mide la relación entre deuda y capital.
Activos fijos a capital	Activo fijo neto / Total de capital	Mide la relación entre los activos fijos y el total de capital. Un radio en exceso de 1:1 indica que una porción de los activos fijos son financiados con deuda.

	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Z-Score (Modelo Altman)	$Z = 1.2A + 1.4B + 3.3C + .6D + 1.0E$ donde: A = Capital de trabajo / Total de activos (Liquidez) B = Utilidades retenidas / Total de activos (Antigüedad de la compañía y rentabilidad acumulada) C = Utilidades antes de intereses e impuestos / Total de activos (Rentabilidad) D = Valor de mercado del capital / Valor en libros de la deuda (Estructura financiera) E = Ventas / Total de activos (Rotación de activos)	Este modelo ha sido muy útil para predecir quiebras en el corto plazo (uno o dos años). Altman encontró que en su prueba modelo Z-score, aquellos de menos que 1.8 exitosamente predijeron una bancarrota y compañías con puntajes superiores a 3.0 fueron correctamente predecidas como que no iban a tener problemas de quiebra. El área de puntaje de entre 1.8 y 3.0 es considerada como un área gris por que las compañías con puntajes en este rango fueron sujetas a errores en clasificación.

5.12.4.- Retorno de la inversión

Los ratios de retorno de inversión capturan la relación entre el capital invertido en la generación de ingresos, y son vastamente utilizados en la medición del desempeño de las empresas. El desempeño operativo de una Compañía afecta su habilidad para sobrevivir financieramente, para atraer inversionistas y para compensar aquellos inversionistas adecuadamente.

	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Retorno de activos totales	Utilidad neta antes de partidas extraordinarias / Promedio total de activos	Mide el retorno de la inversión de tanto los accionistas como los acreedores. Este ratio es un indicador de que tan bien la gerencia utiliza sus activos para generar utilidades.
Retorno del capital (ROE)	Utilidad neta antes de partidas extraordinarias / Promedio de capital social	Mide el retorno de la inversión de los accionistas

<p>Multiplicador del capital</p>	<p>Promedio de activos totales / Promedio de capital social</p>	<p>Indica el grado en el cual los activos son internamente financiados. A medida que este radio es mas alto, mayor será el grado de fondos externos.</p>
<p>Indice de apalancamiento financiero</p>	<p>Retorno de capital / Retorno de activos totales</p>	<p>Mide el efecto del apalancamiento en los resultados de operación. Cuando es mas de 1 significa que la Compañía exitosamente utiliza su capital, esto es, que el retorno de capital excede el retorno de activos.</p>
<p>Tasa de rendimiento del capital (Retorno en el capital de los accionistas)</p>	<p>(Utilidad neta antes de partidas extraordinarias - Dividendos pagados) / Promedio de capital social</p>	<p>Mide el retorno del capital social que es internamente reinvertido y no pagado en la forma de dividendos. Un radio menor indica inhabilidad para generar fondos internos, entonces la Compañía deberá descansar en fuentes externos, como deuda y capital.</p>

5.12.5.- Utilización de activos

El ratio de ventas a activos totales o retorno de activos totales, mide el retorno de la inversión de los accionistas y los acreedores. Este retorno depende principalmente de dos factores: (1) Rentabilidad – obteniendo la más alta utilidad por cada peso de ventas, y (2) Utilización de los activos – obteniendo la mayor cantidad posible de ventas por cada peso de activos. La siguiente utilización de activos provee una indicación de la intensidad en que la compañías utiliza sus activos.

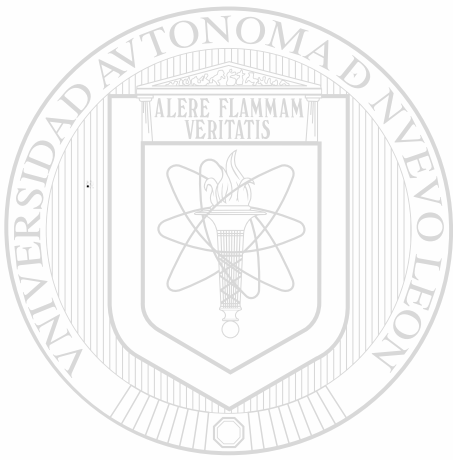
	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Rotación de activos	$\text{Ventas netas} / \text{Total de activos promedio}$	Eficiencia en la utilización de los activos
Ventas a efectivo y equivalentes	$\text{Ventas netas} / \text{Efectivo promedio y equivalentes de efectivo}$	Una alta rotación pudiera indicar una insuficiencia de efectivo. Una baja rotación puede indicar que las compañías están reteniendo balances de efectivo innecesarios.

<p>Ventas a cuentas por cobrar</p>	<p>Ventas netas / Promedio de cuentas por cobrar</p>	<p>Este radio es especialmente aplicable a las compañías que venden principalmente a crédito. Una rotación baja puede indicar una sobre extensión de créditos, inhabilidad de los clientes para pagar o pobres procedimientos de recuperación.</p>
<p>Ventas a inventarios</p>	<p>Ventas netas / Inventario promedio</p>	<p>Una rotación baja puede indicar inventario sobrevaluado, sobre inventariado, obsoleto o de lento movimiento. Una rotación más alta de lo normal pudiera indicar inadecuados niveles de inventario para cumplir la demanda de ventas.</p>
<p>Ventas a capital de trabajo</p>	<p>Ventas netas / Promedio de capital de trabajo</p>	<p>Nivel de capital de trabajo para mantener las ventas. Un radio alto implica una mejor utilización del capital de trabajo, pero pudiera indicar además una deficiencia en el capital de trabajo.</p>

Ventas a activos fijos	Ventas netas / Activo fijo promedio	Mide la eficiencia de la inversión de capital. Un radio mas alto un mas eficiente uso de los activos fijos para generar ventas. Cuando se analiza este radio es importante considerar el incremento en la capacidad de la planta que pudieran representar un aumento en las ventas. Otros factores como exceso de capacidad, equipo ineficiente u obsoleto, cambios temporales en demanda pudieran afectar la relación de ventas a activos fijos.
Ventas a pasivos a corto plazo	Ventas netas / Pasivos circulantes promedio	Mide la cantidad de pasivos a corto plazo que la compañía requiere dependiendo de su nivel de actividad (ventas) y el grado en el cual es capaz de obtener créditos depende también en su volumen de ventas.
Utilidad de operación a total de activos	Utilidad de operación / Activos totales promedio	Representa la utilidad operativa por un determinado nivel de activos. Un radio alto un más eficiente uso de activos.

5.12.6.- Rentabilidad – Retorno de la ventas

Una medida común del desempeño operativo es la relación entre las ventas y costos de una compañía. Los siguientes ratios resumen la rentabilidad en relación con las ventas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

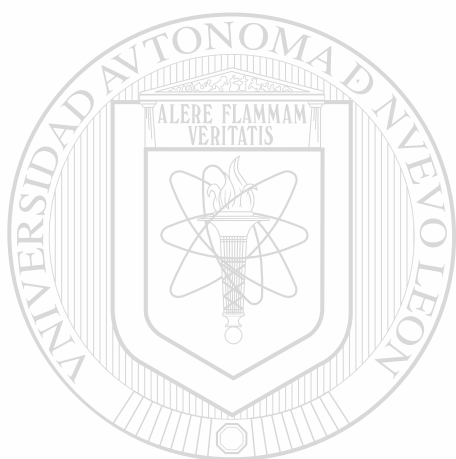
®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Margen neto de utilidad	Utilidad neta / Ventas netas	Rentabilidad neta de todos los gastos
Radio de operación	Gastos de operación / Ingresos de operación	Relación entre gastos de operación e ingresos de operación por las principales operaciones de las compañías.
Utilidad de operación a ventas	Utilidad de operación / Ventas netas	Rentabilidad de operaciones principales
Utilidad antes de impuestos a ventas	Utilidad antes de impuestos / Ventas netas	Rentabilidad antes de impuestos
EBITDA a ventas	EBITDA (Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización) / Ventas netas	Margen operativo. Esta es una medición común para compañías proveedoras de telecomunicaciones.

5.12.7.- Desempeño operativo

Signos de una pobre calidad de las utilidades o un engañoso estado financiero pueden aparecer en el balance general en la forma de activos sobrevaluados. En particular una sobrevaluación de los inventarios o de las cuentas por cobrar generalmente son una señal de disminuciones futuras en las utilidades.



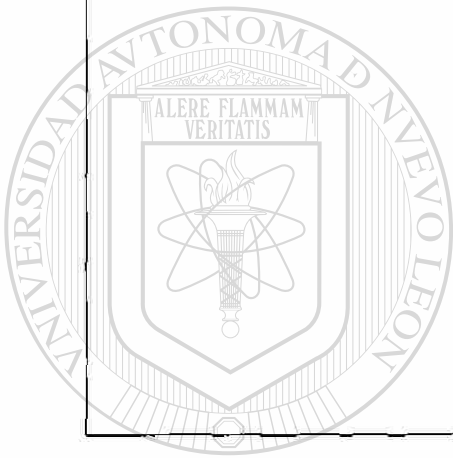
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

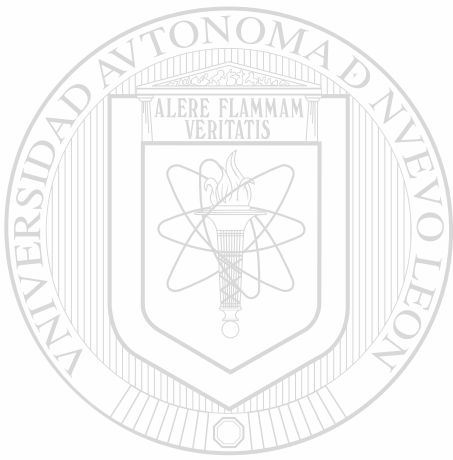
ICD	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Crecimiento de ventas	$(\text{Ventas del año} - \text{Ventas del año anterior}) / \text{Ventas del año anterior}$	Para conocer el incremento en ventas sobre el periodo pasado.
Crecimiento de cuentas por cobrar	$(\text{Saldo final de cuentas por cobrar} - \text{Saldo inicial de cuentas por cobrar}) / \text{Saldo inicial de cuentas por cobrar}$	Generalmente el incremento en cuentas por cobrar es resultado del crecimiento de las ventas. Si las cuentas por cobrar crecen mucho más rápido que las ventas esto puede ser una indicación de que la compañía esta teniendo problemas para recuperar su efectivo de sus clientes.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5.12.8.- Análisis de la depreciación



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ICD	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Depreciación acumulada como porcentaje de los activos fijos	Depreciación acumulada/ Activo fijo neto total	Indica antigüedad de los activos. Cuando se determine la antigüedad de los activos deben de examinarse gastos por reparaciones y mantenimientos para determinar si los activos están propiamente mantenidos y eficientemente utilizados.
Gasto de depreciación anual como porcentaje de los activos fijos	Gasto de Depreciación / Promedio activos fijos	Fluctuaciones importantes pueden indicar manejo de ingresos corrientes y futuros
Gasto de depreciación anual como porcentaje de las ventas	Gasto de depreciación / Utilidad operativa neta	Fluctuaciones importantes pueden indicar manejo de ingresos corrientes y futuros.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

5.12.9.- Otros ratios financieros

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



ICD	Cálculo / Fuente de Información	Por que es importante?
Reserva para cuentas incobrables a cuentas por cobrar	Reserva para cuentas incobrables / Cuentas por cobrar	Porcentaje de posibles reservas a cuentas incobrables
Reserva para cuentas incobrables a total de ingresos	Reserva para cuentas incobrables / Total de ingresos	Deberá ser utilizado como un componente en el análisis de la reserva para cuentas incobrables
Ajustes de crédito a total de ingresos	Ajustes de crédito / Ventas totales	Puede ser utilizado como un componente de para la reserva de cuentas incobrables.
Otros activos no circulantes como porcentaje del total de activos	Otros activos no circulantes / Total de activos	Otros activos no circulantes pueden acarrear un riesgo mas importante de realización. Un incremento en el radio puede indicar diferimientos impropios..
Gastos acumulados a total de activos	Gastos acumulados / Total de activos	Pasivos corrientes que pueden ser fácilmente manipulables y normalmente se incrementan en la medida que las compañías crecen.

GLOSARIO

TOMADO DE LAS PUBLICACIONES DE LA COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

A

Acceso al satélite

Multicanalización por división de frecuencia. Multicanalización Acceso múltiple por división por división de tiempo en frecuencia (TDMA). (FDM/FDMA). Multicanalización Portadora individual por división de código canal-acceso múltiple por (CDMA). División en frecuencia (SCPC/FDMA).

Acceso alámbrico

El servicio de enlace bidireccional por medio de cableados entre una red pública de telecomunicaciones y el usuario para la transmisión de signos, señales, escritos, imágenes, voz, sonido o información de cualquier naturaleza. Cada servicio de telecomunicaciones que se preste al usuario final se sujetará a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables.

Acceso inalámbrico

El servicio de enlace radioeléctrico bidireccional entre una red pública de telecomunicaciones y el usuario para la transmisión de signos, señales, escritos, imágenes, voz, sonido o información de cualquier naturaleza. Cada servicio de telecomunicaciones que se preste al usuario final se sujetará a las

disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables.

Administrador de la base de datos

Empresa administradora de la base de datos del servicio de larga distancia contratada por el Comité El definido como tal por la fracción I de la Regla 2, de las Reglas.

Ancho de banda autorizado

El máximo ancho de banda de frecuencias permitido por la Secretaría para ser usado por una estación. Este debe ser el ancho de banda necesario u ocupado, el que resulte mayor.

Ancho de banda necesario para una emisión

Para una cierta clase de emisión, el ancho de la banda de frecuencia que es apenas suficiente para garantizar la transmisión de información a la velocidad y con la calidad requeridas bajo condiciones específicas.

Ancho de banda ocupado por una emisión

Ancho de la banda de frecuencias, tal que por debajo de su frecuencia límite inferior y por encima de su frecuencia límite superior, se emitirán potencias medias iguales cada una a un porcentaje especificado $B/2$ de la potencia media total de una emisión dada. En ausencia de especificaciones para la clase de emisión considerada se tomará un valor $B/2$ igual a 0.5%.

Aparato telefónico de uso público

Equipo terminal de telecomunicaciones conectado en forma alámbrica o inalámbrica a una red pública de telecomunicaciones, para prestar el servicio de telefonía pública, que incorpora cualquier mecanismo de cobro o tasación, y que permite realizar o recibir llamadas telefónicas.

Auditor

Empresa contratada por el Comité para auditar los sistemas de tarifas de liquidación uniformes y de retorno proporcional; así como para llevar a cabo las demás funciones que le facultan las presentes Reglas

B

Banda de frecuencias

Porción del espectro radioeléctrico que contiene un conjunto de frecuencias determinadas.

Baud

Unidad de rapidez de modulación o velocidad telegráfica.

Bit

Unidad de cantidad de información.

C

Canal

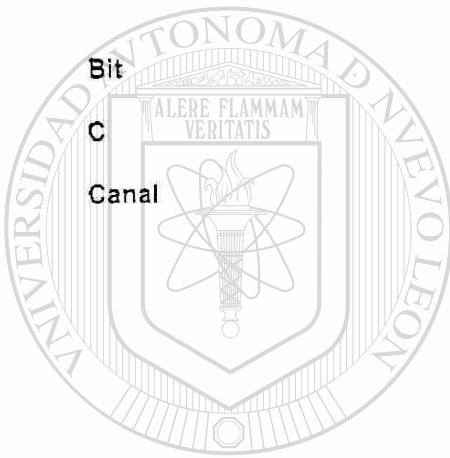
Es un medio de transmisión unidireccional de señales entre dos puntos, por línea física, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos. Trayectoria en las vías generales de comunicación eléctrica o radioeléctrica para conducir señales en un solo sentido

Canal telefónico

Unidad de medida que corresponde de la capacidad del segmento espacial y terrestre para una calidad de servicio de voz de acuerdo con las normas técnicas adoptadas por la Secretaría. Dos canales dispuestos adecuadamente conforman un circuito telefónico.

Central

Equipo o conjunto de equipos de conmutación mecánicos, eléctricos, electrónicos, ópticos o de cualquier otro tipo, que mediante la conexión analógica o digital de circuitos, enruta el tráfico público conmutado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Circuito

Combinación de dos canales que permite la transmisión bidireccional de señales entre dos puntos. En una Red de Telecomunicaciones el término "Circuito" está limitado generalmente a un circuito de telecomunicaciones que conecta directamente dos equipos o centrales de conmutación, junto con los equipos terminales asociados. Conjunto de los medios necesarios para establecer un enlace bidireccional directo entre dos estaciones. Dos canales dispuestos adecuadamente conforman un circuito.

Conjunto de actividades necesarias para efectuar el cobro por los servicios prestados. Estas actividades comprenden el despacho de la factura a los medios de distribución de correspondencia, la recaudación del dinero por los servicios prestados y el pago correspondiente a los concesionarios que hayan participado en la prestación del servicio.

Código de identificación de operador de larga distancia

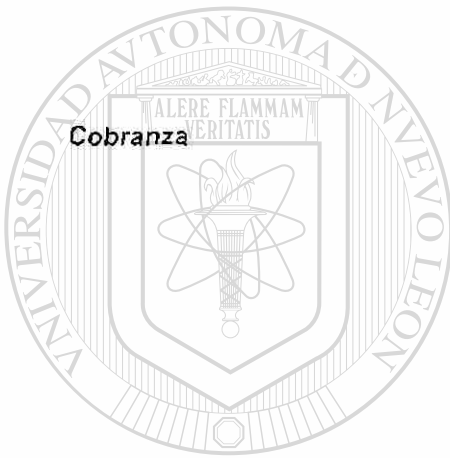
Combinación de tres dígitos que se utiliza para identificar, conforme al Plan Técnico Fundamental de Numeración, a la red de larga distancia de un operador determinado

Comercializadora de telefonía pública

Persona física o moral que cuenta con un permiso para proporcionar el servicio de telefonía pública, en los términos de este Reglamento.

Comité

El Comité de Operadores de Larga Distancia a que se refiere el capítulo VI de las Reglas de Larga Distancia publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 21



Cobranza

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Comunicación por satélite o radiocomunicación satelital

de junio de 1996

Es la radiocomunicación que se establece para conducir, distribuir o difundir señales de sonidos, voz, datos, textos o imágenes mediante el uso de algún sistema de satélites.

Concesionario

La persona física o moral a que se refiere la Regla 2, fracción V, de las Reglas del Servicio de Larga Distancia, publicadas en el Diario Oficial de la Federación de fecha 21 de junio de 1996.

Concesionario de servicio de larga distancia

Persona física o moral que cuenta con una concesión para instalar, operar o explotar una red pública de telecomunicaciones autorizada para prestar el servicio de larga distancia.

Concesionario de servicio local

Persona física o moral que cuenta con una concesión para instalar, operar y explotar, con infraestructura propia de transmisión y conmutación y de acuerdo a

las condiciones establecidas en su respectivo título de concesión, una red pública de telecomunicaciones

autorizada para prestar el servicio local fijo o móvil a la que se le hayan asignado números locales

administrados por la Comisión, de conformidad con el

Plan de Numeración, que origine y termine tráfico público conmutado y proporcione servicios de telecomunicaciones al público en general, cuya

cobertura será de al menos una ciudad y, en su caso, áreas circunvecinas o de un centro o núcleo de población, de conformidad con lo establecido en el

objeto del procedimiento para obtener la concesión respectiva, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1996.

Conducción

Transportación de la señal o señales recibidas en una de las estaciones de la red para entregarlas en otra o en otras de sus estaciones o en la terminal del usuario a través de un enlace local.

Conexión

Unión eléctrica en las estaciones de la red o en la terminal del usuario para recibir o entregar las señales.

Conmutación

Función que permite el enrutamiento de tráfico público conmutado entre usuarios conectados en la misma central o entre dicha central y otras centrales, mediante la utilización de numeración local asignada y administrada por la Comisión, de conformidad con el Plan de Numeración.

Proceso consistente en la interconexión de unidades funcionales, canales de transmisión o circuitos de telecomunicación por el tiempo necesario para conducir señales.

Colocación

Colocación de equipos y dispositivos de transmisión necesarios para la interconexión, mediante equipos pertenecientes a un concesionario en los espacios físicos abiertos o cerrados de otro concesionario de red pública de telecomunicaciones, con el que se tiene celebrado un convenio de interconexión. Incluye el suministro de energía, aire acondicionado y demás facilidades necesarias para su adecuada operación,

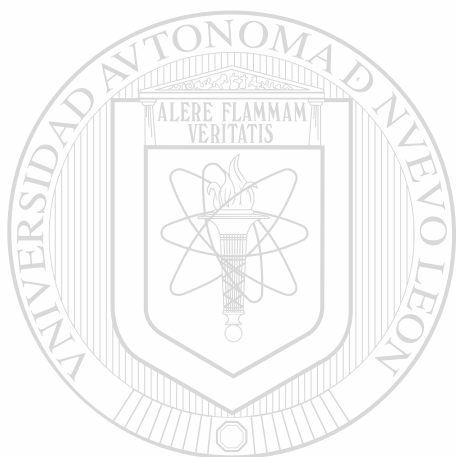


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

asi como el acceso a los espacios físicos mencionados durante las 24 horas del día, todos los días del año.

Cuadro de atribución de frecuencias

Cuadro donde se inscriben las bandas de frecuencias atribuidas a diferentes servicios de radiocomunicación terrenal o por satélite o para servicios de radioastronomía, señalando la categoría atribuida a los diferentes servicios asi como las condiciones especificas y restricciones en el uso de algunas frecuencias por determinados servicios de radiocomunicación; Atribución de una Banda de Frecuencias Inscripción en el Cuadro de Atribución de Frecuencias, de una banda de frecuencias determinada, para que sea utilizada por uno o varios servicios de radiocomunicación terrenal o por satélite o por el servicio de radioastronomía en condiciones especificadas; Asignación de una Frecuencia o de un Canal Radioeléctrico Autorización que otorga la Secretaría para que una estación radioeléctrica utilice una frecuencia o un canal radioeléctrico determinado en condiciones especificadas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

D

Dependencias y entidades

Las señaladas como tales en los artículos 2 y 3 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y las referidas en el segundo párrafo del artículo primero de este Acuerdo.

Derivar

Entregar la señal en cada estación de la red solicitada

Distribución

por el usuario.

En una estación de la red, entregar la misma señal a dos o más terminales del usuario.

E

Empresa filial o subsidiaria

Es cualquier organización o entidad que es controlada por otra empresa que tiene directa o indirectamente una participación accionaria.

Enlace

Medio de transmisión con características específicas, entre dos puntos, esto puede ser mediante canal o circuito Conjunto de instalaciones terminales y red de interconexión que funciona en un modo particular a fin de permitir el intercambio de información entre equipos terminales



Enlace de conexión

Enlace radioeléctrico establecido desde una estación terrena situada en un emplazamiento dado hacia una estación espacial, o viceversa, por el que se transmite

información para una radiocomunicación espacial de un servicio distinto del servicio fijo por satélite. El

emplazamiento dado puede hallarse en un punto fijo especificado o en cualquier punto fijo dentro de zonas especificadas.

Enlace de larga distancia

Un circuito o un canal para conducir señales entre estaciones de la red.

Enlace internacional por satélite

Enlace que se establece entre una estación terrena ubicada en México y una estación terrena ubicada en otro país, mediante el uso de un satélite extranjero.

Enlace local

Un circuito o un canal para conducir señales entre la

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

estación de la red y la terminal del usuario, con longitud de hasta 25 kilómetros.

Enlace nacional por satélite

Enlace que se establece mediante el uso de un satélite nacional, o entre estaciones terrenas ubicadas en el territorio nacional, mediante el uso de satélites nacionales, internacionales o extranjeros.

Enlaces por satélite

Enlace radioeléctrico que se establece mediante el uso de un satélite, para establecer telecomunicaciones entre estaciones terrenas. El enlace está constituido por un enlace ascendente, que es la transmisión de la estación terrena transmisora hacia el satélite, y un enlace descendente que es la transmisión del satélite hacia la estación terrena receptora.

Comprende todo el equipo de telecomunicaciones de los usuarios que se conecte más allá del punto de conexión terminal de una red pública con el propósito

de tener acceso a uno o más servicios de telecomunicaciones.



Equipo terminal de telecomunicaciones

Espectro radioeléctrico

El espacio que permite la propagación sin guía artificial de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencias se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 gigahertz.

Estación base

Estación terrestre para proporcionar el Servicio móvil terrestre

Estación de la red

Parte de la red en donde se reciben o entregan las señales.

Estación espacial

Estación de radiocomunicación situada en un satélite u

Estación experimental

otro objeto colocado en el espacio destinada a recibir, transmitir o retransmitir señales de radiocomunicación. Estación que utiliza las ondas radioeléctricas para efectuar experimentos que pueden contribuir al progreso de la ciencia o de la técnica.

Estación fija

Estación de servicio fijo

Estación móvil

Estación de servicio móvil destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no determinados

Estación o estación radioeléctrica

Consiste en uno o más equipos transmisores o receptores o una combinación de éstos incluyendo las instalaciones accesorias necesarias para asegurar un servicio de radiocomunicación o de radioastronomía en un lugar determinado. Las estaciones se clasificarán según el servicio en el que participen de una manera permanente o temporal

Estación terminal de radiocomunicación

Uno o más transmisores o receptores o combinación de ambos incluyendo las instalaciones accesorias mediante el cual un usuario o suscriptor establece el enlace radioeléctrico en el punto de conexión terminal virtual, con el propósito de tener acceso a uno o más servicios de radiocomunicación.

Estación terrena

Estación situada en la superficie de la tierra, o en la parte principal de la atmósfera terrestre destinada a establecer comunicación con una o varias estaciones espaciales; o con una o varias estaciones terrenas, mediante el empleo de uno o varios satélites



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

reflectores u otros objetos situados en el espacio. La estación terrena a su vez tiene la capacidad para conectarse con alguna red terrestre de telecomunicaciones privada o pública. La antena y el equipo asociado a ésta que se utiliza para transmitir o recibir señales de comunicación vía satélite.

Estación terrestre

Estación de servicio móvil no destinada a ser utilizada en movimiento.

Facturación

Proceso relativo a la preparación y emisión de facturas y registros correspondientes para efectuar el cobro de los servicios prestados por un operador.

Frecuencia

Número de ciclos que por segundo efectúa una onda del espectro radioeléctrico

G

Grupo de centrales de servicio local

Conjunto de centrales locales dentro del cual se cursa tráfico público conmutado sin la marcación de un prefijo de acceso al servicio de larga distancia

Grupo de señales

Conjunto de dos o más señales de la misma naturaleza, conducidas en iguales condiciones para el mismo usuario.

H

Hertz

Denominación de la unidad de frecuencia definida por la relación ciclo/segundo.

Homologación

Acto por el cual la Secretaría reconoce oficialmente que las especificaciones de un producto destinado a telecomunicaciones satisfacen las normas y requisitos

establecidos, por lo que puede ser conectado a una red pública de telecomunicaciones, o hacer uso del espectro radioeléctrico

I

Intento de llamada

Cualquier originación de llamada que sea entregada por un operador extranjero a un operador de puerto internacional, independientemente de que ésta se complete o no.

Interconexión

Conexión física y lógica entre dos redes públicas de telecomunicaciones, que permite cursar tráfico público conmutado entre las centrales de ambas redes. La interconexión permite a los usuarios de una de las redes conectarse y cursar tráfico público conmutado a los usuarios de la otra y viceversa, o utilizar servicios proporcionados por la otra red

Interferencia

Efecto de una energía no deseada debida a una o varias emisiones, radiaciones, inducciones o sus combinaciones sobre la recepción de un sistema de radiocomunicación, que se manifiesta como degradación de la calidad, falseamiento o pérdida de la información que se podrá obtener en ausencia de esta energía no deseada.

Interferencia admisible

Interferencia observada o prevista que satisface los criterios cuantitativos de interferencia y de compartición que figuran en las normas técnicas establecidas por la Secretaría, o en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de

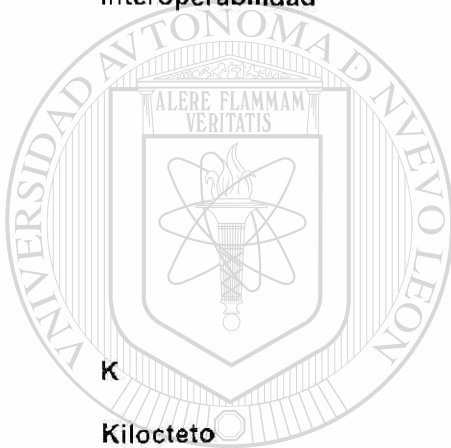
telecomunicaciones, o en recomendaciones del Comité Consultivo.

Interferencia perjudicial

Interferencia que compromete el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad o que degrada gravemente, interrumpe repetidamente o impide el funcionamiento de un Servicio de radiocomunicación explotado de acuerdo con el presente Reglamento.

Interoperabilidad

Características técnicas de las redes públicas de telecomunicaciones interconectadas, por medio de las cuales se asegura la provisión de un servicio específico de una manera consistente y predecible, en términos de la entrega funcional de servicios entre redes



1024 (un mil veinticuatro) octetos.

Kilopaquete

128 (ciento veintiocho) kilooctetos

Kilosegmento

1/2 (medio) kilopaquete.

L

Ley

Ley Federal de Telecomunicaciones

Línea telefónica

Enlace con capacidad básica para transmitir principalmente señales de voz, entre un centro de conmutación público y un punto de conexión terminal una caseta pública telefónica una instalación telefónica privada o cualquier otro tipo terminal que utilice señales compatibles con la red pública telefónica.

Local del usuario

Lugar donde se encuentra situada la terminal del

Localidades abiertas a la prescripción

usuario.

Las ciudades en las que el usuario de una línea telefónica puede solicitar el servicio de selección por prescripción del operador de larga distancia, a que se refiere la fracción XXI de la Regla 2 de las Reglas.

M

Medición

Función que comprende el registro, recolección y almacenamiento de información respecto de las características de las llamadas telefónicas, tales como tipo, enrutamiento y duración, con el propósito de suministrar la información requerida para la tasación y para conocer la operación y explotación de los servicios de telecomunicaciones.

Modo dúplex

Conducción simultánea entre dos terminales correspondientes en sentidos opuestos.

Modo semidúplex

Conducción alterna entre dos terminales correspondientes en sentidos opuestos.

Modo simplex

Conducción de un solo sentido.

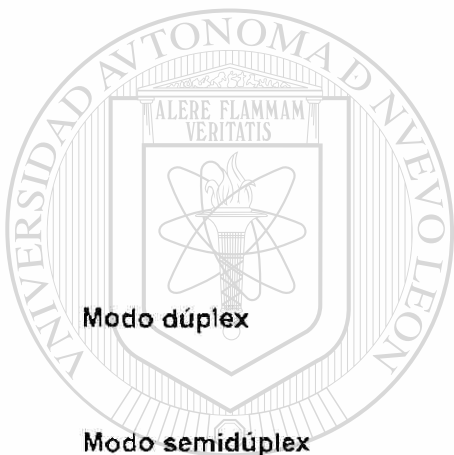
N

Numeración

Conjunto estructurado de combinaciones de dígitos que permiten identificar unívocamente cada destino en una red o conjunto de redes públicas de telecomunicaciones

Número local

Aquél compuesto por el número de serie de central y por el número interno de central, que identifica a un destino dentro de un grupo de centrales de servicio local



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



O

Octeto

Es la cantidad de información de un carácter compuesto de ocho bits.

Ondas radioeléctricas

Son ondas electromagnéticas, cuyas frecuencias se fijan convencionalmente por debajo de 3000 GHz, que se propagan por el espacio sin guía artificial.

Operador de larga distancia

Persona física o moral que cuenta con un título de concesión o permiso que le autoriza a prestar el servicio de larga distancia

Operador de puerto internacional

Concesionario de servicio de larga distancia autorizado por la Comisión para operar una central de conmutación como puerto internacional

Operador de red pública de telecomunicaciones

Persona física o moral que cuenta con una concesión para prestar servicios públicos de telecomunicaciones mediante la instalación, operación y explotación de una red pública de telecomunicaciones, incluyendo los

organismos descentralizados del Gobierno Federal que operan redes públicas de telecomunicaciones

Operador del servicio de telefonía pública

Serán indistintamente, los concesionarios de servicio local autorizados para prestar el servicio de telefonía pública, y las comercializadoras de telefonía pública;

Operador local

Persona física o moral que cuenta con un título de concesión o permiso que le autoriza a prestar el servicio local.

Orbita satelital

Trayectoria que recorre un satélite al girar alrededor de la tierra

P



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Plan Técnico Fundamental de Numeración

El Plan Técnico Fundamental de Numeración, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de junio de 1996, o las disposiciones que lo modifiquen o substituyan.

Aquél que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley elaborará y administrará la Secretaría.

Plan Técnico Fundamental de Señalización

El Plan Técnico Fundamental de Señalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de junio de 1996, o las disposiciones que lo modifiquen o substituyan

Aquél que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley elaborará y administrará la Secretaría.

Posiciones orbitales geostacionarias

Ubicaciones en una órbita circular sobre el Ecuador que permiten que un satélite gire a la misma velocidad de rotación de la tierra, permitiendo que el satélite mantenga en forma permanente la misma latitud y longitud.

Potencia autorizada

Potencia máxima permitida para que se opere una estación radioeléctrica, la cual se especifica por la Secretaría en la autorización de la estación.

Prefijo de acceso al servicio de larga distancia

Combinación de dígitos que es necesario marcar para tener acceso al servicio de larga distancia.

Prestadores de servicios de telecomunicaciones

Personas físicas o morales que prestan servicios de telecomunicaciones y cuentan para ello con una concesión para instalar, operar y explotar una red de



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

telecomunicaciones o cuentan con un permiso para prestar servicios de telecomunicaciones utilizando las redes concesionadas a otros.

Prescripción

Selección que hace un operador del servicio de telefonía pública, mediante el mecanismo general previsto en las Reglas del Servicio de Larga Distancia, para que un determinado concesionario de larga distancia, curse el tráfico de cualquiera de sus aparatos sin necesidad de que el usuario marque un código de identificación de operador de larga distancia.

Central de conmutación interconectada con circuitos de origen y destino internacional, autorizada por la Comisión para cursar tráfico internacional

Lugar en donde se ofrece al público en general la transmisión o recepción de los mensajes de telecomunicaciones.

Puerto internacional

Puesto público o caseta de servicio público

Punto de conexión terminal de la red

Lugar, punto físico o virtual donde se conectan a una red Pública de telecomunicaciones las instalaciones y equipos de los usuarios finales o, en su caso, el lugar donde se conectan a éstas otras redes de telecomunicaciones.

Punto interno de servicio

Punto dentro de una red pública de telecomunicaciones en el cual las señales son dirigidas o recibidas por el propio operador de la red pública.

R

Radiocomunicación

Toda telecomunicación transmitida por medio de ondas radioeléctricas.



UNANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Recepción comunal en el servicio de radiodifusión por satélite

Recepción de las emisiones de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite con instalaciones receptoras que en ciertos casos pueden ser complejas y comprender antenas de mayores dimensiones que las utilizadas para la recepción individual y destinadas a ser utilizadas, por un grupo del público en general, en un mismo lugar, o mediante un sistema de distribución que dé servicio a una zona limitada.

Recepción incidental

Recepción que se da en una estación terrena de una señal proveniente de un satélite, cuando ésta no le ha sido dirigida expresamente.

Recepción individual en el servicio de radiodifusión por satélite

Recepción de las emisiones de una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite con instalaciones domésticas sencillas y, en particular, aquellas que disponen de antenas de pequeñas dimensiones.

Red de comunicación por satélite

Es la que se integra por un sistema de satélites o parte del sistema, y las estaciones terrenas asociadas, con la asignación de frecuencias necesarias para establecer los servicios de comunicación por satélite

Red de larga distancia

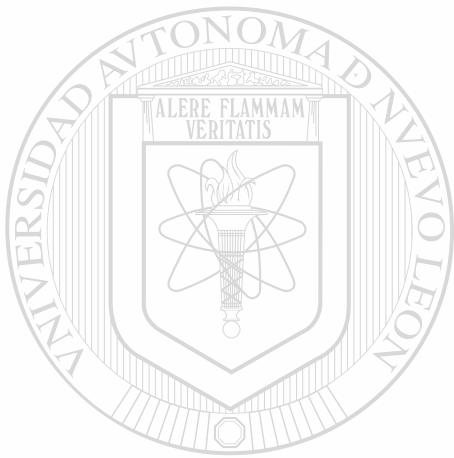
Red de telecomunicación que permite la comunicación de larga distancia nacional e internacional entre usuarios localizados en distintas áreas de servicio local utilizando en su caso la interconexión con las diferentes redes locales.

Red de radiocomunicación

Red de telecomunicaciones integrada por una o varias



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Red de telecomunicaciones

estaciones radioeléctricas, incluyendo en su caso, los equipos de conmutación y enlaces radioeléctricos asociados así como la asignación de frecuencias necesarias para establecer los servicios de radiocomunicación

Sistema integrado por medios de transmisión, tales como canales o circuitos que utilicen bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, enlaces satelitales, cableados, redes de transmisión eléctrica o cualquier otro medio de transmisión, así como, en su caso, centrales, dispositivos de conmutación o cualquier equipo necesario.

La infraestructura o instalación que establece una red de canales o circuitos para conducir señales de voz, sonidos, datos, textos, imágenes u otras señales de cualquier naturaleza, entre dos o más puntos definidos por medio de un conjunto de líneas físicas, enlaces radioeléctricos, ópticos o de cualquier otro tipo, así como por los dispositivos o equipos de conmutación asociados para tal efecto.

Red local

Red de telecomunicaciones que permite la comunicación dentro del área de servicio local autorizada y en su caso la interconexión de acceso a redes para servicios de larga distancia

Red local complementaria de telecomunicaciones

Red destinada a satisfacer necesidades de conducción de señales para grupos restringidos de usuarios, con o sin interconexión, a una red pública de

telecomunicaciones. Estas redes pueden incluir, redes complementarias para fraccionamientos residenciales, parques industriales, zonas hoteleras y centros comerciales.

Red nacional de telecomunicaciones

El Conjunto de vías generales de comunicación eléctrica y de sistemas de telecomunicaciones de la Federación y de sus concesionarias, abiertas a la correspondencia pública.

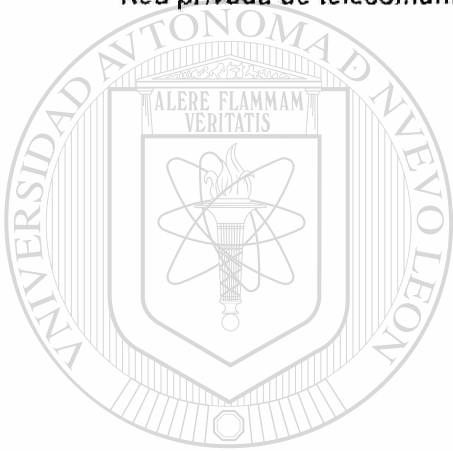
Red privada de telecomunicaciones

Es una red de telecomunicaciones que establece una persona física o moral con su propia infraestructura o mediante el arrendamiento de canales o circuitos de redes públicas de telecomunicaciones para uso de sus comunicaciones internas o privadas, que en su caso le pueden permitir comunicaciones no permanentes con sus clientes o proveedores y constituyen auxiliares a una vía general de comunicación o de explotaciones industriales, agrícolas, mineras, comerciales o similares

La red de telecomunicaciones destinada a satisfacer [®] necesidades específicas de servicios de telecomunicaciones de determinadas personas que no impliquen explotación comercial de servicios o capacidad de dicha red

Red pública de telecomunicaciones

Red de telecomunicaciones que se explota para prestar servicios de telecomunicaciones al público, la cual se limita a aquella por la que se pueden conducir señales: a) Entre puntos de conexión terminal de la



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Red pública telefónica

Red pública telegráfica

Región

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Reglas

red; b) Entre puntos de conexión terminal de la red y puntos internos de servicios de la red; c) Entre puntos internos de servicio de la red, sin prestar servicios a terceros; d) Entre un equipo terminal de telecomunicaciones disponible para el público y cualquier punto de la red. Una red pública de telecomunicaciones no comprende los equipos terminales de telecomunicaciones de los usuarios ni las redes de telecomunicaciones que se encuentran más allá del punto de conexión terminal.

Red Pública de Telecomunicaciones cuyos concesionarios deben prestar el servicio público de telefonía básica.

Red Pública de Telecomunicaciones por medio de la cual se presta el servicio público de telégrafos y giros telegráficos y radiotelegrafía dentro del territorio nacional con interconexión a otras redes del extranjero

El área geográfica de cobertura autorizada en los títulos de concesión de los concesionarios de servicio local que utilizan bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para la prestación de dicho servicio, tales como los concesionarios autorizados para prestar el servicio de radiotelefonía móvil celular y los concesionarios autorizados para prestar el servicio de acceso inalámbrico fijo o móvil

Las Reglas del Servicio de Larga Distancia, publicadas en el Diario Oficial de la Federación de fecha 21 de

Reglas de larga distancia

junio de 1996

Las Reglas del Servicio de Larga Distancia, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 21 de junio de 1996, o las disposiciones que las modifiquen o substituyan

Reventa de capacidad de circuitos

Es el servicio que se proporciona a terceros mediante la reventa de capacidad de infraestructura de circuitos contratados de un concesionario de una red pública de telecomunicaciones.



La Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Bandas o frecuencias de recepción y/o transmisión en un satélite de comunicaciones para establecer enlaces por satélite.

Unidad de medida para la tasación de la cantidad de información.- 64 octetos.

Segmento terrestre

Infraestructura y servicios requeridos en tierra para establecer un enlace satelital, que comprende la estación o estaciones terrenas; así como las instalaciones necesarias para conectarse con alguna red terrestre de telecomunicaciones privada o pública.

Servicio de aficionados o radioaficionados

Servicio de radiocomunicación que tiene por objeto la instrucción individual, la intercomunicación y los estudios técnicos, efectuado por aficionados, esto es, por personas debidamente autorizadas que se interesan en la radiotecnica con carácter exclusivamente personal y sin fines de lucro.

Servicio de arrendamiento de líneas o circuitos dedicados

Consiste en el servicio de conducción de señales que se proporciona a ciertos suscriptores mediante el arrendamiento de líneas o circuitos de transmisión dedicados, entre puntos de conexión terminal identificados de la Red Pública, para el uso exclusivo o la disponibilidad exclusiva de un cliente especial y usuarios autorizados durante periodos plenamente establecidos de tiempo, de acuerdo a una renta por capacidad de transmisión, independiente de la cantidad de tráfico que se curse.

Servicio de ayuda a la meteorología

Servicio de radiocomunicación destinado a las observaciones y sondeos utilizados en meteorología, con inclusión de la hidrología.

Servicio de comunicación de datos

Consista en la transferencia de información entre unidades funcionales mediante transmisión de datos conforme a un protocolo.

Servicio de conducción de larga distancia

Se presta con enlaces de larga distancia.

Servicio de conducción de señales

Es un servicio básico de Telecomunicaciones, que se proporciona al suscriptor por medio de una red pública de telecomunicaciones integrada por líneas o circuitos con la capacidad necesaria para transmitir, conmutar en dado caso y recibir señales entre puntos de conexión terminal de una red de telecomunicaciones. Conducción de señales de telegrafía, facsímil, telefotografía, datos, voz, música y de cualquier otra índole, en forma analógica o digital, proporcionado

nacional e internacionalmente en los términos establecidos en la Ley Federal de Derechos y en estas Condiciones.

Servicio de conducción de señales por satélite

Servicios de radiocomunicación por satélite que permite la conducción de señales entre puntos determinados, mediante el empleo de uno o varios sistemas de satélites

Servicio de conducción local

Se presta con enlaces locales.

Servicio de distribución de señales

Es el servicio de conducción de señales en un sentido, simultáneamente a varios puntos de recepción determinados

Servicio de distribución de señales por satélite

Servicio de radiocomunicación por satélite que consiste en la conducción simultánea en un sentido de una señal desde un punto determinado hacia un conjunto de puntos de recepción determinados.

Servicio de interconexión a redes públicas

Es el servicio de conducción de señales que presta un concesionario, por medio de su red pública de telecomunicaciones, a otras empresas de telecomunicación, para combinar o complementar sus propias instalaciones con el objeto de proporcionar un servicio final.

Servicio de larga distancia

Aquél por el que se cursa tráfico conmutado entre centrales definidas como de larga distancia, que no forman parte del mismo grupo de centrales de servicio local, y que requiere de la marcación de un prefijo de acceso al servicio de larga distancia para su enrutamiento.

Servicio de larga distancia internacional

Es el que se proporciona al usuario para establecer comunicación entre su punto de conexión terminal y cualquier punto de una red extranjera mediante el uso de una red de larga distancia y la red local respectiva. Aquél por el que se cursa todo el tráfico conmutado internacional a través de centrales de larga distancia autorizadas como puertos internacionales.

Servicio de larga distancia nacional

Es el que se proporciona al usuario para establecer comunicación entre su punto de conexión terminal y cualquier otro punto localizado en otra zona de servicio local del territorio nacional mediante el uso de una red de larga distancia y las redes locales respectivas.

**Servicio de mensajes telegráficos
(telegrama)**

Transmisión por telegrafía de escrito destinado para su entrega al destinatario. A menos que se especifique lo contrario, este término comprende, asimismo, el radio telegrama. El término telegrafía se emplea aquí en la

acepción correspondiente a la definición del Convenio Internacional de Telecomunicaciones proporcionada internacionalmente, el que es acorde con los conceptos que de él se dan en la Ley Federal de Derechos y en estas condiciones.

Servicio de radiocomunicación

Es la transmisión la emisión o recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación.

**Servicio de radiocomunicación
autorizado**

Servicio concesionado o permissionado de radiocomunicaciones autorizado por la Secretaría especificándole una o más frecuencias asignadas con



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

su respectiva potencia autorizada en su caso el distintivo de llamada asignado en una área geográfica de servicio con un horario de operación y demás disposiciones y parámetros específicos a la clase y tipo de servicio de que se trate.

Servicio de radiodeterminación

Servicio de radiocomunicación para determinar la posición, velocidad u otras características de un objeto, u obtención de información relativa a estos parámetros, mediante las propiedades de propagación de ondas radioeléctricas.

Servicio de radiodifusión o difusión de señales

Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general.

Servicio de radiodifusión por satélite

Servicio de radiocomunicación por satélite en el cual las señales, emitidas o retransmitidas por estaciones espaciales, están destinadas a la recepción directa por el público en general que abarca la recepción individual y comunal.

Servicio de radiodistribución de señales

Consiste en el servicio que se proporciona por suscripción mediante estaciones cuyas emisiones se distribuyen para ser recibidas por usuarios determinados.

Servicio de radiogonometría

Servicio de radiodeterminación que utiliza la recepción de ondas radioeléctricas para determinar la dirección de una estación o de un objeto.

Servicio de radiolocalización

Servicio de radiodeterminación utilizado para fines distintos de los de radionavegación, para radiolocalizar



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Servicio de radiolocalización móvil de personas

personas, vehículos u otros objetos.

Consiste en el servicio móvil de radiocomunicación de mensajes cortos que se envían en un solo sentido, anteriormente denominado sistema de localización de personas.

Servicio de radionavegación

Servicio de radiodeterminación utilizado para fines de navegación, inclusive para señalar la presencia de obstáculos.

Servicio de radiotelefonía móvil

Es un servicio de radiocomunicación entre estaciones fijas y móviles o entre móviles por medio del cual se proporciona la capacidad completa para la comunicación de voz entre suscriptores así como su interconexión con los usuarios de la red pública de telefonía básica y otras redes públicas de telecomunicaciones autorizadas.

Servicio de seguridad

Todo servicio radioeléctrico que se explote de manera permanente o temporal para garantizar la seguridad de la vida humana y la salvaguarda de los bienes.

Servicio de selección por marcación del operador de larga distancia

Aquél que permite a los usuarios seleccionar un operador de larga distancia, mediante la marcación de un código de identificación de operador de larga distancia.

Servicio de selección por prescripción del operador de larga distancia

Aquél que permite a los usuarios prescritos a un operador de larga distancia tener acceso a la red de dicho operador sin necesidad de que el usuario marque el código de identificación asignado a este último.

Servicio de telefonía pública

Aquél que consiste en el acceso a los servicios



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

proporcionados a través de redes públicas de telecomunicaciones, y que deberá prestarse al público en general por medio de la instalación, operación y explotación de aparatos telefónicos de uso público.

Servicios de televisión

Concesionados y permisionados.

Servicio de televisión por cable

Es el que se proporciona por suscripción mediante sistemas de distribución de señales de imagen y sonido a través de líneas físicas con sus correspondientes equipos amplificadores procesadores derivadores y accesorios.

Servicio de transmisión de mensajes financieros (SWIFT)

Conducción interactiva de señales de datos entre terminales y computadoras, utilizando la técnica de conmutación de mensajes, conforme a las Recomendaciones del CCITT y de la ISO (Organización Internacional para la Estandarización), proporcionado internacionalmente, en los términos

establecidos en la Ley Federal de Derechos y en estas Condiciones.

Servicio de transmisión de señales de datos

Conducción interactiva de señales de datos entre terminales y computadoras, utilizando la técnica de conmutación de paquetes, conforme a las recomendaciones del CCITT X25, X3, X28, X29 y X 75, proporcionado nacional e internacionalmente, en los términos establecidos en la Ley Federal de Derechos y en estas Condiciones.

Servicio denominado por cable

Es *aquel* que se proporciona por suscripción mediante sistemas de distribución de señales de video y audio a



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

través de líneas físicas, con sus correspondientes equipos *amplificadores*, *procesadores*, *derivadores* y *accesorios*, que distribuyen señales de imagen y sonido a los suscriptores del servicio.

Servicio especial de radiocomunicación

Servicio de radiocomunicación no definido en otro lugar del presente Reglamento, destinado exclusivamente a satisfacer necesidades determinadas de interés general y no abierto a la correspondencia pública, tales como *ayudas meteorológicas*, *frecuencias patrón* y *señales horarios*, *aficionados*, *radioastronomía*, *seguridad* y *radio experimentación*.

Se presta para conducir una señal por una sola vez, conforme al horario y enlaces definidos para esa ocasión.

Servicio de radiocomunicación entre estaciones terrenas situadas en emplazamientos dados cuando se

utilizan uno o más satélites; el emplazamiento dado puede ser un punto fijo determinado o cualquier punto

fijo situado en una zona determinada; en algunos casos, ese servicio incluye enlaces entre satélites que pueden realizarse también dentro del servicio entre satélites; el servicio fijo por satélite puede también incluir enlaces de conexión para otros servicios de radiocomunicación espacial.

Servicio fijo de radiocomunicación

Es un servicio entre puntos fijos determinados mediante *monocanales*, *multicanales*, *multiacceso* o *multidistribución* de señales.



Servicio eventual

Servicio fijo de comunicación por satélite

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Servicio local

Aquél por el que se conduce tráfico público conmutado entre usuarios de una misma central, o entre usuarios de centrales que forman parte de un mismo grupo de centrales de servicio local, que no requiere de la marcación de un prefijo de acceso al servicio de larga distancia, independientemente de que dicho tráfico público conmutado se origine o termine en una red pública de telecomunicaciones alámbrica o inalámbrica, y por el que se cobra una tarifa independiente de la distancia. El servicio local debe tener numeración local asignada y administrada por la Comisión, de conformidad con el Plan de Numeración y comprende los servicios de telefonía básica local y radiotelefonía móvil celular.



Servicio local fijo

Servicio local que de acuerdo a los títulos de concesión correspondientes se presta a través de equipos terminales que tienen una ubicación geográfica determinada.

Servicio local móvil

Servicio local que de acuerdo a los títulos de concesión correspondientes se presta a través de equipos terminales que no tienen una ubicación geográfica determinada

Servicio móvil de comunicación por satélite

Servicio de radiocomunicación por satélite entre estaciones móviles y estaciones terrenas o entre estaciones móviles.

Servicio móvil de radiocomunicación

Es un servicio entre estaciones móviles y estaciones terrestres o entre estaciones móviles. Las estaciones

móviles podrán ser temporalmente fijas en puntos no determinados. Puede ser terrestre marítimo o aeronáutico.

Servicio móvil de radiocomunicación especializada de flotillas

Consiste en el servicio de radiocomunicación de voz y datos a grupos de usuarios determinados, utilizando la tecnología de frecuencias de portadoras compartidas.

Servicio permanente

Se presta para conducir una señal conforme a los mismos horarios y enlaces, durante todos los días del mes, las 24 horas del día o en horarios menores de 24 horas.

Servicio privado de telecomunicaciones

Es el que se establece para satisfacer necesidades de comunicaciones internas o privadas de una persona física o moral a través de una red privada de telecomunicaciones.

Servicio público de telefonía básica

Servicio final de telecomunicaciones por medio del cual se proporciona la capacidad completa para la

comunicación de voz entre usuarios, incluida la conducción de señales entre puntos terminales de

conexión, así como el cableado y el primer aparato telefónico terminal, a solicitud del suscriptor. Dicha

conducción de señales constituye la que se proporciona al público en general, mediante la

contratación de líneas de acceso a la red pública telefónica, que utilizan las centrales públicas de

conmutación telefónica, de tal manera que el suscriptor disponga de la capacidad para conducir señales de voz

de su punto de conexión terminal a cualquier otro punto



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de la red pública telefónica, de acuerdo a una renta y tarifa que varía en función del tráfico que se curse.

Servicio público de telégrafos

Es un servicio cuya prestación está reservada al Estado en forma exclusiva y consiste en el envío de un escrito a ser transmitido en telegrafía o radiotelegrafía para su entrega al destinatario y que puede consistir en un mensaje o bien en una remisión de dinero.

Servicio radiomarítimo

Radiocomunicación entre una estación de la red nacional y otra móvil marítima, según la definición que aparece para los servicios móvil y marítimo y móvil por satélite en el Reglamento de Radiocomunicaciones proporcionado a naves nacionales o extranjeras, en los términos establecidos en la Ley Federal de Derechos y en estas Condiciones.

Servicio recurrente

Se presta para conducir una señal, conforme a los mismos horarios y enlaces con una periodicidad no mayor de una semana entre cada servicio y se suministrar únicamente en forma adicional a los servicios permanentes que estén contratados para los mismos enlaces.

Servicio télex

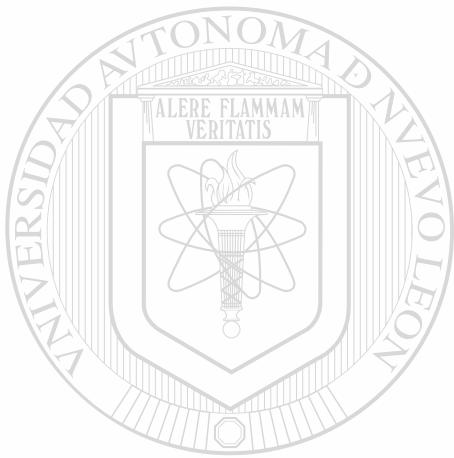
Servicio telegráfico que permite a sus abonados intercambiar mensajes directamente, mediante teleimpresores por las líneas de una red télex, proporcionado nacional e internacionalmente en términos de la Ley Federal de Derechos y en estas Condiciones.

Servicios adicionales de telefonía

Aquellos que pueden ser prestados por cualquier



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



concesionario al amparo de su título de concesión de larga distancia, incluyendo la instalación de redes privadas de voz y la prestación de servicios de valor agregado de voz a que se refiere el artículo 3 fracción XII de la Ley Federal de Telecomunicaciones, y que, por tratarse de un contrato de servicios, en ningún caso implique para las dependencias y entidades la adquisición de equipos para esos fines. No se considerarán servicios adicionales de telefonía los de telefonía local, telefonía celular, televisión por cable o televisión restringida, radiolocalización móvil de personas, radiolocalización especializada de flotillas, radiocomunicación privada o marítima, radio restringido, y otros para los cuales sea necesaria la obtención de una concesión o autorización adicional a la de larga distancia.

Servicios básicos de telecomunicaciones

Son servicios de carácter estratégico para el desarrollo nacional, que comprenden además de los servicios

públicos de telefonía básica, telégrafos y comunicación nacional por satélite, la instalación, establecida, operación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones en el territorio nacional

Servicios concesionados

Son los que proporcionan distribución de señales de televisión por cable a los suscriptores y éstos estarán obligados a cubrir únicamente las cuotas que se autoricen por la prestación del mismo.

Servicios de telecomunicaciones

Son aquellos que se ofrecen a terceros o al público en

general, para que por medio de un *c*ircuito o una red de telecomunicaciones un usuario pueda establecer comunicación desde un punto de la red a cualquier otro punto de la misma o a otras redes de telecomunicaciones.

Servicios de telecomunicaciones de valor agregado

Son los servicios que se prestan a terceros, utilizando como soporte para la conducción de señales una red pública de telecomunicaciones o privadas o complementarias locales.

Servicios de valor agregado

Los que emplean una red pública de telecomunicaciones y que tienen efecto en el formato, contenido, código, protocolo, almacenaje o aspectos similares de la información transmitida por algún usuario y que comercializan a los usuarios información adicional, diferente o reestructurada, o que implican interacción del usuario con información almacenada

Servicios permisionados

Son aquellos que proporcionan la distribución de señales de televisión por cable a usuarios que están obligados a contribuir para la adquisición del equipo, su instalación, operación y mantenimiento de los mismos, sin ánimo de lucro.

Sistema de comunicación vía satélite

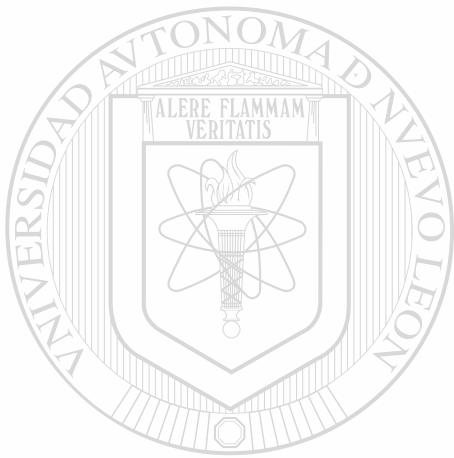
El que permite el envío de señales de microondas a través de una estación transmisora a un satélite que las recibe, amplifica y envía de regreso a la Tierra para ser captadas por estación receptora

Sistema de retorno proporcional

Aquél por el cual los operadores de puerto internacional distribuirán los intentos de llamadas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



entrantes al territorio nacional, conforme a lo siguiente:

a) se determinará el total de liquidaciones pagadas por todos los operadores de puerto internacional a todos los operadores de un país determinado, en un periodo de un mes; b) se determinará el porcentaje del total de las liquidaciones indicadas en el inciso anterior que fueron generadas por cada uno de los operadores de puerto internacional en dicho periodo; c) los operadores de puerto internacional tendrán derecho a recibir, en forma aleatoria respecto del tipo de llamada, los intentos de llamadas de entrada provenientes de un país determinado en cualquier periodo de un mes, en función a los porcentajes establecidos en el periodo mensual anterior de acuerdo con los incisos a) y b) anteriores; y d) a tal efecto, el operador de puerto internacional que reciba tráfico de entrada por encima

del porcentaje que le corresponda conforme al inciso anterior, deberá aleatoriamente (i) retener los intentos

de llamada que le corresponden, y (ii) distribuir los intentos de llamada excedentes a cada uno de los operadores de puerto internacional para satisfacer los porcentajes indicados.

Sistema de satélites de comunicación

Sistema de satélites artificiales de la tierra colocados en órbita en el espacio con el propósito de establecer radiocomunicación entre estaciones terrenas. El sistema comprende a su vez las estaciones terrenas con los equipos e instalaciones necesarias para el

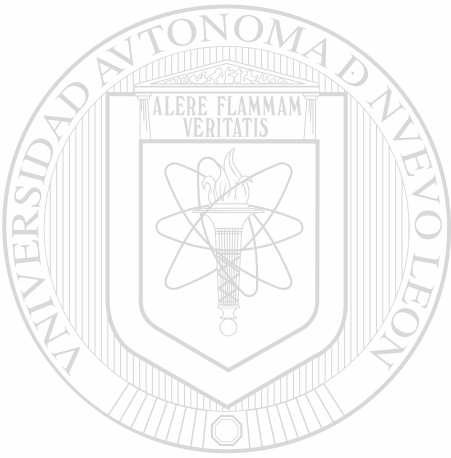
Sistema de satélites nacionales

monitoreo y control de los satélites.

Sistema de satélites establecido para satisfacer necesidades nacionales de radiocomunicación por satélite.

Sistema de tarifas de liquidación uniformes

a) las mismas tarifas de liquidación son aplicadas por los operadores de puerto internacional a las llamadas de larga distancia provenientes de un país determinado, independientemente del operador que las origine en el extranjero y del concesionario que las termine en territorio nacional. b) las mismas tarifas de liquidación son aplicadas por los operadores de un país determinado a las llamadas de larga distancia originadas en territorio nacional y entregadas dichos operadores, independientemente del concesionario de servicio de larga distancia que las origine en territorio nacional y del operador que las termine en el extranjero.



Sistema espacial

Cualquier conjunto coordinado de estaciones terrenas, estaciones espaciales o de ambas que utilizan la radiocomunicación espacial para proporcionar servicios públicos de telecomunicaciones.

Sistema o red celular de radiocomunicación

Sistema o red de radiocomunicación para servicio móvil en tierra de alta capacidad en el cual el espectro de frecuencia asignado se divide en canales discretos los cuales a su vez son asignados en grupos de células geográficas para cubrir un área geográfica de servicio celular. Los canales discretos son susceptibles de ser

reutilizados en diferentes células dentro del área de servicio.

Sistema terrestre

Cualquier conjunto coordinado de estaciones fijas, de estaciones terrestres o de ambas que utilizan la radiocomunicación terrenal para proporcionar servicio público de telecomunicaciones

Suscriptor

Es cualquier usuario que ha celebrado un contrato con un prestador de servicio de telecomunicaciones

T

Tarifa de liquidación

Aquella que: a) cobra un operador de puerto internacional a un operador extranjero por recibir tráfico proveniente de un país determinado; y b) cobra un operador extranjero a un operador de puerto internacional por recibir tráfico originado dentro de territorio nacional.

Tasación

Función que comprende la valoración monetaria de los servicios de telecomunicaciones, según la información obtenida del proceso de medición y las tarifas registradas de cada concesionario

Telecomm

Telecomunicaciones de México, Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal

Telecomunicaciones

Toda emisión, transmisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, voz sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúa a través de hilos, radioelectricidad, medios ópticos, físicos, u otros sistemas electromagnéticos

Terminación conmutada

Función que comprende la conmutación de tráfico

público conmutado en una o más centrales del concesionario de servicio local, el transporte entre las centrales del grupo de centrales de servicio local correspondiente y la entrega de dicho tráfico al equipo terminal del usuario de destino

Terminal del usuario

Los equipos, aparatos y dispositivos instalados en el local del usuario necesarios para emitir, transmitir, recibir y conmutar señales, conectados a su respectivo enlace local.

Tráfico

Toda emisión, transmisión o recepción de signos, señales, datos, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúe a través de una red de telecomunicaciones

Tráfico conmutado por circuitos

Aquél que se cursa por medio de la conexión temporal de dos o más circuitos, entre dos o más usuarios, de forma tal que les permita a estos últimos, la utilización

total y exclusiva de dicha conexión hasta que ésta sea liberada.

Tráfico público conmutado

Toda emisión, transmisión o recepción de signos, señales, datos, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza que se efectúe a través de una red pública de telecomunicaciones que utilice para su enrutamiento tanto centrales como numeración asignada y administrada por la Comisión, de conformidad con el Plan de Numeración

Tránsito local

Servicio de enrutamiento de tráfico público conmutado que la red pública de telecomunicaciones de un



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

concesionario de servicio local provee entre dos redes públicas de telecomunicaciones distintas, en un determinado grupo de centrales de servicio local.

U

Usuario

Persona física o moral que en forma eventual o permanente tiene acceso a algún servicio público o privado de telecomunicaciones.

Usuario autorizado

Persona física o moral autorizada, tanto por la Secretaría como por el usuario titular para utilizar el servicio exclusivamente en los asuntos de éste último, no debiendo permitir que sea utilizado por terceras personas.

Usuario titular

Persona física o moral que contrata con la Secretaría el servicio, y es responsable de su pago y del cumplimiento de las demás disposiciones inherentes al suministro.



V

Volumen de tráfico cursado

Cantidad de minutos de llamadas de larga distancia consumidos por una dependencia o entidad, en un periodo de tiempo determinado.

Z

Zona de coordinación

Zona asociada a una estación terrena fuera de la cual una estación terrenal, que comparte la misma banda de frecuencias, no puede producir ni sufrir ninguna interferencia superior a la interferencia admisible.

COMPROBACION DE HIPOTESIS

Considerando el trabajo desarrollado en mi tesis, cuyo resultado final fue una metodología de documentación de procesos así como un resumen sugerido de negocios considero que el Análisis de Procesos es una efectiva herramienta de control de la administración.

Por lo anterior y considerando las ventajas y beneficios que esta actividad significan para cualquier organización, estimo que en la actualidad es estrictamente necesario que las compañías autoevalúen sus procesos e implementen planes de revisión periódicos que les permita ser flexibles y enfocar sus actividades de negocios básicamente en aquellas que brinden valor.

BIBLIOGRAFIA

Business Process Análisis

Geoffrey Darnton with Moska Darnton

International Thomson Business Press

1997

Business Process Improvement Workbook

Documentation, Analysis, Design, and Management of Business Process
Improvement

H. James Harrington, Erik K. C. Esseling & Harm Van Nimwegen

Mc Graw Hill

1997

Reingeniería

Michael Hammer & James Champy

Grupo Editorial Norma

1993

El Síndrome del Pajar

Eliyahu M. Goldratt

Ediciones Castillo

1990

Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL)

www.cofetel.gob.mx



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

