

154
2 Gen.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

A U D I T O R I A
E N
I N F O R M A T I C A

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA

Que en opción al grado de
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

Presenta

RICARDO MANCERA MARTINEZ

Director del Seminario: LA. MBA. CP.
José Antonio Echenique García



1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION.	I
CAPITULO 1.	
<u>PLANTEAMIENTO INICIAL.</u>	
- CONCEPTO DE SISTEMA.	1
- CONCEPTO DE INFORMACION.	4
- SISTEMAS DE INFORMACION.	10
CAPITULO 2.	
<u>AUDITORIA EN INFORMATICA.</u>	
- EVOLUCION DE LA FUNCION DE AUDITORIA	17
- EVOLUCION DE LA FUNCION DE INFORMATICA	21
- IDENTIFICACION DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA.	26
CAPITULO 3.	
<u>EL AUDITOR Y LA INFORMATICA.</u>	
- EL IMPACTO DE LA AUDITORIA EN LAS ORGANIZACIONES	29
- EL IMPACTO DE LA INFORMATICA EN LA AUDITORIA	33
CAPITULO 4.	
<u>ENFOQUE DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA.</u>	
- GENERALIDADES Y ENFOQUE DE LOS CONTROLES	37
- IMPORTANCIA Y APLICACION DEL CONTROL INTERNO	39
CAPITULO 5.	
<u>IMPORTANCIA DEL CONTROL DENTRO DEL AREA DE INFORMATICA.</u>	
- CONTROLES SOBRE LA ORGANIZACION, DEL AREA DE INFORMATICA.	53
- CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE SISTEMAS.	57
- CONTROLES DE OPERACION	61
- CONTROLES DE PROCESAMIENTO	64
CAPITULO 6.	
<u>LA SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.</u>	

- SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES73
- PROTECCION DE DATOS, PROGRAMAS Y DOCUMENTACION . .	.74
- POLITICAS DE PERSONAL.75
- ESTANDARES PARA MANEJO DE DATOS, ELABORACION DE PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA76
- PLAN DE CONTINGENCIAS.78
CONCLUSIONES.80
REFERENCIAS82

I
N
T
R
O
D
U
C
C
I
O
N

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

1.

EL OBJETIVO QUE SE PERSIGUE EN EL PRESENTE SEMINARIO DE INVESTI GACION, ESTA ORIENTADO BASICAMENTE A DAR A CONOCER A TODO AQUEL- QUE SE INTERESE EN EL TEMA, LA IMPORTANCIA QUE EN LA ACTUALIDAD- HA ADQUIRIDO PARA LAS ORGANIZACIONES QUE CUENTAN CON UNA AREA DE INFORMATICA PARA EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS, EL CON-- TAR CON UNA AREA DE AUDITORIA EN INFORMATICA, ENCAMINADA ESTA, A REVISAR EL FUNCIONAMIENTO Y CONTROL QUE SE TIENE EN EL AREA DE - PROCESO DE DATOS O INFORMATICA, PARA QUE ESTA A SU VEZ, REALIZE- SUS FUNCIONES DE MANERA EFICIENTE, PRESENTANDO INFORMACION QUE - COADYUVE AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA ORGANIZACION.

EL USO DE LA COMPUTADORA, ES CADA DIA MAS NECESARIO, DEBIDO AL- GRAN DESARROLLO QUE VIENEN PRESENTANDO LAS EMPRESAS POR SU VOLU- MEN DE OPERACIONES, POR SUS REQUERIMIENTOS DE INFORMACION, DE -- BIENDO DE SER ESTA, EXACTA Y OPORTUNA, ASI MISMO SE HAN VENIDO - PRESENTANDO CAMBIOS EN LOS SISTEMAS, TANTO CONTABLES COMO ADMI-- NISTRATIVOS, EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INFORMACION, FORMAS DE TRA BAJAJO, ETC.

LA PRESENCIA DE LAS COMPUTADORAS EN LAS ORGANIZACIONES HA GENE- RADO NUEVAS FORMAS DE REALIZAR UNA AUDITORIA, REPERCUTIENDO EN - LO QUE ANTERIORMENTE HABIA SIDO LA AUDITORIA TRADICIONAL, TANTO- EN ASPECTOS CONTABLES COMO ADMINISTRATIVOS.

TOMANDO EN CONSIDERACION QUE ACTUALMENTE LOS SISTEMAS DE PROCE- SAMIENTO SON UTILIZADOS EN UN GRAN NUMERO DE ORGANIZACIONES Y DA DA LA COMPLEJIDAD DE ESTAS Y SU RELACION CON UN MEDIO AMBIENTE - QUE CAMBIA CONSTANTE Y RAPIDAMENTE, HACE CADA VEZ MAS NECESARIO- CONTAR CON ELEMENTOS QUE PERMITAN OBTENER INFORMACION A TODOS -- LOS NIVELES, POR LO QUE SE PUEDE AFIRMAR; QUE LA INFORMACION RE- PRESENTA PARA TODO TIPO DE INFORMACION, UNA HERRAMIENTA VITAL --

PARA LA TOMA DE DECISIONES.

ASI MISMO, EL INCREMENTO DEL USO DEL COMPUTADOR PARA LA OBTEN -
CION DE INFORMACION EFICIENTE Y OPORTUNA, HA ORIGINADO QUE LAS
ORGANIZACIONES DEPENDAN CADA VEZ MAS DE LAS AREAS DE INFORMATICA
YA QUE UNA GRAN PARTE DE LA INFORMACION SE PROCESA EN DICHAS --
AREAS, TENIENDOSE POR LO TANTO, QUE ESTABLECER CONTROLES AL AREA
DE INFORMATICA, A LOS SISTEMAS QUE EN ELLA SE MANEJAN PARA EL -
PROCESO DE INFORMACION Y SOBRE EL MENEJO DE LOS DATOS.

DADO LO ANTERIOR, ES NECESARIO PARA LAS ORGANIZACIONES, QUE --
EXISTA DENTRO DE ELLAS UNA AREA QUE REVISE Y EVALUE LAS OPERACIO
NES Y CONTROLES DEL AREA DE INFORMATICA, SIENDO EN ESTE CASO EL
AREA DE AUDITORIA EN INFORMATICA LA ENCARGADA DE REALIZAR DICHA
FUNCION.

LA EVOLUCION DE LAS ORGANIZACIONES Y DE LOS SISTEMAS QUE LAS
CONFORMAN, REPRESENTAN UNA NUEVA NECESIDAD PARA EL LICENCIADO EN
ADMINISTRACION, POR LO QUE CAPACITARSE Y ESPECIALIZARSE EN EL --
CAMPO DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA, REPRESENTA EL MANTENER VI-
GENTE EL USO DE SUS SERVICIOS COMO PROFESIONAL Y UNA MUESTRA DE
LA ACTUALIZACION DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACION., ES DECIR
QUE ES NECESARIO EL CONOCER NO SOLO ASPECTOS DE AUDITORIA Y ADMI
NISTRACION, SINO TAMBIEN EL TENER LOS CONOCIMIENTOS FUNDAMENTA--
LES SOBRE EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS, TODO ELLO CON
EL OBJETO DE DAR Y MANTENER UNA BUENA IMAGEN COMO PROFESIONALES
QUE ORIENTEN A LAS ORGANIZACIONES AL LOGRO DE SUS OBJETIVOS A
TRAVES DEL USO EFICIENTE Y EFICAZ DEL COMPUTADOR.

C
A
P
I
T
U
L
O
1.

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

PLANTEAMIENTO INICIAL.

CONCEPTO DE SISTEMA.

PARA DAR INICIO A ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION, DAREMOS EL CONCEPTO DE SISTEMA, ADENTRANDONOS DURANTE EL DESARROLLO DEL PRESENTE, HASTA LLEGAR AL PUNTO DE INTERES DEL MISMO, QUE ES LA AUDITORIA EN INFORMATICA, ASI DE ESTA MANERA TENEMOS QUE UN SISTEMA SE PUEDE DEFINIR COMO; EL CONJUNTO DE ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS -- QUE SE ENCUENTRAN ESTRECHAMENTE RELACIONADOS ENTRE SI, CON EL -- PROPOSITO DE LOGRAR LOS OBJETIVOS PREVIAMENTE ESTABLECIDOS.

EN TERMINOS GENERALES Y EN BASE A LO ANTERIOR, PUEDE CONCRETARSE QUE LA RAZON DE SER DE UN SISTEMA ES; GARANTIZAR EL LOGRO DE UN OBJETIVO PREVISTO.

CARACTERISTICAS ESENCIALES DE UN SISTEMA.

UN SISTEMA ESTA COMPUESTO POR PARTES QUE EJERCEN INTERACCION, -- EN LAS QUE CADA UNA DE ELLAS IMPLICA UN INTERES PROPIO (LO ANTERIOR HACE QUE LOS COMPONENTES DE UN SISTEMA ESTEN INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS), AHORA BIEN, LOS LIMITES DE UN SISTEMA SON NECESARIAMENTE ARBITRARIOS EN FUNCION A SU PROPIA NATURALEZA, YA QUE CUALQUIERA DE LAS RAMAS O PARTES DE UN SISTEMA PUEDE SER CONSIDERADA POR SI MISMA, COMO UN SISTEMA PARTICULAR; ASI PUES, LOS LIMITES DE UN SISTEMA DEPENDEN DEL UNIVERSO EN QUE SE SITUEN Y DE LO CUAL DEBE DE CONSIDERARSE SI EFECTIVAMENTE SE TRATA DE UN SISTEMA O UN SUBSISTEMA.

TODAS AQUELLAS PARTES QUE NO QUEDAN INCLUIDAS EN LOS LIMITES ESPECIFICOS DE UN SISTEMA, PERO QUE SE ENCUENTRAN EN RELACION CON ESTE, CONSTITUYEN SU AMBITO DE DESARROLLO, LO QUE NOS LLEVA A --

CONSIDERAR QUE INVARIABLEMENTE SE PRESENTAN INTERACCIONES QUE --
OBVIAMENTE EXISTEN EN CADA SISTEMA Y SU AMBIENTE. CUANDO SE LLE-
GAN A PRESENTAR ESTE TIPO DE ELEMENTOS EXTERNOS AL SISTEMA PERO
RELACIONADOS A EL (ES DECIR VARIABLES EXOGENAS), HABITUALMENTE --
DEBEN SER TRATADOS COMO INCONTROLABLES, CON EL FIN DE SEGREGAR Y
ENFOCAR LA ATENCION UNICAMENTE HACIA LAS VARIABLES ENDOGENAS DEL
SISTEMA DE QUE SE TRATE Y QUE SON SUSCEPTIBLES DE SER INFLUIDAS
POR ALGUN TIPO DE ACCION ESPECIFICA.

ESTRUCTURA DE UN SISTEMA.

EN CUANTO A LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA, ES IMPORTANTE DESTACAR
QUE ES EL RESULTADO DE UNA SUBDIVISION DE SUS PROPOSITOS GENERA-
LES, EN EL QUE A TRAVES DE UNA ESCALA JERARQUICA SE VAN INTEGRAN
DO SUBSISTEMAS MENOS COMPLEJOS CON PROPOSITOS MAS PARTICULARES.

UNA DE LAS FORMAS MAS USUALES DE LOGRAR LA GENERACION DE UNA ES-
TRUCTURA EN ALGUN SISTEMA, CONSISTE EN HACER EL ANALISIS DE LOS
MEDIOS EXISTENTES Y DE LOS FINES QUE SE PERSIGUEN, CON EL OBJETO
DE SUBORDINAR A LOS RESULTADOS FINALES EL MANEJO DE LOS MEDIOS -
DE QUE SE DISPONE.

EL HECHO DE QUE INEVITABLEMENTE EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA DEBA
LIMITARSE EL AMBITO DE ACTIVIDADES QUE LO ESTRUCTURAN, DA LA VEN-
TAJA DE PODERLO MANEJAR PRACTICA O CONCEPTUALMENTE, AUNQUE EVEN-
TUALMENTE EXISTE EL RIESGO DE NO HABER DEFINIDO CONVENIENTEMENTE
LOS LIMITES; AHORA BIEN, ENTRE LAS CONSIDERACIONES NECESARIAS --
PARA DAR UNA ADECUADA ESTRUCTURA AL SISTEMA, ES PRECISO DETERMI-
NAR LA FORMA EN QUE JERARQUICAMENTE SE COMBINAN LAS TAREAS QUE -
INTEGRAN EL SISTEMA MISMO.

EN TERMINOS GENERALES, LA ELECCION DE UNA ESTRUCTURA NO ES SUS-

CEPTIBLE DE REALIZARSE A TRAVES DE UNA LISTA EXHAUSTIVA DE ALTERNATIVAS, SIN EMBARGO SE SIMPLIFICA EN LA MEDIDA EN QUE SE DA LA JERARQUIZACION DE LAS TAREAS EN FUNCION A SU NECESIDAD Y FACILIDAD, Y ESTO DE UNA MANERA NATURAL VA PERMITIENDO DICHA SEGREGACION.

LA SEPARACION JERARQUIZADA REFERIDA, DEBE PERMITIR INVARIABLEMENTE LA COORDINACION EN LOS LIMITES QUE SE PRESENTAN A TRAVES DE LAS PARTES FRAGMENTADAS DEL SISTEMA.

LA ORGANIZACION COMO SISTEMA.

RESPECTO A LA ESTRUCTURA JERARQUICA QUE GUARDAN LAS ORGANIZACIONES CABE DESTACAR COMO SU PRINCIPAL CARACTERISTICA, EL HECHO DE QUE SEA CONSIDERADA LA JERARQUIA COMO UNA RELACION DE AUTORIDAD, Y SURGE DE LA NECESIDAD DE REDUCIR EN ALGUNA FORMA LA COMPLEJIDAD DEL SISTEMA.

LA ESTRUCTURA JERARQUICA DE UNA ORGANIZACION SE REALIZA POR LA DIVISION DE LOS OBJETIVOS GLOBALES, EN UNA DISTRIBUCION DE SUB-OBJETIVOS MAS FACILES DE MANEJAR, LO QUE SE CONSIDERA COMO UNA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION, ES DECIR LA DISTRIBUCION DE RECURSOS, LA SIGNACION DE AUTORIDAD PARA DIRIGIR LAS FUNCIONES DE ESTOS Y LA DIVISION DEL TRABAJO Y DE LA RESPONSABILIDAD ESTABLECIDA EN EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS PARTICULARES REPRESENTA UN PROCESO DE INTEGRACION DE LOS ELEMENTOS OBTENIDOS COMO RESULTADO DE LA DIVISION DE LOS OBJETIVOS GLOBALES.

INDEPENDIEMENTE DE LA AMPLITUD CON QUE HAYAN SIDO DEFINIDAS LAS ACTIVIDADES, EL EXITO DE CUALQUIER UNIDAD, DEPENDE DEL FUNCIONAMIENTO CONJUNTO DE SUS SUBUNIDADES, COORDINADAS POR LA SUBUNIDAD DE MAS ALTO NIVEL.

EL PODER Y LA COORDINACION DEL MAS ALTO NIVEL SON ESCENCIALES, DADO QUE CADA SUBUNIDAD DEBE TRABAJAR EN GRAN PARTE, AISLADA DEL RESTO. SIN INDEPENDENCIA PARCIAL, CADA SUBUNIDAD REQUERIRIA EL ACCESO A UNA INFORMACION DETALLADA ACERCA DE TODAS LAS OTRAS ACTIVIDADES CON LAS QUE TIENE INTERACCION, Y SI ASI FUERA, CADA SUBUNIDAD DEBERIA ENFRENTARSE CON EL PROBLEMA GLOBAL.

RESPECTO A LAS INTERACCIONES, SE PUEDE CONSIDERAR QUE ESTAS SE DAN DE TRES MANERAS FUNDAMENTALES:

- A) LAS INTERACCIONES QUE RESULTAN DEL ACOPLAMIENTO, PROVOCADO-CASI SIEMPRE POR EL ORIGEN DE SUS ENTRADAS Y SALIDAS.
- B) LAS INTERACCIONES QUE SE TRANSMITEN A TRAVES DE UN AMBIENTE COMUN.
- C) LAS INTERACCIONES QUE PROVIENEN DE LA DISTRIBUCION DE RECURSOS COMUNES ESCASOS, Y SE CARACTERIZA POR LA ASIGNACION DE RECURSOS A UNA UNIDAD DETERMINADA, AFECTA SU DISTRIBUCION A TODOS LOS OTROS Y ELLO EXIGE NECESARIAMENTE LA RESOLUCION POR PARTE DEL MAS ALTO NIVEL.

CONCEPTO DE INFORMACION

LA PALABRA DATO VIENE DEL VOCABLO LATINO DATUM, QUE SIGNIFICA; HECHO. LOS DATOS PUES, SON HECHOS, MENSAJES SIN EVALUAR, O LA MATERIA PRIMA DE LA INFORMACION, PERO NO SON INFORMACION, EXCEPTO EN UN SENTIDO ESTRICTO Y LIMITADO.

DE ESTA MANERA TENEMOS QUE, EL TERMINO INFORMACION SIGNIFICA DATOS ORGANIZADOS EN FORMA ORDENADA Y UTIL, DE MANERA TAL, QUE SIRVA DE APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES Y A OTRAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS NECESARIAS, REDUCIENDO LA INCERTIDUMBRE Y LLEVE A CONOCIMIENTOS MAS PROFUNDOS, ASI PUES, LA INFORMACION DEBE DE CONSIDERARSE EN TERMINOS GENERALES, COMO UN CONOCIMIENTO IMPORTANTE -

QUE TIENE SU ORIGEN EN EL PRODUCTO DE OPERACIONES DE PROCESAMIENTO Y QUE SE HA ADQUIRIDO, PARA SABER ALGO A FONDO, CON EL FIN DE: LOGRAR OBJETIVOS ESPECIFICOS Y/O AUMENTAR EL ENTENDIMIENTO.

EN TERMINOS GENERALES, SE PUEDE CONSIDERAR QUE LA INFORMACION ES EL RESULTADO DE UN PROCESO, QUE BAJO EL ENFOQUE SISTEMATICO SE REPRESENTA POR LA ENTRADA DE LOS DATOS COMO INSUMOS, LOS CUALES A TRAVES DE UN PROCESO VAN A SER MANEJADOS SEGUN EL OBJETIVO PREVISTO, Y DE LO CUAL FINALMENTE EN LA SALIDA SE OBTIENE LA INFORMACION COMO PRODUCTO.

TIPOS DE INFORMACION.

LA INFORMACION PUEDE SER PRESENTADA EN DISTINTAS FORMAS, LAS CUALES CONCURREN DE MANERA CONJUNTA O INDEPENDIENTE, DEPENDIENDO DE LAS CUALIDADES REQUERIDAS.

PARA EFECTOS DE ESTE ESTUDIO, SE HA CONSIDERADO PRUDENTE CLASIFICARLA DE LA MANERA SIGUIENTE:

FORMAL	----	INFORMAL
ACTIVA	----	INACTIVA
RECURRENTE	----	NO RECURRENTE
REGISTRADA	----	ORAL
INTERNA	----	EXTERNA
HISTORICA	----	PROYECTADA A FUTURO

A CONTINUACION SE DESCRIBEN CADA UNO DE LOS TIPOS DE INFORMACION REFERIDOS ANTERIORMENTE.

FORMAL: SE CARACTERIZA POR REUNIR LOS REQUISITOS DE PROTOCOLO Y NIVEL ENTRE LOS ELEMENTOS RECEPTOR Y EMISOR, POR LO QUE ES RECONOCIDA EXPLICITAMENTE Y SE ENCUENTRA DEFINIDA COMO PARTE DE UN SISTEMA.

INFORMAL: NO REUNE LOS REQUISITOS DE PROTOCOLO, NO ES RECONOCIDA EXPLICITAMENTE, POR LO QUE HABITUALMENTE SOLO ES CONOCIDA COMO UNA CADENA DE RUMORES.

ACTIVA: ES AQUELLA QUE GENERA INVARIABLEMENTE UNA ACCION POR -- PARTE DE QUIEN RECIBE DICHA INFORMACION.

INACTIVA: REPRESENTA AQUELLA QUE NO REQUIERE ACCION Y EN GENE--RAL DEBE SER ELIMINADA DE UN SISTEMA EFICIENTE DE IN--FORMACION.

RECURRENTE: ES AQUELLA QUE SE GENERA PERIODICAMENTE EN INTERVA--LOS REGULARES.

NO RECURRENTE: SE FORMULA OCASIONALMENTE SOLO COMO AUXILIAR EN LAS DECISIONES.

REGISTRADA: REPRESENTA LA INFORMACION QUE SE CONSERVA REGISTRADA EN UN FORMATO DE CODIFICACION BAJO CUALQUIER FORMA: ESTO ES EN PELICULAS O CINTAS MAGNETICAS, PAPEL, DISCOS, TARJE--TAS PERFORADAS, ETC., Y GENERALMENTE ES DE TIPO FORMAL.

ORAL: REPRESENTA AQUELLA EN QUE UNA VEZ TERMINADA LA COMUNICA---CION SE PIERDE LA EMISION DEL MENSAJE.

INTERNA: ES AQUELLA QUE SE GENERA DENTRO DE UN ORGANISMO Y NO EN EL AMBIENTE DE LA EMPRESA.

EXTERNA: SE GENERA EN EL AMBIENTE EN QUE OPERA LA EMPRESA.

HISTORICA: REPRESENTA A LA INFORMACION QUE ES EL REFLEJO DE HECHOS PASADOS.

PROYECTADA A FUTURO: ESTA BASADA PRINCIPALMENTE EN LA INFORMACION HISTORICA Y PERSIGUE PRONOSTICAR SITUACIONES INCIERTAS.

REQUERIMIENTOS DE INFORMACION.

RECORDANDO BREVEMENTE EL CONCEPTO DE JERARQUIZACION DE LAS ACTIVIDADES EN UN SISTEMA Y REFIRIENDONOS A LAS NECESIDADES QUE EXISTEN EN LA ORGANIZACION DE UNA EMPRESA, ENCONTRAMOS QUE EN LOS NIVELES PRINCIPALES BASICAMENTE SE REQUIERE MANTENER INFORMACION DE MANERA CONCEPTUAL, DE TAL FORMA QUE PERMITA Y DE CABIDA A LA PLANEACION Y A LA DIRECCION DE LA ORGANIZACION; Y POR EL CONTRARIO, EN LOS NIVELES DE BASE DE LA ESCALA JERARQUICA, LOS REQUERIMIENTOS SON DE INFORMACION CONCRETA Y OPERATIVA, YA QUE SE TIENE ASIGNADA CON FINES DE EJECUCION Y DE CONTROL RESPECTO A LAS ACTIVIDADES Y TAREAS QUE SE REALIZAN EN LA ORGANIZACION.

CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION COMO PRODUCTO.

PARA QUE LA INFORMACION SEA UTIL, TIENE QUE REUNIR UNA SERIE DE CUALIDADES, POR LO QUE DEBE CUMPLIR UNA GAMA DE REQUISITOS O CARACTERISTICAS A FIN DE HACERLA UTIL, REFIRIENDONOS A INFORMACION UTIL A AQUELLA QUE 'SE NECESITA SABER' Y QUE LLEVA A LA ACCION O PROPORCIONA NUEVOS CONOCIMIENTOS Y MAYOR COMPRESION.

A CONTINUACION SE MENCIONA BREVEMENTE LOS PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DEBE REUNIR LA INFORMACION:

OPORTUNIDAD Y TIEMPO DE RESPUESTA: IMPLICA TENER EN EL LAPSO PREVISTO Y CON LA OPORTUNIDAD NECESARIA LA INFORMACION DISPONIBLE (ESTE LAPSO DEBE SER CONSIDERADO)

RADO DESDE EL MOMENTO EN QUE SE GENERA LA CONSULTA HASTA LA ULTIMA ACTIVIDAD QUE SE REQUIERE EN SU PRODUCCION). EL INTERVALO DE LA RESPUESTA DEBE SER LO SUFICIENTEMENTE CORTO, PARA QUE LA INFORMACION NO PIERDA SU 'FRESCURA' Y VALOR, PERO SUFICIENTEMENTE LARGO PARA QUE REDUZCA EL VOLUMEN DEL INFORME Y REVELE TENDENCIAS IMPORTANTES QUE INDIQUEN LA NECESIDAD DE UNA ACCION. DE ESTA MANERA SE TIENE QUE, EN LA MEDIDA EN QUE EL TIEMPO DE RESPUESTA SEA EL ESPERADO, SU OPORTUNIDAD ES MAYOR. UNA DE LAS PRINCIPALES LIMITACIONES QUE TIENE LA OPORTUNIDAD ES QUE A MEDIDA QUE EL --- TIEMPO DE RESPUESTA ES MENOR, EL COSTO DE LA INFORMACION EN LA MAYORIA DE LOS CASOS ES MAYOR.

CONFIABILIDAD: ESTE ASPECTO SE REFIERE A LA PRECISION Y EXACTITUD CON QUE DEBE SER OBTENIDA LA INFORMACION, EN TENDIENDOSE POR PRECISION EL GRADO DE APROXIMACION RESPECTO AL VALOR REAL DEL HECHO QUE SE MANIFIESTA; Y POR EXACTITUD, QUE NO SE CONTENGAN ERRORES EN LA TRANSMISION, CALCULO, O RECEPCION DEL MENSAJE, ASI MISMO, LA EXACTITUD SE PUEDE DEFINIR COMO LA RELACION QUE HAY DURANTE UN PERIODO DE TIEMPO, ENTRE LA INFORMACION CORRECTA Y LA CANTIDAD TOTAL DE INFORMACION.

SUFICIENCIA: ESTA CARACTERISTICA SE REFIERE AL HECHO DE CONTAR CON LA TOTALIDAD DE LA INFORMACION PARA TOMAR UNA DECISION PARTICULAR, DISCRIMINANDO LOS ELEMENTOS QUE SON NECESARIOS PARA ESTE EFECTO. ES CONVENIENTE CONSIDERAR, QUE EN ALGUNOS CASOS NO ES POSIBLE RESOLVER DE UNA MANERA ABSOLUTA, EL CONTAR CON TODA LA INFORMACION NECESARIA; SIN EMBARGO ESTO SE RESUELVE EN MUCHO, MODERANDO EL REQUERIMIENTO REAL QUE SE TIENE.

DISPONIBILIDAD: ESTA CARACTERISTICA SE REFIERE, AL HECHO DE QUE

SE ENCUENTRE EN FORMA ORGANIZADA LOS ELEMENTOS CON QUE ES POSIBLE CONTAR (LO QUE DEPENDE DE LOS DATOS SUMINISTRADOS Y DE SU FORMA DE ARCHIVO), DICHO DE OTRA MANERA, SE REQUIERE QUE LA INFORMACION SE ENCUENTRE DE FORMA CONDENSADA Y CONCISA.

LO ANTERIOR DA LUGAR A PRECISAR MAS LO QUE ES 'INFORMACION ORGANIZADA', PARA LO CUAL SE REQUIERE CONJUNTAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- FORMATO, QUE REPRESENTA EL ARREGLO EN QUE SE MUESTRA LA INFORMACION Y QUE DEBE SER FACILMENTE UTILIZABLE.
- CORRELACION; LO CUAL DEBE ATENDER A LA FACTIBILIDAD DE ESTABLECER RELACIONES ENTRE LOS DISTINTOS CONCEPTOS.
- RELEVANCIA; CONSISTE EN CONTAR UNICAMENTE CON AQUELLOS DATOS SIGNIFICATIVOS, PARA LO CUAL SE DEBE PROCURAR ADMINISTRAR LA INFORMACION POR EXCEPCION, IMPLICANDO ESTO, SU IDENTIFICACION Y DEPURACION.

ENTRE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE ENFRENTE LAS ORGANIZACIONES SE DEBEN DE MENCIONAR LOS SIGUIENTES:

- DUPLICIDAD DE INFORMACION Y EN ALGUNOS CASOS INNECESARIA.
- DISTRIBUCION DE DATOS INADECUADOS Y EN ALGUNOS CASOS INSUFICIENTES.
- REPORTES MAL DISEÑADOS.
- RUPTURA DE LA INFORMACION, DE LA BASE EN QUE SE GENERA HASTA EL NIVEL EN QUE SE UTILIZA.
- CANALES DE COMUNICACION INADECUADOS.

SISTEMAS DE INFORMACION.

UNA VEZ QUE SE HA MOSTRADO BREVEMENTE ALGUNAS PARTICULARIDADES DE LO QUE REPRESENTAN LOS SISTEMAS Y LA INFORMACION, PASAREMOS - A IDENTIFICAR LO QUE SON LOS SISTEMAS DE INFORMACION, ASI PUES, SE PUEDE CONCEPTUALIZAR QUE UN SISTEMA DE INFORMACION ES EL CONJUNTO DE ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS INTIMAMENTE RELACIONADOS, -- QUE TIENE COMO PROPOSITO EL MANEJO DE DATOS Y CON EL FIN DE GENERAR LA INFORMACION QUE PERMITA UNA ADECUADA TOMA DE DECISIONES, EN FUNCION DE LOS OBJETIVOS PREVIAMENTE ESTABLECIDOS.

UN SISTEMA DE INFORMACION SE ASEMEJA EN MUCHO AL SISTEMA NERVIOSO, QUE PERMITE AL ORGANISMO UN PERMANENTE CONTACTO CON SU MEDIO CIRCUNSTANTE Y TIENE COMO PROPOSITO BASICO, PROPORCIONAR INFORMACION PARA UNA ADECUADA TOMA DE DECISIONES, EN FUNCION DE LA COORDINACION DE SUS RECURSOS Y ACTIVIDADES.

DE ESTA MANERA, UN SISTEMA DE INFORMACION EN UNA ORGANIZACION - DEBE ESTAR ORIENTADO BASICAMENTE A REDUCIR LA INCERTIDUMBRE QUE SE PRESENTA EN TORNO A CUALQUIER DECISION, ADEMAS DE IDENTIFICAR AQUELLAS POSIBLES VARIABLES QUE MAS DIRECTAMENTE PUEDEN AFECTAR UNA DECISION.

LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN UNA ENTIDAD GENERALMENTE ESTAN - SUPERPUESTOS A LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA, Y DE AHI QUE LOS CANALES DE COMUNICACION BASICAMENTE SE ENCUENTRAN RELACIONADOS CON LA JERARQUIA DE DICHA ENTIDAD. LO ANTERIOR (ESTRUCTURA Y COMUNICACION) SE VA PRESENTANDO E INTEGRANDO A MANERA DE UNA RED DE INFORMACION QUE PERSIGUE SUMINISTRAR INFORMACION A LOS DIVERSOS NIVELES Y AREAS, EN LA MEDIDA EN QUE ESTOS SON REQUERIDOS.

FUNCIONES DE UN SISTEMA DE INFORMACION.

LOS DISTINTOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACION DIFIEREN MUCHO - ENTRE SI POR EL TIPO DE ENTRADAS, SALIDAS Y PROCESOS; SIN EMBAR- GO EN TODOS ELLOS ES FACTIBLE ENCONTRAR UNA GRAN CANTIDAD DE FUN- CIONES BASICAS QUE EN PRINCIPIO SON COMUNES.

LAS FUNCIONES PRINCIPALES QUE SE OBSERVAN EN UN SISTEMA DE IN-- FORMACION SON LAS SIGUIENTES: CAPTACION, CLASIFICACION, TRANSMI- SION, ALMACENAJE, PROCESO Y RECUPERACION.

A CONTINUACION SE MENCIONAN LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE UN SISTEMA DE INFORMACION EN CUANTO A LAS FUNCIONES REFERIDAS:

CAPTACION O RECOLECCION: ESTA FUNCION CONSISTE EN CAPTURAR AQUE- LLOS EVENTOS PREDEFINIDOS, QUE EN FORMA ORGANIZADA DEBERAN DE SER DISCRIMINADOS Y ANALIZADOS POR EL SIS- TEMA, SEGUN LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DE LA INFORMACION REQUE- RIDA.

TODA INFORMACION OBTENIDA INVARIABLEMENTE DEPENDE DEL PROCESO Y DE LOS DATOS QUE HUBIERAN SIDO RECOLECTADOS DE ALGUNA FORMA, Y - DE ESE MODO, LA FUNCION DE RECOLECCION PARECE ACTUAR COMO UN OR- GANO SENSORIAL DE LA ORGANIZACION. GENERALMENTE LA RECOLECCION - DEL MAYOR VOLUMEN DE DATOS, ES RESPONSABILIDAD DE LOS NIVELES -- OPERATIVOS DE UNA ORGANIZACION, YA QUE EN ESE NIVEL ES DONDE SE GENERAN LOS REGISTROS DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE UNA ORGANIZA- CION.

DENTRO DE LA FUNCION DE RECOLECCION SE DAN TRES PARTICULARIDA-- DES BASICAS QUE SON LAS SIGUIENTES:

1. VOLUMEN DE DATOS RECOLECTADOS: LO CUAL DEPENDE DIRECTAMENTE DEL TIPO Y TAMAÑO DE UNA ORGANIZACION Y EN LO CUAL INFLUYE TAMBIEN EN FORMA DETERMINANTE EL TIPO DE CODIFICACION QUE SE TENGA INCORPORADO.

2. METODOS DE RECOLECCION DE DATOS; ATIENDE A LA FORMA ESPECIFICADA PARA CONTENER LOS DATOS RECOLECTADOS, Y PUEDE VARIAR DESDE METODOS COMPLETAMENTE MANUALES HASTA METODOS ELECTRONICOS Y AUTOMATIZADOS.

LOS METODOS DE RECOLECCION ESTAN INTEGRADOS POR DOS FASES; UNA DE CAPTACION Y OTRA DE REGISTRO, EN LA PRIMERA FASE DEBE ATENDERSE A UNA MEDIDA PRACTICA Y ECONOMICA, INDEPENDIEMENTE DE LA FORMA EN QUE QUEDE REGISTRADO UN EVENTO.

3. CONVERSION DE DATOS: ESTA FUNCION TIENE VIGENCIA PARA LOS SISTEMAS DE TIPO ELECTROMECHANICO Y ELECTRONICO, Y CONSISTE EN CAMBIAR EL CODIGO ORIGINAL EN QUE ESTO REGISTRADO EL DATO, A UN CODIGO SUSCEPTIBLE DE SER PROCESADO Y ALMACENADO POR LOS TIPOS DE SISTEMAS MENCIONADOS.

CLASIFICACION: A EFECTO DE QUE LOS DATOS RECOLECTADOS CONVERTIDOS PUEDAN SER MANEJADOS, SE PRECISA QUE SEAN CLASIFICADOS, LO CUAL CONSISTE EN ASOCIAR UN ACONTECIMIENTO CON OTROS DE LA MISMA NATURALEZA QUE GUARDAN SEMEJANZAS SIGNIFICATIVAS, ES DECIR, DEBE IDENTIFICARSE Y ORDENARSE LOS DATOS QUE TIENEN IGUALES CARACTERISTICAS, EN GRUPOS O CLASES. LA CLASIFICACION GENERALMENTE SE HACE MEDIANTE UN METODO DE SIMPLIFICACION, CORTO Y PREDETERMINADO, QUE RECIBE EL NOMBRE DE CODIFICACION, PUDIENDO SER ESTA DE TRES FORMAS: NUMERICA, ALFABETICA Y ALFANUMERICA.

LA CLASIFICACION TIENE POR OBJETO, EL PROPORCIONAR UN MEJOR MA-
NEJO Y CONTROL DE DATOS, DE MANERA QUE ESTOS SEAN PROCESADOS CO-
RRECTA Y ADECUADAMENTE, PARA LA OBTENCION DE INFORMACION DE ALTA
CALIDAD. PARA ESTE EFECTO ES IMPORTANTE CONSIDERAR EL ATRIBUTO -
DE CADA DATO EN FUNCION DE SU PROPOSITO, NATURALEZA Y CUALIDAD,-
A FIN DE ASIGNARLE UNA CLASIFICACION JERARQUICA ADECUADA, YA ---
QUE CON FRECUENCIA LOS DISTINTOS ATRIBUTOS NO SON INDEPENDIENTES,
SINO QUE SE ORDENAN EN UNA CLASIFICACION JERARQUICA.

TRANSMISION DE DATOS: CONSISTE EN MOVER GEOGRAFICAMENTE LOS DA--
TOS DE UNA LOCALIDAD A OTRA, DE AHI LA IM-
PORTANCIA DE DEFINIR LA FORMA EN QUE HABRAN DE SER MOVIDOS.

DADO LO ANTERIOR, ES CONVENIENTE CONSIDERAR UNA ADECUADA SELEC-
CION DE LOS DATOS QUE EFECTIVAMENTE SON REQUERIDOS, CON EL FIN -
DE QUE, A TRAVES DE ESE ANALISIS SEA RECONSIDERADO EL VOLUMEN DE
LOS DATOS QUE SE DEBEN DE TRANSMITIR SIN AFECTAR SIGNIFICATIVA--
MENTE EL CONTENIDO DE LA INFORMACION: POR LO QUE ES CONVENIENTE-
FILTRAR LA INFORMACION QUE PRESENTA REDUNDANCIAS, EXCEPCIONES O
LOS DATOS QUE SON DUDOSOS, ELLO CON EL FIN DE ESTABLECER ESTANDA
RES OPTIMOS EN SU TRANSMISION Y COSTEABILIDAD.

ALMACENAMIENTO DE DATOS: ES UNA FORMA DE MEMORIA QUE PERMITE A -
UNA ORGANIZACION ACTUAR SOBRE LA BASE -
DE INFORMACION Y DATOS CORRESPONDIENTES A UN PASADO DISTANTE, Y-
SE REFIERE A LA MANERA EN QUE DEBE SER CONSERVADA LA INFORMA ---
CION, LO CUAL EN TERMINOS GENERALES, ESTA DETERMINADO POR EL CA-
RACTER DEL SISTEMA DE INFORMACION DE QUE SE TRATE.

UNA VEZ PLANTEADO QUE EL ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS CUMPLE UNA
FUNCION DE MEMORIA, ES CONVENIENTE INDICAR, QUE PARA QUE ESTE --
SEA UTIL, DEBE PERMITIRSE EL ACCESO A DICHA INFORMACION ---

ALMACENADA, Y PARA LO CUAL SE REQUIERE CONSIDERAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

A) ORGANIZACION DE LOS DATOS: BAJO ESTE CONCEPTO DEBE CONSIDERAR SE UNA ESTRUCTURA, DE MANERA QUE MUESTRE LAS RELACIONES IMPORTANTES ENTRE LOS ELEMENTOS DE LOS DATOS, ADEMAS DE QUE CADA ELEMENTO DEBE TENER UN FORMATO PARTICULAR Y SE LE DEBE ASIGNAR TAMBIEN UN LUGAR ESPECIFICO DE ARCHIVO.

B) IDENTIFICACION DE LOS DATOS ARCHIVADOS: ADICIONALMENTE A LA ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DE LOS DATOS, SE REQUIERE QUE EXISTA UNA IDENTIFICACION PRECISA PARA CADA UNO DE ELLOS QUE PODRA SER EXPLICITA O IMPLICITA. LA IDENTIFICACION ES EXPLICITA EN LOS CASOS EN QUE CUENTAN CON UNA ETIQUETA O MARCA DEBIDAMENTE CODIFICADA. EN LOS CASOS EN QUE LA IDENTIFICACION NO ES EXPLICITA, DEBERA DE QUEDAR ESTA DE MANERA IMPLICITA POR LA POSICION RELATIVA QUE OCUPE UN DATO CON RESPECTO A OTRO.

C) JERARQUIA DE ARCHIVOS: GENERALMENTE EN LA FUNCION DE ARCHIVO SE MANEJA UNA SERIE DE CARACTERISTICAS EN CUANTO AL VOLUMEN, VELOCIDAD Y COSTO, POR LO CUAL ES CONVENIENTE ESTABLECER UNA JERARQUIA RESPECTO A SUS NECESIDADES DE MANEJO, CON EL FIN DE ASIGNAR LOS MECANISMOS FISICOS QUE PERMITAN EL MENOR TIEMPO DE ACCESOS SOBRE LOS DATOS QUE SON MAS FRECUENTEMENTE UTILIZADOS, MINIMIZANDO ASI EL TIEMPO DE ACCESO PROMEDIO SOBRE LOS DATOS.

D) CADUCIDAD: DEBIDO A QUE ES FACTIBLE QUE LOS DATOS VARIEN EN UN LAPSO DETERMINADO, YA SEA EN FUNCION DE SU --

ANTIGUEDAD O DE LA FORMA EN QUE SON EMPLEADOS, ES CONVENIENTE PENSAR EN TRANSFERIR LOS DATOS CONTINUAMENTE DE UN NIVEL A OTRO CON EL FIN DE MANTENER UNA UBICACION QUE RESULTE EFICIENTE Y -- UTIL.

E) SEGURIDAD Y RESPALDO DE LO ALMACENADO: ESTA FUNCION CONTEMPLA EL ADECUADO USO DE LOS ARCHIVOS, ASI COMO LA INSTALACION DE LOS CONTROLES QUE ASEGUREN EL CORRECTO USO DE LOS MISMOS, EVITANDO EL MAL USO DE LA INFORMACION ALMACENADA, ASEGURANDO LA INTEGRIDAD DE LA MISMA AUMENTANDO POR OTRA PARTE LA PRIVACIDAD Y RESPALDO DE LOS DATOS Y LOS PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE SITUACIONES ERRONEAS, -- AUMENTANDO LA EFICIENCIA DEL ALMACENAMIENTO.

F) PROCESAMIENTO: ESTA FUNCION CONSISTE EN EFECTUAR TANTO LAS OPERACIONES LOGICAS COMO LAS MATEMATICAS (MANEJANDO LOS DATOS DE QUE SE DISPONE), CON EL FIN DE PRODUCIR -- LOS RESULTADOS ESPERADOS POR EL SISTEMA DE INFORMACION. LA FUNCION DE COMPUTACION EN ALGUNOS CASOS INCLUYE LA TRANSFORMACION DE DATOS NUMERICOS ALMACENADOS, QUE VAN A ENTRAR EN INTERACCION CON DATOS NUMERICOS RECIENTES, PARA GENERAR UNA IMAGEN MAS ACTUALIZADA DE LA ORGANIZACION: A ESTE TIPO DE DATOS RECIENTES SE LES DENOMINA 'TRANSACCION' Y VAN A MODIFICAR EL ANTERIOR ESTADO DE LOS DATOS YA EXISTENTES.

POR OTRA PARTE TENEMOS QUE EL PROCESAMIENTO TIENE DOS FORMAS BASICAS DE EFECTUARSE:

- EN FORMA SECUENCIAL; EN LA CUAL LAS TRANSACCIONES SE MANEJAN SEGUN EL ORDEN EN QUE SE ENCUENTRAN FISICAMENTE LOCALIZADOS LOS REGISTROS.

- EN FORMA ALEATORIA; EN ESTE CASO SE PROCESAN LAS TRANSACCIONES SIGUIENDO UN ORDEN INDEPENDIENTE DE LA POSICION FISICA EN QUE SE ENCUENTREN LOS REGISTROS, TAMBIEN EN ESTE CASO, EL PROCESO DE DATOS SE VALE DE DIVERSOS MEDIOS, POR LO QUE LA NATURALEZA DE LOS SISTEMAS SE DETERMINA EN BASE A LOS MECANISMOS UTILIZADOS PARA SU PROCESAMIENTO.

G) RECUPERACION DE INFORMACION Y REPORTES: ESTA FUNCION CONSISTE EN RECUPERAR LA INFORMACION PRODUCIDA, DE MANERA QUE SEA ENTENDIBLE POR EL HOMBRE Y POR LO MISMO CONSTITUYE EL ESLABON ENTRE EL SISTEMA Y LA ORGANIZACION.

LA RECUPERACION NO NECESARIAMENTE DEBE EFECTUARSE POR MEDIO DEL REPORTE IMPRESO, YA QUE ACTUALMENTE SE DISPONE DE OTROS MEDIOS-COMO EN EL CASO DE LA RECUPERACION AUDITIVA O DESPLIEGUE EN PANTALLAS DE VIDEO. ESTA FUNCION CIERRA EL CICLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION, Y POR LO MISMO SOLO ESTARA HABILITADA PARA GENERAR AQUELLO QUE FUE DISENADO EN SU CONCEPCION Y QUE ES OPERADO EN LAS ACTIVIDADES RUTINARIAS DE SU PROCESAMIENTO.

C
A
P
I
T
U
L
O

2.

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

AUDITORIA EN INFORMATICA.

EVOLUCION DE LA FUNCION DE AUDITORIA

A TRAVES DEL TIEMPO Y A MEDIDA QUE LA ADMINISTRACION SE HA IDO DESARROLLANDO, LA ACTIVIDAD DE AUDITORIA HA TENIDO QUE ENCAUSAR SUS ENFOQUES HA ASPECTOS DE MAYOR RELEVANCIA, INDEPENDIENTEMENTE DE QUE SEA ESTE UN SERVICIO DE INDOLE INTERNO O EXTERNO A LA EMPRESA QUE LO REQUIERE.

LA IMPORTANCIA QUE LA AUDITORIA ESTA TENIENDO, SE APRECIA EN - EL CUMULO DE ASESORIAS QUE HOY EN DIA PROPORCIONA EL AUDITOR; Y EN EL CASO ESPECIFICO DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA, SE OBSERVA EN LA ESCALA ORGANIZACIONAL QUE HA RECORRIDO DICHA FUNCION.

PARA EFECTOS DE ESTE CAPITULO SE HA CONSIDERADO CONVENIENTE -- REALIZAR UNA DESCRIPCION GENERICA SOBRE LA EVOLUCION DE LA AUDITORIA Y LA INFORMATICA.

LA AUDITORIA HA SIDO PRACTICADA EN EL CURSO DE LA HISTORICA DEL COMERCIO Y LAS FINANZAS, YA QUE DESDE LA ANTIGUEDAD LAS AUDITORIAS SE PRACTICABAN DE MANERA EMPIRICA, SIN EMBARGO EL TERMINO ERA DESCONOCIDO TOTALMENTE. A PARTIR DE LA EDAD MEDIA Y COMO -- CONSECUENCIA DE LA REVOLUCION INDUSTRIAL, EL CRECIMIENTO DE LAS EMPRESAS ES CADA DIA MAS SOFISTICADO EN SUS OPERACIONES, CREAM -- DO CON ESTO, LA IMPERIOSA NECESIDAD DE QUE LOS EMPRESARIOS DELEGARAN AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD A SU PERSONAL PARA EL MANEJO -- DE SUS OPERACIONES. PARA CUBRIR ESTE ASPECTO, ERA IMPRECINDIBLE -- EL CONTRATAR A UNA PERSONA QUE SU PRINCIPAL OBJETIVO FUERA EL -- DE SUPERVISAR LOS ACONTECIMIENTOS RELEVANTES QUE EN LA ORGANIZACION SURGIERAN EN CUANTO AL FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA.

ES EN INGLATERRA DONDE POR PRIMERA VEZ ES UTILIZADO EL VOCABLO-

'AUDITORIA', ASI MISMO, ES EN LA LEY BRITANICA DE SOCIEDADES - - MERCANTILES EN DONDE SE INCLUYEN DISPOSICIONES, PARA ASEGURAR -- LA INDEPENDENCIA MENTAL EN LA AUDITORIA (1908), POSTERIORMENTE - SE AGREGO EN LA MISMA LEY, QUE DEBIA DE EXISTIR UN AUDITOR QUE - OPINARA SOBRE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACION EXAMINADA.

POCO DESPUES LA AUDITORIA SE DIFUNDIO A LOS ESTADOS UNIDOS, INFLUYENDO EN FORMA DETERMINANTE EN LAS ORGANIZACIONES, PARA CON--TEMPLAR DENTRO DE SUS FUNCIONES A LA AUDITORIA, DE IGUAL FORMA - ESTE HECHO REPERCUTIO EN LA FORMACION DE OTROS TIPOS DE AUDITO--RIAS, ENTRE ELLAS LA ADMINISTRATIVA Y ULTIMAMENTE LA DE INFORMA--TICA.

FUE EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE 1900 A 1960, CUANDO EL OBJETIVO DE LA AUDITORIA CAMBIO, DE LA SOLA DETERMINACION DE FRAUDES - A LA DE EMITIR UNA OPINION DE LA RAZONABILIDAD DE LOS DIVERSOS - ASPECTOS DE LA ORGANIZACION, LO ANTERIOR DEPENDIENDO DEL ENFOQUE DE AUDITORIA QUE SE APLIQUE, OLVIDANDOSE POCO A POCO EL OBJETIVO INICIAL.

EN LA ACTUALIDAD EL OBJETIVO DE LA AUDITORIA ES ENFOCADO A LA - VERIFICACION DE NORMAS Y LINEAMEINTOS QUE REGULAN A UNA ORGANIZA--CION; DESDE EL PUNTO CONTABLE Y ADMINISTRATIVO, SE VIO LA PROBLE--Matica DE QUE AL EFECTUAR UNA REVISION A TRAVES DE LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA, ESTOS DEBERIAN SER ENFOCADOS A UNA--AREA O FUNCION ESPECIFICA DADA LA MAGNITUD DE LAS EMPRESAS, RA--ZON POR LA CUAL SE DIO ORIGEN A LAS DISTINTAS ACEPCIONES DE LA - AUDITORIA.

DURANTE LA RELATIVAMENTE BREVE HISTORIA DE LAS APLICACIONES CO--

MERCIALES DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS, LA ALTA GERENCIA DE LAS ORGANIZACIONES, A PODIDO DARSE CUENTA DE LA NECESIDAD DE APLICAR CONTROLES RESPECTO AL PROCESAMIENTO DE DATOS, DE MANERA SIMILAR A LOS QUE NORMALMENTE SE APLICAN A LAS OPERACIONES -- TRADICIONALES, SURGIENDO ASI EL CONVENCIMIENTO, DE QUE ES ESCENCIALMENTE IMPORTANTE EL ESTABLECIMIENTO Y APLICACION DE CONTROLES, REPERCUTIENDO ESTO EN LA NECESIDAD DE OBTENER LA SEGURIDAD DE QUE SON ADECUADOS LOS CONTROLES QUE SE ADOPTEN.

EN ESTE CASO LA FINALIDAD DE LA AUDITORIA CONSISTE EN PROPORCIONAR A LA DIRECCION UNA APRECIACION EN RELACION CON LAS OPERACIONES DE PROCESAMIENTO DE DATOS E IDENTIFICAR DEFICIENCIAS Y ACIERTOS ASI COMO LAS CONSECUENCIAS DE ESTOS.

A CONTINUACION SE COMENTAN ASPECTOS GENERALES DE LA AUDITORIA.

CONCEPTO GENERAL DE AUDITORIA.

LA AUDITORIA COMPRENDE EL EXAMEN O REVISION OBJETIVA Y SISTEMATICA DE UNA ORGANIZACION CUALESQUIERA QUE SEA SU NATURALEZA, ENCUALQUIERA DE SUS ASPECTOS (FINANCIERO, ADMINISTRATIVO, OPERACIONAL, ETC), CON EL OBJETO DE EMITIR UNA OPINION RESPECTO DE -- LAS DEFICIENCIAS O IRREGULARIDADES, ASI COMO LOS ACIERTOS DETECTADOS EN EL TRANSCURSO DE LA AUDITORIA, Y PROPORCIONAR UNA BASE O PUNTO DE APOYO A LA DIRECCION PARA LA EFICIENTE TOMA DE DECISIONES.

EN ATENCION AL OBJETIVO QUE PERSIGUE LA AUDITORIA Y LA NATURALEZA PROPIA DE SUS ACTIVIDADES, EL EXAMEN QUE SE REALIZE DEBERA GENERALMENTE SER POSTERIOR A LA EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES, ASIMISMO SE RECOMIENDA QUE LA AUDITORIA NO INTERVENGA EN LA EJECUCION DE LAS LABORES OPERATIVAS O TRAMITES ADMINISTRATIVOS QUE --

REALICEN LAS ENTIDADES; ESTO NO SIGNIFICA QUE SE SUGIERA QUE LOS SISTEMAS OPERATIVOS NO CUENTEN CON LOS MECANISMOS DE VERIFICACION Y AUTOCONTROL NECESARIOS, YA QUE ESTOS SON LA BASE DE UN SISTEMA EFECTIVO DE CONTROL INTERNO, SINO QUE ES MAS CONVENIENTE QUE LOS MECANISMOS DE AUTOCONTROL QUE FORMEN PARTE DE LOS SISTEMAS NO SEAN AUDITADOS POR EL PERSONAL DE AUDITORIA.

CONCEPTO DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA.

DE ACUERDO A FABIAN MARTINEZ VILLEGAS; LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA ES ' EL EXAMEN SISTEMATICO Y ORDENADO DE LOS OBJETIVOS DE UNA EMPRESA, SU ESTRUCTURA ORGANICA Y DE LA UTILIZACION Y PARTICIPACION DEL ELEMENTO HUMANO, A FIN DE INFORMAR SOBRE EL OBJETIVO DEL MISMO'.

SEGUN WILLIAM P. LEONARD, LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA PUEDE DEFINIRSE COMO 'UN EXAMEN COMPLETO Y CONSTRUCTIVO DE LA ESTURCTURA ORGANIZATIVA DE UNA EMPRESA, INSTITUCION O DEPARTAMENTO GUBERNAMENTAL; O DE CUALQUIER OTRA ENTIDAD Y DE SUS METODOS DE CONTROL, MEDIOS DE OPERACION Y EMPLEO QUE DE A SUS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES. .

JOSE ANTONIO FERNANDEZ ARENA DEFINE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA COMO 'LA REVISION OBJETIVA, METODICA Y COMPLETA, DE LA SATISFACCION DE LOS OBJETIVOS INSTITUCIONALES, CON BASE A LOS NIVELES JERARQUICOS DE LA EMPRESA, EN CUANTO A SU ESTRUCTURA, Y A LA PARTICIPACION INDIVIDUAL DE LOS INTEGRANTES DE LA INSTITUCION.

DEFINICION PROPIA; LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA ES LA REVISION METODICA SOBRE LOS PLANES Y OBJETIVOS, LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, LA FORMA DE OPERACION Y CONTROL, ASI COMO EL EMPLEO DE LOS RECURSOS FISICOS Y HUMANOS, EN CUALQUIER TIPO DE ORGANIZACION; PUDIENDO SER DICHA AUDITORIA DE MANERA GENERICA O ESPECIFICA, PROPORCIONANDO UNA OPINION OBJETIVA SOBRE LA EFICACIA Y EFICIENCIA-

EN EL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE LA MISMA, A FIN DE QUE LA DIRECCION PUEDA TOMAR DECISIONES DE MANERA EFICIENTE Y RACIONAL.

EVOLUCION DE LA FUNCION DE INFORMATICA.

EN EL TRANSCURSO DEL TIEMPO EL HOMBRE HA TENIDO LA NECESIDAD DE DOMINAR EL MEDIO AMBIENTE QUE LE RODEA A EFECTO DE SATISFACER -- SUS NECESIDADES, SIENDO EN BASE A LA EXPERIENCIA CONSEGUIDA A -- TRAVES DE DESCUBRIMIENTOS E INVENTOS, ASI COMO CON NUEVOS MEDIOS APORTADOS POR LA COMUNICACION Y EL ESFUERZO HUMANO, QUE LOS HA -- PERFECCIONADO, DANDO LUGAR A OTROS LOGROS, QUE A SU VEZ SERVIRAN DE BASE PARA EL CONSTANTE MEJORAMEINTO DE LA HUMANIDAD.

UNA DE LAS NECESIDADES REFERIDAS ANTERIORMENTE ES LA DE PROCESA MIENTO DE INFORMACION, YAQUE A MEDIDA QUE SE EMPEZARON A FORMAR LAS ORGANIZACIONES SOCIALES, SE FUE HACIENDO NECESARIO QUE SE RE GISTRACEN CIERTOS ACONTECIMIENTOS, ENTONCES SE DESARROLLARON LOS METODOS PRIMARIOS PARA CONTAR, UTILIZANDOSE PIEDRAS, PALOS, RA-- MAS O NUDOS EN UNA CUERDA, ETC. LO QUE REPRESENTABA SIN DUDA, -- QUE EXISTIERAN CIERTAS LIMITANTES. MUCHO TIEMPO DESPUES, CUANDO SE INICIO EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO, YA NO BAS TABAN A LOS COMERCIANTES LAS PIEDRAS Y PALOS, ASI COMO LOS MIS-- MOS GRANOS PARA LLEVAR EL REGISTRO DE SUS EXISTENCIAS. DE ESTA -- MANERA, LAS TECNICAS PARA GUARDAR REGISTROS SIGUIERON DESARRO-- LLANDOSE A TRAVES DE LOS AÑOS, LLEGANDO A INNOVACIONES TALES CO-- MO ' LA AUDITORIA DE LAS CUENTAS (ENTRE LOS GRIEGOS) Y LOS 'SIS-- TEMAS BANCARIOS' (ENTRE LOS ROMANOS) Y LOS PRESUPUESTOS.

EN LOS ESTADOS UNIDOS DURANTE LOS VEINTE AÑOS QUE SIGUIERON A -- LA GUERRA CIVIL, LAS PRINCIPALES HERRAMIENTAS PARA PROCESAR DA-- TOS, CONSISTIAN EL LAPICES, REGLAS, HOJAS (PARA CLASIFICAR, CLA--

SIFICAR, CALCULAR Y RESUMIR), DIARIOS Y LIBROS MAYORES.

EL VOLUMEN DEL PROCESAMIENTO EN LAS EMPRESAS Y EN EL GOBIERNO - DURANTE ESTE PERIODO, EMPEZO A AMPLIARSE RAPIDAMENTE ORIGINANDO-- SE UNA DEPENDENCIA ABSOLUTA DE LOS METODOS MANUALES, PROPORCIO-- NANDO INFORMACION RELATIVAMENTE INEXACTA Y CON FRECUENCIA TAR-- DIA.

POSTERIOR A ESTA ETAPA MANUAL DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMA-- CION, SE PRESENTA LA EVOLUCION DE LOS METODOS DE PROCESAMIENTO -- CON LA AYUDA DE LA MAQUINA, PRODUCIENDOSE EN SU PRIMERA ETAPA -- MAQUINAS QUE MEJORABAN LA EJECUCION DE UN SOLO PASO DE UN PROCE-- SO (EJEMPLO: LA PRIMERA CALCULADORA MECANICA DE BLAISE PASCAL, - EN 1642). EN 1880 SE INTRODUJO LA PRIMERA MAQUINA DE ESCRIBIR, - COMO UNA AYUDA PARA MEJORAR LA LEGIBILIDAD Y DUPLICAR LA VELOCI-- DAD DE LA ESCRITURA. EN SU SEGUNDA ETAPA DE LOS METODOS CON LA - AYUDA DE LA MAQUINA, SE INVENTO ALREDEDOR DE 1890 MAQUINAS QUE - CALCULABAN E IMPRIMIAN LOS RESULTADOS, PUDIENDO COMBINAR CIERTOS PASOS DEL PROCESAMIENTO EN UNA SOLA OPERACION, CON SOLO CALCULAR RESUMIR Y REGISTRAR, PRODUCIENDO UNA CINTA IMPRESA QUE SE PODIA-- ACONDICIONAR PARA ALMACENAR DATOS.

DESPUES DE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL COMENZARON A SURGIR MAQUI-- NAS DE CONTABILIDAD DISEÑADAS PARA APLICACIONES ESPECIFICAS.

EN LOS ULTIMOS AÑOS HA SURGIDO LA TERCERA ETAPA, REALIZANDOSE - COMBINACIONES DE CIERTOS ELEMENTOS DE LAS MAQUINAS ELECTRONICAS-- DE BOLSILLO Y DE ESCRITORIO, TENIENDO ALGUNAS DE ESTAS CAPACIDAD PARA ALMACENAR DATOS Y PUDIENDOSE PROGRAMAR PARA REALIZAR UN PRO-- CESAMIENTO SECUENCIAL DE OPERACIONES.

ASI DE ESTA MANERA SE LLEGO AL DESARROLLO ELECTROMECHANICO PARA

ASI DE ESTA MANERA SE LLEGO AL DESARROLLO ELECTROMECHANICO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS, CON EL USO DEL METODO DE TARJETAS PERFORADAS, INICIANDOSE EN LOS NEGOCIOS HACIA LA DECADA DE LOS AÑOS TREINTAS. EL INVENTOR DE LA TECNICA DE TARJETAS PERFORADAS FUE EL DOCTOR HERMAN HOLLERITH; CON BASE EN ESTA TECNICA SE HAN PODIDO HACER ENORMES AVANCES SOBRE LOS METODOS MANUALES, USADOS CON ANTERIORIDAD, PROGRESANDOSE EN VELOCIDAD Y EXACTITUD.

POR ULTIMO LLEGAMOS A LOS METODOS ELECTRONICOS BASADOS EN EL COMPUTADOR PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS, CON EL CUAL NO SE REQUIERE NINGUNA INTERFERENCIA MANUAL ENTRE LA ENTRADA DE DATOS Y SALIDA DE INFORMACION; LO QUE DIFERENCIA A ESTE METODO ES EL CONCEPTO DE ALMACENAMIENTO, DENTRO DE LA MISMA MAQUINA, ASI COMO DEL CONTENIDO DE INSTRUCCIONES QUE SE PUEDEN CAMBIAR Y DIRIGEN EL COMPUTADOR PARA SEGUIR AUTOMATICAMENTE LOS PASOS NECESARIOS EN EL PROCESO.

LOS METODOS ELECTRONICOS BASADO EN COMPUTADORAS SE DIVIDE EN GENERACIONES, CONSISTIENDO LA PRIMERA DE ESTAS EN LA UTILIZACION DE BULBOS DE VACIO COMO COMPONENTES BASICOS DE LOS CIRCUITOS INTERNOS DE LAS COMPUTADORAS, SIENDO ESTAS DE TAMAÑO VOLUMINOSO, DE GRAN CONSUMO DE ENERGIA, PRODUCIENDO CALOR EN EXCESO, SIENDO RAPIDAS PERO NO LO SUFICIENTE, TENIENDO CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO LIMITADA.

EN LA SEGUNDA GENERACION SE SUSTITUYO AL BULBO DE VACIO POR TRANSISTORES, REDUCIENDOSE LAS DEFICIENCIAS DE LA GENERACION ANTERIOR, IMPLEMENTANDOSE MEMORIAS DE FERRITAS (OXIDO DE HIERRO NATURAL HIDRATADO DE COLOR ROJO PARDO), QUE PERMITIERON REDUCIR EL TAMAÑO DE LAS COMPUTADORAS (1959).

EN 1964 APARECE LA TERCERA GENERACION DE COMPUTADORAS, LAS CUALES SE CARACTERIZAN POR ESTAR COMPUESTAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS MONOLITICOS (DE UNA SOLA PIEDRA O PIEZA) AUMENTANDO CONSIDERABLEMENTE SU VELOCIDAD OPERACIONAL, ASI COMO LA CONFIABILIDAD, DISMINUYENDO SU COSTO Y TAMAÑO, OTRA CARACTERISTICA FUE LA COMPATIBILIDAD DE SUS COMPONENTES, PERMITIENDO UNA GRAN FLEXIBILIDAD EN LA MODIFICACION O EXPANSION DE SISTEMAS DE COMPUTO SIN ALTERAR LOS SISTEMAS BASICOS.

A PRINCIPIOS DE LA DECADA DE LOS SETENTAS, SE INICIA LO QUE ES LA CUARTA GENERACION DE COMPUTADORAS, EN LA CUAL SE LOGRAN INTEGRAR MILES DE COMPONENTES ACTIVOS EN VOLUMENES DE UNA FRACCION DE PULGADA, DANDO ORIGEN A LOS CIRCUITOS INTEGRADOS, LOS CUALES SON COMPONENTES DE LO QUE HOY CONOCEMOS COMO MICROPROCESADORES Y LOS QUE A SU VEZ ES UNA MICROCOMPUTADORA.

DURANTE ESTA CUARTA GENERACION Y EN LA TRANSICION A LO QUE POSIBLEMENTE ESTEMOS VIVIENDO HOY EN DIA DURANTE ESTA DECADA DE LOS OCHENTAS COMO UNA QUINTA GENERACION DE COMPUTADORAS, PRESENTANDO SE ASPECTOS TALES COMO EL 'PROCESO DISTRIBUIDO', EL CUAL TIENE COMO CARACTERISTICA EL PERMITIR EL ACCESO A RECURSOS NO DISPONIBLES LOCALMENTE DENTRO DE UNA RED DE COMPUTADORAS, PROPORCIONANDO CON ELLO EL COMPARTIR FACILIDADES DE COMUNICACION Y CON ESTO PERMITIR, POR EJEMPLO: DESDE LA EDICION DE UN TEXTO HASTA EL DISEÑO DE INGENIERIA Y DESDE LA CONSULTA A GRANDES BANCOS DE INFORMACION HASTA LA FORMULACION Y SOLUCION DE PROBLEMAS COMPLEJOS.

ES DECIR, EL PROCESO DISTRIBUIDO SE PRESENTA CUANDO VARIOS SISTEMAS INDEPENDIENTES DE COMPUTO DISPERSOS O DISTRIBUIDOS, ESTAN CONECTADOS POR UNA RED DE COMUNICACIONES Y CUANDO LOS MENSAJES, TRABAJOS DE PROCESAMIENTO, PROGRAMAS, DATOS Y OTROS RECURSOS DE PROCESAMIENTO DE INFORMACION SE TRASMITEN ENTRE LAS UNIDADES DE-

PROCESO Y LAS TERMINALES.

OTRO DE LOS ASPECTOS QUE SE PRESENTAN, ES EL DE LOS SISTEMAS DE BANCOS DE DATOS LOS CUALES SE CARACTERIZAN POR CONTAR CON UN ARCHIVO INTEGRADO DE INFORMACION Y EN EL CUAL TRANSACCIONES DE CARACTERISTICAS SIMILARES SE INTRODUCEN UNA SOLA VEZ, Y TODOS LOS REGISTROS DE LOS DATOS QUE INFLUYEN EN ESAS TRANSACCIONES EN EL MOMENTO DE LA ENTRADA NO SE VEN DUPLICADOS INUTILMENTE, CONSOLIDANDO DE ESTA MANERA LAS ACTIVIDADES Y EVITANDO LA DUPLICIDAD DE INFORMACION, SIENDO ESTA ENTONCES MAS COMPLETA Y UTIL.

LA IMPORTANCIA DEL CONCEPTO DE BANCO DE DATOS RADICA EN QUE ESTE COMBINADO CON PROGRAMAS DE MANEJO DE DATOS QUE ADMINISTREN -- LOS ELEMENTOS DE LOS DATOS ALMACENADOS Y REUNAN AQUELLOS QUE SE NECESITEN, PERMITEN A LOS GERENTES O PERSONAL ENCARGADO DE LA TOMA DE DECISIONES Y QUE NO SON ESPECIALISTAS EN PROGRAMACION, EL TENER ACCESO DIRECTO A LOS DATOS GENERADOS DE LA ORGANIZACION Y RESPONDERSE A MUCHAS DE SUS PREGUNTAS, OFRECIENDO DE ESTA MANERA UN CAMINO ALTERNO PARA LAS COMUNICACIONES MUCHO MAS RAPIDO, AL QUE TRADICIONALMENTE DEBIA SEGUIRSE, EN EL CUAL SE PRESENTABAN LAS NECESIDADES DE INFORMACION A UN PROGRAMADOR QUIEN ELEBORABA UNO O MAS PROGRAMAS PARA PODER TENER ACCESO A LA INFORMACION REQUERIDA.

COMO SE HA PODIDO VER, EL DESARROLLO DE LA FUNCION DE INFORMATI ES DE VITAL IMPORTANCIA, YA QUE ESTA HA PERMITIDO OBTENER MULTIPLES BENEFICIOS EN UN SINNUMERO DE CAMPOS COMO LO SON; LA INDUSTRIA: EN EL DISEÑO Y CONTROL DE PRODUCCION; EN LA CIENCIA: COMOHERRAMIENTA CIENTIFICA O BIEN COMO PARTE DE UN EXPERIMENTO; EN LAS ARTES: COMO CON LA MUSICA ELECTRONICA, DISEÑO GRAFICO, VIDEO GRAFICA ETC., Y EN EL CAMPO QUE EN ESTE CASO MAYOR LLAMA NUESTRA-

ATENCIÓN, LA ADMINISTRACIÓN, YA QUE DEBIDO A QUE LAS ORGANIZACIONES SE MANEJAN GRANDES VOLUMENES DE INFORMACIÓN QUE DEBE SER REGISTRADA Y ACUMULADA RÁPIDA Y EFICAZMENTE, PARA LO CUAL SE REQUIERE DE CÁLCULOS PRECISOS.

AHORA BIEN, DE ACUERDO AL CONOCIMIENTO QUE LA FUNCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS HA TENIDO, SE HA IDO TRANSFORMANDO EL VALOR DE ESTE RECURSO, PARA DEJAR EN EL PASADO EL RECUERDO DE RESULTADOS-DESALENTADORES POR LA SUBUTILIZACIÓN DE SUS POSIBILIDADES Y SE HA CONVERTIDO PAULATINAMENTE, EN UNO DE LOS SOPORTES BÁSICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, VIENDOSE LO ANTERIOR REFLEJADO EN ASPECTOS COMO; LA TRAYECTORIA ORGANIZACIONAL, EL CUMULO DE INFORMACIÓN, COMPLEJIDAD DE LOS SISTEMAS, ENTRE OTROS.

IDENTIFICACION DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA.

LAS CIRCUNSTANCIAS ANTERIORES IMPLICAN DÍA CON DÍA MAYOR MADUREZ DE LAS ACTIVIDADES RESPONSABLES, TANTO DE AUDITORIA COMO DE INFORMATICA, LO QUE HACE IMPORTANTE EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE NUEVAS METODOLOGÍAS PARA LA MEJOR UTILIZACIÓN DE LAS FACILIDADES Y MANEJO DE PROYECTOS INFORMÁTICOS, Y SOBRE LA ACTIVIDAD DE AUDITORIA SE PALPAN SOBRE LA EJECUCIÓN DE EVALUACIONES ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS Y OPERACIONALES.

ACTUALMENTE TANTO LA ACTIVIDAD DE INFORMATICA COMO LA DE AUDITORIA TIENEN LIMITACIONES, CUYO IMPACTO AUMENTA EN RAZÓN DIRECTA A LA GAMA DE RECURSOS COMPROMETIDOS A LAS REPERCUSIONES A QUE DAN LUGAR DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN, POR LO QUE CADA VEZ SE PRECISAN LA CONCENTRACIÓN DE LA FUNCIÓN DE AUDITORIA SOBRE LA FUNCIÓN DE INFORMATICA; SÍNTOMA DE ELLO ES QUE HOY EN DÍA SE HABLA YA CON FAMILIARIDAD DE LA NECESIDAD QUE EXISTE DE EFECTUAR AUDITORIAS EN INFORMATICA, ES DECIR, AL PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE -

DATOS, INVOLUCRANDO TANTO SUS OBJETIVOS, PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS, ORIGINANDO QUE EN OCASIONES SE ENTIENDAN Y CONCEPTUEN DE MANERA DIFERENTE, TANTO POR PARTE DE QUIENES LA REALIZAN COMO - POR QUIENES LA RECIBEN Y POR QUIENES LAS UTILIZAN, DE LAS EMPRESAS A QUIENES TRASCIENDE ESTA ACTIVIDAD.

EL REFLEJO DE LA VARIEDAD DE INTERPRETACIONES Y DEFINICIONES - CON QUE ACTUALMENTE SE IDENTIFICA LA AUDITORIA EN INFORMATICA, - SE APRECIA EVENTUALMENTE EN LOS COMENTARIOS VERTIDOS POR LAS -- PERSONAS AFECTADAS POR ESTA ACTIVIDAD.

ALGUNOS GERENTES DE PROCESAMIENTO DE DATOS, ESPERAN QUE LA AUDITORIA SOLO LES IDENTIFIQUE AQUELLOS PROBLEMAS OPERATIVOS, QUE ELLOS POR SU POSICION EN LA ORGANIZACION SE VEN LIMITADOS A OBSERVAR, O BIEN ESPERAN RECIBIR UNA EVALUACION SOBRE LOS PLANES-DE ACCION Y EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN RELACION A LAS-CIRCUNSTANCIAS QUE SE PRESENTAN EN UN MOMENTO DETERMINADO EN LA ORGANIZACION.

EN ALGUNOS CASOS SE ESPERA QUE UNA AUDITORIA DETERMINE SI LA - IMPLEMENTACION Y USO, TANTO DE HARDWARE COMO DE SOFTWARE ES MANEJADO ADECUADAMENTE POR EL PERSONAL, LO QUE EN OCASIONES PUDIERA IMPLICAR PROFUNDOS ANALISIS TECNICOS, O BIEN SE INFORME SI - EL MANEJO DE LA INFORMACION ADMINISTRATIVA O FINANCIERA, SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE PROTEGIDA CONTRA ERRORES, MALVERSACIONES, - FRAUDES O CUALQUIER OTRA INCIDENCIA.

CONCRETAMENTE A LO QUE RESPECTA A LA CAPACITACION DEL AUDITOR-EN INFORMATICA, SE HA OBSERVADO QUE EN LA ACTUALIDAD, SE MENCIONA LA CRECIENTE NECESIDAD DE QUE LOS AUDITORES DEBEN DE CAPACITARSE TECNICAMENTE, CON EL FIN DE PODER REALIZAR AUDITORIAS EN-

UN AMBITO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS, PERO AL EXIS--
TIR EVENTUALMENTE IMPRECISION EN LOS OBJETIVOS, EN OCASIONES SE
PRESENTA INCIERTO EL GRADO DE CAPACITACION TECNICA QUE EL AUDI-
TOR DEBE RECIBIR, CON EL FIN DE OBTENER EL CONOCIMIENTO NECESA-
RIO QUE LE PERMITA EL ADECUADO DESEMPEÑO DE SU LABOR.

LA CIRCUNSTANCIA ANTERIOR, HA ORIGINADO QUE UNICAMENTE EL PER-
SONAL QUE SE HA VISTO INVOLUCRADO EN UNA AUDITORIA INFORMATICA,
APRECIE EL PARTICULAR SIGNIFICADO DE ESTAS, POR SER RESULTADO -
DEL ENFOQUE Y SENTIDO QUE EL PROPIO AUDITOR DA A SUS REVISIONES.
DE ESTA MANERA TENEMOS QUE LA INFORMATICA ES LA TECNOLOGIA PA-
RA OBTENER INFORMACION SISTEMATIZADA MEDIANTE PROCESAMIENTO --
ELECTRONICO DE DATOS, Y EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA FUNCION DE-
INFORMATICA ES PROCURAR LOS MEDIOS PARA PROPORCIONAR LA INFORMA-
CION REQUERIDA PARA UNA ADECUADA TOMA DE DECISIONES, DESARRO---
LLANDO SISTEMAS DE INFORMACION AUTOMATIZADOS.

C A P I T U L O

3.

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

EL AUDITOR Y LA INFORMATICA.

IMPACTO DE LA AUDITORIA EN LAS ORGANIZACIONES.

COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE, EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA AUDITORIA ES EMITIR UNA OPINION RESPECTO A LAS DEFICIENCIAS O -- IRREGULARIDADES QUE SE DETECTEN, ASI COMO DE LOS ACIERTOS QUE SE PERCIBAN EN TODA O ALGUNA DE LAS PARTES DE UNA ORGANIZACION, PROPORCIONANDO A LA DIRECCION UN APOYO PARA EJERCER UN CONTROL- MAS PRECISO Y TOMAR DECISIONES MAS EFICIENTES.

LA EXISTENCIA DE ESTA FUNCION SURGE DE LA NECESIDAD DE LOGRAR- UN MEJOR CONTROL DE LAS ACTIVIDADES Y RECURSOS EN CUALQUIER TIPO DE ENTIDAD, CONSTITUYENDOSE LA FUNCION DE AUDITORIA EN UNA - VALIOSA HERRAMIENTA DE EVALUACION, DENTRO LO QUE ES LA ETAPA DE CONTROL DEL PROCESO ADMINISTRATIVO. DE ESTA MANERA SE PUEDEN TE- NER DOS TIPOS DE MANIFESTACIONES DE LA FUNCION DE AUDITORIA; LA EXTERNA Y LA INTERNA, AUN CUANDO AMBAS TIENEN CARACTERISTICAS - GENERALES MUY SIMILARES, MANTIENEN PARTICULARIDADES QUE LAS DI- FERENCIAN, SIENDO DETERMINADAS POR FACTORES TALES COMO:

- OBJETIVOS,
- UBICACION,
- ENFOQUE,
- PLANEACION DE ACTIVIDADES , E
- INDEPENDENCIA MENTAL.

OBJETIVOS.

LOS OBJETIVOS DE LA AUDITORIA INTERNA SON EL COMPROBAR QUE LAS ACTIVIDADES DE UNA ORGANIZACION SE REALIZEN EN FORMA EFICIENTE- ASI COMO EL PRECISAR LA EXISTENCIA DE MEDIDAS DE CONTROL Y SEGU- RIDAD PARA LA PROTECCION DE LOS RECURSOS, Y QUE LA INFORMACION- QUE SE GENERA SEA CONFIABLE, SUFICIENTE Y OPORTUNA.

LA EXISTENCIA DE LA AUDITORIA INTERNA, SE JUSTIFICA A PARTIR - DEL MOMENTO, EN QUE EL VOLUMEN Y COMPLEJIDAD DE LAS ACTIVIDADES, CREAN LA NECESIDAD DE CONOCER MAS AMPLIAMENTE LA FORMA EN QUE - SE REALIZAN LAS TAREAS Y LA ASIGNACION DE LOS RECURSOS COMPROMETIDOS CON LAS MISMAS. POR OTRA PARTE TENEMOS QUE EL OBJETIVO DE LA AUDITORIA EXTERNA ES EL COMPROBAR LA SITUACION ADMINISTRATIVA O FINANCIERA DE UNA ORGANIZACION A SOLICITUD DE ESTA, ASI COMO COMPROBAR LOS RESULTADOS DE SUS OPERACIONES, DE ACUERDO A - LOS PRINCIPIOS ADMINISTRATIVOS Y CONTABLES GENERALMENTE ACEPTADOS. TENIENDO COMO JUSTIFICACION DE SU EXISTENCIA, EL HECHO DE QUE CUANDO UNA EMPRESA MANTIENE RELACIONES CON OTRAS ENTIDADES, COMO LO SON LOS ORGANISMOS ESTATALES, INSTITUCIONES FINANCIERAS, ETC. REQUIEREN DE COMPROBAR, A TRAVES DE UN ENTE EXTERNO, - QUE LA INFORMACION Y ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA EL LOGRO DE -- LOS OBJETIVOS, SEAN RAZONABLEMENTE CONFIABLES.

LA AUDITORIA EXTERNA SE PRESENTA TAMBIEN COMO UNA FUNCION DE - ASESORIA, QUE TIENE RELACION DIRECTA CON EL ADMINISTRADOR DE -- MAYOR JERARQUIA O CON LOS RESPONSABLES DE ALGUNA AREA IMPORTANTE DENTRO DE LA EMPRESA, JUSTIFICANDOSE LO ANTERIOR, CUANDO UNA ORGANIZACION, CON SUS PROPIOS RECURSOS, NO ESTA EN CONDICIONES DE HACER FRENTE A ALGUN ASPECTO DETERMINADO, EN FUNCION DE SU - EVENTUALIDAD O DE LA ESPECIFICACION NECESARIA EN DICHO ASPECTO.

UBICACION.

ES REALMENTE NOTORIA LA DIFERENCIA EN LA UBICACION ENTRE LA -- AUDITORIA EXTERNA E INTERNA, MIENTRAS QUE LA PRIMERA NO FORMA - PARTE EN EL ORGANIGRAMA DE UNA ENTIDAD, LA SEGUNDA PUEDE PRESENTAR DIVERSAS UBICACIONES EN CUANTO AL NIVEL JERARQUICO AL QUE - REPORTA DENTRO DE LA ORGANIZACION, DE ACUERDO CON LOS RECURSOS-

Y RESPONSABILIDADES CONFERIDAS, SIENDO ESTAS LAS SIGUIENTES :

- CUANDO EL DEPARTAMENTO DE AUDITORIA FORMA PARTE DEL AREA SUJETA DE CONTROL, SIN TENER NINGUNA RELACION CON OTRAS AREAS DE -- SERVICIO O PRODUCTIVAS EN LA EMPRESA.
- CUANDO LA GERENCIA DE AUDITORIA DEPENDE DIRECTAMENTE DEL ADMINISTRADOR DE MAYOR JERARQUIA DENTRO DE LA ORGANIZACION, CON UN NIVEL JERARQUICO IGUAL AL DE LOS DIRECTIVOS DE OTRAS GERENCIAS-PRODUCTIVAS O DE SERVICIO.
- CUANDO LA DIRECCION DE AUDITORIA DEPENDE DIRECTAMENTE DEL -- ADMINISTRADOR DE MAYOR JERARQUIA EN EL CONSEJO DE ADMINISTRA -- CION Y TIENE COMO CAMPO DE INTERVENCION TODAS LAS AREAS Y NIVELES JERARQUICOS DE LA ORGANIZACION.

ENFOQUE.

LA AUDITORIA INTERNA HABITUALMENTE SE ENFOCA A TRES ASPECTOS; - ADMINISTRACION, OPERACION E INFORMACION, ESTOS SE PRESENTAN SIMULTANEAMENTE EN LAS ACTIVIDADES DE UNA ORGANIZACION, POR LO -- QUE SE CONSIDERA POCO FACTIBLE EVALUARLOS SIMULTANEAMENTE, SIN-EMBARGO ALGUNO DE ELLOS REQUIERE MAYOR IMPORTANCIA, DANDO LUGAR A UN ENFOQUE DE AUDITORIA PARA CADA UNO DE ELLOS.

LA AUDITORIA EXTERNA, COMO DERIVADO DE SUS PROPIOS OBJETIVOS SE ENFOCA PRINCIPALMENTE AL DICTAMEN DE LA INFORMACION ADMINISTRATIVA O A LAS LABORES DE ASESORIA Y/O CONSULTORIA ESPECIFICAMENTE ENCOMENDADAS.

PLANEACION DE ACTIVIDADES.

PARA ESTABLECER SUS PLANES DE TRABAJO, LA AUDITORIA INTERNA -- DEBE TOMAR EN CONSIDERACION LAS NECESIDADES PERMANENTES DE LA OPERACION Y LAS NECESIDADES ORGANIZACIONALES DE LA EMPRESA, EN BASE A PROGRAMACION O REQUERIMIENTO DE LOS NIVELES DIRECTIVOS

O EN SITUACIONES QUE AMERITAN UNA MAYOR PROFUNDIZACION DEL PROPIO TRABAJO DE AUDITORIA.

LAS NECESIDADES PERMANENTES PERMITEN PLANEAR REVISIONES PERIODICAS CON TIEMPO SUFICIENTE, LAS SITUACIONES EVENTUALES EN OCA--SIONES REQUIEREN DESARROLLAR TRABAJOS URGENTES.

EN CUANTO A LA AUDITORIA EXTERNA, ESTA PARA ESTABLECER SUS PLA--NES DE TRABAJO, TIENE NORMALMENTE QUE ABARCAR LOS CONCEPTOS --PRINCIPALES DE LA INFORMACION QUE EN PRIMERA INSTANCIA PUEDA -OBTENER DE LA ORGANIZACION A AUDITAR, ASI EL AUDITOR DETERMINA--EN LA PLANEACION BASICAMENTE LA PROFUNDIDAD Y EXTENCION DE LA -AUDITORIA.

INDEPENDIENTEMENTE DEL ENFOQUE DE LA AUDITORIA, LA TRASCENDEN--CIA DE ESTA, DEPENDE DE LAS CONCLUSIONES QUE SE HAYAN OBTENIDO Y DE LA DECISION QUE ORIGINE POR PARTE DE LOS NIVELES DIRECTI--VOS.

DE ACUERDO AL IMPACTO DE LOS RESULTADOS, ESTA INFORMACION PUE--DE REPERCUTIR EN LA ORGANIZACION, EN LOS RECURSOS O EN LOS SIS--TEMAS Y POLITICAS IMPLANTADOS EN UNA ENTIDAD DE CUALQUIER INDO--LE.

INDEPENDENCIA MENTAL.

LA DIFERENCIA QUE SE SUSCITA ENTRE LA AUDITORIA EXTERNA E IN--TERNA EN LO REFERENTE A LA INDEPENDENCIA MENTAL, SE VE REFLEJA--DA EN EL HECHO DE QUE LA AUDITORIA INTERNA, PUEDE VERSE SUJETA A CIRCUNSTANCIAS QUE PUEDE ESPERARSE QUE INFLUYAN SOBRE EL JUI--CIO OBJETIVO E IMPARCIAL DEL AUDITOR, MIENTRAS QUE EN LA AUDITO--RIA EXTERNA EL AUDITOR ES SOLICITADO PARA DAR SU OPINION CON --RESPECTO A LA INFORMACION FORMULADA POR UNA ORGANIZACION, SIN -

RECIBIR PRECISIONES INTERNAS O EXTERNAS LO SUFICIENTEMENTE FUER---
TES, COMO PARA INFLUENCIAR SU JUICIO O APRECIACION RESPECTO A --
LA ORGANIZACION AUDITADA.

IMPACTO DE LA INFORMATICA EN LA AUDITORIA.

EL GRAN DESARROLLO ALCANZADO EN EL MUNDO POR LO QUE A COMPUTA--
CION SE REFIERE, SOBRE TODO EN LA PRIMERA MITAD DE LA DECADA DE--
LOS AÑOS OCHENTA, SE HA VISTO SOPORTADO EN DISTINTOS PLANOS, RE--
FLEJANDOSE EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS.

- EL ASCENSO ORGANIZACIONAL QUE HA TENIDO LA INFORMATICA Y QUE, --
DE SER UN DEPARTAMENTO DE PROCESOS RAPIDOS, SE HA PROYECTADO --
HASTA INTEGRARSE COMO GERENCIA GENERAL O DIRECCION DE INFORMATI--
CA. ESTE DESARROLLO HA IMPACTADO Y EN RECIPROCIDAD SE HA VISTO --
AFECTADO, TANTO EN LA ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL PROPIO CEN--
TRO DE INFORMATICA, COMO EN LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA MISMA.

- DEBIDO AL AVANCE TECNOLOGICO RAPIDAMENTE SE APRECIA LA LIBERA--
CION, DE CADA VEZ MAYOR Y MAS PODEROSOS EQUIPOS DE PROCESAMIENT--
TO DE INFORMACION EVENTUALMENTE INESPERADOS.

- AUNADO A LOS ASPECTOS ANTERIORES, CON MAYOR FRECUENCIA SE OB--
SERVA LA INTEGRACION DE SISTEMAS DE PROCESO CADA VEZ MAS PODERO--
SO Y CON ESTRUCTURAS DE MAS FACIL ACCESO, COMO LO ES POR EJEMPLO
LA ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS DE CUALQUIER INDOLE.

LO ANTES EXPUESTO, EN UN SEGUNDO PLANO, NOS IDENTIFICA EL CRE---
CIENTE RIESGO O IMPACTO QUE LA INFORMATICA ESTA TENIENDO EN LOS
DIVERSOS TIPOS DE ORGANIZACIONES, PROVOCANDO CON ELLO QUE ---

ELEMENTOS DE CONTROL ANTERIORMENTE RELAGADOS, ACTUALMENTE ESTAN-SURGIENDO DE UNA MANERA DEFINITIVA E INTEGRAL.

DE ESTA MANERA TENEMOS, QUE UNO DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL INTERNO DE LAS ORGANIZACIONES ES SU PROPIO ORGANO DE VIGILANCIA -- Y QUE TOMA REPRESENTACION EN LA FUNCION DE AUDITORIA, LO QUE NOS PERMITE DERIVAR LA TRASCENDENCIA QUE ACTUALMENTE TIENE LA INFORMATICA EN LA FUNCION DE AUDITORIA.

A EFECTO DE PRECISAR DICHO IMPACTO, SE CONSIDERA PERTINENTE MENCIONAR EN FORMA GENERAL, LA AFECTACION QUE SE PRESENTA SOBRE LAS NORMAS DE AUDITORIA, LAS CUALES EN UNA PARTE SUSTANCIAL CONFORMAN NUESTRA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE AUDITORIA.

NORMAS PERSONALES.

- ENTRENAMIENTO TÉCNICO Y CAPACIDAD PROFESIONAL: SI EL AUDITOR - NO CUENTA CON - LOS CONOCIMIENTOS SUFICIENTES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES INHERENTES A LA AUDITORIA, DIFICILMENTE PODRA ASUMIR EL CARACTER PROFESIONAL DE SU LABOR, POR LO QUE SE DEBE LOGRAR LOS -- CONOCIMIENTOS QUE SUSTENTEN RAZONABLEMENTE SUS INTERVENCIONES.

ADICIONALMENTE, SI LOS CONCEPTOS TECNICOS ADQUIRIDOS NO SON --- APLICADOS Y DESARROLLADOS CON UN ADECUADO SENTIDO COMUN, LA CAPACIDAD PROFESIONAL NO PODRA VERSE DEBIDAMENTE SATISFECHA.

- CUIDADO Y DILIGENCIA PROFESIONAL: SI NO SE TIENE UN ADECUADO - CONOCIMIENTO EN UNA AREA O - ACTIVIDAD, NO PUEDE ESPERARSE QUE UNA PERSONA QUE EVENTUALMENTE-TENGA RELACION CON ESTAS, DESARROLLE SATISFACTORIAMENTE SUS COMPROMISOS.

- INDEPENDENCIA MENTAL: EN ESTA NORMA SE PRETENDE QUE EN TODAS-LAS APRECIACIONES QUE SE REALICEN SOBRE-UNA ORGANIZACION, ESTEN FUNDAMENTADAS EN LA OBJETIVIDAD E IMPARCIALIDAD, CON ELEMENTOS REALES QUE SIRVAN DE BASE PARA LA EFICIENTE EMISION DE OPINIONES QUE COADYUVEN A LA TOMA DE DECISIONES, PARA LO CUAL TAMBIEN ES IMPORTANTE CONSIDERAR, QUE EL AUDITOR POSEA LOS CONOCIMIENTOS REQUERIDOS SOBRE AUDITORIA E INFORMATICA, YA QUE SI NO SE TIENE UN ADECUADO MANEJO DE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN AMBOS AMBITOS, LA INDEPENDENCIA MENTAL PODRIA-VERSE AFECTADA, A EFECTO DE EMITIR JUICIOS RACIONALES E IMPARCIALES.

NORMAS DE EJECUCION DE TRABAJO.

- PLANEACION Y SUPERVISION: EN TERMINOS GENERALES, NO PODRA ESTABLECERSE CON OPORTUNIDAD LOS REQUERIMIENTOS DE AQUELLOS SISTEMAS QUE SE VEAN AFECTADOS POR EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS, SIN EL CONOCIMIENTO BASICO, LO QUE IMPLICA NO PODER GENERAR UNA ADECUADA ASIGNACION Y SUPERVISION DE LOS RECURSOS.

- EVALUACION DEL CONTROL INTERNO: SIN EL CONOCIMIENTO ADECUADO - EL AUDITOR ESTA LIMITADO PARA REVISAR LA SUFICIENCIA Y OBSERVANCIA DEL CONTROL EXISTENTE, POR LO QUE SIENDO ESTA EVALUACION UNA DE LAS NORMAS BASICAS PARA LA PLANEACION Y PENETRACION DE LAS REVISIONES, EVENTUALMENTE ESTARA INCAPACITADO PARA DAR EL CUMPLIMIENTO DEBIDO EN LA EJECUCION DE LAS AUDITORIAS.

- OBTENCION DE LA EVIDENCIA SUFICIENTE Y COMPLETA: EN VIRTUD DE-
QUE LOS - - -

REGISTROS EN UN AMBIENTE DE PROCESAMIENTO DE DATOS, CAMBIAN RADICALMENTE Y DE TENER UNA REPRESENTACION ESCRITA, PASAN A TENER -- UNA ESTRUCTURA MAGNETICA, PARA LO CUAL SE HABRA DE TOMAR EN CONSIDERACION DICHAS IMPLICACIONES PARA LA OBTENCION DE LAS EVIDENCIAS NECESARIAS.

A PARTIR DE LAS NORMAS DE EJECUCION DE TRABAJO, ES IMPORTANTE - CONSIDERAR QUE LA INFORMATICA NO SOLO SE PRESENTA COMO UN AMBITO DE INTERVENCION DEL AUDITOR, SINO QUE TAMBIEN SE CONSTITUYE EN - UN APOYO DE LAS REVISIONES, YA QUE EL HECHO DE CONTAR CON CAPACIDADES ELECTRONICAS DE PROCESAMIENTO, ORIGINA LA ELIMINACION MANUAL DE PROCESOS Y REGISTROS, PERMITIENDO AL AUDITOR UN DESARROLLO CREATIVO MAS PROFUNDO Y MAS AMPLIO EN LA EJECUCION DE SUS -- REVISIONES A OTRAS AREAS BAJO ENFOQUE DE DIVERSA INDOLE.

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

ENFOQUE DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA.

GENERALIDADES Y ENFOQUE DE LOS CONTROLES.

DEBIDO A TODOS LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ELECTRONICO DE DATOS POR MEDIO DE COMPUTADORES, SE TIENEN DUDAS SOBRE, SI EL CONTROL INTERNO PUEDE PERDERSE O NO, LO ANTERIOR DEBIDO AL MARCADO CENTRALISMO DEL PROCESO DE DATOS, EL CUAL SE APRECIA CUANDO SE MANEJAN GRANDES VOLUMENES DE OPERACIONES, LO QUE ANTERIORMENTE REQUERIA DE UNA ADECUADA DIVISION DE LABORES, ESTABLECIMIENTO CORRECTO DE LINEAS DE AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD, MECANISMOS DE VERIFICACION EN DIVERSAS OPERACIONES, ETC.

ACTUALMENTE LA COMPUTADORA HA ELIMINADO TODO LO ANTERIOR, REALIZANDOLO DE MANERA INTERNA; DESDE LUEGO, ESTO NO QUIERE DECIR QUE EL CONTROL INTERNO HA DESAPARECIDO, SINO SIMPLEMENTE QUE HAN SURGIDO NUEVOS METODOS Y NUEVOS ELEMENTOS DE CONTROL INTERNO, QUE HAN REEMPLAZADO LOS ANTERIORES.

EL CONTROL INTERNO TIENE COMO OBJETIVO, GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES DE LA DIRECCION, PARA QUE LAS OPERACIONES SE CONDUZCAN DE MANERA APROPIADA, DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS. LA EVALUACION DEL CONTROL INTERNO, MIDE LA CALIDAD DEL SISTEMA Y PROPORCIONA AL AUDITOR LAS BASES SOBRE LAS CUALES, ESTE ESTABLECERA SU EXAMEN Y DERIVARA SUS CONCLUSIONES.

SE DEBE DE TENER MUY PRESENTE QUE LOS MEDIOS DE CONTROL HAN SUFRIDO CAMBIOS Y SEGUIRAN SUFRIENDOLOS, PERO TAMBIEN ES VERDAD QUE LOS OBJETIVOS PERMANECEN CONSTANTES.

EN TERMINOS GENERALES, PODEMOS DECIR QUE CUALQUIER TIPO DE CONTROL TIENDE A PROTEGER LOS RECURSOS Y LAS ACTIVIDADES QUE SE IN

TERRELACION EN TORNO A UNA FUNCION DETERMINADA; AHORA BIEN, EN LA MEDIDA EN QUE LAS ACTIVIDADES SON IMPACTANTES PARA LA SUBSISTENCIA Y DESARROLLO DE UNA ORGANIZACION O CUANDO LOS RECURSOS -- PRESENTAN CARACTERISTICAS PARTICULARES, QUE LOS HACEN DIFICILMENTE REEMPLAZABLES Y POR LO MISMO ALTAMENTE VALIOSOS EN DICHA ORGANIZACION, LAS NECESIDADES DE PRESERVACION SON MAYORES, ES POR -- ESO, QUE DONDE QUIERA QUE SE PRESENTE ALGUNA FORMA DE ORGANIZACION, INVARIABLEMENTE APARECERAN ASPECTOS DE CONTROL QUE RAZONABLEMENTE PERMITAN LA CONTINUIDAD DE SUS OPERACIONES.

ENFOQUE DE LOS CONTROLES.

BASICAMENTE CUANDO SE EFECTUA UNA CLASIFICACION DE CONTROLES, -- LO QUE SE PRETENDE ES MANEJAR, CON MAYOR FACILIDAD SU USO Y SU -- DELIMITACION RESPECTO A SU AMBITO DE INFLUENCIA, POR LO QUE LA -- AGRUPACION QUE A CONTINUACION SE PRESENTA, PERSIGUE SER MAS ENUNCIATIVA QUE LIMITATIVA DE LOS HORIZONTES QUE SE PUEDEN ABARCAR.

- CONTROLES VERTICALES Y HORIZONTALES: ESTA CLASIFICACION SE ORIGINA CUANDO EL ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES, SE APLICA SOBRE UNA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, OBTENIENDO ENTONCES CONTROLES VERTICALES QUE SIGUEN LAS LINEAS DE MANDO ESTABLECIDAS SOBRE LA MISMA; O BIEN, CONTROLES HORIZONTALES QUE VAN RECORRIENDO LAS DISTINTAS AREAS FUNCIONALES, -- GENERANDO UNA INTERACCION ENTRE LAS SUBUNIDADES DE UNA ENTIDAD.--

- CONTROLES PREVENTIVOS, DETECTIVOS Y CORRECTIVOS: ESTOS CONTROLES EN TERMINOS GENERALES, ACTUAN DE MANERA INDEPENDIENTE UNO DE OTRO Y SU ESTABLECIMIENTO DEPENDE DE; EL TIPO DE RIESGO O IMPACTO QUE SE --

PRETENDE MINIMIZAR Y LA POSIBILIDAD PRACTICA QUE EXISTA PARA SU IMPLANTACION. EL CONTROL PREVENTIVO DEBE ACTUAR EN FORMA TAL -- QUE EVITE UN SUCESO DETERMINADO; EL CONTROL DETECTIVO DEBE REALIZAR UNA LABOR SEMEJANTE A LA DE UNA ALARMA QUE SE ACCIONA EN EL MOMENTO EN QUE SUCEDE UN EVENTO PREVISTO; Y EL CONTROL CO---RRECTIVO (QUE GENERALMENTE ES MAS COSTOSO), PRETENDE SUBSANAR-- LAS ANOMALIAS SURGIDAS Y SUS CONSECUENCIAS A PARTIR DE UN DAÑO- CAUSADO.

IMPORTANCIA Y APLICACION DEL CONTROL.

INDEPENDIEMENTE DEL AMBITO DE APLICACION, EL CONTROL INTERNO POR SU RAZON DE SER, PERSIGUE BASICAMENTE, LA EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES, LA PROTECCION DE LOS RECURSOS Y LA OBTENCION - DE INFORMACION CON LOS ATRIBUTOS REQUERIDOS POR LAS DISTINTAS - AREAS DE UNA EMPRESA.

EL CONTROL INTERNO (DE ACUERDO CON EL BOLETIN NO, 5 DE LA COMISION DE AUDITORIA DEL IMCP), COMPRENDE EL PLAN DE ORGANIZA--- CION Y TODOS LOS METODOS Y PROCEDIMIENTOS QUE EN FORMA COORDINA DA SE ADOPTAN EN UNA EMPRESA PARA LA PROTECCION DE SUS ACTIVOS, LA OBTENCION DE EFICIENCIA DE OPERACION Y EL APEGO DE LAS POLI- TICAS PRESCRITAS POR LA DIRECCION.

EL OBJETIVO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL INTERNO QUE MAYOR RELACION TIENE CON LOS SISTEMAS ELECTRONICOS DE PROCESAMIENTO DE DA TOS ES, 'LA OBTENCION DE INFORMACION ADMINISTRATIVA Y FINANCIER- RA CORRECTA Y SEGURA'.

EXISTE UNA SEMEJANZA DE OBJETIVOS ENTRE EL ADMINISTRADOR Y EL- AUDITOR DE EMPRESAS; EL ADMINISTRADOR TIENE RESPONSABILIDADES - ANTE LOS PROPIETARIOS DE LOS NEGOCIOS, ANTE EL FISCO, CLIENTES,

Y ACREEDORES, Y UNA SERIE DE OBLIGACIONES LEGALES QUE REQUIEREN EL ESTABLECIMIENTO DE AMPLIOS CONTROLES Y LA SATISFACCION DE SUS NECESIDADES DE INFORMACION EN FORMA DETALLADA, OPORTUNA Y EXACTA EL AUDITOR POR SU PARTE, DEBE EVALUAR LOS CONTROLES ESTABLECIDOS A TRAVES DE SU ESTUDIO Y OBTENER INFORMACION SUFICIENTE Y COMPETENTE PARA FUNDAR UNA OPINION PROFESIONAL.

PARA RESOLVER EN FORMA PRACTICA LA APLICACION DE LOS OBJETIVOS-DEL CONTROL INTERNO, UNO DE LOS ESQUEMAS GENERALMENTE PROPUESTOS PARA AGRUPAR LOS ELEMENTOS INVOLUCRADOS, ES EL SIGUIENTE:

- A) ORGANIZACION,
- B) PROCEDIMIENTO,
- C) PERSONAL, Y
- D) SUPERVISION.

A) CONTROL EN LA ORGANIZACION.

- EN EL AREA DE INFORMATICA DEBERA DE EXISTIR UNA DIVISION ENTRE LAS FUNCIONES DE ANALISIS Y PROGRAMACION DE SISTEMAS Y LA OPERACION DEL EQUIPO EN SI.
- EL USUARIO DEBE CONSERVAR Y EJERCER LOS CONTROLES QUE REQUIERA LA OPERACION, LOS CUALES QUEDARAN BAJO SU RESPONSABILIDAD.
- DEBE ESTABLECERSE UN GRUPO DE CONTROL, QUE TENGA COMO RESPONSABILIDAD PRINCIPAL LA REVISION Y CONCILIACION DE LOS DATOS RECIBIDOS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS.
- LAS FUNCIONES DE UN CENTRO DE PROCESO NO DEBERA INCLUIR LA FACULTAD PARA GENERAR Y/O AUTORIZAR TRANSACCIONES DE NINGUN TIPO LIMITACION QUE TAMBIEN DEBERA COMPRENDER AL GRUPO DE CONTROL.

B) CONTROL DE PROCEDIMIENTO

- CONTROL SOBRE LOS DATOS FUENTE; ESTABLECIENDO UNA DIVISION DE FUNCIONES EN LOS DEPARTAMENTOS USUARIOS, UTILIZANDO FORMAS ESPECIALES Y CONTROLANDO LOS TOTALES DE ENTRADA.
- CONTROL SOBRE EL PROCESO; VERIFICANDO TANTO EL HARDWARE COMO EL SOFTWARE, ASI COMO LA OPERACION DEL CENTRO DE COMPUTO.
- CONTROL DE SALIDA; CONTROLANDO LOS TOTALES DE SALIDA, EJECUTANDO UNA ADECUADA DISTRIBUCION DE INFORMACION Y ESTABLECIENDO -- UNA CONSERVACION DE ARCHIVOS.

C) CONTROL DE PERSONAL

- ADMINISTRACION DE PERSONAL, ENTENDIENDOSE POR ESTA, A LAS POLITICAS ESTABLECIDAS Y MANTENIDAS PARA ASEGURAR UNA EFECTIVA ORGANIZACION Y ADECUADO AMBIENTE DE TRABAJO.
- SELECCION DE PERSONAL; PERSONAL CALIFICADO DEBE SER CONTROLADO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA ORGANIZACION.
- ENTRENAMIENTO DE PERSONAL; PROPORCIONAR PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO AL PERSONAL DE PROCESAMIENTO DE DATOS, PARA EJECUTAR -- SUS TAREAS DE MANERA EFICIENTE.
- MEDICION DE EFECTIVIDAD DEL PERSONAL; LA GERENCIA Y LOS EMPLEADOS DEBEN DE EVALUAR, QUE TAN EFECTIVAMENTE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES ASIGNADAS.

D) CONTROL DE SUPERVISION

- ESTE CONTROL PRETENDE ASEGURAR LA EXISTENCIA DE ELEMENTOS DE CONTROL INTERNO, YA QUE SIN ESTA SUPERVISION, PUEDE SUCEDER -- QUE LA ORGANIZACION Y PRACTICAS IMPLANTADAS SE VIESEN AFECTADAS EN SU CUMPLIMIENTO.

DADO QUE EN LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS, LA MAYOR PARTE DEL PROCESO SE REALIZA EN EL CENTRO DE OPERACION DEL SISTEMA, SE REQUIERE SUPERVISION SOBRE ESTE DE MANERA GENERAL, ENCOMENDANDO DICHA SUPERVISION SOBRE LA RESPONSABILIDAD DE DOS O MAS EJECUTIVOS, DEPENDIENDO DE LAS AREAS QUE GENEREN DATOS FUENTE Y RECIBAN INFORMACION, MANTENIENDO UNA ADECUADA VIGILANCIA DEL CONTROL INTERNO, PUDIENDO REALIZAR INCLUSIVE, REVISIONES PERIODICAS DE LOS ASPECTOS MAS IMPORTANTES DEL MISMO.

PARA RESOLVER EN FORMA PRACTICA LA APLICACION DE LOS OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO, UNO DE LOS ESQUEMAS GENERALES PROPUESTOS PARA AGRUPAR LOS ELEMENTOS INVOLUCRADOS, ES EL SIGUIENTE:

- I. CONTROL EN LA ORGANIZACION.
 - DIRECCION.
 - COORDINACION Y ASIGNACION DE FUNCIONES.
 - DIVISION DE LABORES.
- II. CONTROL DEL PROCEDIMIENTO
 - SISTEMATIZACION.
- III. CONTROL DE PERSONAL
 - SELECCION.
 - ENTRENAMIENTO.
 - EFICIENCIA.
 - RETRIBUCION.
- IV. CONTROL DE SUPERVISION.

I. CONTROL EN LA ORGANIZACION.
DIRECCION.

IDENTIFICACION DE RECURSOS NECESARIOS CON QUE ESTAN SOPORTADOS -

LOS OBJETIVOS DE LA ALTA GERENCIA.

- DEBERAN EXISTIR ADECUADAMENTE IDENTIFICADOS LOS OBJETIVOS A CORTO Y LARGO PLAZO PARA EL AREA DE INFORMATICA.
- LOS PLANES DEL AREA DE INFORMATICA DEBERAN INTEGRARSE CON LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA A CORTO Y LARGO PLAZO.
- LA PLANEACION DEBERA SER MODULAR Y PERMITIR LOS CAMBIOS NECESARIOS.

EVALUACION DE LOS RECURSOS APROPIADOS SEGUN LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA EMPRESA.

- DEBERA HABER UNA PARTICIPACION CONJUNTA DE LA ALTA GERENCIA DE LAS AREAS DE INFORMATICA Y USUARIAS, EN TODAS LAS FASES DE DESARROLLO Y PROCESAMIENTO DE LAS APLICACIONES.
- DEBERAN DE EXISTIR DISTINTAS ALTERNATIVAS Y TODAS CON UN ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO.
- LOS PLANES DEBERAN CONTEMPLAR LOS OBJETIVOS TANTO GENERICOS COMO ESPECIFICOS, ASI COMO LOS RECURSOS NECESARIOS PARA SU REALIZACION.
- DEBERA EFECTUARSE UNA COMPARACION PERIODICA ENTRE EL AVANCE REAL Y EL PLANEADO, REPORTANDO LOS RESULTADOS DE ESTA COMPARACION.

IDENTIFICACION DEL EQUIPO Y LOS REGISTROS DE OPERACION DEL AREA DE INFORMATICA.

- EL EQUIPO INSTALADO Y SOLICITADO DEBERA CORRESPONDER CON LAS NECESIDADES DE INFORMACION DE LA EMPRESA.
- DEBERA EXISTIR VALIDEZ EN LA IDENTIFICACION DE NECESIDADES, ASI COMO SUFICIENCIA EN LOS CRITERIOS DE SELECCION EN LA ADQUISICION DE EQUIPO Y SERVICIOS DE INFORMATICA.
- DEBERAN SER CONGRUENTES LOS REQUERIMIENTOS DE EQUIPO CON LOS

PLANES DE LA INSTALACION.

- DEBERAN EXISTIR ELEMENTOS SUFICIENTES PARA DETERMINAR EL ESTADO Y UTILIZACION DE LOS RECURSOS EXISTENTES.

COORDINACION Y ASIGNACION DE FUNCIONES.

COORDINACION Y ASIGNACION DE FUNCIONES SOBRE EL CONTROL ORGANIZACIONAL EN FUNCION DE LAS LABORES ENCOMENDADAS AL AREA DE INFORMATICA.

- LAS FUNCIONES DE INFORMATICA DEBEN ESTAR DOCUMENTADAS, LAS ACTIVIDADES DEFINIDAS Y LAS RESPONSABILIDADES ASIGNADAS.
- DEBERA EXISTIR UNA DIVISION ENTRE LAS FUNCIONES DE ANALISIS Y PROGRAMACION DE SISTEMAS Y OPERACION DEL EQUIPO.
- DEBEN EXISTIR ADECUADOS CANALES DE COMUNICACION EN LAS RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS QUE MANTENGA EL AREA DE INFORMATICA.
- DEBERA EXISTIR CONGRUENCIA ENTRE LAS RESPONSABILIDADES CONFERIDAS Y LA AUTORIDAD ASIGNADA DENTRO DEL AREA DE INFORMATICA.
- EL USUARIO DEBE CONSERVAR Y EJERCER LOS CONTROLES QUE REQUIERA LA OPERACION, LOS CUALES QUEDARAN BAJO SU RESPONSABILIDAD.
- DEBE ESTABLECERSE UN GRUPO DE CONTROL QUE TENGA COMO RESPONSABILIDAD PRINCIPAL, LA REVISION Y CONCILIACION DE LOS DATOS RECIBIDOS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS.
- LAS FUNCIONES DEL AREA DE INFORMATICA, NO DEBERAN INCLUIR LA FACULTAD PARA GENERAR Y/O AUTORIZAR TRANSACCIONES DE NINGUN TIPO, LIMITACION QUE TAMBIEN DEBERA COMPRENDER AL GRUPO DE CONTROL.

COORDINACION Y ASIGNACION DE FUNCIONES, EN LA VIGENCIA Y OBSERVANCIA DE POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.

- DEBERAN ESTAR ESPECIFICADAS POR MEDIO DE POLITICAS LAS RESPONSABILIDADES DE LOS USUARIOS Y AREA DE INFORMATICA.
- LOS CAMBIOS EN LAS POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS USUARIOS-DEBEN SER APROBADOS POR LOS FUNCIONARIOS INVOLUCRADOS Y COMUNICADOS A LOS NIVELES ADECUADOS.

DIVISION DE LABORES.

EN LA OPERACION EXTERNA AL PROCESAMIENTO DE DATOS.

- EL TIPO DE ACTIVIDADES Y LOS RECURSOS CONSUMIDOS POR EL AREA - DE INFORMATICA, DEBE DE SATISFACER ADECUADAMENTE LAS DEMANDAS-DE ATENCION DE LOS USUARIOS.
- LOS PROYECTOS CON LOS USUARIOS, DEBERAN CONTAR CON UN PROGRAMA Y ORGANOGAMA EN TANTO SE CONCLUYEN DICHSO PROYECTOS.
- LOS ACUERDOS TOMADOS CONJUNTAMENTE PARA EL PROCESO PRODUCTIVO-DE INFORMACION, DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS Y DOCUMENTADOS.
- LA CAPACIDAD DEL PERSONAL USUARIO INVOLUCRADO CON LABORES DE - INFORMATICA DEBE SER RAZONABLEMENTE VALORADA.

EN LA OPERACION INTERNA DEL PROCESAMIENTO DE DATOS.

- PARA TAL EFECTO SE DEBERA SEPARAR:
 - . INTERVENCIONES TECNICAS DEL GRUPO DE SISTEMAS
 - . ANALISIS DE SISTEMAS
 - . DISEÑO Y PROGRAMACION DE APLICACIONES
 - . MANTENIMIENTO DE APLICACIONES
 - . OPERACION DEL COMPUTADOR
 - . CAPTURA DE DATOS
 - . CUSTODIA DE ARCHIVOS
 - . CONTROL DE CALIDAD

- PROHIBIR A LOS OPERADORES HACER CAMBIOS A LOS PROGRAMAS.
- INCLUIR EN LOS INSTRUCTIVOS DE OPERACION UNICAMENTE LA INFORMACION NECESARIA PARA CORRER LOS PROCESOS.
- PROHIBIR A LOS ANALISTAS Y PROGRAMADORES OPERAR EL COMPUTADOR - AUN EN CORRIDAS DE PRUEBA.
- ELIMINAR EL AUTOSUMINISTRO DE ARCHIVOS POR OPERADORES Y PROGRAMADORES.
- PROHIBIR A LOS OPERADORES MODIFICAR LAS ESPECIFICACIONES DE INFORMACION PARA PROCESO.
- NO PERMITIR QUE LOS OPERADORES AÑADAN, SUPRIMAN O SUSTITUYAN PROGRAMAS DE LAS BIBLIOTECAS (DEL SISTEMA Y FUENTE), SINO ES CON-- UNA ORDEN DE TRABAJO DEBIDAMENTE AUTORIZADA.
- PROHIBIR EL INICIO DE TRANSACCIONES EN EL AREA DE PROCESAMIENTO DE DATOS, SIN LA DEBIDA AUTORIZACION.
- ACEPTAR UNICAMENTE LA EJECUCION DE TRABAJOS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS DE CALIDAD, PREVIAMENTE ACORDADOS Y ESTABLECIDOS.

EN LAS POLITICAS DE PERSONAL PARA LA FUNCION DE PROCESAMIENTO -- ELECTRONICO DE DATOS.

- VERIFICAR LAS REFERENCIAS DE TODOS LOS EMPLEADOS DE NUEVO INGRESO.
- REQUERIR A LOS EMPLEADOS REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA AL AREA - DE INFORMATICA.
- EFECTUAR ENTREVISTAS DE PERSONAL A SU RENUNCIA.
- SE DEBE DAR AVISO INMEDIATO A TODO EL PERSONAL Y NOTIFICAR AL - PERSONAL DE VIGILANCIA DEL PERSONAL QUE RENUNCIA O ES DESPEDIDO DE LA ORGANIZACION.

II. CONTROL DE PROCEDIMIENTO. SISTEMATIZACION.

DEFINICION Y COORDINACION DE PROCEDIMIENTOS Y ESTANDARES DE PROCESAMIENTO.

- DEBE EXISTIR UN METODO A TRAVES DEL CUAL SEAN DESARROLLADOS -- LOS PROCEDIMIENTOS Y ESTOS SEAN APROBADOS, DISTRIBUIDOS Y AC-- TUALIZADOS.
- DEBE DE EXISTIR UN MECANISMO QUE PERMITA VALIDAR LA ADHESION - A LOS PROCEDIMIENTOS.
- LOS PROCEDIMIENTOS Y ESTANDARES DEBEN CONTEMPLAR UNA CAPACITA- CION Y ADIESTRAMIENTO PREVIO ASU IMPLANTACION.

CONTROL SOBRE LOS DATOS FUENTE, REGISTROS Y FORMAS

- DEBERA EXISTIR UNA DIVISION DE FUNCIONES EN LOS DEPARTAMENTOS- USUARIOS.
- LA DOCUMENTACION DEBE PERSEGUIR; CLARIDAD Y SUFICIENCIA DE LOS EVENTOS QUE SE REGISTRAN, ASI COMO SERVIR COMO MEDIO PARA CUM- PLIR CON LOS PROCEDIMIENTOS IMPLANTADOS.
- LA DOCUMENTACION DEBE PERSEGUIR EL REGISTRO OPORTUNO Y CORREC- TO A UN COSTO MINIMO.
- LA DOCUMENTACION DEBE DE CONTEMPLAR PROCEDIMIENTOS DE CONTROL- (FORMAS ESPECIALES, AUTORIZACIONES, TOTALES, ETC.).

CONTROL SOBRE EL PROCESO.

- DEBERAN ESTABLECERSE LOS CONTROLES NECESARIOS SOBRE EL EQUIPO.
- DEBERAN ESTABLECERSE LOS CONTROLES NECESARIOS SOBRE LOS ASPEC- TOS LOGICOS (SOFTWARE).
- DEBERAN EXISTIR CONTROLES SOBRE LA OPERACION DEL CENTRO DE -- COMPUTO.

CONTROLES DE SALIDA DE INFORMACION.

- SE DEBERA DE ESTABLECER UN CONTROL DE TOTALES DE SALIDA QUE PERMITA LA CONCILIACION CON CIFRAS DE CONTROL.
- DEBERA DE ESTABLECERSE UNA ADECUADA DISTRIBUCION DE INFORMES .
- DEBERA EXISTIR UN CONTROL PARA LA CONSERVACION DE ARCHIVOS.

III. CONTROL DE PERSONAL.

SELECCION.

- DEBERA DE TENERSE UNA ADECUADA ADMINISTRACION DE PERSONAL, ESTABLECIENDO Y MANTENIENDO OBJETIVOS Y POLITICAS PARA ASEGURAR UNA EFECTIVA ORGANIZACION Y AMBIENTE DE TRABAJO.
- SELECCION DE PERSONAL, SIENDO CONTRATADO EL PERSONAL MEJOR CALIFICADO A FIN DE SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA ORGANIZACION.
- SE DEBERAN ESTABLECER LAS CONSIDERACIONES BASICAS EN EL RECLUTAMIENTO DEL PERSONAL, SOBRE SU EDUCACION, CAPACIDAD Y ENTRENAMIENTO.
- IDENTIFICACION OBJETIVA DE CANDIDATOS POTENCIALES PARA TAREAS ESPECIFICAS.
- SE DEBE OFRECER INDUCCION AL PERSONAL ASI COMO CAPACITACION.

ENTRENAMIENTO.

- DEBERAN DE ESTABLECERSE PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO AL PERSONAL DE PROCESAMIENTO DE DATOS, PARA EJECUTAR SUS FUNCIONES DE MANERA EFECTIVA.
- SE DEBERA EFECTUAR UNA IDENTIFICACION DE LAS HABILIDADES CONCEPTUALES Y TECNICAS DE PUESTOS TIPO.
- EFECTUAR REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS DESCRIPCIONES POR PUESTO TIPO, MANTENIENDO UN INVENTARIO DE LAS MISMAS.
- IDENTIFICACION DE LAS HABILIDADES TECNICAS ALCANZADAS.

- REVISION PERIODICA DE LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN CUANTO A COSTO Y CALIDAD.

EFICIENCIA.

- SE DEBERA EFECTUAR LA MEDICION DE EFECTIVIDAD DEL PERSONAL. EVALUANDO ¿QUE TAN EFECTIVAMENTE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES Y -- RESPONSABILIDADES ASIGNADAS?.
- DESCRIPCION ADECUADA DE LOS TRABAJOS ASIGNADOS A LAS FUNCIONES DEL AREA DE INFORMATICA.
- EXISTENCIA DE CONDICIONES ADECUADAS DE TRABAJO PARA MOTIVAR LA PRODUCTIVIDAD.

RETRIBUCION.

- IDENTIFICACION DE LOS ESTANDARES DE TRABAJO PARA CADA TAREA ESPECIFICA.
- EVALUACION PERIODICA DE LAS TAREAS EFECTUADAS EN COMPARACION - DE LOS ESTANDARES ESTABLECIDOS.
- MOTIVOS Y DOCUMENTACION DE LA ROTACION DEL PERSONAL.
- CALENDARIOS DE VACACIONES Y MOTIVOS DE DESVIACION.
- PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA ASI COMO HORAS EXTRAS DE TRÁBAJO.

IV. CONTROL DE SUPERVISION.

- ESTE CONTROL PRETENDE ASEGURAR LA EXISTENCIA Y CUMPLIMIENTO DE UN BUEN CONTROL INTERNO.
- VERIFICAR EN TODAS LAS AREAS QUE CONFORMAN EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS, EL ADECUADO ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES.
- VALIDACION DE PROGRESOS REALES CONTRA LO PLANEADO.

DADO QUE EN LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS, LA MAYOR PARTE DEL PROCESO SE REALIZA EN EL CENTRO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DA-

TOS, SE REQUIERE SUPERVISION SOBRE EL PROCESO DE INFORMACION DE-
MANERA GENERAL, DEJANDO ESTA SOBRE LA RESPONSABILIDAD DE DOS O -
MAS EJECUTIVOS, DEPENDIENDO DE LAS AREAS QUE GENEREN DOCUMENTA--
CION FUENTE Y LAS QUE REQUIERAN DE LA INFORMACION PRODUCIDA, MAN-
TENIENDO UNA ADECUADA VIGILANCIA DEL CONTROL INTERNO.

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

IMPORTANCIA DEL CONTROL DENTRO DEL AREA DE INFORMATICA

EL PROPOSITO DE ESTE CAPITULO ES EL DESTACAR DE MANERA GENERAL LA IMPORTANCIA DEL ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES DENTRO DE UN AREA DE INFORMATICA DE UNA ORGANIZACION CUALESQUIERA QUE SEA SUGIRO, CONSIDERANDO PARA ELLO, QUE LOS SISTEMAS EN COMPUTADOR ASI COMO SUS CONTROLES PUEDEN TENER Y DE HECHO LO ES, DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS RESPECTO A LOS SISTEMAS MANUALES Y/O MECANICOS Y LOS METODOS DE CONTROL DE LOS MISMOS. POR LO ANTERIOR, LA REVISION DEL AUDITOR Y LA EVALUACION DEL CONTROL INTERNO, DEBEN CONSIDERAR LOS CONTROLES PRESENTES EN LOS SISTEMAS DEL COMPUTADOR COMO PARTE INTEGRANTE DEL SISTEMA GENERAL DE CONTROL, CON LA FINALIDAD DE QUE SEA ADECUADA LA EVALUACION QUE SE REALIZE SOBRE LA EFICIENCIA Y EFECTIVIDAD DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS BASADO EN COMPUTADOR.

LA NECESIDAD DEL CONTROL RESPECTO AL PROCESAMIENTO DE DATOS, SE ORIGINA EN EL MOMENTO DE IDENTIFICAR, LA IMPORTANCIA QUE REPRESENTA PARA UNA ORGANIZACION, EL CONTAR CON UN COMPUTADOR, CONVIRTIENDOSE ESTE EN UNA HERRAMIENTA PODEROSISIMA PARA EL DESEMPEÑO DEL TRABAJO, SIEMPRE Y CUANDO SEA UTILIZADO Y CONTROLADO DE MANERA ADECUADA Y RESPONSABLE, TENIENDO EN CUENTA DE IGUAL FORMA LA IDENTIFICACION DEL ELEMENTO HUMANO COMO PARTE COMPLEMENTARIA ENTRE AMBOS ELEMENTOS. DEL CONOCIMIENTO DE ESTA RELACION, ENTRE EL ELEMENTO HUMANO Y EL COMPUTADOR, SURGE LA IMPORTANCIA DEL ESTABLECIMIENTO Y APLICACION DE CONTROLES, CON EL FIN DE OBTENER EL NIVEL NECESARIO DE SEGURIDAD, DE QUE LOS RECURSOS INVERTIDOS EN LA APLICACION DEL PROCESO ELECTRONICO, HAN SIDO UTILIZADOS ADECUADA Y EFICIENTEMENTE, Y SI TODA LA ORGANIZACION OBTIENE LOS MAXIMOS BENEFICIOS DE ESTA FUNCION.

PARA EFECTOS DE ESTE CAPITULO, LA PRESENTACION DE LOS CONTROLES ATIENDE A LA SIGUIENTE CLASIFICACION;

- I. CONTROLES SOBRE LA ORGANIZACION DEL AREA DE INFORMATICA.
- II. CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE SISTEMAS.
- III. CONTROLES DE OPERACION.
- IV. CONTROLES DE PROCESAMIENTO.

RESPECTO A LA CLASIFICACION ANTERIOR DE CONTROLES, SE HARA MENCION DE LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN CON CADA UNO DE ELLOS Y - LAS MEDIDAS MAS IMPORTANTES QUE SE DEBEN ADOPTAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS MISMOS.

BASICAMENTE LO QUE SE PRETENDE CON ESTA CLASIFICACION ES APOYAR LA CONDUCCION DE LAS REVISIONES, CONSIDERANDO ESTO DE IMPORTANCIA, SOBRE TODO CUANDO LOS CENTROS DE COMPUTO, PRESENTAN UN CONSIDERABLE GRADO DE COMPLEJIDAD Y SOFISTICACION.

DEBE ACLARARSE QUE CON ESTA CLASIFICACION, NO SE PRETENDE MOSTRAR UNA PANACEA, YA QUE EN NINGUN MOMENTO SUSTITUYE EL CRITERIO E IMAGINACION DEL AUDITOR PARA ESTABLECER OTRO TIPO DE CLASIFICACION DE LAS FORMAS DE INTERVENCION A QUE PUEDE ABOCARSE DENTRO - DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA.

EN LO REFERENTE A ESTE TIPO DE CLASIFICACION, SON DISTINTAS LAS METODOLOGIAS PROPUESTAS POR ORGANISMOS VARIOS, ABOCADOS A SU INVESTIGACION, APLICACION Y DESARROLLO, SIENDO EN GENERAL VALIDOS- TODOS ELLOS, DADO QUE CADA UNO PLANTEA UN ESQUEMA PRACTICO PARA LA EJECUCION DE REVISIONES DE DISTINTA INDOLE. PARA EFECTOS DE - ESTE TRABAJO, NO SE TRATA NINGUN TIPO DE METODOLOGIA EN ESPECIAL EN VIRTUD DE ESTAR ENFOCADO A LA DEMOSTRACION DE LOS ASPECTOS --

QUE SE CONSIDERAN DE MAYOR IMPORTANCIA DENTRO DE LA AUDITORIA EN INFORMATICA.

I. **CONTROLES SOBRE LA ORGANIZACION DEL AREA DE INFORMATICA.**

ESTE TIPO DE CONTROLES SE ENFOCA BASICAMENTE A LA CONSIDERACION DE LOS FACTORES PARA LA ADECUADA DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE UNA EMPRESA DE CUALQUIER INDOLE, QUE IMPLEMENTA UN SISTEMA AUTOMATIZADO, DANDO PARA ELLO LA DEBIDA IMPORTANCIA A LA DIVISION DE FUNCIONES, TANTO INTERNAS COMO EXTERNAS AL AREA DE INFORMATICA, YA QUE DICHA IMPLEMENTACION TRAE CONSIGO CAMBIOS TALES COMO, LA CONCENTRACION DE FUNCIONES QUE ANTERIORMENTE SE ENCONTRABAN DISPERSAS, TENIENDO EN CONSIDERACION DE IGUAL MANERA, LA CREACION DE NUEVAS FUNCIONES RELACIONADAS A UNA NUEVA AREA COMO LO ES LA DE INFORMATICA, DETERMINANDO LOS CONTROLES NECESARIOS PARA EL ADECUADO DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES QUE IMPLICAN DICHA AREA.

LAS CONSIDERACIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA ADECUADA ORGANIZACION, TIENEN CIERTA SIMILITUD PARA TODOS LOS TIPOS DE SISTEMAS; YA SEAN ESTOS MANUALES O MEDIANTE COMPUTADOR, SIN EMBARGO, INDEPENDIENTEMENTE DEL TIPO DE SISTEMA DE QUE SE TRATE, SE DEBE TENER PRESENTE EL EFECTO O REPERCUSIONES QUE HABRA DE TENER SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION. AHORA BIEN, SI EL ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA, ES DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS, SE DEBERAN CONTEMPLAR DOS ASPECTOS DE IMPORTANCIA A SABER;

A) CONTAR CON UNA NUEVA FUNCION PARA DISEÑAR, IMPLANTAR Y OPERAR EL SISTEMA DEL COMPUTADOR.

B) CONSIDERAR LA CONCENTRACION DE FUNCIONES QUE ANTERIORMENTE SE ENCONTRABAN DISPERSAS EN VARIOS DEPARTAMENTOS.

DE ESTA MANERA TENEMOS QUE LOS PRINCIPALES OBJETIVOS QUE DEBEN CONTEMPLAR LOS CONTROLES DE ORGANIZACION SON:

I.1 ESTABLECER UN CONTROL SOBRE LA CONCENTRACION DE FUNCIONES EN EL AREA DE INFORMATICA.

I.2 ASEGURAR QUE LA DIRECCION DEL AREA DE INFORMATICA EJERZA UN CONTROL SOBRE LA DISTRIBUCION DE ELEMENTOS EN EL COMPUTADOR.

I.1 ESTABLECER UN CONTROL SOBRE LA CONCENTRACION DE FUNCIONES EN EL AREA DE INFORMATICA.

LA IMPORTANCIA DE ESTE CONTROL RADICA BASICAMENTE EN LA DIVISION DE FUNCIONES, EN EL ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS, PERMITIENDO CON ELLO UNA ADECUADA CONCENTRACION DE FUNCIONES DE PROCESAMIENTO EN UNA AREA, PROCURANDO EVITAR DUPLICIDAD O INADECUADA DEFINICION DE LAS MISMAS.

I.1.1 SEPARAR EL AREA DE INFORMATICA DE FUNCIONES INCOMPATIBLES - DENTRO DE LA ORGANIZACION, TALES COMO INICIO Y AUTORIZACION DE TRANSACCIONES, YA QUE ESTA AREA TIENE COMO FINALIDAD EL REGISTRO Y PROCESO DE DATOS.

I.1.2 DEBERA HABER UNA SEPARACION DE FUNCIONES EN EL AREA DE INFORMATICA, REALIZANDO UNA DIFERENCIACION PARA LAS FUNCIONES DE DISEÑO DE SISTEMAS Y PROGRAMACION, PERMANECIENDO ESTAS SEPARADAS DE LAS FUNCIONES DE OPERACION DEL COMPUTA-

DOR, ASI MISMO LAS FUNCIONES DE REVISION Y VERIFICACION DE DATOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL COMPUTADOR Y LA FUNCION DE - BIBLIOTECA; DE ARCHIVOS, DISKETTES, CIENTAS MAGNETICAS, DISCOS, ETC. .

I.1.3 DEBERA EXISTIR UNA SEPARACION NORMAL DE FUNCIONES, CON LA FINALIDAD DE ESTABLECER CONTROL, TANTO EN LAS AREAS DE ORIGEN Y LAS AREAS USUARIAS DEL SISTEMA, GARANTIZANDO QUE LA PREPARACION Y EL PROCESAMIENTO DE DATOS SEA REALIZADO DE MANERA ADECUADA, INDEPENDIENTEMENTE DE QUE SE TENGAN ESTABLECIDOS CONTROLES EN EL AREA DE INFORMATICA.

I.2 ASEGURAR QUE LA DIRECCION DEL AREA DE INFORMATICA EJERZA UN CONTROL SOBRE LA DISTRIBUCION DE ELEMENTOS EN EL COMPUTADOR.

A EFECTO DE QUE TOMA PARTE ACTIVA EN LA TOMA DE DECISIONES CONCERNIENTES AL AREA ALUDIDA Y QUE PUEDAN TENER UN IMPACTO A CORTO Y/O LARGO PLAZO EN LA ORGANIZACION, SIENDO NECESARIA SU PARTICIPACION EN EL DISEÑO Y DEFINICION DE LA OPERACION DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.

I.2.1 QUE EL AREA DE INFORMATICA REPORTE A UN NIVEL SUPERIOR, CON EL OBJETO DE RECIBIR EL APOYO NECESARIO Y LA DIRECCION EFECTIVA PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA ORGANIZACION EN GENERAL.

I.2.2 DEBERA EXISTIR UNA PARTICIPACION ACTIVA DE LA GERENCIA O DIRECCION GENERAL, AREAS USUARIAS Y AREAS DE CONTROL (AUDITORIA), EN EL DISEÑO, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS, CON LA FINALIDAD DE QUE EL ESTUDIO, DESARROLLO E

IMPLANTACION SEA ADECUADO, ASI COMO PARA ASEGURAR QUE LOS-
CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS SEAN DEBIDAMENTE ESTABLECIDOS Y
AUTORIZADOS POR LAS AREAS CORRESPONDIENTES.

1.2.3 LA DIRECCION DEL AREA DE INFORMATICA DEBERA EJERCER UN CON
TROL SOBRE LOS METODOS Y ESTANDARES DE FUNCIONAMIENTO. LO-
ANTERIOR CON EL FIN DE QUE LAS FUNCIONES SE REALICEN ADE--
CUADAMENTE Y PODER EVALUAR LA EFECTIVIDAD Y CUMPLIMIENTO -
DE LAS MISMAS, DESDE SU INICIO HASTA SU TERMINACION.

RESUMEN.

LA IMPORTANCIA DE LOS CONTROLES DE ORGANIZACION, COMO HA PODIDO
APRECIARSE, RADICA EN LA ADECUADA DEFINICION Y DIVISION DE FUN--
CIONES, TANTO DE MANERA INTERNA COMO EXTERNA DE UN AREA DE INFOR
MATICA, EN VIRTUD DEL ALTO GRADO DE CONCENTRACION DE FUNCIONES -
QUE IMPLICA UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS Y -
DE LOS EFECTOS QUE EJERCE SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE-
LA ENTIDAD QUE ADOpte DICHO SISTEMA COMO UNA FUNCION MAS PARA EL
LOGRO DE SUS OBJETIVOS.

II. CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE SISTEMAS.

PARA ASEGURAR QUE UN SISTEMA SEA CONTROLADO Y AUDITABLE PARA BENEFICIO DE LA ORGANIZACION DEBERA EFECTUARSE LA IDENTIFICACION DE LOS CONTROLES Y/O ELEMENTOS DE AUDITABILIDAD, QUE SERAN INSTALADOS EN LA APLICACION, ESTO ES IMPRECINDIBLE PARA LA APLICACION MISMA, ASI COMO DE QUE ESTOS SEAN ACORDES A ELLA.

EL OBJETIVO DE ESTE TIPO ESTA DESTINADO A ASEGURAR QUE LAS APLICACIONES SEAN REALIZADAS CON UN GRADO OPTIMO DE CALIDAD, PERMITIENDO CON ELLO, QUE LA INFORMACION ASI PROCESADA SEA CONFIABLE, VERAZ Y OPORTUNA, CONSIDERANDO DE IGUAL MANERA, EL IMPACTO DIRECTO SOBRE LA EFECTIVIDAD Y CONFIABILIDAD PERMANENTE DE LOS SISTEMAS Y PROGRAMAS DURANTE SU OPERACION, ASI COMO PARA ASEGURAR QUE LA INVERSION EN EL DESARROLLO DE ESTOS, SEAN APLICADOS PARA LA SOLUCION DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACION.

LOS OBJETIVOS QUE DEBEN PERSEGUIR LOS CONTROLES DE DESARROLLO SON LOS SIGUIENTES:

- II.1 ASEGURAR QUE EL DESARROLLO DE UNA APLICACION SE REALICE SOLO SI VA A PRODUCIR MAYORES BENEFICIOS QUE CUALQUIER OTRA ALTERNATIVA.
- II.2 ASEGURAR EL EFICIENTE DESARROLLO DE SISTEMAS Y PROGRAMAS.
- II.3 ASEGURAR LA EFECTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y PROGRAMAS.
- II.1 ASEGURAR QUE EL DESARROLLO DE UNA APLICACION SE REALICE SO-

LO SI VA A PRODUCIR MAYORES BENEFICIOS QUE CUALQUIER OTRA -
ALTERNATIVA.

YA QUE, DE ELLO DEPENDE QUE SE OBTENGA INFORMACION UTIL PA-
RA LA ADECUADA TOMA DE DECISIONES, ASI COMO PARA EL ESTABLE-
CIMIENTO DE LA SEGURIDAD E INTEGRIDAD DE LA INFORMACION --
QUE SE MANEJE A TRAVES DEL COMPUTADOR.

II.1.1 DEBERA ESTABLECERSE UNA METODOLOGIA QUE PERMITA DETERMI-
NAR EL COSTO-BENEFICIO QUE IMPLICARA LA INTRODUCCION DEL-
PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS MEDIANTE COMPUTADOR, -
ANTES DE QUE SE TOMA LA DECISION DE ADQUIRIR UN COMPUTA--
DOR O IMPLEMENTAR UNA APLICACION AL MISMO, ES DECIR, SE -
DEBERA EFECTUAR UN ESTUDIO DE VIABILIDAD O FACTIBILIDAD.

II.1.2 SE DEBERA EFECTUAR UNA PLANEACION TANTO A CORTO COMO A --
LARGO PLAZO, A EFECTO DE ASEGURAR QUE LOS SISTEMAS IMPLAN-
TADOS, SIRVAN COMO GUIA PARA EL DISEÑO E IMPLANTACION DE-
SISTEMAS FUTUROS.

II.2 ASEGURAR EL EFICIENTE DESARROLLO DE SISTEMAS Y PROGRAMAS-
DEBIENDO ADOPTAR METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EFICIEN-
TE ELABORACION DE LOS MISMOS, CONTEMPLANDO LA AUTORIZA---
CION Y CONGRUENCIA CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZA-
CION.

II.2.1 DEBERA EXISTIR UNA PARTICIPACION ACTIVA DE LAS AREAS USUA-
RIAS O SOLICITANTES DURANTE TODAS LAS FASES DEL DESARRO--
LLO DE LOS SISTEMAS, ESTABLECIENDO PARA ELLO GRUPOS DE -
TRABAJO.

- II.2.2 DEBERA EFECTUARSE UNA SEPARACION DE FUNCIONES DE DESARROLLO DE SISTEMAS Y DE OPERACIONES, A FIN DE REDUCIR LA POSIBILIDAD DE QUE EL PERSONAL DE DESARROLLO MANIPULE EL PROCESAMIENTO NORMAL Y DE QUE EL PERSONAL DE OPERACION NO MODIFIQUE LOS SISTEMAS SIN AUTORIZACION.
- II.2.3 SE DEBERAN DE ESTABLECER ESTANDARES PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS, ASI COMO TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACION DE MANERA TAL QUE PERMITAN ASEGURAR LA ESTRECHA COOPERACION DE LOS PROGRAMADORES, OPERADORES Y REPRESENTANTES DE LAS AREAS USUARIAS, CONFORMANDO LA DOCUMENTACION RESPECTIVA DURANTE EL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS Y PROGRAMAS.
- II.2.4 SE DEBERA AUTORIZAR Y APROBAR CADA FASE DEL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS ANTES DEL INICIO DE ESTAS, EFECTUANDO ASI MISMO UNA SUPERVISION DEL AVANCE REAL DE CADA FASE, Y POR ULTIMO SE DEBERA APROBAR LOS RESULTADOS DE DICHOS SISTEMAS, SIEMPRE Y CUANDO SE HAYAN PREVISTO TODAS LAS ALTERNATIVAS POSIBLES.
- II.2.5 SE DEBERAN EFECTUAR DE MANERA COORDINADA CON LAS AREAS USUARIAS, LAS PRUEBAS A LOS SISTEMAS Y PROGRAMAS, A EFECTO DE CONTEMPLAR TODAS LAS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS ORIGINALMENTE Y OBTENER LA APROBACION DE LAS MISMAS, PARA SU IMPLANTACION Y LIBERACION.
- II.3 ASEGURAR LA EFECTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y PROGRAMAS, CON EL OBJETO DE ASEGURAR QUE LAS MODIFICACIONES QUE SE HAGAN, YA SEA POR CORRECCION O ACTUALIZACION SEAN DEBIDA-

MENTE AUTORIZADAS.

II.3.1 DEBIENDO ESTABLECER CONTROLES PARA EFECTUAR MODIFICACIONES SIMILARES QUE LOS NECESARIOS PARA LA CREACION DE SISTEMAS NUEVOS EVITANDO QUE LOS PROGRAMADORES Y/U OPERADORES EFECTUEN MODIFICACIONES SIN PREVIA AUTORIZACION.

RESUMEN.

LA IMPORTANCIA DEL ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES DURANTE EL DESARROLLO DE SISTEMAS Y PROGRAMAS, RADICA EN QUE, ES NECESARIA - UNA DEFINICION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES PARA LA REALIZACION DE ESTA FUNCION, CONSIDERANDO PARA ELLO DE VITAL IMPORTANCIA LA PARTICIPACION Y COORDINACION CON LAS AREAS USUARIAS PARA EL EFICIENTE DESARROLLO DE LOS MISMOS Y PARA LA AUTORIZACION Y-APROBACION DE RESULTADOS, ABOCANDOSE PRINCIPALMENTE A LA VERIFICACION DE LA ADECUADA IMPLANTACION Y CUMPLIMIENTO DE LOS CONTROLES SOBRE EL DESARROLLO DE SISTEMAS Y PROGRAMAS, CONTEMPLANDO - TODAS SUS FASES, TALES COMO; ANALISIS, DISEÑO Y PROGRAMACION INCLUYENDO LA ETAPA DE PRUEBAS Y LIBERACION, ASI MISMO EL CONTROL DE LA CONVERSION DEL PROCESO DE DATOS EN LAS OPERACIONES INICIALES Y CONTROL EN LOS CAMBIOS SUBSECUENTES.

III. CONTROLES DE OPERACION

EN RELACION CON EL PUNTO TRATADO ANTERIORMENTE, REFERENTE A LOS CONTROLES DE DESARROLLO DE SISTEMAS, QUE GARANTICEN EL CONTENIDO DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS EN LOS SISTEMAS Y PROGRAMAS, A FIN - DE FACILITAR LA OPERACION DEL AREA DE COMPUTO, AL RESPECTO SE DE BE CONSIDERAR CON IGUAL IMPORTANCIA, EL ESTABLECER LOS CONTROLES NECESARIOS SOBRE LA OPERACION, QUE DE ALGUNA FORMA ASEGUREN UN - ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACION DURANTE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACION.

EL OBJETO DEL ESTABLECIMIENTO DE CONTROL SOBRE LAS APLICACIONES EN OPERACION, ES EL PERMITIR LA EVALUACION SOBRE LOS METODOS Y - PROCEDIMIENTOS PARA LA OPERACION DEL COMPUTADOR, PROPORCIONANDO LA SEGURIDAD NECESARIA A FIN DE EVITAR FRAUDES, ERRORES O FALTA DE RESPONSABILIDAD EN EL PROCESO Y REGISTRO DE INFORMACION, ASI COMO PARA PROPORCIONAR LA SEGURIDAD FISICA SOBRE LOS REGISTROS - CONTENIDOS EN EL COMPUTADOR.

LOS OBJETIVOS PRINCIPALES QUE DEBEN PERSEGUIR LOS CONTROLES DE OPERACION SON LOS SIGUIENTES:

- III.1 PREVENIR EN LO POSIBLE ERRORES ACCIDENTALES EN EL AREA DE INFORMATICA DURANTE EL PROCESO.
- III.2 PREVENIR LA MANIPULACION FRAUDULENTE DE LOS DATOS, ASI COMO EL MAL USO DE LA INFORMACION.
- III.3 PROPORCIONAR SEGURIDAD SOBRE LA DESTRUCCION DE LOS REGISTROS Y ASEGURAR UNA OPERACION CONTINUA.

III.1 PREVENIR EN LO POSIBLE ERRORES ACCIDENTALES EN EL AREA DE-INFORMATICA DURANTE EL PROCESO.

YA QUE EN EL FLUJO Y PROCESO DE DATOS PUEDEN SUCITARSE EX-TRAVIOS O ERRORES EN EL PROCESAMIENTO, EN VIRTUD DE LO -- COMPLEJO DE LAS OPERACIONES, PARA LO CUAL DEBERA DE PROCE-DESE A TOMAR MEDIDAS TALES COMO:

III.1.1 DEBERA EXISTIR ALGUN MECANISMO DE CONTROL QUE PERMITA VE RIFICAR QUE LOS DATOS ESTEN COMPLETOS, SEAN EXACTOS Y ES TEN AUTORIZADOS AL RECIBIRLOS PARA SU PROCESAMIENTO, EST A BLECIENDO UN GRUPO O SECCION DE CONTROL QUE SE ENCARGE-- DE DICHAS FUNCIONES.

III.1.2 DEBERAN ESTABLECERSE PROCEDIMIENTOS ESTANDAR PARA TODAS- LAS FUNCIONES EN LAS OPERACIONES DEL COMPUTADOR, PROPOR- CIONANDOSE MANUALES DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS, ASI CO MO EFECTUAR REVISIONES PERIODICAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO- DE LAS MISMAS.

III.1.3 SE DEBERA IMPLANTAR UN METODO QUE ASEGURE EL USO ADECUA- DO DE LOS ARCHIVOS DEL COMPUTADOR, ESTABLECIENDO ETIQUE- TAS INTERNAS Y EXTERNAS EN LOS MISMOS, ASI COMO EL ELABO RAR MANUALES DE OPERACION DEL COMPUTADOR, NO OBSTANTE -- QUE EL COMPUTADOR TENGA CONTROL DE SUS PROPIAS OPERACIO- NES.

III.2 PREVENIR LA MANIPULACION FRAUDULENTE DE LOS DATOS, ASI - COMO EL MAL USO DE LA INFORMACION, ESTABLECIENDO CONTRO- LES SOBRE LAS OPERACIONES A EFECTO DE REDUCIR LAS OPORTU NIDADES DE MANIPULACION.

- III.2.1 SE DEBERA ESTABLECER UNA SEPARACION FUNCIONAL DEL AREA - DE INFORMATICA Y DE LAS AREAS USUARIAS O DE ORIGEN DE -- LAS TRANSACCIONES DENTRO DE LA MISMA ORGANIZACION.
- III.2.2 DEBERA EXISTIR CONTROL SOBRE LAS DIFERENTES FUNCIONES -- DEL AREA DE INFORMATICA, EFECTUANDO SUPERVISION SOBRE EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS.
- III.3 PROPORCIONAR SEGURIDAD SOBRE LA DESTRUCCION DE LOS REGISTROS Y ASEGURAR UNA OPERACION CONTINUA. PREVIENDOSE LOS CONTROLES NECESARIOS, A FIN DE REDUCIR - LAS POSIBILIDADES DE DESTRUCCION, YA SEA POR ERROR O ALGUN DESASTRE, FACILITANDO SU RECONSTRUCCION Y PERMITIENDO UNA CONTINUIDAD EN LAS OPERACIONES.
- III.3.1 DEBERAN DE VERIFICARSE LOS PROCEDIMIENTOS ESTANDAR DE -- OPERACION DE MANERA PERIODICA A FIN DE EVITAR O DETECTAR EN SU CASO ERRORES EFECTUADOS POR EL OPERADOR, YA SEA EN LA PARTE FISICA O LOGICA DEL COMPUTADOR.
- III.3.2 DEBERA ESTABLECERSE ALGUN METODO PARA RECONSTRUIR LOS ARCHIVOS O LOS REGISTROS; POSTERIOR A SU DESTRUCCION O ALTERACION POR ERROR EN SU PROCESAMIENTO, ESTABLECIENDO PARA ELLO, PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACION Y REINICIO DE -- LAS OPERACIONES, MANTENIENDO DE IGUAL FORMA ARCHIVOS Y - EQUIPO DE RESPALDO.
- III.3.3 DEBERA EXISTIR PROTECCION FISICA SOBRE LOS ARCHIVOS Y EN SI SOBRE EL EQUIPO DE COMPUTO EN GENERAL, ESTABLECIENDO UN MEDIO AMBIENTE ADECUADO, TENIENDOSE ASI MISMO, EL AL-

MACENAMIENTO DE ARCHIVOS Y PROGRAMAS FUERA DE LA ORGANIZACION, LO ANTERIOR CON EL OBJETO DE PROTEGERLOS CONTRA INCENDIOS O CUALQUIER OTRA INCIDENCIA Y CONTAR CON DUPLICADO, A EFECTO DE QUE NO SEA AFECTADO POR EL MISMO SINIESTRO.

III.3.4 SE DEBERA CONTAR CON UN METODO QUE PERMITA LA CONTINUIDAD DE LAS OPERACIONES, EN CASO DE SUCITARSE ALGUN SINIESTRO QUE AFECTE EL AREA DE INFORMATICA, DISPONIENDO PARA ELLO DE INSTALACIONES PROPIAS O BAJO CONTRATO PARA LA UTILIZACION DE UN EQUIPO DE RESPALDO CON PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN CASO DE EMERGENCIA, CONTANDO POR OTRA PARTE, CON LAS POLIZAS DE SEGURO NECESARIAS, CON EL FIN DE TENER PROTECCION CONTRA PERDIDAS FINANCIERAS.

RESUMEN.

LOS CONTROLES SOBRE LA OPERACION ADQUIEREN SU IMPORTANCIA, PUESTO QUE ESTA ES UNA FASE PRIMORDIAL EN EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS MEDIANTE COMPUTADOR Y EN LA CUAL HABRA DE TENER ESPECIAL CUIDADO SI SE DESEA TENER LOS RESULTADOS ESPERADOS Y EN LA CUAL HABRA TAMBIEN QUE CUIDAR LO CONCERNIENTE A LAS FUNCIONES -- POR PARTE DEL PERSONAL DEL AREA DE INFORMATICA, A FIN DE EVITAR MALVERSACIONES EN EL PROCESO DE DATOS O EN EL USO QUE SE HAGA DE LA INFORMACION, PRODUCTO DE DICHO PROCESO, PROCURANDO DE IGUAL MANERA , SE OFREZCA UN SERVICIO CONTINUO A LAS AREAS USUARIAS, - CONTEMPLANDO PARA ELLO, LOS MECANISMOS NECESARIOS PARA EL LOGRO DE ESTE OBJETIVO.

IV. CONTROLES DE PROCESAMIENTO

COMO TODOS SABEMOS LA FINALIDAD DEL PROCESAMIENTO DE DATOS ES -

LA DE PRODUCIR INFORMACION DE MANERA EXACTA, COMPLETA, VALIDA Y - OPORTUNA, PARA LO CUAL SE DEBE SEGUIR TODO UN PROCESO, QUE INCLUYE A TODAS LAS AREAS INVOLUCRADAS CON CUALQUIER TIPO DE TRANSACCION QUE SE QUIERA PROCESAR, DESDE EL ORIGEN DE ESTA HASTA SU -- ETAPA FINAL, EN LA CUAL SE OBTIENE INFORMACION QUE SIRVE DE BASE PARA LA TOMA DE DECISIONES.

PARA EFECTO DE QUE SE LLEVE ADECUADAMENTE EL PROCESAMIENTO DE - DATOS, SE DEBERAN ESTABLECER DIVERSOS CONTROLES DURANTE EL CICLO DE PROCESAMIENTO, CUBRIENDO TODAS LAS ETAPAS QUE LO CONFORMAN.

SIN EMBARGO PARA QUE LOS CONTROLES DE PROCESAMIENTO OPEREN DE - MANERA EFICIENTE DEBERA EXISTIR UN MEDIO AMBIENTE APROPIADO, CONSIDERANDO PARA ELLO LO EXPUESTO EN LOS TIPOS DE CONTROLES PRECEDENTES A ESTA PARTE COMO LO SON LOS DE ORGANIZACION, DESARROLLO Y OPERACION.

LOS OBJETIVOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR CON LOS CONTROLES DE - PROCESAMIENTO SON LOS QUE A CONTINUACION SE ENUNCIAN:

IV.1 VERIFICAR QUE SE CUENTE CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA EL PROCESAMIENTO. •

IV.2 ASEGURAR QUE LA TOTALIDAD DE LOS DATOS SEAN PROCESADOS.

IV.3 CERCIORARSE DE LA EXACTITUD DE LOS DATOS PROCESADOS.

IV.4 PRECISAR QUE TODOS LOS DATOS PROCESADOS ESTEN DEBIDAMENTE - AUTORIZADOS.

- IV.1 VERIFICAR LA EXISTENCIA DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.
PRETENDIENDOSE CON ELLO, EL CONTAR CON LA SUFICIENCIA DE - RECURSOS TANTO FISICOS COMO LOGICOS, ASI COMO HUMANOS, PARA EL ADECUADO PROCESO DE DATOS, A EFECTO DE CONSEGUIR LOS OBJETIVOS FIJADOS POR LA ORGANIZACION.
- IV.1.1 SE DEBERA CONTAR CON EL EQUIPO FISICO NECESARIO PARA LA CAPTURA O CONVERSION DE DATOS, ASI COMO PARA EL PROCESO - DE LA MISMA, VERIFICANDO QUE DICHO EQUIPO SE ENCUENTRE - EN CONDICIONES OPTIMAS DE SERVICIO.
- IV.1.2 HABRA DE VERIFICARSE LA DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS - LOGICOS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS, (SOFTWARE).
- IV.1.3 SE DEBERA CONTAR CON EL PERSONAL SUFICIENTE Y COMPETENTE PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS, TOMANDO EN CONSIDERACION LA DISPONIBILIDAD DEL MISMO PARA LA REALIZACION DE LABORES.
- IV.1.4 SE DEBERA CONTAR CON EL TIEMPO-MAQUINA Y TIEMPO-HOMBRE - SUFICIENTES PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS, CONSIDERANDO TODAS Y CADA DE LAS ETAPAS QUE INTERVIENEN EN DICHO PROCESO.
- IV.1.5 SE DEBERA CONTAR CON LA DOCUMENTACION NECESARIA PARA EL PROCESAMIENTO DE LA MISMA, VERIFICANDO SU TOTALIDAD, SUFICIENCIA, EXACTITUD Y OPORTUNIDAD PARA EL PROCESO.
- IV.1.6 SE DEBERA CONTAR CON LOS PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA-

EL PROCESAMIENTO DE DATOS, EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DE--
LOS MISMOS, ASI COMO QUE ESTOS SE ENCUENTREN DEBIDAMENTE-
DOCUMENTADOS.

- IV.2 ASEGURAR QUE LA TOTALIDAD DE LOS DATOS SEAN PROCESADOS. -
VERIFICANDO QUE NO EXISTA EXTRAVIO DURANTE EL CICLO DE --
PROCESAMIENTO, ESTABLECIENDO CONTROLES PREVENTIVOS, DE---
TECTIVOS Y CORRECTIVOS, EVITANDO PERDIDAS MATERIALES Y --
ECONOMICAS.
- IV.2.1 DEBERA EXISTIR UN METODO QUE ASEGURE EL REGISTRO E IDENTI-
FICACION DE LA TOTALIDAD DE LOS DATOS A PROCESAR, ESTABLE-
CIENDO REGISTRO DE CONTROL DE LAS TRANSACCIONES QUE EN---
TRAN AL SISTEMA DE PROCESAMIENTO, ESTABLECIENDO ASI MISMO
UN CONTROL QUE PERMITA DETECTAR FALLAS O DEFICIENCIAS EN-
LA DOCUMENTACION FUENTE O DATOS DE ENTRADA.
- IV.2.2 SE DEBERA ESTABLECER EL CONTROL QUE PERMITA DETERMINAR --
EL ORIGEN DE LA TRANSACCION, ESTABLECIENDO LA LOTIFICA---
CION DE DATOS CON UN CODIGO DE IDENTIFICACION A FIN DE DE
TERMINAR EL AREA QUE ORIGINO LAS TRANSACCIONES A PROCESAR.
- IV.2.3 LOS DATOS DE SALIDA DEBERAN DE CONCILIARSE CON LOS DATOS-
DE ENTRADA VERIFICANDO QUE NO EXISTA EXTRAVIO DE DATOS --
NI SE HAYAN HECHO ADICIONES DURANTE EL PROCESAMIENTO DE -
LOS MISMOS, EMITIENDOSE LISTADOS DE TOTALES CONTENIENDO -
CIFRAS DE CONTROL DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS, CONCILIANDO-
SE CON LAS CIFRAS DE LAS AREAS USUARIAS.

- IV.2.4 DEBERA DE ADOPTARSE UN METODO, ~~QUE PERMITA~~ QUE LOS ERRORES IDENTIFICADOS POR EL COMPUTADOR SEAN RETROALIMENTADOS AL SISTEMA, BASANDOSE PARA ELLO, EN EL LISTADO ARROJADO POR EL COMPUTADOR, REGISTRANDO LOS ERRORES RESPECTIVOS, VERIFICANDO QUE ESTOS SEAN CORREGIDOS EN SU TOTALIDAD.
- IV.2.5 DEBERA EXISTIR UNA CALENDARIZACION ELABORADA COORDINADAMENTE ENTRE LAS AREAS USUARIAS Y EL AREA DE INFORMATICA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS FECHAS DE ENTREGA DE DOCUMENTACION FUENTE PARA SU CAPTURA Y PROCESO, ASI COMO PARA LA DISTRIBUCION DE INFORMACION DE SALIDA, ESTIMANDO EL TIEMPO NECESARIO PARA LA CORRECCION DE POSIBLES ERRORES EN LOS DATOS.
- IV.3. CERCIORARSE DE LA EXACTITUD DE LOS DATOS PROCESADOS. A FIN DE ASEGURAR QUE NO EXISTA INEXACTITUD, YA SEA EN LA CAPTURA O EN EL PROCESAMIENTO DE DATOS, PROCURANDO QUE NO QUEDEN SIN CORREGIR LOS ERRORES PRESENTADOS, Y OBTENER INFORMACION EXACTA, CONFIABLE Y OPORTUNA.
- IV.3.1 SE DEBERA ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO QUE PERMITA PREVER Y CORREGIR ERRORES EN LA DOCUMENTACION FUENTE, REGISTRANDO LAS TRANSACCIONES EN FORMATOS ESPECIALES QUE PERMITAN LA VERIFICACION DE LOS DATOS, MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UN DIGITO VERIFICADOR.
- IV.3.2 DEBERAN EXISTIR MECANISMOS DE CONTROL QUE PERMITAN LA ADECUADA CAPTURA DE DATOS, DETECTANDO Y CORRIGIENDO EN SU OPORTUNIDAD CUALQUIER ERROR QUE PUDIERA SURGIR EN LA-

CONVERSION DE LOS DATOS.

- IV.3.3 SE DEBERAN ESTABLECER PROCEDIMIENTOS QUE PERMITAN SEGURIDAD, CONTROL Y EXACTITUD SOBRE LOS DATOS QUE SEAN TRANSMITIDOS AL CENTRO DE COMPUTO, CUANDO LA TRANSMISION DE DATOS SEA EN LINEA O DE MANERA INTERACTIVA.
- IV.3.4 DEBERA EXISTIR UN PROCEDIMIENTO QUE PERMITA LA UTILIZACION DE LOS ARCHIVOS CORRECTOS, VERIFICANDO QUE LA UTILIZACION DE LOS MISMOS, SEA DEBIDAMENTE AUTORIZADA, ASI COMO QUE DICHS ARCHIVOS CUENTEN CON ETIQUETAS TANTO EXTERNAS COMO INTERNAS, QUE PERMITAN LA IDENTIFICACION DE LOS MISMOS PARA SU ADECUADA UTILIZACION.
- IV.3.5 SE DEBERAN UTILIZAR CONTROLES QUE ASEGUREN EL ADECUADO PROCESAMIENTO DE LOS DATOS A FIN DE OBTENER LA MAYOR EXACTITUD POSIBLE, NO OBSTANTE DE LOS CONTROLES IMPLICITOS EN EL SISTEMA OPERATIVO DEL COMPUTADOR, EFECTUANDO PARA ELLO VERIFICACIONES DE CIFRAS CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA RESPECTIVAMENTE, ASI COMO LA VERIFICACION DE ETIQUETAS DE ARCHIVO, ENTRE OTROS ASPECTOS.
- IV.3.6 DEBERAN EXISTIR PROCEDIMIENTOS QUE ASEGUREN LA EXACTITUD DE LOS CALCULOS DE LOS PROGRAMAS REALIZADOS PARA ESE FIN, EFECTUANDO COMPROBACIONES DE LO ADECUADO DE LOS RESULTADOS Y OPERACIONES REALIZADAS EN EL PROCESAMIENTO.
- IV.3.7 DEBERAN ESTABLECERSE PROCEDIMIENTOS QUE PERMITAN LA CORRECTA ENTREGA DE LOS PRODUCTOS A LAS AREAS USUARIAS CORRESPONDIENTES.

- IV.4 PRECISAR QUE TODOS LOS DATOS PROCESADOS ESTEN DEBIDAMENTE AUTORIZADOS.
YA QUE PUEDEN EXISTIR TRANSACCIONES CORRECTAS PERO INVALIDAS O SIN LA DEBIDA AUTORIZACION, ASEGURANDOSE QUE EN NINGUNA DE ESTA SITUACIONES SE COMPLETE EL CICLO DE PROCESAMIENTO SIN HABER EFECTUADO LA VALIDACION O AUTORIZACION -- RESPECTIVA.
- IV.4.1 SE DEBERA EFECTUAR UNA SEPARACION DE LAS FUNCIONES DE INICIACION Y AUTORIZACION DE LAS TRANSACCIONES, DE LAS DE REGISTRO Y PROCESO DE LAS MISMAS, CORRESPONDIENDO ESTAS ULTIMAS AL AREA DE INFORMATICA.
- IV.4.2 SE DEBERA ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO QUE PERMITA VERIFICAR QUE LA DOCUMENTACION FUENTE, MUESTRE EVIDENCIA DE ESTAR AUTORIZADA. EN CASO DE CONTAR CON UNA COMUNICACION EN LINEA CON EL COMPUTADOR, SE DEBERAN ASIGNAR Y AUTORIZAR -- LLAVES DE ACCESO, TENIENDOSE REGISTRO Y CONTROL DE LAS -- MISMAS.

RESUMEN.

LA IMPORTANCIA DEL ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES DURANTE EL CICLO DE PROCESAMIENTO DE DATOS, NACE DE LA PREMISA DE OBTENER, - DE LA MANERA MAS OPTIMA, INFORMACION EXACTA, VALIDA, DISPONIBLE Y OPORTUNA; ENTENDIENDOSE ESTA COMO RESULTADO O PRODUCTO DEL PROCESO DE DATOS, CON EL FIN DE TENER UNA BASE PARA LA TOMA DE DECISIONES DE MANERA ADECUADA, A LO CUAL ES INDISPENSABLE QUE SE TOMEN MEDIDAS DE CONTROL, EN TODAS Y CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL -- PROCESAMIENTO, CON EL FIN DE LOGRAR EL FIN DESEADO EN LOS PRODUCTOS DEL MENCIONADO PROCESO.

C
A
P
I
T
U
L
O
6.

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

"
#

LA SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.

CON EL PROPOSITO DE UBICAR EL SIGNIFICADO QUE TIENE EL CONCEPTO DE SEGURIDAD, DEBEMOS DE ENTENDER QUE ESTA ES UN DERIVADO NATURAL DEL CONTROL Y PERSIGUE EN ESCENCIA PREVENIR O RESTABLECER, ANTE UN SINIESTRO DADO, LAS ACTIVIDADES Y LOS RECURSOS DENTRO - DE UNA ORGANIZACION.

LA SEGURIDAD IMPLICA UN CONJUNTO DE MEDIDAS QUE SE ADOPTAN EN FORMA PREVENTIVA Y DETECTIVA O EN SU CASO DE UN CONJUNTO DE ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA RESTAURAR LAS CONDICIONES PREVALECIENTES HASTA ANTES DE QUE OCURRIERA ALGUN SINIESTRO, DE MANERA TAL QUE SE PERMITA LA CONTINUIDAD DE LAS LABORES.

LA IMPORTANCIA DEL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL AREA DE INFORMATICA, SE DERIVA BASICAMENTE DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD QUE PAULATINAMENTE SE VA HACIENDO MAYOR, ENTRE --- OTRAS COSAS, POR LA FACILIDAD DE ACCESO A LOS SISTEMAS Y ARCHIVOS Y POR LA PROPIA PENETRACION DE LA INFORMATICA DENTRO DEL DESARROLLO DE LA EMPRESA, ORIGINANDO QUE POTENCIALMENTE SEAN MAYORES LOS RIESGOS Y DE MUY DIVERSOS TIPOS.

LOS RIESGOS SOBRE LOS CUALES DEBE OPERAR LA SEGURIDAD, VARIA - DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA QUE PARA LA EMPRESA TENGAN BASICAMENTE ELEMENTOS TALES COMO:

- HARDWARE,
- SOFTWARE,
- PERSONAL,
- DOCUMENTACION E
- INFORMACION.

PERSIGUIENDOSE DE MANERA GENERAL, EL CONTROLAR LOS SIGUIENTES - ASPECTOS:

RIESGOS DE;

- DESTRUCCION (ACCIDENTAL O DELIBERADA) DE LOS RECURSOS FISICOS Y LOGICOS.
- INTERRUPCION DEL SERVICIO DE PROCESAMIENTO.
- ROBO (DE DOCUMENTACION, MATERIAL O EQUIPO).
- FRAUDE O MALVERSACION DE INFORMACION.
- INFORMACION Y RESULTADOS INCORRECTOS.
- PERDIDA DE CONFIDENCIALIDAD EN; DATOS, PROGRAMAS E INFORMACION
- DECISIONES ERRONEAS.
- SANCIONES LEGALES, ENTRE OTRAS.

DE MANERA GENERAL SE HA CONSIDERADO QUE PARA LOGRAR EL CONTROL SOBRE LOS RIESGOS MENCIONADOS ANTERIORMENTE, SE REQUIERE ESTABLECER UN PLAN DE SEGURIDAD, EL CUAL DEBERA ESTAR INTEGRADO POR LO MENOS DE LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

A. SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES.

B. PROTECCION DE DATOS, PROGRAMAS Y DOCUMENTACION.

C. POLITICAS DE PERSONAL.

D. ESTANDARES PARA MANEJO DE DATOS, ELABORACION DE PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA.

E. PLAN DE CONTINGENCIAS (ACERCA DE LO QUE PUEDE O NO SUCEDER).

SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES.

EN ESTE PUNTO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DEBEN DIRIGIRSE BASICAMENTE A LA DISPOSICION FISICA Y A LA NATURALEZA DE LOS RECURSOS CON QUE ESTA INTEGRADA EL AREA DE PROCESO DE DATOS O INFORMATICA, TOMANDO EN CONSIDERACION PARA ELLO LO SIGUIENTE:

- DEBERA EVALUARSE LA ADECUACION ENTRE LOS EQUIPOS INSTALADOS Y LOS REQUERIDOS.
- DEBEN SER DESCRITOS CONJUNTAMENTE LOS REQUERIMIENTOS DE EQUIPO CON LOS REQUERIMIENTOS DE INSTALACION, IDENTIFICANDO ESPACIOS, ESTRUCTURAS Y CONSIDERACIONES DE AMBIENTE.
- DEBE FORMARSE UN COMITE DE PROCESAMIENTOS DE DATOS CON LA RESPONSABILIDAD DE LA INSTALACION, GUIA Y REVISION DE RESULTADOS DEL PLAN DE PREPARACION DE INSTALACIONES.
- EL CENTRO DE COMPUTO DEBE DE CONTAR CON LA SEGURIDAD DE AQUELLOS LUGARES EN QUE SE CONSERVAN VALORES REPRESENTATIVOS PARA LA EMPRESA.
- DEBE RESTRINGIRSE EL ACCESO AL PERSONAL A TRAVES DE MECANISMOS O MEDIDAS DE SEGURIDAD COMO PUERTAS, ALARMAS, TARJETAS DE IDENTIFICACION, ETC.
- LA UBICACION DEL AREA DE INFORMATICA, DEBE PREVER ADECUADAMENTE SITUACIONES TALES COMO; INUNDACIONES, TERREMOTOS, TORNADOS, ETC., CUIDANDO ESPECIALMENTE LA LEJANIA DE CAMPOS MAGNETICOS Y LA PROTECCION CONTRA RAYOS SOLARES.

- DEBE CONTARSE CON INSTALACIONES AMBIENTALES ADECUADAS, TALES -
COMO; AIRE ACONDICIONADO, EXTINGUIDORES, DETECTORES DE HUMO Y -
CALOR, CONTROL DE HUMEDAD, FUENTES DE ENERGIA, ETC.

PROTECCION DE DATOS, PROGRAMAS Y DOCUMENTACION.

AL RESPECTO SE CONSIDERA QUE DEBE EXISTIR UNA ADECUADA IDENTIFI
CACION QUE PERMITA EL CONTROL DE ACCESOS SOBRE ESTOS RECURSOS, -
ESTABLECIENDOSE CLARAMENTE LA RESPONSABILIDAD DE SEGURIDAD.

- DEBE PREVERSE UNA SEGURA INSTALACION, UBICADA FUERA DEL CENTRO
O AREA DE COMPUTO, PARA GUARDAR COPIAS DE SISTEMAS, APLICACIONES
DE SISTEMAS, DOCUMENTACION Y OTROS REGISTROS IMPORTANTES -
PARA LA ORGANIZACION.
- DEBE EXISTIR UNA ADECUADA IDENTIFICACION, QUE PERMITA EL CON--
TROL DE ACCESOS SOBRE ESTOS RECURSOS.
- DEBEN DEFINIRSE CLAVES ESPECIALES PARA LA CONSULTA, ELIMINA---
CION O MODIFICACION DE DATOS, SEGUN EL PUESTO Y EL PERSONAL --
AUTORIZADO.
- DEBEN ESTABLECERSE MECANISMOS QUE PERMITAN ASEGURAR QUE EL ---
EQUIPO UNICAMENTE REALICE AQUELLOS TRABAJOS QUE PARTICULARMEN-
TE ESTAN AUTORIZADOS A SER EJECUTADOS, POR EL PERSONAL ASIGNA-
DO, IDENTIFICADO EL USO REAL DEL MISMO, (LLAVES DE ACCESO Y --
BITACORAS).
- DEBERA EXISTIR UN CONTROL SOBRE LAS MODIFICACIONES A PROGRA- -
MAS, YA QUE EN ELLOS SE MANEJA LA LOGICA DE PROCESO Y DE LOS -

- DATOS Y LA PROPIA PRODUCCION DE INFORMACION, Y PARA LO CUAL; -
- DEBEN RETENERSE LAS PISTAS SUFICIENTES SOBRE LAS MODIFICACIONES EN CODIGO FUENTE, LA GENERACION DE FASES EN LAS BIBLIOTECAS DEL SISTEMA Y DIVERSOS INDICADORES QUE DETERMINEN EL NIVEL DE AFECTACION A LA PROGRAMACION INICIALMENTE ESTABLECIDA.
 - DEBERAN EXISTIR RESPALDOS DENTRO Y FUERA DE LA INSTALACION DE; DATOS, PROGRAMAS Y DOCUMENTACION, QUE DE MANERA SUFICIENTE PERMITAN RESTABLECER EL PROCESO DE LA INFORMACION.

DE TODO LO ANTERIORMENTE MENCIONADO, SE DEBE TENER PRESENTE, -- QUE A MEDIDA QUE SE INCORPORAN AVANCES TECNICOS, EL GRADO DE -- IMPACTO INVARIABLEMENTE ES MAYOR QUE EN PROCESOS DE ESTRUCTURA -- SENCILLA Y CONVENCIONAL.

POLITICAS DE PERSONAL.

ESTE ASPECTO DE SEGURIDAD ADQUIERE SU IMPORTANCIA, EN VIRTUD DE QUE EL FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS-QUEDA EN MANOS DE POCO PERSONAL, YA QUE POR RAZONES DE EFICIENCIA Y COSTO SE CONCENTRAN VARIAS FUNCIONES EN POCAS PERSONAS, -- QUIENES EN ALGUNOS CASOS SE CONVIERTEN EN UN ELEMENTO ESENCIAL O INDISPENSABLE DENTRO DE LA ORGANIZACION. ESTE HECHO ORIGINA NECESARIAMENTE, QUE EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LAS POLITICAS DE PERSONAL SEA MAS ELEVADO EN FUNCION DE LOS ASPECTOS CRITICOS QUE MANEJA.

- SE DEBERA TENER LA CERTIDUMBRE SUFICIENTE SOBRE, LA HONORABILIDAD, EDUCACION, EXPERIENCIA Y TALENTO DEL PERSONAL QUE SE IN-

CORPORA AL AREA DE INFORMATICA.

- DEBERAN INCORPORARSE LOS CRITERIOS DE ACEPTACION DE PERSONAL - DE NUEVO INGRESO A LAS POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACION, A EFECTO DE ASEGURAR EN LO POSIBLE LA ACERTADA INTEGRACION DEL EQUIPO HUMANO DE TRABAJO DE ESTA AREA.
- DEBERA EXISTIR UN PROGRAMA DE DESARROLLO ADMINISTRATIVO Y TECNICO, ASI COMO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACION.
- SE DEBERA CONSIDERAR EN LA SELECCION, EL CUIDADO DE LOS CANDIDATOS, EN RELACION AL GRADO DE RESPONSABILIDAD DE SU FUNCION - POR ADQUIRIR.
- SE DEBE DETERMINAR LA VALIDEZ Y PERIODICIDAD RESPECTO A LA CALIDAD DE LAS TAREAS DESARROLLADAS CONTRA LOS ESTANDARES ESTABLECIDOS.
- DEBE SER LIMITADO A UN NUMERO MINIMO DE PERSONAS PREVIAMENTE - AUTORIZADAS, EL ACCESO A LAS INSTALACIONES DE COMPUTO.
- SE DEBERA DETERMINAR LA CONCORDANCIA QUE EXISTE EN LA DESCRIPCION DE LAS TAREAS ASIGNADAS RESPECTO A LO REAL CON LO PLANEADO.

ESTANDARES PARA MANEJO DE DATOS, ELEBORACION DE PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA.

EN EL DESARROLLO DE LAS FUNCIONES DEL AREA DE INFORMATICA, SE PRESENTAN DOS ASPECTOS BASICOS; EN EL PROCESAMIENTO Y EN EL DESA

ROLLO DE APLICACIONES. EL PRIMER ASPECTO RELATIVO A LA FORMA Y SISTEMATIZACION CON QUE SE REALIZAN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y EL CUAL SE RESUELVE A TRAVES DE LA EMISION Y OBSERVANCIA DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO, PERMITIENDO ASI MISMO EL DESARROLLO DE UNA SUPERVISION SOBRE LOS MISMOS. EL SEGUNDO ASPECTO RELATIVO A LA VALIDEZ Y CALIDAD DEL CONTENIDO INCORPORADO EN LOS DISTINTOS TRABAJOS Y EN EL CUAL LA SIMPLE OBSERVANCIA DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NO ES SUFICIENTE SINO CUENTA CON ELEMENTOS DE PRUEBA Y VALIDACION, YA QUE EN ESTE CASO, LO IMPORTANTE NO ES COMO SE LLEGO A UN RESULTADO, SINO LA VALIDEZ DEL RESULTADO MISMO.

PARA QUE LA VALIDEZ DE LOS TRABAJOS SEA EFECTIVA, DEBEN DE CONSIDERARSE ENTRE OTROS LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- SE DEBE REALIZAR UNA ADECUADA ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES ENTRE LAS AREAS INVOLUCRADAS EN EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.
- SE DEBERA ESTABLECER UNA ADECUADA COMUNICACION EN EL AREA DE INFORMATICA Y LAS AREAS USUARIAS.
- SE DEBERA EVALUAR LA CONCORDANCIA DE LOS PROGRESOS REALES CONTRA LOS PROGRAMADOS, SIENDO ESTOS IDENTIFICADOS, ANALIZADOS Y EVALUADOS LAS VECES QUE SEA NECESARIO.
- SE DEBERAN PLANEAR CONJUNTAMENTE ENTRE LAS AREAS DE INFORMATICA Y LAS AREAS USUARIAS, LAS DIVERSAS APLICACIONES A DESARROLLARSE E IMPLANTARSE.
- ASI MISMO, SE DEBERA REALIZAR UNA DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS-

ROLLO DE APLICACIONES. EL PRIMER ASPECTO RELATIVO A LA FORMA Y SISTEMATIZACION CON QUE SE REALIZAN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y EL CUAL SE RESUELVE A TRAVES DE LA EMISION Y OBSERVANCIA DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO, PERMITIENDO ASI MISMO EL DESARROLLO DE UNA SUPERVISION SOBRE LOS MISMOS. EL SEGUNDO ASPECTO RELATIVO A LA VALIDEZ Y CALIDAD DEL CONTENIDO INCORPORADO EN LOS DISTINTOS TRABAJOS Y EN EL CUAL LA SIMPLE OBSERVANCIA DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NO ES SUFICIENTE SINO CUENTA CON ELEMENTOS DE PRUEBA Y VALIDACION, YA QUE EN ESTE CASO, LO IMPORTANTE NO ES COMO SE LLEGO A UN RESULTADO, SINO LA VALIDEZ DEL RESULTADO MISMO.

PARA QUE LA VALIDEZ DE LOS TRABAJOS SEA EFECTIVA, DEBEN DE CONSIDERARSE ENTRE OTROS LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- SE DEBE REALIZAR UNA ADECUADA ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES ENTRE LAS AREAS INVOLUCRADAS EN EL PREOCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS.
- SE DEBERA ESTABLECER UNA ADECUADA COMUNICACION EN EL AREA DE INFORMATICA Y LAS AREAS USUARIAS.
- SE DEBERA EVALUAR LA CONCORDANCIA DE LOS PROGRESOS REALES CONTRA LOS PROGRAMADOS, SIENDO ESTOS IDENTIFICADOS, ANALIZADOS Y EVALUADOS LAS VECES QUE SEA NECESARIO.
- SE DEBERAN PLANEAR CONJUNTAMENTE ENTRE LAS AREAS DE INFORMATICA Y LAS AREAS USUARIAS, LAS DIVERSAS APLICACIONES A DESARROLLARSE E IMPLANTARSE.
- ASI MISMO, SE DEBERA REALIZAR UNA DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS-

PRINCIPALES QUE SE IMPLANTARAN.

- SE DEBERAN ESPECIFICAR DOCUMENTALMENTE, TANTO LAS ACEPTACIONES DE LOS PROCESOS Y MODIFICACIONES DE LAS APLICACIONES.
- SE DEBERA INVOLUCRAR AL PERSONAL NECESARIO, PARA EL CUMPLIMIENTO EFICIENTE DE LAS FUNCIONES DEL AREA DE INFORMATICA.
- SE DEBERAN DE ESTABLECER LOS CONTROLES SUFICIENTES PARA LA DETECCION DE ERRORES Y EL SEGUIMIENTO DE SU CORRECCION.

PLAN DE CONTINGENCIAS

EL HECHO DE QUE AFORTUNADAMENTE EN LA MAYORIA DE LAS AREAS DE - INFORMATICA, NO HAYAN SUCEDIDO DESASTRES CATASTROFICOS, NO SIGNIFICA QUE SE ESTE EXENTO DE ELLOS. PARA QUE EL PLAN DE CONTINGENCIAS PUEDA RESOLVER ADECUADAMENTE LA PREVENCION DE LOS SINIESTROS QUE PUDIERAN PRESENTARSE, ES NECESARIO PREVER LAS ACCIONES A REALIZAR EN FUNCION DE LOS SIGUIENTES ASPECTOS;

- CLASIFICACION DE LOS DESASTRES.
- RESPALDO DE OPERACION NECESARIO PARA CADA TIPO DE DESASTRE.
- DESARROLLO DE UN PLAN QUE CONTEMPLA DISTINTAS ALTERNATIVAS DE OPERACION.
- APROBACION Y AUTORIZACION DE LOS PLANES DEFINIDOS.
- IMPLANTACION DE LOS PLANES.

ENTRE LOS ASPECTOS MINIMOS QUE EL PLAN DEBE CONSIDERAR, ESTAN -
LOS SIGUIENTES:

- PROCEDIMIENTOS PARA RESTAURAR LAS APLICACIONES FUERA DEL CEN--
TRO DE INFORMATICA.
- CLARIDAD Y NIVEL DE DETALLE DEL PLAN.
- ACTUALIZACION Y REVISIONES PERIODICAS DEL MISMO.
- EJECUCION DE PRUEBAS Y SIMULACROS PERIODICOS.
- ANALISIS DE DIFERENCIAS ENTRE LO PLANEADO Y LO REAL.
- ACTUALIZACIONES Y ADICIONES SURGIDAS DEL ANALISIS.
- DISTRIBUCION (DIFUSION) Y ESPECIFICACION A TODOS LOS NIVELES -
DE LOS PLANES.

C
O
N
C
L
U
S
I
O
N
E
S

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

" #

- CONCLUSION -

ACTUALMENTE EN UN SINNUMERO DE ORGANIZACIONES, LA FUNCION DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS A TRAVES DE COMPUTADOR, HA ADQUIRIDO UN RECONOCIMIENTO RELEVANTE, DEBIDO A LAS GRANDES VENTAJAS E IMPLICACIONES QUE ESTA FUNCION OFRECE A LAS ORGANIZACIONES QUE CUENTAN CON DICHA FUNCION. POR OTRA PARTE, SE HA ORIGINADO UN ALTO GRADO DE DEPENDENCIA DE LAS AREAS DE INFORMATICA, ENCARGADAS DEL DESEMPEÑO DE LA FUNCION REFERIDA Y LA CUAL TIENE COMO FINALIDAD, EL PROPORCIONAR LA INFORMACION QUE COADYUVE A LA EFICIENTE TOMA DE DECISIONES.

AHORA BIEN, DE LO ANTERIOR SE DESPRENDE LA IMPERIOSA NECESIDAD, DE CONTAR CON EL CONTROL SOBRE LAS FUNCIONES DEL AREA DE INFORMATICA DE UNA ORGANIZACION, ESTABLECIENDO PARA TAL EFECTO LA FUNCION Y/O AREA DE AUDITORIA EN INFORMATICA, ADQUIRIENDO ESTA UNAGRA IMPORTANCIA, EN VIRTUD DE SER A TRAVES DE ELLA, QUE SE LLEVA A CABO LA EVALUACION DE LOS PROCEDIMIENTOS Y CONTROLES QUE SE TENGAN ADOPTADOS PARA EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN EN EL AREA DE INFORMATICA, SIENDO DICHA EVALUACION REALIZADA DE MANERA OBJETIVA, COMPLETA Y RACIONAL EN CUANTO A ASPECTOS DE; PLANEACION Y ORGANIZACION DEL AREA, DESARROLLO DE SISTEMAS, OPERACION, PROCESAMIENTO Y USO DE LOS RECURSOS HUMANOS, FISICOS (HARDWARE) Y LOGICOS (SOFTWARE), PROPORCIONANDO A LA ORGANIZACION UN APOYO PREPONDERANTEMENTE IMPORTANTE, EN CUANTO AL PROCESO ELECTRONICO DE DATOS, DETERMINANDO LAS DEFICIENCIAS DE QUE SE ADOLECE O BIEN LAS DESVIACIONES DE LOS OBJETIVOS, ESTABLECIENDO LAS SUGERENCIAS O CORRECCIONES QUE SE CONSIDERAN PERTINENTES, DANDO DE ESTA MANERA A LA DIRECCION DE LA ORGANIZACION, ELE

MENTOS PARA EFICIENTE TOMA DE DECISIONES.

POR ULTIMO, COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE, EL PROCESAMIENTO -
ELECTRONICO DE DATOS ADQUIERE CADA DIA UNA MAYOR IMPORTANCIA EN
LAS ORGANIZACIONES, POR LO QUE HACE NECESARIO PARA EL LICENCIADO
EN ADMINISTRACION EL CONOCER, NO SOLO ASPECTOS DE ADMINISTRACION
Y AUDITORIA, SINO TAMBIEN EL TENER LOS CONOCIMIENTOS FUNDAMENTA-
LES SOBRE EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS, TODO ELLO CON -
EL OBJETO DE PODER DESEMPEÑAR LA FUNCION DE AUDITORIA EN INFORMA
TICA, YA QUE CONSIDERO DESDE UN PUNTO DE VISTA MUY PARTICULAR, -
QUE EL LICENCIADO EN ADMINISTRACION POSEE LA CAPACIDAD NECESARIA
PARA REALIZAR EFICIENTEMENTE DICHA FUNCION, Y MANTENER DE ESTA -
MANERA UNA BUENA IMAGEN COMO ADMINISTRADORES, ORIENTANDO A LAS -
ORGANIZACIONES AL LOGRO DE SUS OBJETIVOS A TRAVES DEL USO EFI---
CIENTE DEL COMPUTADOR.

R
E
F
E
R
E
N
C
I
A
S

B
I
B
L
I
O
G
R
A
F
I
C
A
S

" #

" #

" #

" #

" #

" #

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- " AUDITORIA ADMINISTRATIVA "
WILLIAM P. LEONARD,
EDITORIAL DIANA, MEXICO 1981.
- " LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA "
FERNANDEZ ARENA, JOSE A.,
EDITORIAL DIANA, MEXICO, 1982.
- " INTRODUCCION AL AREA DE COMPUTACION "
SERIE DE TEXTOS.
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE COMPUTO, UNAM
- " INTRODUCCION A LOS COMPUTADORES ELECTRONICOS "
DAVIS, GORDON B.,
EDITORIAL CONTINENTAL, MEXICO, 1969.
- " DIRECCION Y CONTROL "
REVISTA NO. 74, FEB-1977.
COLEGIO DE CONTADORES PUBLICOS DE MEXICO.
- " CONTADURIA PUBLICA "
REVISTA, OCT-1977.
- " AUDITORIA DE SISTEMAS ELECTRONICOS "
PORTER W. THOMAS.
EDITORIAL HERRERO HERMANOS, 1971.

- " LA AUDITORIA Y EL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE INFORMACION "
DAVIS, GORDON B.
INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS, A.C.
- " AUDITORIA INFORMATICA " (APUNTES).
IX CURSO DE VERANO 84.
UPIICSA-IPN.
- " AUDITORIA A LA GESTION DE INFORMATICA " (APUNTES).
CURSO GUBERNAMENTAL.
TESORERIA DEL DISTRITO FEDERAL.
- " INFORMATICA " AUDITORIA DE INFORMATICA.
CORELLA OLIVOS, FRANCISCO
TESIS, UNAM 1978.
- " AUDITORIA ADMINISTRATIVA "
CORONA LEON, BLANCA LILIA
TESIS, UNAM 1982.
- " AUDITORIA Y PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS "
SAMANO ROBLES, PEDRO
TESIS, UNAM 1982.