

**UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERIA**



**ANALISIS Y PROPUESTA PARA EL
MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE
DESARROLLO DE SISTEMAS Y
ADMINISTRACION DE REDES DE LA
SUPERINTENDENCIA DE INFORMATICA
INSTITUCIONAL DE LA COMISION EJECUTIVA
HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA (CEL)
ANTE LA PRIVATIZACION**



**TRABAJO DE GRADUACION
PREPARADO PARA LA FACULTAD
DE INGENIERIA**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

ING. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

POR

PATRICIA ISELA NOVOA MOLINA

ABRIL - 1998

SOYAPANGO - EL SALVADOR - CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DON BOSCO

RECTOR

ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

PBRO. PEDRO JOSE GARCIA CASTRO S.D.B.

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

ING. CARLOS GUILLERMO BRAN

ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

ING. CARLOS QUIÑONES

JURADO EXAMINADOR

ING. JAIME ANAYA

ING. WILFREDO SANTAMARIA

UNIVERSIDAD DON BOSCO

FACULTAD DE INGENIERIA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN COMPUTACION

JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

**“ANALISIS Y PROPUESTA PARA EL
MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE
DESARROLLO DE SISTEMAS Y ADMINSTRACION
DE REDES DE LA SUPERINTENDENCIA DE
INFORMATICA INSTITUCIONAL DE LA
COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL
RIO LEMPA (CEL) ANTE LA PRIVATIZACION”**



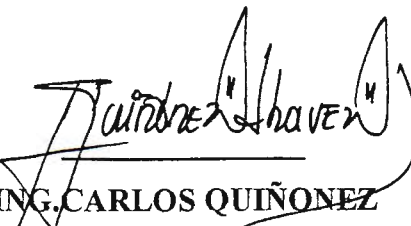
ING. JAIME ANAYA

JURADO



ING. WILFREDO SANTAMARIA

JURADO



ING. CARLOS QUIÑONEZ
ASESOR

DEDICATORIA

Ahora al final de todo el esfuerzo y empeño que este trabajo implica pareciera tan sencillo plasmar en unas líneas todas las emociones y sentimientos que se unen en este instante y se vienen a la mente tantas personas que de una u otra manera colaboraron para poder alcanzar ésta meta, gracias a todas ellas.

No se puede dejar de agradecer a Dios, antes que a nadie, porque sin El no somos nada y sin su ayuda no habría alcanzado esta meta.

A mis padres, gracias, por todo lo que han hecho, por todo su amor, paciencia y entrega, gracias por estar conmigo, gracias Papá por darme todo sin esperar nada, aunque bien sabes que tienes todo mi amor y mi respeto, a mi Mamita gracias, porque en tu silencio me demostrabas tu apoyo.

Recuerdo y agradezco de manera muy especial a mis amigos, amigos sinceros que demostraron tenerme paciencia en los momentos más desesperantes y siempre tuvieron una palabra de aliento y de ánimo.

Como olvidar a mis hermanas que también compartieron mis emociones y estuvieron siempre conmigo, gracias por los sobrinos también que apesar de que dificultaban un poco el trabajo fue lindo tenerlos cerca y poner a prueba mi paciencia.

Si bien a todos dedico de una u otra manera éste esfuerzo, quisiera ser un poco egoísta con todos y dedicarlo a un ser, a una madre, que si bien no está conmigo físicamente siento su presencia y su amor en todo momento, gracias tía Melida, éste esfuerzo es para tí, lo logramos...

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION	i
DEFINICION DEL PROBLEMA	ii
ALCANCES	iii
LIMITACIONES	iv
OBJETIVOS	v
CAPITULO I.	
ANTECEDENTES HISTORICOS	1
PLAN DE MODERNIZACION DEL SECTOR PUBLICO	1
PRIVATIZACION	3
PRIVATIZACION EN EL SALVADOR	5
COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA	6
CAPITULO II.	
MARCO TEORICO CONCEPTUAL	10
SITEMAS DE INFORMACION GERENCIAL	10
ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	13
AUDITORIA DE SISTEMAS	17
ADMINISTRACION DE RECURSOS	20
ADMINISTRACION DE PROYECTOS	23
CAPITULO III.	
ANTECEDENTES Y ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	29
3.1 ANTECEDENTES DE LA SITUACION ACTUAL	29
3.1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	30
3.1.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	31

3.1.1.2 OBJETIVOS DEL CENTRO DE COMPUTO	32
3.1.1.3 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	33
3.1.1.4 SERVICIOS OFRECIDOS	35
3.2 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	37
3.2.1 GENERALIDADES DE LA SII	37
3.2.1.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	37
3.2.1.2 POLITICAS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	38
3.2.1.3 ESTRUCTURA ORGANIZ. Y ADMON. DE PERSONAL	38
3.2.1.4 ANALISIS DE LOS SISTEMAS EN USO	39
3.2.2 AREAS DE ESTUDIO	
3.2.2.1 AREA DE ADMINISTRACION DE REDES	39
3.2.2.1.1 GENERALIDADES	39
3.2.2.1.2 CONTROL DE MANTENIMIENTO	40
3.2.2.1.3 ORDEN EN EL CENTRO DE COMPUTO	40
3.2.2.1.4 SEGURIDAD	41
3.2.2.1.5 RECURSOS MATERIALES	41
3.2.2.1.6 SUPERVISION DE PERSONAL	42
3.2.2.1.7 ANALISIS DE PUESTOS	42
3.2.2.2 AREA DE DESARROLLO DE SISTEMAS	43
3.2.2.2.1 SUPERVISION	44
3.2.2.2.2 LIMITANTES	45
3.2.2.2.3 DESARROLLO Y MOTIVACION	45
3.2.2.2.4 RECURSOS MATERIALES	45
3.2.2.2.5 ANALISIS DE PUESTOS	45
3.2.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACION	46
3.2.4 DISEÑO DE LA MUESTRA	46
3.2.3.1 TECNICAS E INSTRUMENTOS	46
3.2.3.2.1 TECNICAS	46
3.2.3.2.2 INSTRUMENTOS	47
3.2.4 RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	47

3.2.4.1 TABULAC. Y PRESENTAC. DE RESULT	48
3.2.5 EVALUACION DE ENCUESTAS	49
3.2.6 RESUMEN DE RESULTADOS	109

CAPITULO IV

PRPUESTA DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS FUNCIONES Y

ACTIVIDADES DE LA SII	112
1. REESTRUCTURAC. DEL ORGANIG. DE LA SII DENTRO DE CEL	112
2. MODELO ORGANIZACIONAL PROPUESTO DE LA SII	114
3. POLITICAS MOTIVACIONALES	142
4. PROGRAMAS DE CAPACITACION	142
5. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE HARDWARE	147
6. REESTRUCTURAC. DEL CICLO DE VIDA DEL DES. DE SIST.	149
7. ORGANIZAC. Y ADMON. DE SISTEMAS DE INFORMACION	153
CONCLUSIONES	159

GLOSARIO

SIGLAS

BIBLIOGRAFIA

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3

ANEXO 4

ANEXO 5

INTRODUCCIÓN

Ante los cambios sociales y económicos por los que atraviesa nuestro país, la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), se ve afectada por el fenómeno de la Privatización, y la Unidad de Informática Institucional, no es la excepción por lo que se busca una alternativa ante esta situación, es así que se pretende realizar un estudio de dicha unidad con lo cual se pueda plantear alternativas de solución como podría ser: Una reestructuración de la organización dentro de la Unidad, o bien constituirse como una empresa de carácter independiente que pueda ofrecer sus servicios a quien lo solicite, formulando las políticas, los costos de creación, su rentabilidad, etc. Evaluando los sistemas, el procesamiento de los datos con los que se trabaja, el equipo de cómputo, el personal, los cuales son aspectos que influyen en el desempeño de la unidad.

Las acciones y políticas se refiere a los lineamientos para la administración de los recursos. El costo en cuanto a inversión en hora máquina, equipo, costos indirectos (energía eléctrica, desgaste de equipo, etc.) La rentabilidad, es decir que beneficio generará en cuanto a la venta de sus servicios ya sea de programación, mantenimiento de Hardware, de Software.

Con lo anterior se evaluará la solución que más favorezca a la Unidad de Informática Institucional ante las exigencias que presenta el mercado de trabajo y la disponibilidad de los recursos con los que cuenta.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La estrategia de la privatización aplicada a la institución y específicamente a la Unidad de Informática Institucional ha forzado a dicha unidad a determinar y mejorar aquellos factores o problemas que han afectado o repercuten a la fecha en el logro de sus actividades y funciones, con lo cual se promueve una reestructuración de la organización dentro de la Institución.

Es así que surge la necesidad de realizar el análisis de la Unidad de Informática contemplando los cambios necesarios ante esta nueva visión, es decir su reestructuración organizativa y quizá en un futuro la factibilidad de crear una nueva empresa de carácter independiente que pueda prestar sus servicios en el área de informática tanto a CEL como a cualquier otra empresa que lo solicite.

Teniendo como base los recursos con los que cuenta y con los que generaría un mayor desenvolvimiento de la unidad, se pretende realizar un estudio del centro de computo con lo cual se determinarían aquellos factores que mejoren el desarrollo de las actividades y funciones de la Unidad de Informática Institucional, tal es el caso de empresas latinoamericanas que al promover y desarrollar sus servicios han acrecentado sus expectativas de progreso y beneficio.

ALCANCES

El estudio analiza la reestructuración de la Unidad de Informática Institucional de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, centrandó nuestra atención en ciertas áreas específicas a evaluar como:

- Área de recursos humanos, evaluación de personal
- Equipo con el que cuenta, Hardware
- Controles de: Procesamiento de datos
 Mantenimiento
 Operación
- Seguridad
- Evaluación de sistemas

Con lo cual al final del estudio se determinará los factores o elementos que favorezcan este proyecto, presentando una propuesta de diseño de la nueva entidad, en base a los recursos y necesidades con los que cuenta.

LIMITACIONES

A la fecha se han presentado una serie de dificultades que si bien no han imposibilitado el estudio ha retrasado la elaboración de este.

Uno de los factores que más ha repercutido es el tiempo de disponibilidad para proporcionar información de parte del personal de la Unidad de Informática, ya que debido a que se encuentran dentro de una capacitación del lenguaje de programación de cuarta generación, ORACLE, ha hecho que su tiempo de acceso se reduzca.

Otro inconveniente es la escasa documentación por escrito sobre la misma Unidad, ya que al consultar sobre la existencia de manuales de operación, definición de puestos y demás, el personal argumentaba desconocer este tipo de documentación a pesar de estar laborando desde hace tiempo en la Unidad.

Por otra parte hay muy poca documentación sobre el proceso de Privatización de las instituciones que poseen características similares a las de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa dentro del sector eléctrico en nuestro país, ya que la experiencia que se tiene es en países de Sudamérica, en los cuales la economía, la política, la cultura, etc., son diferentes.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar y evaluar las actividades que realizan las áreas de Desarrollo de sistemas y Administración de redes de la Superintendencia de Informática Institucional, con el propósito de presentar una propuesta de solución para el mejoramiento de sus funciones por medio de una auditoria de sistemas, con lo cual se determinará aquellos factores y elementos que ayuden a reestructurar la organización de dicha Unidad dentro de las tendencias de modernización y especialización de servicios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar y analizar la funcionabilidad de los controles que se aplican en la Superintendencia de Informática Institucional, con el fin de optimizarlos, y poder presentar nuevos que permitan información necesaria para ofrecer servicios de mejor calidad al usuario.

- Evaluar el equipo de computo, los sistemas y el desarrollo de los mismos, que permitan establecer parámetros para medir su funcionabilidad y eficiencia, que permitan determinar logros en el cumplimiento de metas y objetivos.

- Analizar las condiciones de trabajo actuales de la Superintendencia de Informática Institucional, con lo cual se permita evaluar las funciones del puesto, la motivación, el cumplimiento de los objetivos, etc., que permita una reestructuración de la Superintendencia dentro de la Institución de la cual es parte, que aumente el rendimiento y motive al logro de metas y objetivos.

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Dentro del estudio se consideran dos puntos importantes: La Privatización y la Auditoria de Sistemas. El primero se considera como el generador de la problemática, el promover una reestructuración de la organización del Centro de Computo (Informática Institucional), y el segundo como el método para determinar una solución viable para evaluar el sistema (Unidad de Informática Institucional), lo que nos permitirá detectar y reconocer aquellos factores que impiden el buen desempeño de la unidad.

Antes de llegar al punto central de nuestro estudio se hace necesario conocer el contexto en el cual se desarrolla y desenvuelve, es así como iremos profundizando y delimitando nuestra área de análisis. Partiendo del concepto de Modernización, la Privatización como uno de los instrumento dentro del plan de modernización, la privatización en El Salvador específicamente, antecedentes de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa y por último el estudio focal de la Unidad de Informática Institucional.

PLAN DE MODERNIZACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO

En el transcurso de la historia se ha tenido el concepto de centralizar y mantener el control y el poder en una persona o en un Estado omnipresente, principal actor de la Economía, capaz de resolver todos los problemas.

Ante ésta situación se visualiza el modernizar la Función Pública es decir actualizarla a las nuevas circunstancias, contexto y perspectivas de desarrollo. Esto requiere actualizar objetivos del aparato del Estado, funciones asignadas, organización, funcionamiento, recursos, procedimientos de trabajo, resultados e impacto de las acciones.

La modernización de la función publica esta condicionada por la capacidad política de aprovechar y modificar las oportunidades favorables del entorno y por la decisión y capacidad administrativa para formular y poner en marcha medidas que permitan el logro de objetivos.

Este Plan de Modernización será posible con el desarrollo de nuevas políticas y públicas que fortalezcan la administración, como condición para el posterior desarrollo económico.

La modernización parte de tres puntos fundamentales: La Reforma Administrativa, el Marco Legal y la Reingeniería de procesos, los cuales se detallan a a continuación:

- La Gestión de Reforma Administrativa.

El logro de la excelencia administrativa será viable si el sector publico administra solo los servicios que por naturaleza le corresponde en forma simplificada sin disminuir con ello la calidad, porque será producto de un reordenamiento institucional y en un sistema de administración financiera integrada; en este campo se comprende acciones como las reformas en la elaboración de los presupuestos, reformas en los sectores de la educación y salud, entre otras.

- Gestión de Reingeniería de Procesos

La modernización institucional consiste en que cada unidad primaria o institucional diseña y ejecuta su propio programa, siguiendo la política general y los lineamientos establecidos por el organismo responsable del proceso. Para garantizar una efectiva acción de los diversos programas, es determinante la participación de todos los funcionarios y empleados de los niveles de dirección, organización y administración.

- Gestión de descentralización y desconcentración.

El cambio de las modalidades de gestión centralizada, entendida esta como la cesión de autoridad o administración a niveles inferiores pero con cierta autonomía, tales como las municipalidades; o desconcentradas verticalmente, que es la transferencia de competencias a niveles inferiores en jerarquía, que son de la misma administración de autonomía, es un mecanismo determinante de apoyo y sustentación del proceso.

Según entidades de carácter nacional para llevar a cabo una Modernización del Estado hay que considerar algunos aspectos tales como:

- ✓ Cambios de estructuras y procedimientos
- ✓ Redefinición de las funciones de cada institución estatal
- ✓ Capacitación del personal
- ✓ Simplificación de trámites
- ✓ Cambios de incentivos, contratos y presupuestación
- ✓ Desmonopolización

Para consolidar el Estado Moderno, el Plan de Modernización del Sector Público se centra en tres áreas estratégicas:

- ⇒ Privatización de Empresas, activos y servicios
- ⇒ Descentralización administrativa y fortalecimiento municipal
- ⇒ Simplificación de procedimientos burocráticos

Como se indicó anteriormente la Privatización es una estrategia para llevar a cabo el Plan de Modernización, con lo cual se presenta una semblanza general sobre el movimiento de la Privatización a nivel global.

PRIVATIZACIÓN

La Privatización en América Latina es un movimiento que tuvo sus orígenes en los países de Sudamérica en los años 70's los cuales estaban interesados en Privatizar las empresas que estaban en manos del Estado, como un elemento dentro de los programas de Modernización del Estado y de los sectores productivos.

La Privatización puede definirse como el traspaso de la propiedad del control administrativo de las empresas en manos del Estado, al sector privado de una forma parcial o

total dándose una mayor participación del sector privado y un mayor grado de integridad entre empresas privadas y públicas, teniendo presente antes de dar este paso, el de reestructurar la empresa y diseñar un buen sistema regulatorio logrando así aumentar la eficiencia y la competitividad de la economía en general.

La Privatización es un proceso que en los últimos años ha ganado popularidad en todos los países del mundo, como un medio para aumentar la producción, mejorar la eficiencia de los sectores y la calidad de los servicios tradicionalmente ofrecidos por el sector público, reorientar el papel de los gobiernos y reducir su tamaño en la economía. Sin embargo, su implementación requiere de grandes esfuerzos para impulsar cambios organizacionales e institucionales dentro de el Gobierno, y una decidida voluntad política que permita enfrentar adecuadamente los obstáculos

inherentes al procesos, como son el temor de los empleados, las presiones de los sindicatos, la oposición política, los intereses privados, etc.

El proceso de Privatizar empresas estatales puede realizarse a través de diferentes métodos como lo son:

- Oferta publica de acciones
- Venta directa a compradores seleccionados
- Venta de activos físicos
- Reorganización de las empresas en componentes
- Nuevas inversiones privadas
- Venta de acciones a los empleados
- Contratos de arrendamiento y de Administración
- Concesiones y contratos B.O.T.
- Privatización de los servicios

No importando el método que se aplique en una empresa determinada deberá considerarse ciertos objetivos generales

a) Aumentar la eficiencia económica:

El gran objetivo es mejorar la eficiencia y competitividad de la economía en general.

b) Reorientar el papel del sector público:

Reorientar el papel del estado hacia las actividades donde su presencia es de vital importancia.

c) Aliviar el presupuesto fiscal:

Reducir subsidios que se dan a empresas estatales ineficientes y recaudar recursos financieros para cubrir sus déficit fiscales

d) Majorar la distribución de propiedad :

Ampliar la base de propietarios de un país para que el sistema de mercado y de libre empresa tienda a garantizar su supervivencia

La reforma del Estado es un proceso largo que se construye en el tiempo y es la reforma que permitirá el crecimiento económico y por consiguiente la redistribución de ingresos.

Dependiendo del método que permita trasladar satisfactoriamente la propiedad o control de la empresa estatal a manos privadas y de las condiciones externas e internas al proceso se deben considerar otros factores como:

- La organización legal de la empresa
- Las condiciones financieras y el desempeño de la Empresa
- El tipo de sector en que se encuentra la Empresa
- El grado de desarrollo de los mercados capitales
- Elementos socio-políticos
- El temor de los empleados

Luego de haber planteado el contexto de la Privatización en su generalidad conviene profundizar un poco más, en cuanto al desarrollo que ha experimentado la privatización en nuestro país.

PRIVATIZACIÓN EN EL SALVADOR

La Privatización es un proceso que da sus primeros pasos en 1991 en El Salvador, sintiendo su presencia en ciertas áreas como el Sistema Bancario, Empresas Estatales y otros en los cuales se les ha dado únicamente una transferencia de propiedad al sector privado, pero a diferencia de los servicios públicos ésta adquiere mayor estudio y análisis, dentro de los servicios públicos considerados como alternativas para la Privatización se pueden mencionar: Educación, Salud, Agua Potable, Telecomunicaciones y Energía Eléctrica, éste último adquiere mayor importancia ya que es el punto de partida para realizar nuestro estudio.

El proceso de Privatización dio origen en nuestro país desde hace cinco años atrás con el objeto de que las actividades de las empresas fuesen adoptadas por el sector privado. " De esta forma, los agentes privados económicos serían los encargados de tomar decisiones de inversión y gastos y, en consecuencia de la asignación de los recursos" [¹].

¹ Dominique Hachette, "Endesa: Privatización de un Servicio Público", Seminario impartido en Washington, D.C., USA, Junio de 1994

Teniendo así presente los objetivos primarios de dicho proceso:

- ◇ Impulsar una mejora en la eficiencia de algunos sectores, para mejorar la calidad y aumentar la cobertura de los servicios.
- ◇ Rediseñar el rol del Estado, permitiendo la participación del sector privado en aquellas actividades empresariales
- ◇ Generar ingresos por la venta de empresas para cubrir mayor inversión pública social.

Como se mencionó una de las áreas en donde se han dado propuestas avanzadas es en el sector de Energía, con el objeto de modernizarlas incorporando las reformas institucionales, contribuyendo a la creación del ambiente propicio para la participación del sector privado , a la vez que se transforma CEL (Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa), institución encargada del sector, en una empresa comercial.

Estas ventajas motivó la adopción de este proceso por parte de CEL. Lo que traería como consecuencia modificaciones dentro de la estructura administrativa y del personal con el que se cuenta, basado en las experiencias del sector eléctrico de países como Argentina y Chile.

Dentro del sector de energía eléctrica la entidad representativa es CEL, por lo que necesitamos conocer un poco de la historia de ésta entidad.

COMISIÓN EJECUTIVA HIDROELÉCTRICA DEL RÍO LEMPA

Debido a la necesidad de abastecer la energía eléctrica al país se planteo la opción de utilizar el potencial hidráulico del Río Lempa en energía al servicio de la actividad económica y del progreso del país.

Es así como se emite el 3 de Octubre de 1945 el Decreto Ejecutivo de Creación de CEL, que fue publicado en el Diario Oficial N° 139 del 8 de Octubre del mismo año.

Más tarde la Asamblea legislativa mediante decreto # 137 de fecha 18 de Septiembre de 1948 emitió la Ley de Reorganización de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, confiriéndole el carácter de una corporación autónoma.

Actualmente la distribución de la energía eléctrica es realizada por 6 empresas distribuidoras a nivel nacional: CAESS, CLESA, CLES y CLEA y HSDM Cía (de carácter privado en concesión vigente).

CEL logra satisfacer la demanda en base a tres formas de obtención de energía eléctrica:

- *Centrales Hidroeléctricas:*

15 de Septiembre, Cerrón Grande, Guajoyo y 5 de Noviembre

- *Centrales Térmicas:*

Acajutla, Soyapango, San Miguel

- *Centrales Geotérmicas:*

Berlín, Ahuachapán

Es de destacar que dentro de las obras de electrificación en el año de 1975 empezó CEL a operar con su primer unidad generadora la planta geotérmica de Ahuachapán y nuestro país fue el segundo de América Latina y el octavo en el mundo que utilizó vapores subterráneos para producir energía eléctrica.

El programa nacional de electrificación dentro del proceso de cambios que se operan en la economía mundial y en la evolución social de muchos países ha permitido que tanto la empresa privada, nacional y extranjera, participen en el desarrollo energético de nuestro país. Es así como se ha establecido la central Nejapa Power Plan que vende a CEL la energía producida a base de combustible fósil. Parte de ese proceso de transformación son los estudios que se realizan para la privatización de los servicios de distribución eléctrica.

Como institución, CEL tiene la misión de aportar la energía con la cual nuestras empresas e industrias generarán el desarrollo y crecimiento económico, y para responder a estas necesidades se ha puesto en marcha el Plan de Expansión y Rehabilitación hasta el año 2013.

Siendo así que CEL tiene como misión: " Contribuir al desarrollo económico del país, al mejoramiento de la calidad de vida de la población mediante la satisfacción de la demanda de la energía eléctrica, en forma oportuna, confiable y suficiente, y la conservación y desarrollo de la exploración de los recursos energéticos, tales como los geotérmicos, los hidráulicos y las fuentes no convencionales".

Parte de un proceso de transformación son los estudios que se realizan debido a la privatización de los servicios de distribución eléctrica, marcando el inicio de la producción y comercialización privada de la energía eléctrica.

Hasta el momento se han planteado los antecedentes y las generalidades del tema, pero nuestro estudio hace énfasis en la Unidad de Informática Institucional el cual presenta problemas como cualquier centro de informática siendo los más frecuentes la falta de una adecuada información que permita avanzar al ritmo de las exigencias de las organizaciones.

A esto hay que agregar la situación que presentan los nuevos equipos en cuanto al uso de las bases de datos, redes y sistemas de información. Se da la necesidad de una eficiente planeación estratégica y corporativa de las organizaciones y una descentralización de equipos y centralización de información, lo cual ha provocado la complejidad de las decisiones y las dimensiones de los problemas en cuanto a la mejor forma de organizar el área de computo, requiriendo aplicar técnicas modernas de control y administración.

Por otra parte en muchos centros de informática se desconoce el adecuado empleo de herramientas administrativas, contables/financieras tales como presupuestos, finanzas, costos, recursos humanos, organización, control, etc., y eso repercute en una inadecuada área de informática que no permite tomar decisiones con las características que deben tener las organizaciones actuales, haciendo que no se cuente con los controles que aseguren que esas decisiones no se desvíen de los objetivos.

A raíz de esto la Unidad de Informática previniendo los efectos y consecuencias de estos, como su posible descomposición, reducción o eliminación dentro de la empresa pretende buscar una solución alternativa ante la problemática.

Es así como operando dentro del sector privado se busca promover la rentabilidad de las empresas privatizadas o de las nuevas empresas surgidas de esta.

De presentar una reestructuración organizativa o bien constituirse como una empresa de carácter privado ofrecería tecnología en cuanto a programación, equipo, experiencia laboral, lo cual estando dentro del mercado de competencia empresarial provocaría mayor capacitación en cuanto a software y un mejor abastecimiento de equipo con el que se desarrollaría laboralmente.

Por otra parte este cambio o transformación provocaría una mayor eficiencia de los servicios que presenta actualmente lo que suscitaría mejores servicios a costos razonables.

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Dada la complejidad y cantidad de información con la que se trabaja hoy en día dentro de cualquier sistema, es que se el desarrollo de Sistemas de Información Gerencial, el cual tiene como principio el apoyarse en los recursos computacionales para realizar el procesamiento de transacciones, procesamiento de sistemas de información formal y de reportes dando apoyo a las decisiones gerenciales.

No hay un concepto definido para el termino de Sistemas de Información Gerencial, el que más podría adaptarse se define como: " Un sistema integrado usuario-maquina para proveer información que apoye las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisiones de una empresa. El sistema utiliza equipo de computación y software; procedimientos manuales; modelos para el análisis, la planeación, el control y la toma de decisiones y ademas una base de datos " [²].

El Sistemas de Información Gerencial se puede describir como una estructura en forma de pirámide, en la cual se va ascendiendo a medida que se profundiza en la información.

Se considera que los Sistemas de Información Gerencial es un concepto en desarrollo, el cual esta formado por una serie de subsistemas que guardan relación entre si, este concepto genera a su vez nuevos conceptos los cuales son sistemas de soporte a las decisiones, administración de los recursos de información y la computación para el usuario final.

Dentro del desarrollo de los Sistemas de Información Gerencial se considera de gran importancia el procesamiento de transacciones el es necesario para la operación dentro de cualquier organización, el cual se define como una de las funciones de procesamiento básica.

² Gordon Davis, "Sistemas de Información Gerencial",
Editorial McGraw-Hill, Segunda Edición, México, 1989

Otro punto a considerar son los procedimientos de control organizacionales los cuales tienen como finalidad asegurar los servicios de información de modo que esta pueda catalogarse completa y correctamente, además deben considerarse el control en los equipos, así como de acceso a la información lo cual genera procedimientos de respaldo y recuperación de información, ya que la pérdida de esta puede generar descontrol o inclusive la destrucción de la organización dependiendo de la importancia de la información el cual se constituye como el activo más valioso dentro de cualquier organización.

La toma de decisiones afecta en gran medida el diseño de los sistemas de información, tal es así que se pueden considerar 4 clases de decisiones que son de gran importancia para los Sistemas de Información:

- Nivel de conocimiento de los resultados
- Nivel de la programabilidad, criterios de decisión
- Nivel de impacto en la decisión

El proceso de toma de decisiones se comprende de tres fases:

1. La investigación para explorar los problemas u oportunidades
2. Diseño para analizar los problemas u oportunidades y para generar las soluciones factibles
3. Selección para escoger entre las alternativas y para implementar la alternativa escogida

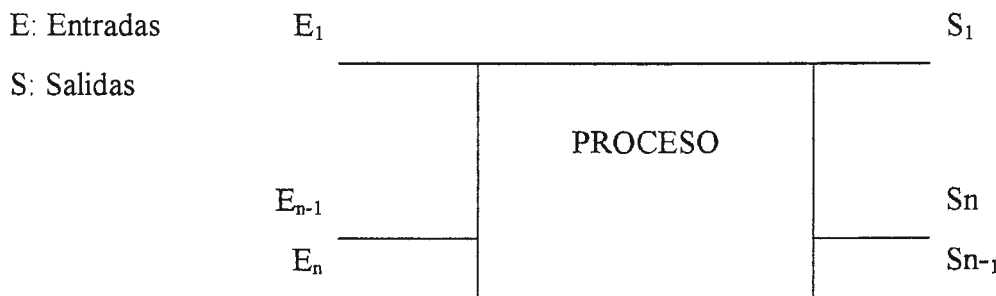
Dentro de los Sistemas de Información Gerencial hay que tener claro el concepto de lo que es *Información*, la cual puede definirse como: Es un dato que ha sido procesado en una forma significativa para el receptor y su valor es real o percibido, actualmente o en acciones prospectivas o en las decisiones " [³]; siendo el papel principal de la información el reducir la incertidumbre. Con lo cual podemos constatar que la información es necesaria e importante dentro del proceso de toma de decisiones, por otra parte la información puede tomar diferentes sentidos como:

³ Gordon Davis, "Sistemas de Información Gerencial", Editorial McGraw-Hill, Segunda Edición, México, 1989

- La información tiene un valor de sorpresa
- La información reduce la incertidumbre
- La información tiene solamente valor si cambia una decisión
- No todos los datos que han sido comunicados tienen valor informativo

Una vez definido el concepto de información, definimos el concepto de *Sistema*, el cual puede ser abstracto y físico, y se define como "Un conjunto de elementos que operan conjuntamente para cumplir un objetivo [⁴]

El modelo general de un sistema esta compuesto por entradas, procesos y salidas, el cual se detalla a continuación:



MODELO GENERAL DE UN SISTEMA

Los sistemas están compuestos por subsistemas los cuales son parte de otros subsistemas, los cuales se encuentran delineados por límites.

Los sistemas pueden clasificarse en dos categorías:

A) Determinísticos, opera de manera predecible

Probabilístico, se define en términos de comportamiento probable

B) Cerrados, es un sistema que esta contenido en si mismo

Abiertos, intercambian información con el medio ambiente

⁴ Gordon Davis, "Sistemas de Información Gerencial", Editorial McGraw-Hill, Segunda Edición, México, 1989

Otro punto importante dentro de los Sistemas de Información Gerenciales la evaluación de la unidad organizacional para lo cual se necesita dos medidas de desempeño los cuales son:

Efectividad: Implica hacer lo "correcto" a las cosas correctas, produciendo el resultado deseado.

Eficiencia: Implica que el sistema este en operación de la manera "correcta" .

El objetivo principal del análisis de sistemas es conocer el problema global dentro de su ambiente, de modo que se pueda analizar de forma ordenada los objetivos del sistema, sus criterios así como evaluar sus alternativas bajo la mira de la efectividad y los costos. Logrando como resultado la formulación de meras alternativas. Dentro de éste aspecto se consideran los Sistemas de Soporte a las Decisiones (SSD) la cual es una clase de subsistema del Sistemas de Información Gerencial, que da apoyo a los procesos de análisis de los planificadores y de los administradores dentro del proceso de toma de decisión.

Otro concepto dentro de los Sistemas de Información Gerencial es la estructura organizacional el cual se define como "Un arreglo de subsistemas organizacionales con división de trabajo y la jerarquía de las relaciones de autoridad [5]. Entiéndase la división de trabajo como una especialización dentro de la organización.

Al hablar de trabajo podemos hablar del trabajo del conocimiento el cual está basado en el conocimiento que posee un trabajador, no en su habilidad para realizar una tarea física, lo cual implica pensamiento, procesamiento de información y estudio de formulación, recomendaciones y procesamientos.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

"El análisis y diseño de sistemas se refiere al proceso de examinar la situación de una empresa, con el propósito de mejorarla con métodos y procedimientos más adecuados [6].

El desarrollo de sistemas está compuesto por dos grandes áreas:

⁵ Gordon Davis, "Sistemas de Información Gerencial", Editorial McGraw-Hill, Segunda Edición, México, 1989

⁶ James Senn, "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", Editorial McGraw-Hill, Segunda Edición, México, 1992

1. El análisis de sistemas: El cual es el proceso de clasificar e interpretar los hechos para recomendar mejoras a los sistemas.
2. El diseño de sistemas: El cual pretende planificar, reemplazar o mejorar un sistema existente dentro de cualquier empresa. Pero para llegar a éste punto es necesario conocer y comprender el sistema de trabajo para luego poder ofrecer opciones de mejoramiento dentro del sistema.

Existe una gran diferencia entre lo que es análisis y diseño, el primero indica *que* es lo que el sistema debe de hacer o realizar, y el segundo elemento indica *como* alcanzar los objetivos propuestos. Todo sistema de información tiene como principio el procesar datos (entradas) que luego generan información a través de reportes y demás los cuales constituyen salidas del proceso.

Como sabemos todo proceso lleva una secuencia natural de pasos dentro de su desarrollo lo cual constituye el método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas (SDLC). Este método está formado por las siguientes actividades:

1. Investigación preliminar
2. Determinación de los requerimientos del sistema
3. Diseño del sistema
4. Desarrollo de software
5. Prueba de los sistemas
6. Implementación y evaluación

Es de aclarar que nuestro estudio comprende los pasos 1,2 y 3, es decir hasta el diseño del nuevo sistema, por lo cual se llevara a cabo el estudio de factibilidad entro del que se pueden definir tres aspectos:

A) Factibilidad Técnica

Se puede realizar el proyecto con el equipo existente o se necesita una nueva tecnología

B) Factibilidad Económica

De crearse el sistema los beneficios que se generen serán suficientes para cubrir los costos de inversión, etc.

C) Factibilidad Operacional

Si se desarrolla que actitud tomarán las personas involucradas en el sistema.

La etapa del diseño de sistemas determina la forma en que el sistema identificará y cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.

Al hablar de Análisis de Sistemas se considera el análisis estructurado el cual se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación, uno de los elementos es el Diagrama de Flujo de Datos (DFD), el cual sigue un proceso descendente (top-down) de descripción del sistema.

El objetivo del análisis de sistemas es comprender situaciones existentes no resolver problemas, es necesario conocer los requerimientos que presentan los usuarios para modificar o proponer uno nuevo, entiendase requerimiento como una característica que debe incluirse en un nuevo sistema; una vez se ha comprendido el sistema en estudio se está en la posición de analizarlo y generar recomendaciones. Los requerimientos pueden ser: Básicos, de transacciones de los usuarios, de decisión de los usuarios y de toda la organización.

El análisis estructurado es un enfoque que permite desarrollar gradualmente la comprensión de los componentes de un sistema, lograndose organizar las tareas asociadas con la determinación de requerimientos de modo que sea posible documentar con exactitud el sistema existente utilizandose para este fin 4 herramientas: Diagramas de flujo de datos, Diccionario de datos, Diagramas de estructuras de datos y Gráficas de estructura.

Dentro del análisis de sistemas las herramientas son de gran importancia ya que mejoran la forma del desarrollo e influyen sobre el resultado final en cuanto a su calidad. Las herramientas son cualquier dispositivo que cuando se emplea de forma apropiada mejora el desempeño de una tarea, éstas mejoran: la productividad, la eficacia y la calidad del sistema de información. Las herramientas asistidas por computadoras traen una serie de beneficios, como, disminución del tiempo, automatización de tareas tediosas, garantiza la consistencia de los procedimientos y captura los datos del sistema.

Una vez se han recopilado los hechos dentro del estudio de sistemas se pueden describir las operaciones y las áreas donde las mejoras son necesarias y posibles. Cada recomendación de diseño bosqueja requerimientos de operación, procedimientos y componentes incluidos en el sistema propuesto. Al evaluar el sistema existente se considera: La capacidad real y necesaria, controles, accesibilidad de información y complejidad.

Los sistemas de información se organizan con base en archivos que acumulan y almacenan datos para su procesamiento. Los archivos contienen registros relacionados con datos, los cuales describen entidades de importancia para la organización. Los tipos principales de archivos utilizados en los sistemas de información son los archivos maestros, de transacciones, de tablas y de reportes. Todos los archivos se almacenan utilizando un método de organización del archivo que se basa en la posición o dirección, el método más simple es la organización secuencial. Cuando no es posible recuperar los datos especificando llaves de registros, se pueden utilizar los sistemas de base de datos. El sistema de manejo de base de datos (DBMS) es un programa que tiende un puente entre las estructuras de archivos que guardan los datos y las estructuras de datos que representan las necesidades de datos de los usuarios.

La comunicación de datos es esencial en muchos sistemas de información lo cual se hace importante en el diseño de sistemas. Al incluir la comunicación de datos se deben considerar especificaciones para los canales de comunicación, dispositivos de control de las comunicaciones y el protocolo (Conjunto de reglas que permiten a componentes diversos interactuar y comunicarse).

La calidad de los sistemas de información depende de su diseño, desarrollo, prueba e implementación. Un aspecto de la calidad del sistema es su confiabilidad, la cual se verifica si al usarse de manera razonable, no produce fallas peligrosas o costosas; distinguiéndose entre errores de software y las fallas que se presentan.

La implementación de un nuevo sistema se conforma por las actividades primarias de capacitación, conversión y revisión después de la implementación. Después de implantar el sistema y completar la conversión debe hacerse una revisión para determinar si el sistema cumple con las expectativas y donde son necesarias las mejoras.

Dentro del desarrollo de un sistema de información se puede necesitar adquirir nuevo software y hardware de computo por lo que la decisión debe ser manejada de la misma forma que cualquier otra decisión de la empresa. Se consideran las alternativas y las características de cada una y se comparan con los requerimientos de la organización.

AUDITORIA DE SISTEMAS

Para la realización de nuestro estudio en el área de Informática Empresarial se han utilizado conceptos sobre auditoria de sistemas es así como presentamos un bosquejo, dentro del amplio tema, de lo que implica la realización de una Auditoria de Sistemas, como medio para determinar la creación de esta nueva empresa.

En primer lugar hay que considerar los objetivos que rigen a la Auditoria de Sistemas los cuales son:

- Cumplimiento de políticas, planes, procedimientos, normas y reglamentos de la Institución
- Salvaguardar activos
- Integridad de la información
- Efectividad de los sistemas
- Eficiencia de los sistemas
- Economía de los sistemas

Dentro de la Auditoria de Sistemas consideramos la evaluación del área de informática para lo cual se necesita tener la información suficiente sobre la organización en si, para nuestro caso el Centro de Computo de Informática Institucional, para lo cual se necesita recopilar información de diferentes áreas dentro de las que se pueden mencionar:

- a) Información sobre la organización
- b) Estructura de la organización
- c) Recursos humanos
- d) Conocerla situación presupuestal

Detallándose a continuación cada una de ellas.

a) Información sobre la organización

Es el primer aspecto a considerar ya que es aquí donde se recopila y obtiene toda la información necesaria para realizar un buen estudio. Para lo cual se necesita poseer información de diferentes áreas dentro de las que podemos mencionar:

- Estructura Orgánica
- Análisis de los recursos humanos
- Análisis de los presupuestos
- Cumplimiento de documentos administrativos

b) Estructura de la organización

Esto implica conocer la organización del departamento de información y su dependencia dentro de la organización total. Esta dependencia puede ser de 4 tipos:

- Los que dependen de una dirección, por lo general finanzas
- Los que dependen de la Gerencia General
- Se cuenta con base de datos, redes y distribución de equipo en diferentes lugares
- La ultima forma es la creación de una organización independiente que preste servicios de informática a varias empresas o la misma empresa en diferentes lugares.

Dentro de la Estructura de la organización se deben considerar ciertos aspectos al efectuar la auditoria de sistemas; tales como:

- Estructura orgánica
- Funciones
- Objetivos

c) Recursos Humanos

Es uno de los elementos mas valiosos dentro de cualquier organización, por lo que su evaluación debe de realizarse con mucho cuidado. Algunos elementos a considerarse son los siguientes:

- Ambiente
- Condiciones de trabajo
- Capacitación
- Organización en el trabajo

d) Análisis de presupuestos.

Involucra el estado económico, como: los costos del departamento, presupuestos del departamento, etc. Se consideran aspectos como papelería, discos, mobiliario, equipo, capacitaciones, seguros, etc.

Teniendo presente lo antes expuesto no podemos dejar a un lado uno de los componentes fundamentales dentro de todo Centro de Computo como lo son los sistemas y aplicaciones con los que cuenta y labora, por lo que merece una evaluación mas profunda, para determinar si se esta cumpliendo con las exigencias, solicitudes o necesidades que se presentan al Centro de Computo, departe de los demás departamentos con los que guarda relación.

Por otra parte para le logro de todos los objetivos se hace necesario el llevar un control interno dentro de la unidad. Este control interno puede clasificarse como:

- A) Control General y
- B) Control de Aplicación

A) Control General.

Los controles generales representan controles amplios a nivel de políticas adoptadas en la Unidad de Informática. Reflejan conceptos de control que son validos para cualquier sistema de procesamientos de datos, e incluyen elementos tales como:

- Organización del departamento de la Unidad de Informática
- Procedimientos de documentación dentro del departamento
- Control de acceso y otras medidas de seguridad

B) Controles de Aplicación.

Los controles de aplicación específica son medidas tomadas en el diseño del sistema o en la fabricación del equipo de computación para dar seguridad de que la información se procese, se registre y se presente de modo apropiado. Algunas veces se les conoce como controles de información o controles de procedimientos, y comprende los siguientes elementos:

- Controles de información de entrada
- Controles de procesamiento
- Controles de salida de información

Lo anterior persigue lograr los objetivos del control interno siendo estos:

- La confiabilidad e integridad de la información
- El cumplimiento de las políticas, planes, procedimientos, leyes y reglamentos

- La protección de los activos
- El uso económico y eficiente de los recursos
- El cumplimiento de los objetivos y metas establecidos para las operaciones del programa

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Las actividades económicas se pueden describir como la iteración, uso o intercambio de cuatro tipos de recursos, cada uno de los cuales comprende uno o mas clases de recursos, como sigue:

1. *Recursos Humanos* incluye todas las personas que participan en actividades económicas.

2. *Recursos Físicos*, incluyen:

- a) Terrenos
- b) Instalaciones
- c) Equipos
- d) Materiales, energía o ambos.

3. *Recursos Financieros*: Incluye todos los demás activos y pasivos, como dinero efectivo y cuentas por pagar.

4. *Recursos de Información*, incluyen:

- A) Datos
- B) Conocimientos
- C) Software
- D) Hardware

Una de las diferencias más significativas entre los cuatro sectores de un sistema es la de la intensidad del uso de los distintos recursos.

El proceso de administración de recursos es el conjunto de actividades relativas a la asignación y administración óptimas de los recursos físicos, financieros y humanos de una organización, mediante la aplicación de recursos de información para cumplir con la de la organización y lograr sus metas y objetivos.

Esta definición comprende tres procesos interdependientes:

- Pensamiento direccional, que es el proceso de definir la función, metas y objetivos de una organización.
- Asignación de recursos, que es el proceso de asignar los recursos de la organización para optimizar el valor de una función objetivo.
- Administración de recursos, que es el proceso de conducir los recursos de una organización a través de sus ciclos de vida en la forma más eficiente posible.

La asignación de recursos es la distribución de recursos escasos, versátiles para satisfacer requerimientos múltiples y clasificados en una forma que optimice el beneficio. Al analizar esta definición deben existir cuatro condiciones para crear un problema de asignación de recursos:

- Escasez de recursos, o sea que la existencia de cada recurso es insuficiente para satisfacer todos los requerimientos establecidos
- Versatilidad de los recursos, es la posibilidad de usar cualquier recurso disponible para satisfacer más de un requerimiento.
- Multiplicidad de requerimientos, es la necesidad de satisfacer más de un requerimiento.
- Clasificación de los requerimientos conforme a algún criterio que determine la conveniencia relativa.

Los recursos con los que cuenta una empresa cuenta con un ciclo de vida constituido por cuatro etapas secuenciales de ejecución, las cuales son:

Adquisición.

Toma los objetivos y las direcciones establecidos por los procesos de administración, identifica las acciones necesarias para adquirir todos los recursos necesarios y así apoyar los planes, e incluye el desempeño de esas acciones.

La adquisición de los recursos se realiza en varias formas por los distintos tipos de recursos, incluyendo:

- Recursos Físicos, mediante compra, renta, alquiler, extracción o crecimiento.
- Recursos Financieros, a través de préstamos o cobranzas.

- Recursos Humanos, por reclutamiento y contratación.
- Recursos de Información, mediante la recolección de datos.

Despliegue.

Una vez que se obtienen los recursos, se deben desplegar. Esto quiere decir organizarlos y colocarlos de manera que se puedan utilizar.

El despliegue de los recursos se puede hacer en diferentes formas según el tipo de recurso:

- Recursos Físicos, mediante la construcción de instalaciones, instalación de equipos y dispersión y almacenamientos de inventarios.
- Recursos Financieros, estableciendo líneas de crédito.
- Recursos Humanos, estructurando la organización y el entrenamiento.
- Recursos de Información, agrupando ordenadamente las bases de archivos y datos.

Utilización.

Después de desplegar los recursos, se pueden utilizar para cumplir con la función de la organización y como ayuda para obtener sus fines y objetivos.

Los recursos se pueden utilizar de diferentes maneras, según el tipo al que correspondan incluyendo:

- Recursos Físicos, para producción, conversión, crecimiento, transporte, almacenamiento y mantenimiento.
- Recursos Financieros, como pagos e intercambios.
- Recursos Humanos, mediante la motivación y dirección.
- Recursos de Información, para transmisión, almacenamiento, recuperación y procesamiento de datos.

Retiro.

En algún momento durante la utilización de los recursos éstos se agotan o llegan a un estado en el que no es necesario seguir utilizándolos, no es posible hacerlo o no es conveniente. En ese punto los recursos se retiran de la organización y ya no están disponibles para ella.

El retiro de los recursos se realiza en varias formas para los diferentes tipos de recursos, incluyendo:

- Recursos Físicos, a través de la venta.
- Recursos Financieros, por liquidación o compromisos a largo plazo.
- Recursos Humanos, debido a fin de la operación o retiro.
- Recursos de Información, mediante la representación o publicación de las salidas.

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

La Administración de Proyectos es una operación llevada a cabo para obtener las metas establecidas dentro de los objetivos de costo, programa y calidad fijadas con anticipación. La Administración de Proyectos reúne y aprovecha al máximo los recursos necesarios. Esta comprende cuatro etapas:

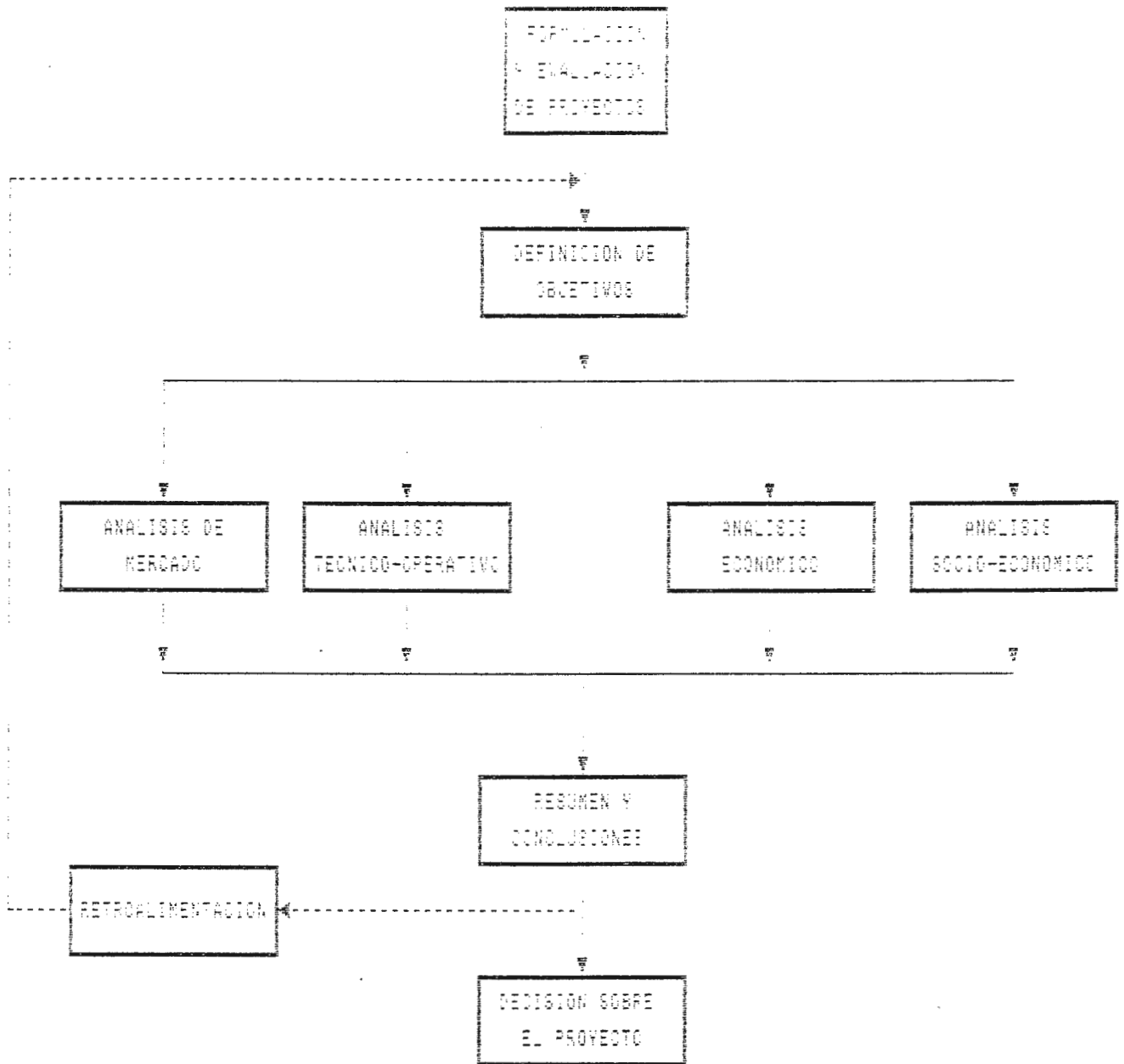
- Concepción y definición del proyecto
- Planificación del proyecto
- Puesta en practica del plan
- Terminación y evaluación del proyecto

Al hablar de Administración de Proyectos es necesario definir el termino de Proyecto el cual se entiende como: La búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver una necesidad humana.

Proceso de Preparación y Evaluación de Proyectos.

A) Partes generales de la evaluación del proyecto.

Una metodología aplicable a cualquier evaluación de proyectos puede ser la siguiente:



METODOLOGIA A SEGUIR
EN LA EVALUACION DE PROYECTOS

B) La evaluación de proyectos como un proceso y sus alcances.

En el estudio de la evaluación de proyectos se distinguen 3 niveles de profundidad:

1. Perfil o identificación de la idea
2. Anteproyecto o estudio de prefactibilidad
3. Proyecto definitivo o documento final del sistema

C) Introducción y marco de desarrollo

Esta etapa comprende: La introducción como una breve reseña sobre la evaluación de la información y el Marco de Desarrollo como el estudio que debe ser situado en las condiciones económicas y sociales.

D) Estudio de mercado.

Consta básicamente de las siguientes partes:

- Determinación y cuantificación de la oferta y la demanda
- Análisis de los precios
- Estudio de comercialización

E) Estudio Técnico

Esta parte del estudio comprende las siguientes etapas:

- Determinación del tamaño óptimo
- Determinación de la localización óptima
- Análisis administrativo

F) Estudio Económico.

Las partes que comprende este estudio:

- Determinación de los costos totales y de la inversión inicial
- Determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial
- Cálculo del capital de trabajo
- Cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá

Dentro del Estudio de un proyecto informático se debe de aplicar una metodología, la cual considera los siguientes criterios:

- Estudio de Oportunidad: La calidad de una aplicación depende directamente de la calidad de los trabajos realizados durante esta primera fase. Sus principales etapas son:

a) Constitución de un grupo de estudio

b) Definición de un planing profesional para el estudio de oportunidad

c) Análisis de lo existente

- Actividades del organismo
- Estructuras y puestos de trabajo
- Documentos y ficheros existentes
- Medios de tratamiento de la información
- Circulación dalas informaciones
- Costos del sistema existente

d) Crítica de lo existente

- Síntesis de las anomalías comprobadas
- Estudio de las causas de las anomalías comprobadas
- Establecimiento de un diagnostico

e) Estudio de las nuevas soluciones

- Determinación de los objetivos fundamentales de las nuevas soluciones
- Búsqueda de las soluciones posibles
- Estudio de los medios que hay que poner en practica para realizar las soluciones previstas

f) Redacción del documento del estudio

g) Decisión

La programación de proyectos requiere el desglosar el proyecto en actividades estimando el tiempo y los recursos para cada actividad describiendo a su vez las interrelaciones de las actividades, para la consecución de esto se pueden aplicar diferentes técnicas como:

- Método de Gantt
- Redes de proyectos

Otra técnica en la administración es el uso de diagramas de Redes las cuales ayudan a prescribir que información se debe proporcionar, por lo que es necesario conocer las actividades del proyecto y sus interrelaciones. El valor de cualquier red para la planeación depende de la exactitud de los datos, así mismo proporciona una visión global de todo el proyecto. También se puede hacer uso de las Redes Probabilísticas como el PERT el cual se desarrolló con el fin de incluir la incertidumbre en las estimaciones de duración.

La Administración de Proyectos incluye también a los proyectos Informáticos, independientemente que el organismo este utilizando la informática o no, la dirección se ve en el problema de definir una política informática que constituye un Plan Informática.

El plan informática debe definirse en función de las dificultades encontradas por las aplicaciones para cumplir sus tareas con la ayuda de procedimientos manuales, y también teniendo en cuenta la política de gestión del organismo.

La finalidad de realizar un macroanálisis es la de suministrar elementos de base que permitan definir a los directivos del organismo y a los responsables de los servicios su política informática.

Existen diferentes formas de introducir la informática en un organismo. Dos de ellas son:

- El método de los Pozos o Aproximación cartesiana
- El método de los Estanques o Aproximación sistema

Como estrategias administrativas, para evitar los problemas más frecuentes en la administración de proyectos informáticos, se puede citar:

- Entrenamiento al personal de dirección
- Obligar al uso de estándares, procedimientos y documentación
- Analizar resultados de otros proyectos, para determinar mecanismo eficientes
- Definir los objetivos en términos de la calidad deseada
- Considerar contingencias

- Desarrollar estimaciones de calendarios y costos verdaderos y apegarse a ellos
- Seleccionar jefes de proyectos basándose en su capacidad para administrar proyectos informáticos, mas que en su habilidad técnica
- Efectuar asignaciones de trabajo específicas a los expertos aplicando estándares de desempeño en su trabajo.

CAPITULO III

ANTECEDENTES Y ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

CAPITULO III

3.1 ANTECEDENES DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para el logro de la realización del proyecto se subdividió en de tres facetas:

⇒ La primera de ellas es la *Recopilación de Información*, la cual comprende dentro del proceso de investigación la combinación de diferentes técnicas de recolección de información, las cuales han sido necesarias para evaluar las diferentes áreas de análisis, estas actividades han tenido diversa frecuencia de utilización de acuerdo a las necesidades que se presentaban. A continuación se describe su uso e importancia:

A) Entrevistas:

Se utiliza para reunir información proveniente de personas o de grupos, la cual requiere de tiempo y es una fuente de información cualitativa como opiniones, políticas y descripciones. Las entrevistas que se dirigieron fueron del tipo no estructurada ya que permitían conocer de una forma general el sistema, por otra parte se podía orientar la secuencia de las preguntas dependiendo de la necesidad o ahondar en áreas que aparecen de manera espontanea durante la entrevista.

Estas se llevaron a cabo con el personal de la unidad, los cuales brindaron información basados en el desarrollo de sus actividades y funciones.

B) Cuestionarios:

Permite reunir información proveniente relacionada con varios aspectos de un sistema. Se utilizaron dos tipos de cuestionarios, los abiertos y los cerrados. Los primeros permiten descubrir opiniones y experiencias generales, los segundos controlan el marco de referencia al presentar respuestas específicas para escoger.

Por medio de estos se evaluaron aspectos como Recursos Humanos, Estructura Orgánica, Presupuestos y otros ; los cuales fueron entregados a la Gerencia Administrativa ya que eran los que poseían mayor información y estaban actualizados en cuanto a los continuo cambios que están experimentando.

C) Estudios Bibliográficos:

Para la elaboración de éste documento se han utilizado una serie de documentos como folletos, revistas, libros de texto, artículos, así como en estudios previos basados en el modelo de la Privatización y como ha afectado este en el área de la Energía Eléctrica en países del área de Sudamérica, los cuales nos han permitido profundizar en nuestro estudio tanto en aspectos generales como en áreas o puntos más específicos.

D) Visitas a la Unidad de Informática:

Se efectuaron una serie de visitas a dicha unidad lo cual nos permitió conocer: su estructura física, su distribución dentro del área, conocer parte del personal que labora, desarrollo de actividades, procesos y demás, lo cual nos dio una visión más real de la situación que experimenta la Unidad de Informática Institucional.

⇒ La segunda de ellas es el *Análisis de Información*, la cual consiste, luego de haber recopilado toda la información necesaria se procede a ordenar, seleccionar y clasificar todos los datos e información que se posee de tal forma que se puedan determinar procedimientos, inconsistencias y demás con el fin de detectar aquellos puntos de mayor problema o dificultad relacionadas con el sistema en estudio.

⇒ La tercera etapa es el *Diseño del modelo* propuesto, como producto del análisis realizado y considerando los recursos con los que se cuenta se presentara un modelo como alternativa a la organización el cual comprenderá la definición de la organización, el costo de inversión, así como la definición de Software y Hardware a utilizar.

3.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La descripción de la situación actual de la Unidad de Informática Institucional, de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, nos permite tener un panorama general del ambiente en el cual se desarrollan las actividades y se desenvuelve la Unidad de Informática Institucional.

Para lo cual se llevaron a cabo entrevistas con el personal y visitas al área, tomando en cuenta aquellos puntos de mayor relevancia e importancia como lo son el conocer los objetivos por los cuales se rige, así como su misión, los servicios que ofrece a la institución, y demás.

Es de tener presente que como CEL es la única institución que ofrece servicios de energía eléctrica no se puede hacer una comparación con otras empresas de la misma naturaleza.

3.1.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La unidad de Informática Institucional (antes Prodatos), fue formada aproximadamente en 1960, siendo ésta la primera unidad de computo formalmente constituida en CEL. En esta época se adquirió un equipo de registro unitario IBM 1401, el cual fue sustituido por un IBM 360, luego por un IBM 370/115 y finalmente se adquirió el equipo IBM 4331. Los cambios en el equipo se han debido principalmente a factores económicos y no a las necesidades propias de la empresa.

Por otra parte en 1984 nació el proyecto de la mecanización de los inventarios de todos los almacenes de CEL, para lo cual se compraron 10 PC's, aunque este proyecto nunca llegó a implementarse completamente.

A principios de 1986, al estar trabajando todos los paquetes simultáneamente provocaba que el sistema se hiciese más lento, por lo que se comenzó a evaluar otras opciones para desarrollar las aplicaciones, tratando de eliminar todo lo que era SQL y desarrollar aplicaciones en MANTIS. Fue en este año que se dio un cambio radical en cuanto al concepto que se tenía de Prodatos, se convirtió en un centro de información que le permitía a los usuarios una mayor independencia.

Para 1987 se comenzaron a entregar los sistemas en línea a los usuarios. De esta manera la digitación de la información se convirtió en responsabilidad del usuario. En este año se continuó el desarrollo de las aplicaciones en línea, de tal manera que se comenzaron hacer los trámites para la compra de una unidad de control y de varias terminales más. Este año se llegó a un total del 60 % de los procesos en línea y el 40% continuo siendo en lotes o batch.

Ya en 1988 todos los paquetes estaban ya en línea. En este año la producción se elevó a su máximo, hasta llegar a mediados de ese año al desarrollo del Sistema de Información Gerencial que nos ofrece un resumen de toda la parte operativa de los sistemas que cada usuario actualiza día a día. Este sistema se creó con el fin de darle a los Gerentes una herramienta para el mejor control de la organización y la mejor toma de decisiones, siendo éste de fácil uso, y con un sistema de seguridad que solo permite el acceso a personal autorizado, para este fin se compraron varias terminales con sus impresoras.

En 1989 se adquiere una PC CONTACT el cual transporta archivos de la PC al Mainframe y vice-versa por medio de un programa hecho en MANTIS, con el fin de descargar un poco el computador central, y poder darle un mejor servicio a un mayor número de usuarios.

Para 1990 la configuración del equipo sigue siendo la misma, lo que se ha hecho es comprar nuevas terminales e impresoras; por lo tanto para no seguir degradando y cargando tanto el sistema, toda la información que se puede, se está bajando a PC, y de allí que se sacan los listados y reportes que se necesitan.

3.1.1.2 OBJETIVOS DEL CENTRO DE COMPUTO

El área de informática se rige por una serie de objetivos los cuales se describen a continuación:

1. Implementar sistemas informáticos que integrados le proporcionen a CEL información con la calidad y la oportunidad que le faciliten obtener y mantener el liderazgo empresarial.
2. Integrar en el presente a la dinámica organizacional la tecnología informática actualizada cuya vida útil conforme a las necesidades presentes y futuras sea de al menos cinco años.
3. Incorporar la informática al trabajo empresarial como herramienta de apoyo para el procesamiento eficiente y eficaz de información y de modo connatural a las actividades empresariales.
4. Asegurar que todo el personal contratado o por contratar cuyas funciones incluyan el procesamiento de información esté lo suficientemente capacitado para el uso adecuado, racional, compartido e integrado de las herramientas informáticas.

3.1.1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Dentro del desarrollo de las aplicaciones la Unidad de Informática ha utilizado una serie de lenguajes de programación así como de paquetes utilitarios en la búsqueda de satisfacer los requerimientos y necesidades del cual es objeto.

Tal es el caso que en un principio se trabajaba (y aun quedan aplicaciones) con un computador central IBM/4331 Mainframe, usando lenguajes de programación como RPG II, COBOL, MANTIS, el cual provee servicio a diferentes unidades del área administrativa-financiera de la Empresa. Más tarde se llevaron a cabo aplicaciones en FOXPRO las cuales fueron desarrolladas por los usuarios del departamento los cuales son dueños y responsables de las aplicaciones, quedando aun sistemas pequeños dentro de este ambiente, estas necesidades provienen de solicitudes presentadas por medio de memorándum por cualquier departamento a la jefatura de la Unidad, estas solicitudes pueden ser de nuevos sistemas o de mantenimiento.

Actualmente la Unidad de Informática Institucional está emigrando a una nueva plataforma como lo es ORACLE, el cual es un administrador de base de datos relacional dentro de los lenguajes de cuarta generación , el cual permite crear tablas introducir y sacar datos, hacer cálculos y realizar informes; utilizando servidores NESC y redes NT y UNIX, logrando así centralizar la información que ellos manejan; siendo una empresa externa quien esta desarrollando todos los sistemas y aplicaciones, proporcionando a su vez capacitación dentro del ambiente y desarrollo de ORACLE.

Debido a este cambio de plataforma de programación se esta trabajando con programas y sistemas en paralelo como es el caso de Servicios Médicos Hospitalarios y Nominas de Personal.

La Unidad de Informática está compuesta por 16 personas, entre secretarias, analistas, programadores, operadores, técnicos y demás, los cuales se encuentran distribuidos en tres áreas desarrollando sus propios objetivos y funciones, las cuales se describen a continuación:

1. Superintendencia.

La cual comprende la gerencia administrativa de la unidad y la secretaria de la misma. Siendo su misión el servir con sistemas de información que faciliten el control de los recursos que apoyen la toma de decisiones objetivas y oportunas.

Objetivo: Contribuir al logro de los objetivos de la Institución facilitándole herramientas tecnológicas que le provean información adecuada y oportuna.

Dentro de sus funciones se encuentra:

- A. Planificar, organizar y controlar la operaciones de la Superintendencia.
- B. Establecer y mantener políticas de informática para la Superintendencia.
- C. Organizar y supervisar el funcionamiento administrativo de la Superintendencia.
- D. Evaluar y establecer los procedimientos más adecuados para la implementación de nuevos proyectos
- E. Presupuestar el flujo de egresos de la Superintendencia y tramitar el financiamiento necesario.
- F. Velar por que la Superintendencia opere dentro de las normas establecidas.

2. *Departamento de Desarrollo de Sistemas*

Está formado por tres analistas y un documentador.

Este departamento supervisa de manera eficiente y adecuada el método de análisis, diseño e implementación de sistemas mecanizados, así como supervisa, administra y controla el desarrollo y ejecución de los sistemas mecanizados.

Objetivo: Desarrollar sistemas de información con enfoque institucional mediante herramientas tecnológicas modernas y eficientes, estableciendo procedimientos estándares para el desarrollo de sistemas de información.

Dentro de sus funciones se encuentra:

- A. Analizar los objetivos, alcances y políticas de los diferentes sistemas a mecanizar.
- B. Planear, coordinar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la supervisión y desarrollo de los sistemas.
- C. Utilizar una metodología de trabajo definida que ponga en practica las técnicas modernas de Diseño y Programación.
- D. Realizar un mantenimiento eficiente y oportuno de los sistemas desarrollados.
- E. Elaborar en forma ordenada, clara y precisa la documentación de los sistemas y el manual de usuarios por medio de la utilización de métodos adecuados y actualizados.
- F. Utilizar un método de analisis definido que refleje en forma concreta y sencilla la operación manual y los requerimientos de los sistemas

G. Realizar presentación de avances a los usuarios para lograr congruencia de actividades durante el desarrollo de los sistemas.

3. Departamento de Mantenimiento de Sistemas

Se encuentra constituido por el jefe del departamento, dos operadores, un controlador de calidad, un programador y técnicos.

Este departamento comprende como objetivos: El mantener la producción de forma optima y adecuada de las aplicaciones desarrolladas en el equipo central, así como proporcionar soporte técnico a todos los usuarios de la institución en cuanto a fallas y actualizaciones de paquetes de software y hardware.

Dentro de sus funciones se encuentran:

- A. Mantener en el máximo nivel de eficiencia el equipo principal como todos sus periféricos.
- B. Capacitar al personal de operación con los conocimientos necesarios, para que realicen eficientemente el trabajo técnico.
- C. Administrar la base de datos, manteniendo el debido control sobre el acceso a la información y su manejo.
- D. Mantener la integridad y seguridad de la información en la base de datos y archivo.
- E. Operar la computadora y dar seguimiento a los procesos de tal manera que el tiempo-máquina de la computadora sea utilizado de manera óptima.
- F. Coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de procesamiento de datos.

3.1.1.4 SERVICIOS OFRECIDOS

La unidad ofrece sus servicios a cuatro áreas principales dentro de la Institución:

- Servicios Médicos (Inscripción y cobros)
- Recursos Humanos, personal
- Tesorería (Colecturía)

☐ Contabilidad

1. - Gubernamental: Lineamientos del Ministerio de Hacienda el ha dado las normas, codificación de cuentas, listados de estados financieros, partidas de comprobantes, con un Software establecido y aplicado al igual que a otras instituciones.
2. - Financiera, interna de CEL

Dentro de estas áreas se encuentran una serie de subáreas, las cuales también son atendidas con programas específicos para cada uno de ellas, tales como:

Contabilidad y Nominas	Combustible
Control de equipo	Presupuestos
Tesorería	Almacenes
Transporte	Inventario
Contratos (licitaciones, ofertas)	Administración
Control de almacenes	Planillas
Presupuestos	Facturación, etc.

Por otra parte ofrece servicios de:

- Mantenimiento
- Manejo de paquetes utilitarios
- Instalación de redes
- Atención a usuarios

3.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La información recabada por medio de las entrevistas realizadas al personal de la Unidad en estudio, las encuestas llevadas a cabo y la documentación proporcionada, ha servido para determinar la situación por la cual atraviesa la Superintendencia de Informática Institucional (SII), con el objetivo de detectar y determinar los problemas que afectan su desarrollo y desenvolvimiento.

La evaluación comprende dos servicios específicos ofrecidos por la SII los cuales son: Área de Desarrollo de Sistemas y el Área de Administración de Redes.

Ambas áreas a analizar son de gran importancia ya que controlan en sí lo que es la parte de Hardware y Software, en donde se concentra gran parte de programas y aplicaciones, así como el mantenimiento de equipo y control de usuarios.

3.2.1 GENERALIDADES DE LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMÁTICA INSTITUCIONAL (SII)

3.2.1.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La Superintendencia de Informática Institucional de CEL puede clasificarse en cuanto a la naturaleza de sus actividades principales como de Servicio, la cual ofrece servicios de diseño, análisis y desarrolla de nuevas aplicaciones y programas en base a las necesidades que presenten las Superintendencias, Departamentos o Gerencias, y la actualización de las aplicaciones ya existentes dependiendo de las nuevas exigencias que se presenten.

La SII se encuentra comunicado con otros centros de computo distribuidos en otras dependencias de CEL lo cual conlleva a descentralizar la información que maneja. Teniendo como uno de sus objetivos básicos el constituirse como una unidad al servicio de las necesidades de información de otras unidades y usuarios dentro de la empresa.

Tomando como referencia el hecho de que los usuarios son los que determinan o indican, a los miembros de la SII, los cambios en las aplicaciones existentes o bien la creación de nuevos procedimientos, este centro de computo se clasifica como de “tienda cerrada” ya que los usuarios no tienen acceso directo a los programas y deben de esperar a que el personal del centro de computo les entreguen los reportes e información solicitada.

Por su tamaño este puede clasificarse como grande ya que cuenta con muchos años de existencia y de experiencia, originando puestos de trabajo especializados dentro del personal, lográndose un alto grado de descentralización de información, lo que permite prestar servicios a otras áreas y unidades.

Dentro del desarrollo del centro de computo se da una serie de pasos hasta lograr la etapa de máximo crecimiento, la cual es la etapa de madurez que es en la cual se puede ubicar dicho centro de computo ya que se puede advertir una administración sólida tanto del personal como del equipo en la cual se están integrando nuevas aplicaciones, lográndose una mejor administración de los recursos con los que cuenta.

3.2.1.2 POLÍTICAS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

La política fundamental de la SII se define como:

“ Una entidad de servicio; el control del flujo y la calidad de información que ella gestione serán responsabilidad de las unidades que la produzcan”.

Lo anterior es una generalidad de las políticas que rigen a la unidad ya que no hay manuales de normas y procedimientos que puedan determinar a éstas.

3.2.1.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL

Como ya se indicó anteriormente la SII está constituida por tres áreas o departamentos los cuales se detallan en el Organigrama Interno de la unidad (Ver Anexo 1), así mismo se muestra la dependencia directa de la Gerencia Administrativa sobre la SII (Ver Anexo 2), lo cual confirma la importancia de ésta dentro de la Institución.

Como se nos indicó, el Organigrama Interno se ha visto continuamente modificado por las diferentes administraciones que ha experimentado dicha unidad, tal es así que en un futuro se piensa constituir un nuevo departamento como lo sería el Departamento de Soporte Técnico, el cual se encuentra en la etapa de análisis.

3.2.1.4 ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS EN USO

En base a las entrevistas realizadas se nos indicó que los sistemas con los cuales se trabaja están emigrando a una nueva plataforma de programación como lo es ORACLE, ya que ofrece una serie de ventajas como lo es, la facilidad del uso de tablas relacionales, corre sobre cualquier tipo de computador, es un lenguaje estructurado con reglas de gramática y sintaxis muy parecidas a las del inglés hablado, permite un control completo por parte de los usuarios, etc., apesar de todas éstas ventajas es natural que se origine una serie de cambios y de esfuerzo, al manejar sistemas y programas en paralelo, tratando de dejar las aplicaciones existentes en Foxpro, MANTIS, COBOL, RPG II, dentro del computador central IBM/4331, por aplicaciones en ORACLE dentro del ambiente de WINDOWS NT, sustituyendo así poco a poco el equipo anterior, el cual ya no cumplía con los requerimientos y exigencias propias de la institución, como lo es el volumen de datos e información con que se trabaja, la rapidez de equipo, la seguridad de la información, y demás.

3.2.2 AREAS DE ESTUDIO

3.2.2.1 ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE REDES.

Las siguientes observaciones se originan tomando como referencia las respuestas de los cuestionarios y por las entrevistas realizadas que fueron respondidos por el personal del área.

3.2.2.1.1 GENERALIDADES.

El área de administración de redes tiene como objetivos primarios :

1. Satisfacer a los usuarios en el uso de redes de área local
2. Satisfacer las comunicaciones con otras redes dentro de la institución

A la fecha no se presentan limitaciones para el desarrollo de sus funciones y actividades, habiéndose superado la necesidad de equipo con la implementación del servidor de red RS/600. Por otra parte el número de personal se considera idóneo para el desarrollo de sus funciones, ya que no dejan de efectuarse actividades programadas; ofreciendo sus servicios a toda la institución y en forma especial a las oficinas centrales de CEL (centro de Gobierno).

El equipo con el que cuenta está conformado por:

A) Hardware

3, Servidores de red RS/6000

1, PC server 320

75, Estaciones de trabajo

B) Software

WINDOWS NT

UNIX

ORACLE

Por otra parte el personal recibe programas de capacitación como ORACLE, evaluándose posteriormente los resultados de dicha capacitación.

3.2.2.1.2 CONTROL DE MANTENIMIENTO.

A la fecha no existe un programa de mantenimiento preventivo del equipo de red, no hay control de reserva de repuestos necesarios en caso de presentarse un problema con algún dispositivo del equipo.

3.2.2.1.3 ORDEN EN EL CENTRO DE COMPUTO.

En éste sentido se dan una serie de lineamientos:

- Prohibiciones:
 - No fumar,
 - No tomar bebidas y alimentos que puedan maltratar el equipo
- Restricciones: De acceso, de operación del sistema ya que el personal ajeno a dicho Departamento no puede operar o hacer uso del sistema de computo bajo ninguna circunstancia.
- Control: De cintas y discos magnéticos los cuales son guardados y depositados en lugares previamente asignados y protegidos.

3.2.2.1.4 SEGURIDAD.

- *Acceso:* La seguridad comprende desde el acceso a las instalaciones del centro de computo mismo, para lo cual se hace necesario hablar con la recepcionista la cual pide un documento de identificación, lo verifica y se procede a firmar el libro de bitácoras el cual refleja la hora de entrada, la firma de la persona que entrará a las instalaciones así como la hora de salida y firma de la persona, procediendo a activar la puerta de seguridad.
- *Instalaciones:* Dentro de las instalaciones existen alarmas contra incendios y alarma en la puerta de entrada al centro de computo cuando ésta se abre y cierra
- *Archivos y documentos:* Como se mencionó anteriormente existen copias de archivo fuera del computador, las cuales luego son trasladadas a otro local fuera de la Institución de modo que puedan estar protegidas físicamente garantizando su integridad en caso de incendio, terremoto o alguna otra eventualidad. Por otra parte se lleva el control y seguridad de la Recepción de documentos, de Información confidencial por escrito, de Captación de documentos y programas, todo esto por medio de la firma en el libro de correspondencia que maneja la secretaria de la SII.
- *Programas:* En cuanto a la seguridad de los programas si se van a dar modificaciones a éstos la solicitud se hace en forma oral o escrita las cuales son a solicitud del usuario o programador; de igual forma se ha establecido quienes tienen acceso o no a la información que se maneja teniendo así una definición de los atributos al personal del área.

3.2.2.1.5 RECURSOS MATERIALES.

En este sentido no se presentan limitaciones de recursos materiales (Hardware, papelería, mobiliario) que impidan el cumplir sus funciones, ya que estos son proporcionados cuando son solicitados, aunque es de tener en cuenta la falta de manuales de aplicaciones y software debido a la falta de la compra de paquetes originales con sus licencias correspondientes.

Por otra parte cuando el equipo deja de cumplir con los requerimientos y exigencias de trabajo y cae en desuso se procede hacer sustituido, de modo que se cumpla siempre con las operaciones y exigencias diarias, trasladándose dicho equipo a la bodega general.

3.2.2.1.6 SUPERVISIÓN DEL PERSONAL:

La supervisión se lleva a cabo por medio de dos mecanismos:

1. Reuniones periódicas para evaluar actividades
2. Reportes de informes de actividades las cuales reflejan el avance de las actividades y funciones asignadas

En cuanto al ausentismo y retardo de horario por parte del personal se controla a través de tarjetas de marcación, siendo las principales causas las enfermedades de hijos y las enfermedades comunes.

La evaluación del desempeño del personal se hace por medio de:

1. Informe de actividades
2. Encuestas de opinión
3. Reuniones periódicas

Por otra parte no hay mecanismos o políticas de motivación hacia el personal, no hay estímulos ni recompensa hacia el personal, así como no existen oportunidades de ascensos y promociones.

3.2.2.1.7 ANÁLISIS DE PUESTOS

De la información suministrada producto de los cuestionarios se han obtenido los siguientes datos en torno al puesto de Administrador de redes.

Cargo: Administrador de redes.

Función General: Administrar apropiada y oportunamente las redes de computadoras instaladas en las oficinas centrales de CEL, con el objeto de brindar un excelente e ininterrumpido servicio a los usuarios.

Funciones continuas: (Son funciones que se efectúan dos o más veces por semana)

- Back ups de datos
- Creación de usuarios
- Soporte a usuarios en el uso de la red
- Encendido y apagado de red

Funciones periódicas: (Son funciones que se efectúan quincenal o mensualmente)

- Back ups completos cada 15 días
- Revisión de bitácoras de rendimiento de servidores, cada 8 días
- Pruebas de señalización de cableado
- Cambios de passwords a usuarios
- Verificación de conectividad a nivel de hardware
- Verificación y comunicación conmutada con otras redes

Funciones eventuales:

- Mantenimiento a equipo
- Limpieza de equipo
- Recuperación de datos para verificar respaldos

Relaciones que mantienen con Departamentos o Unidades dentro de la empresa:

- Dirección Ejecutiva
- Presidencias
- Gerencias
- Superintendencias
- Proveedores

3.2.2.2 *ÁREA DE DESARROLLO DE SISTEMAS*

En el Departamento de Desarrollo de Sistemas casi todos los trabajos son solicitudes de los usuarios o trabajos pre-programados por la Superintendencia misma. Sin embargo, hay trabajos que se denominan de Mantenimiento de Sistemas, y toman una gran parte del recurso humano, ya que un sistema que se desarrolla nunca se puede dar por terminado, pues las políticas cambian o simplemente, el usuario pide que se le hagan cambios.

El área de Desarrollo de Sistemas centra su atención en el desarrollo de las solicitudes de parte de los usuarios (Departamentos, Jefaturas o Superintendencias) de nuevos programas o aplicaciones, o bien de las modificaciones de los programas ya existentes.

Esta área sigue la secuencia lógica del ciclo de vida del desarrollo de un sistema, el cual está reflejado en el Anexo 3.

— Al desarrollar los programas éstos se comprueban bajo un control de calidad pero no hay una verificación o validación por medio de datos reales.

Es de aclarar que en la SII no se procesan datos de ningún tipo, es una unidad de servicio, de apoyo, de soporte en el mantenimiento de software y hardware, es decir se trabaja con sistemas y aplicaciones ya existentes o por desarrollar.

Po otra parte se nos comunicó, que la estructura orgánica del área había sido modificada, ya que en un principio se contaba con tres analistas de sistemas y un documentador, a la fecha éste último puesto ha desaparecido y solo se cuenta con las plazas de analistas de sistemas.

En base a la información obtenida por medio de los cuestionarios entregados al personal del Área de Desarrollo de Sistemas se pudieron obtener los siguientes datos, los cuales nos permiten tener un panorama más amplio de la situación de dicha área.

3.2.2.2.1 SUPERVISIÓN.

Dentro del área de supervisión se aplican los mismos mecanismos que para el Área de Administración de Redes como lo son, las reuniones periódicas con el personal y la entrega de reportes e informes de actividades asignadas y desarrolladas

En cuanto al ausentismo y llegadas tardías estas se reflejan por medio de tarjetas de marcación que señalan la hora de entrada y salida de cada uno de los miembros del personal, siendo las principales causas de esta situación problemas de salud de la misma persona como de miembros de su familia (específicamente de sus hijos).

Por otra parte la supervisión contempla la evaluación del desempeño del personal, el cual se realiza por medio de: Informes de actividades, encuestas de opinión y reuniones de forma periódica.

3.2.2.2.2 *LIMITANTES*

Las limitaciones son generales a todo el Centro de Computo por lo tanto se asemejan a las presentadas por el Área de Administración de Redes, que como ya se señaló son la Falta de capacitación al personal, lo cual impide o retrasa el logro de sus objetivos especialmente cuando se trata del desarrollo o desenvolvimiento de nuevos programas o aplicaciones.

3.2.2.2.3 *DESARROLLO Y MOTIVACIÓN*

Este punto presenta las mismas características de la falta de estímulo y recompensa hacia el personal ya que no hay políticas que favorezcan en gran medida a los miembros del Centro de Computo en este sentido, tal es el caso que no existen, como ya se indicó, oportunidades de ascenso o promociones para el personal dentro del área.

3.2.2.2.4 *RECURSOS MATERIALES.*

Los recursos materiales con los que cuentan son suficientes para solventar sus necesidades de modo que no impiden el cumplimiento de sus actividades y son proporcionadas casi siempre en el momento en que serán utilizados.

Las limitantes dentro de los recursos materiales son la falta de Manuales de Aplicaciones y Software las cuales son necesarias dentro de esta área, ya que las necesita para el buen desarrollo de sus actividades, puesto que un programa o aplicación necesita de estos elementos para facilitar su progreso o desenvolvimiento dentro del sistema.

3.2.2.2.5 *ANÁLISIS DE PUESTOS*

En cuanto a la definición del puesto se nos indicó que éste desarrolla las mismas funciones que cualquier Analista de Sistemas, como se indica a continuación.

Cargo: Analista de Sistemas.

Función General: Recopilación y análisis de la información, así como mantenimiento de sistemas.

Funciones continuas y periódicas: (Funciones que se realizan semanal o quincenalmente)

- Recopila y analiza la información para el desarrollo o modificación de sistemas existentes.
- Ayudar a detallar las especificaciones de los requerimientos del sistema.
- Mantenimiento y operación de los sistemas de información.
- Desarrollo de trabajos de programación, entrega de programas y mantenimiento.

Relaciones que mantiene con Departamentos o Unidades dentro de la empresa:

- Superintendencias dentro de la empresa.

3.2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

3.2.3.1 DISEÑO DE LA MUESTRA.

Para el estudio se ha tomado una muestra de cuatro personas que constituyen a la vez la población que conforman las dos áreas de análisis, tomando así el cien por ciento de la muestra, población que se encuentra distribuida de la siguiente forma:

Administración de Redes: 1 Administrador de red

Desarrollo de sistemas: 3 Analistas de sistemas

3.2.3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

En este apartado se detallan las técnicas e instrumentos utilizados para la recopilación y obtención de los datos que permitieron determinar la problemática de la investigación para definir luego la solución a la situación de la SII.

3.2.3.2.1 TÉCNICAS

A) Cuestionarios.

Los cuales tienen el objetivo de recopilar toda la información general por cada una de las áreas en estudio, de estos cuestionarios se tiene una muestra que se refleja en el Anexo 4.

B) Encuestas.

Las encuestas (Ver Anexo 5) fueron proporcionadas a los miembros de las dos áreas, de las cuales se realizó la tabulación e interpretación de cada una de las preguntas obteniendo un panorama más amplio de la situación que se desenvuelve dentro de las áreas a evaluar.

3.2.3.2.2 INSTRUMENTOS

A) Cuestionarios.

Se elaboraron cinco cuestionarios enfocados a diferentes áreas como:

- Evaluación de la estructura organizativa, formado por 16 preguntas
- Evaluación del área de Desarrollo de sistemas, formado por 16 preguntas
- Evaluación del área de Administración de Redes, formado por 18 preguntas
- Análisis de puestos, formado por 9 preguntas
- Evaluación de control de mantenimiento, seguridad y orden, formado por 18 preguntas

Los cuales fueron resueltos por la gerencia de la SII, teniendo como formato de preguntas de respuesta abierta.

B) Encuestas.

La encuesta está formada por sesenta preguntas distribuidas en áreas como: Desempeño y cumplimiento, Capacitación, Limitantes, Condiciones de trabajo, Remuneraciones, Ambiente, Organización del trabajo, Situación presupuestal y financiera, Recursos financieros, Recursos materiales, Mobiliario y equipo. Las cuales fueron de carácter cerrado para facilitar la tabulación de los datos.

3.2.4. RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Dentro de la recolección de los datos se utilizaron cuestionarios, encuestas y entrevistas, las dos primeras se dirigieron a los miembros de las áreas en estudio y a la gerencia de la SII, la última se desarrollo unicamente con la gerencia de la SII.

Para el procesamiento de los datos se emplearon tablas que reflejan el porcentaje de respuestas de las muestras, procediendo a graficar los resultados obtenidos e interpretar los datos finales.

3.2.4.1 TABULACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

Para el desarrollo de éste enunciado se tomaron como datos las respuestas de las encuestas con lo cual se determinó los porcentajes correspondientes de cada una de las preguntas a través de la siguiente fórmula:

$$P_1 = TR_1 / T$$

$$P_2 = TR_2 / T$$

$$P_3 = TR_3 / T$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3$$

dónde:

P_1 : porcentaje con respuesta SI a la pregunta

P_2 : porcentaje con respuesta NO a la pregunta

P_3 : porcentaje con respuesta NINGUNA a la pregunta

TR_1 : sumatoria de respuesta SI a la pregunta

TR_2 : sumatoria de respuesta NO a la pregunta

TR_3 : sumatoria de respuesta NINGUNA a la pregunta

T: Total de encuestados

P: Sumatoria de los porcentajes parciales

Por medio de la fórmula se generaron las tablas y los gráficos de pastel que describen cada una de las preguntas que fueron parte de la encuesta.

A continuación se detalla y desglosa cada una de las preguntas contenida en la encuesta del Anexo 5.

3.2.5. EVALUACION DE ENCUESTAS

EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

1 Desempeño y cumplimiento

Pregunta No 1: ¿ Es suficiente el número de personas para el desarrollo de las funciones del área ?

Objetivo: Determinar el número ideal de personas por área.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	0	0	4	100	0	0	4	100

Cuadro 1

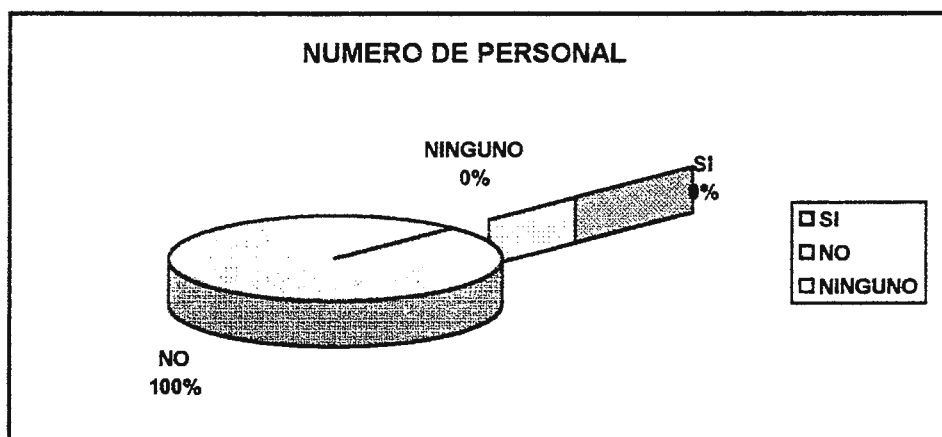


Figura 1

Interpretación: La figura 1, basado en la encuesta nos muestra que hay una mala distribución de personal o bien se hace necesario la contratación de un mayor número de ellos.

Pregunta No 2: ¿ Se deja de realizar alguna actividad por falta de personal ?

Objetivo: Conocer si el número de personas constituye una limitante.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 2

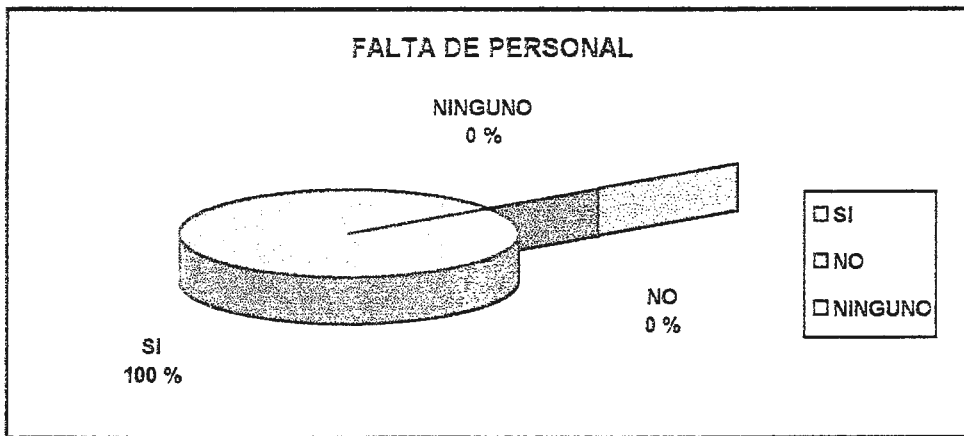


Figura 2

Interpretación: La figura 2 nos permite conocer que la falta de personal está repercutiendo en el cumplimiento de las funciones y objetivos de la unidad.

Pregunta No 3: ¿ Está capacitado el personal para realizar con eficiencia sus funciones ?

Objetivo: Determinar la capacidad del personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 3

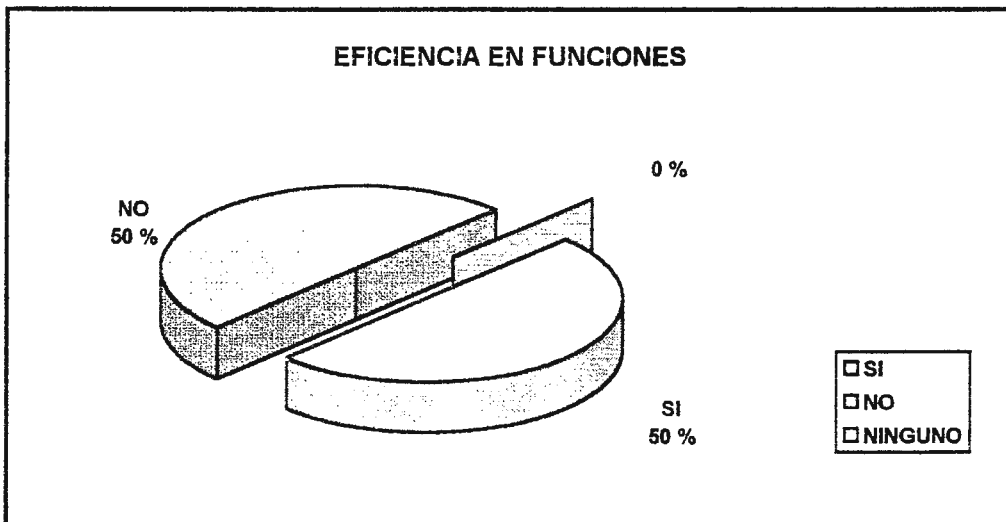


Figura 3

Interpretación: La figura 3 muestra los resultados presentados en ésta pregunta se necesita brindar mayor capacitación al personal que labora en la unidad.

Pregunta No 4: ¿ Es eficaz en el cumplimiento de sus funciones ?

Objetivo: Estimar la eficiencia de el personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 4

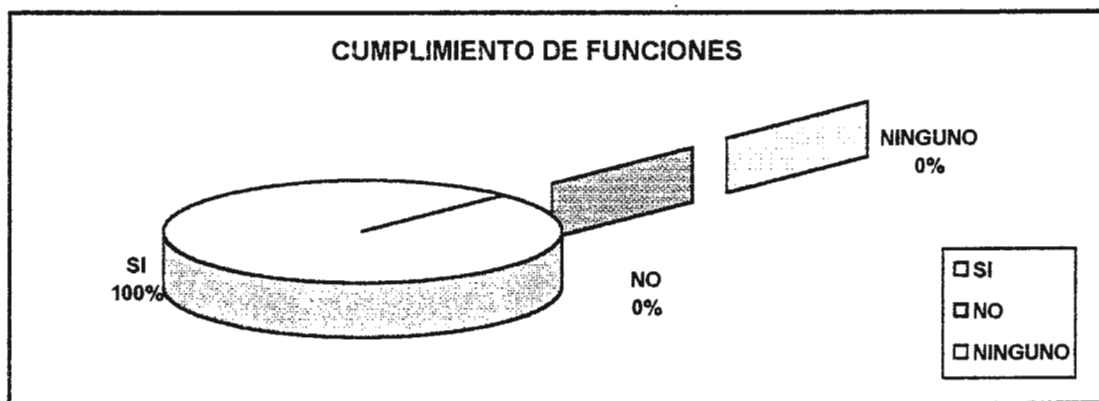


Figura 4

Interpretación: La figura 4, nos permite constatar que el personal considera que se desenvuelve eficazmente dentro de sus funciones.

Pregunta No 5: ¿ Es adecuada la capacidad del trabajo del personal ?

Objetivo: Estimar la calidad de el personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 5

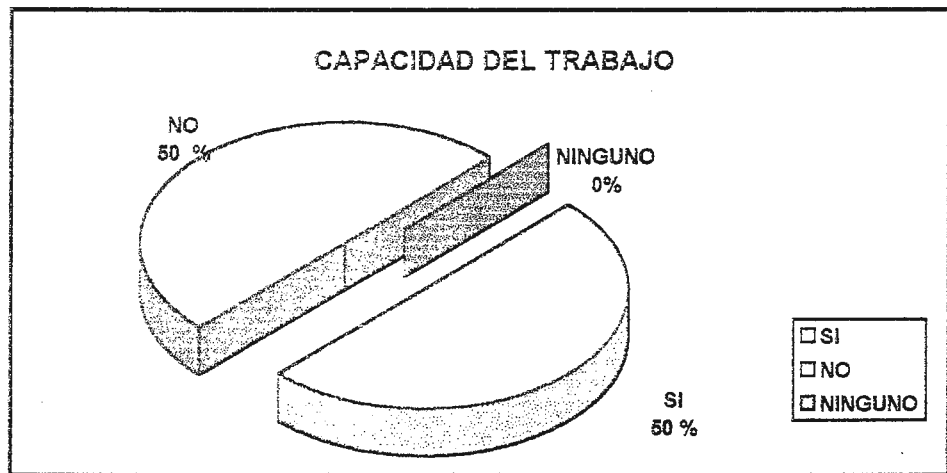


Figura 5

Interpretación: El resultado obtenido reflejado en la figura 5, nos dice que hay puntos débiles que hace que disminuya la capacidad del personal dentro de sus tareas.

Pregunta No 6: ¿ Es frecuente la repetición de los trabajos encomendados ?

Objetivo: Conocer la periodicidad de actividades.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	3	75	1	25	0	0	4	100

Cuadro 6

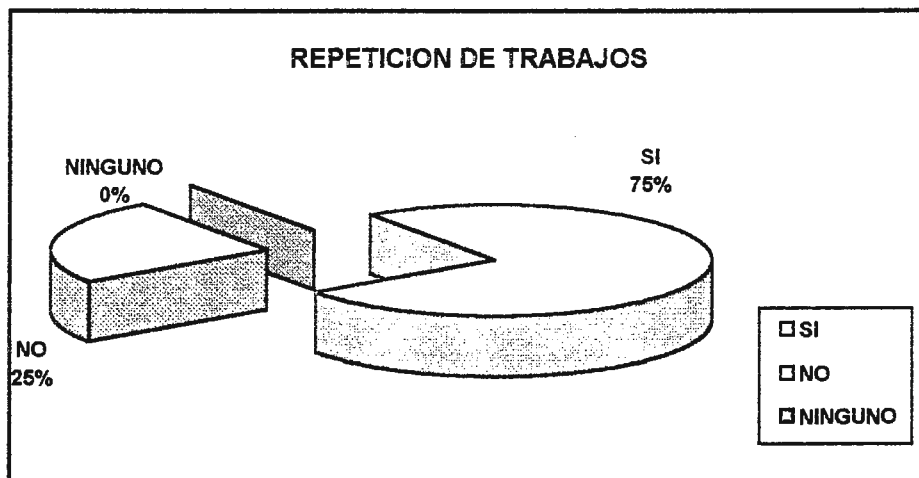


Figura 6

Interpretación: Los resultados obtenidos por medio de la figura 6, nos muestra que hay un alto grado de repetición de actividades que se desarrollan constantemente dentro de la unidad.

Pregunta No 7: ¿ El personal es discreto con el manejo de la información confidencial ?

Objetivo: Determinar la discreción de el personal como una cualidad.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 7

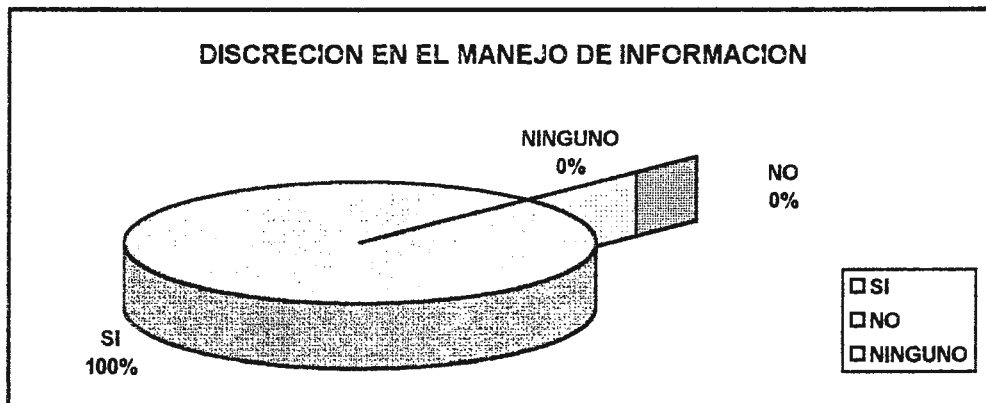


Figura 7

Interpretación: Por medio de la figura 7 se pudo verificar que hay una gran discreción en el manejo de la información por parte del personal.

Pregunta No 8: ¿ En general, acata el personal las políticas, sistemas y procedimientos establecidos?

Objetivo: Determinar la disciplina del personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 8

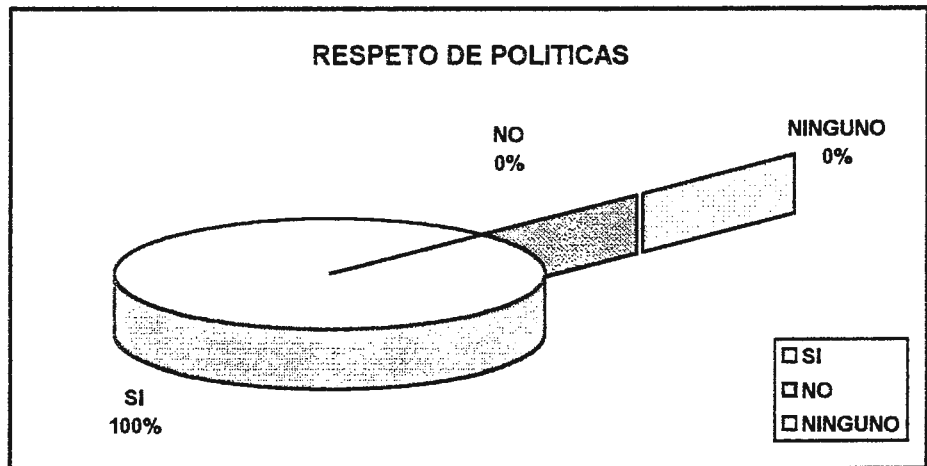


Figura 8

Interpretación: A través del cuadro 8 se determinó que se mantiene un alto grado de disciplina entre los miembros de la SII.

Pregunta No 9: ¿ Algunas de las situaciones anteriores provoca desequilibrio en la carga de trabajo?

Objetivo: Conocer la distribución de trabajo.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	3	75	1	25	0	0	4	100

Cuadro 9

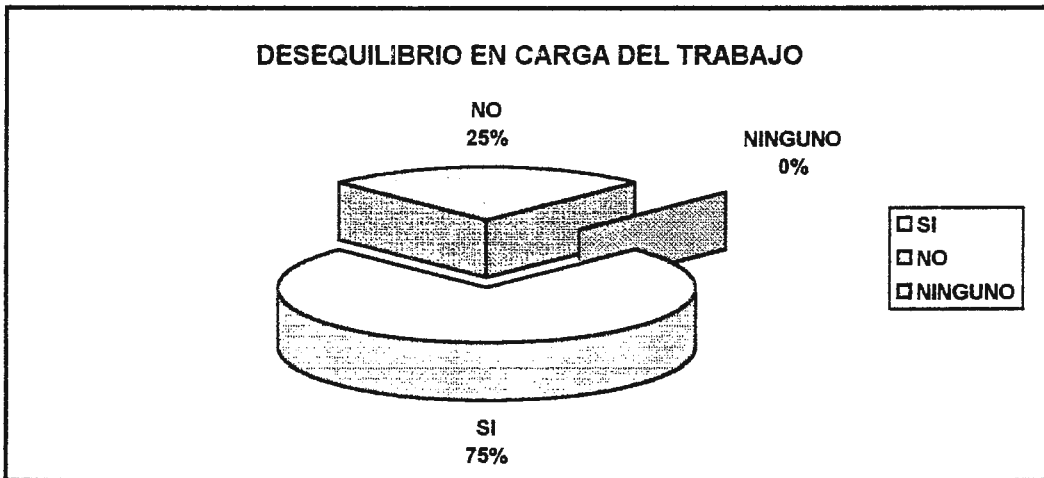


Figura 9

Interpretación: El cuadro 9 nos ayudó a determinar que hay un desequilibrio dentro de la carga de trabajo.

Pregunta No 10: ¿ Respeta el personal la autoridad establecida ?

Objetivo: Conocer la obediencia de los miembros de las áreas en análisis.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 10

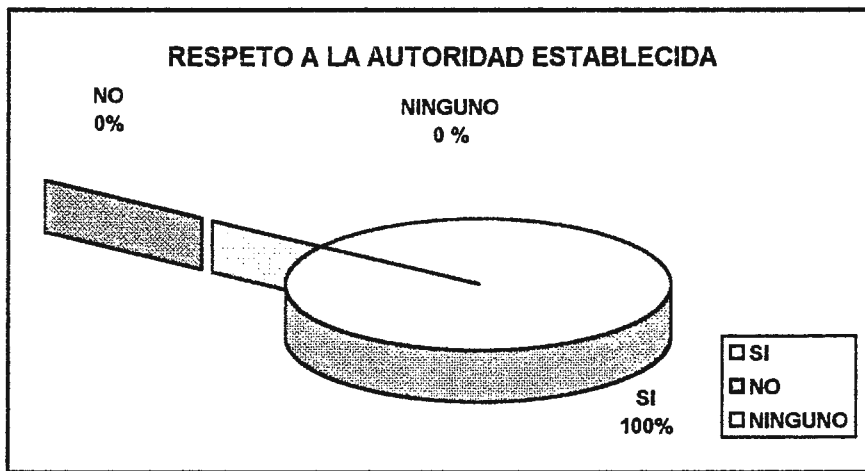


Figura 10

Interpretación: La encuesta reflejada en el cuadro 10, nos muestra que se respeta la jerarquía y autoridad superior.

Pregunta No 11: ¿ Existe cooperación por parte de el personal para la realización del trabajo ?

Objetivo: Conocer el cooperativismo como equipo.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 11

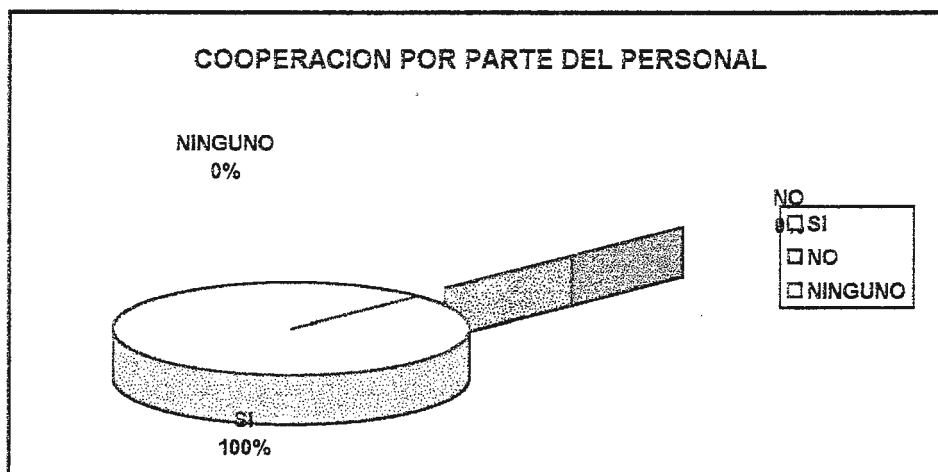


Figura 11

Interpretación: A través de la figura 11, se pudo conocer que existe una actitud de cooperación permanente en el desempeño y realización del trabajo.

Pregunta No 12: ¿ El personal tiene afan de superación ?

Objetivo: Verificar el espíritu de superación entre los miembros de las áreas.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 12

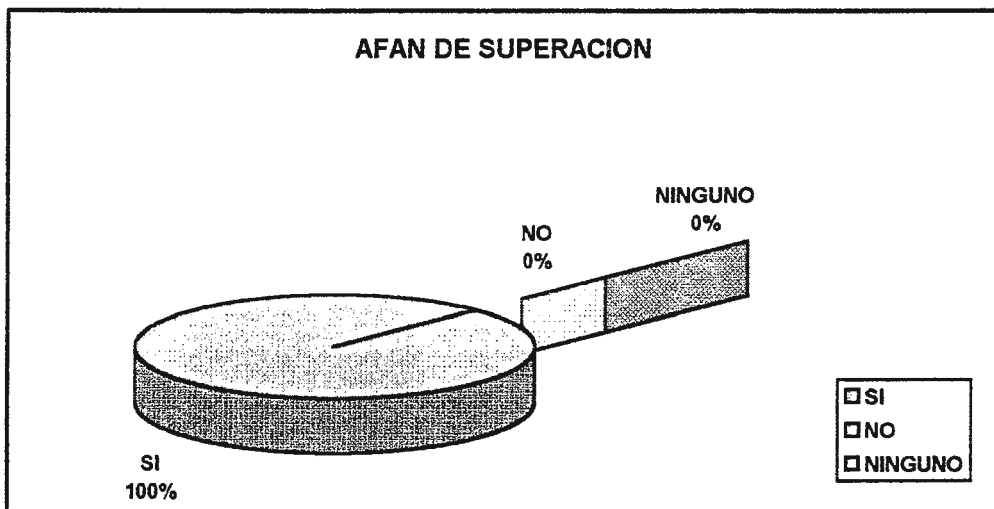


Figura 12

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos y reflejados en la 12, se mantiene un alto grado de superación por parte del personal.

Pregunta No 13: ¿ Presenta el personal sugerencias para mejorar el desempeño actual ?

Objetivo: Conocer la participación de el personal en el desarrollo de sus actividades.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 13

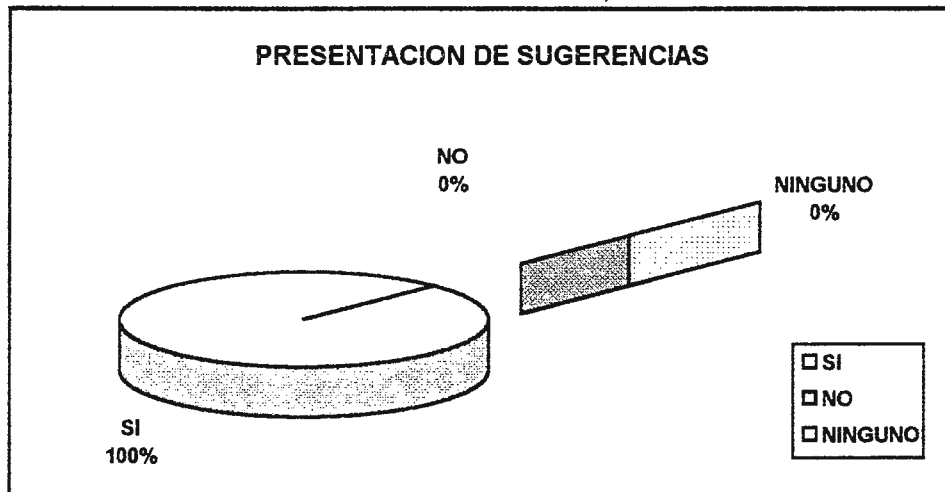


Figura 13

Interpretación: El cuadro 13 refleja que se mantiene una aptitud de constante evaluación de trabajo lo cual genera una posición de apertura ante las nuevas sugerencias.

Pregunta No 14: ¿ Se toma en cuenta las sugerencias de los empleados ?

Objetivo: Determinar la receptividad de la jefatura en cuanto a las propuestas realizadas.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 14

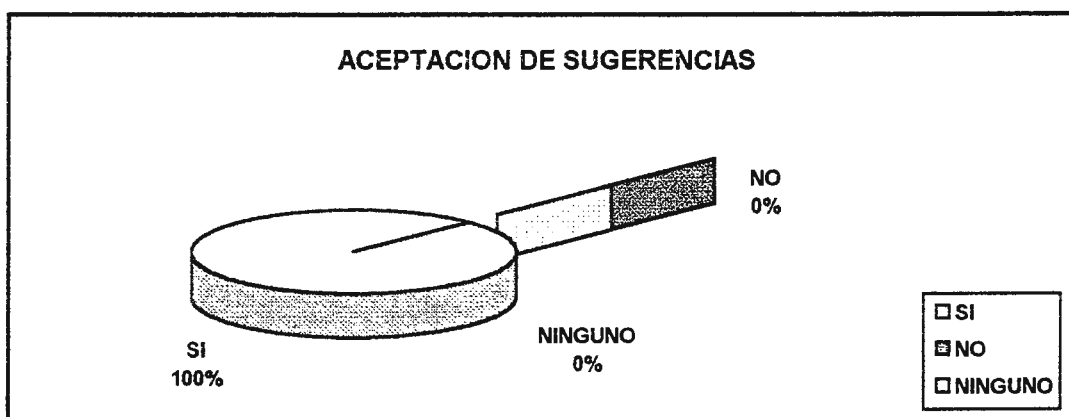


Figura 14

Interpretación: Por medio del cuadro 14 se pudo verificar que la Gerencia se mantiene abierta ante las críticas y sugerencias que presentan los empleados.

2. Capacitación

Pregunta No 1: ¿ Los programas de capacitación incluyen al personal de ?

Objetivo: Determinar cual es el personal que más es tomado en cuenta cuando se realiza alguna capacitación.

CAPACITACION	SI	%	NO	%	TOTAL	%
DIRECCION	2	50	2	50	4	100
ANALISIS	2	50	2	50	4	100
PROGRAMACION	1	25	3	75	4	100
OPERACION	2	50	2	50	4	100
ADMINISTRACION	0	0	4	100	4	100
CAPTURA	0	0	4	100	4	100
OTROS	0	0	4	100	4	100

Cuadro 15

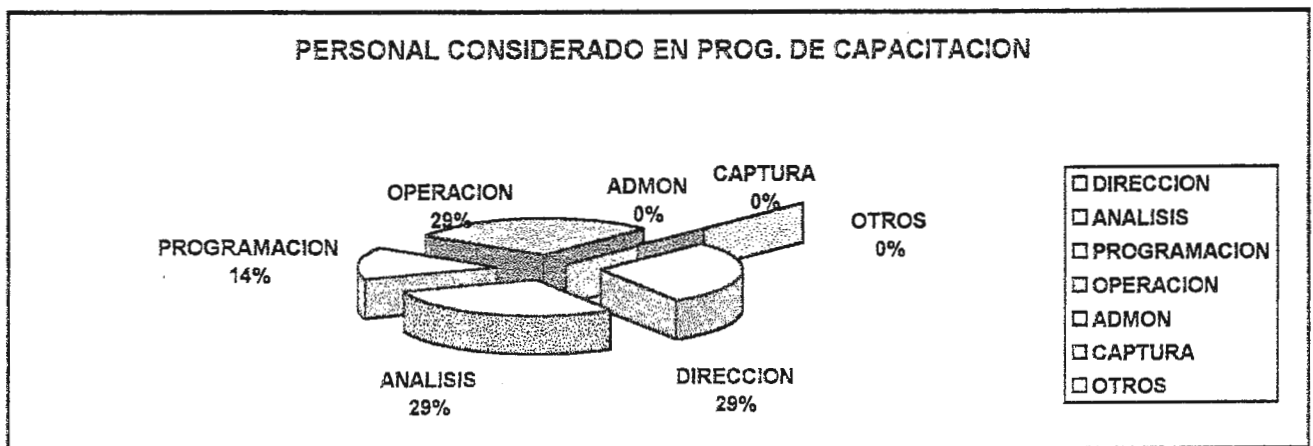


Figura 15

Interpretación: Se pudo conocer por medio del cuadro 15 que se deben realizar programas de capacitación más amplios que involucren a todo el personal.

Pregunta No 2: ¿ Se han identificado las necesidades actuales y futuras de capacitación del personal?

Objetivo: Conocer si son necesarios los programas de capacitación.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 16

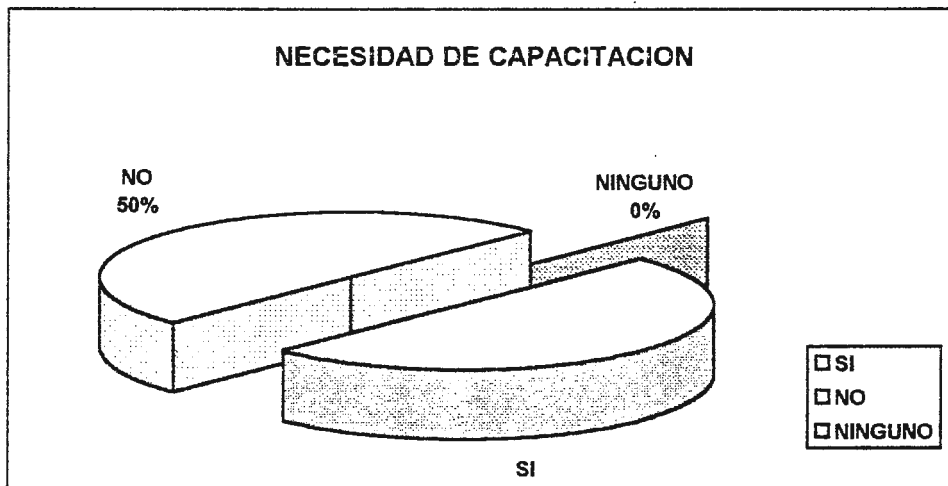


Figura 16

Interpretación: Se pudo verificar por medio de la figura 16 que no hay programas de capacitación permanentes ni globales.

Pregunta No 3: ¿ Se desarrollan programas de capacitación para el personal del área ?

Objetivo: Conocer si se desarrollan programas de capacitación entre los miembros del personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 17

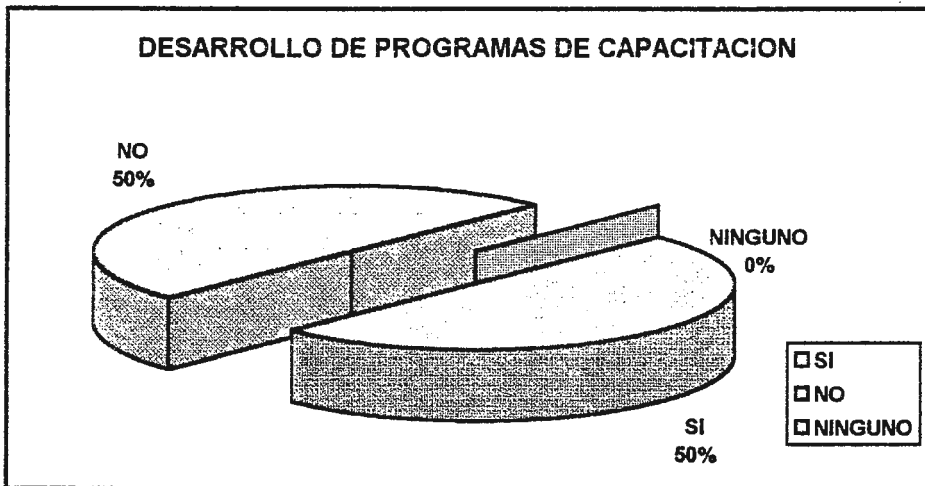


Figura 17

Interpretación: Los resultados del cuadro 17 muestra que no todo el personal del área se beneficia con los programas de capacitación.

Pregunta No 4: ¿ Apoya la jefatura la realización de estos programas ?

Objetivo: Conocer el apoyo de la Jefatura en cuanto a la realización de éstos programas.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 18

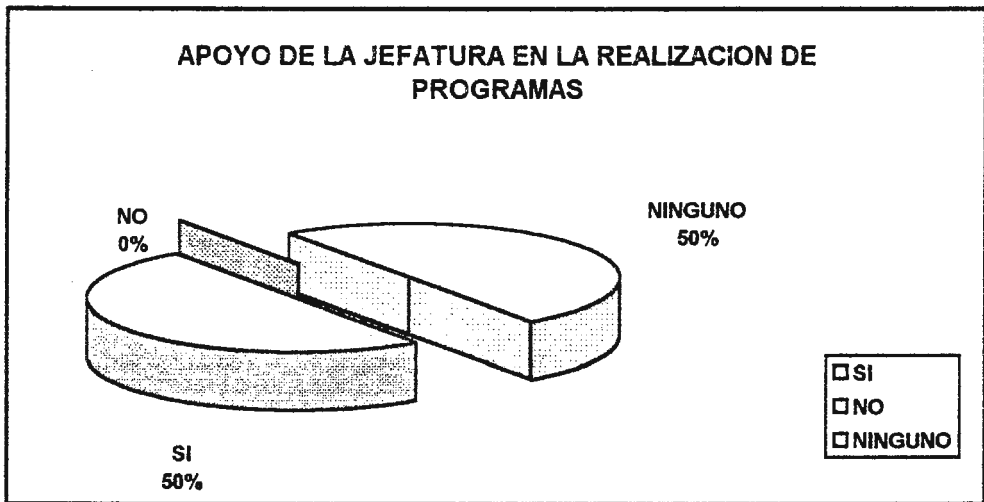


Figura 18

Interpretación: Se pudo constatar por medio de la figura 18 que no hay una clara participación por parte de la jefatura en la realización de los programas de capacitación.

Pregunta No 5: ¿ Se evalúan los resultados de los programas de capacitación ?

Objetivo: Verificar si se evalúan los programas de capacitación impartidos

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 19

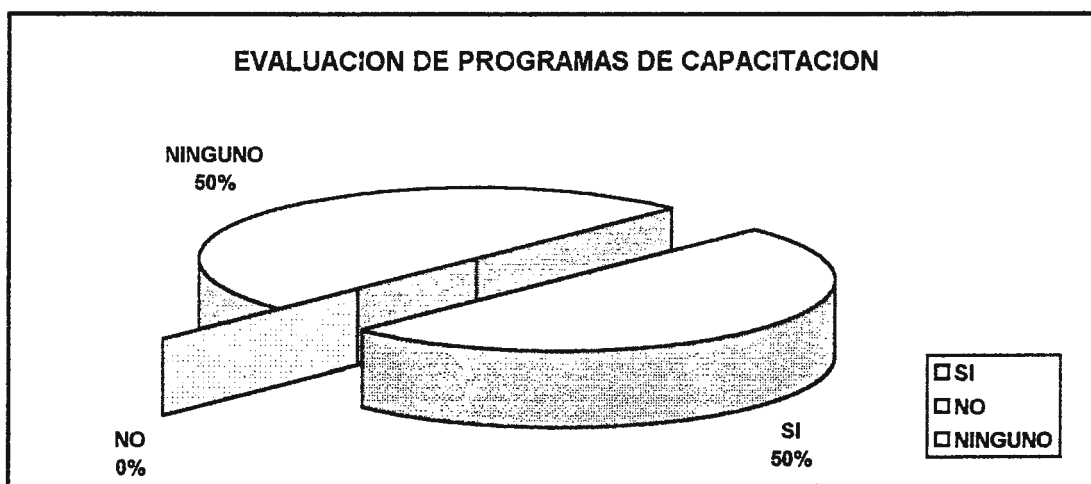


Figura 19

Interpretación: Se pudo conocer por medio de la figura 19 que por ser poco el personal favorecido con los programas no hay una evaluación tangible de éstos.

3. Limitantes

Pregunta No 1: ¿Cuál es el índice de rotación del personal?

Objetivo: Conocer cual es el personal en el cual hay más cambios.

ROTACION	SI	%	NO	%	TOTAL	%
ANALISIS	2	50	2	50	4	100
OPERACION	2	50	2	50	4	100
ADMINISTRACION	0	0	4	100	4	100
CAPTURA	0	0	4	100	4	100
PROGRAMACION	2	50	2	50	4	100
DIRECCION	0	0	4	100	4	100
TECNICOS	2	50	2	50	4	100
OTROS	0	0	4	100	4	100

Cuadro 20

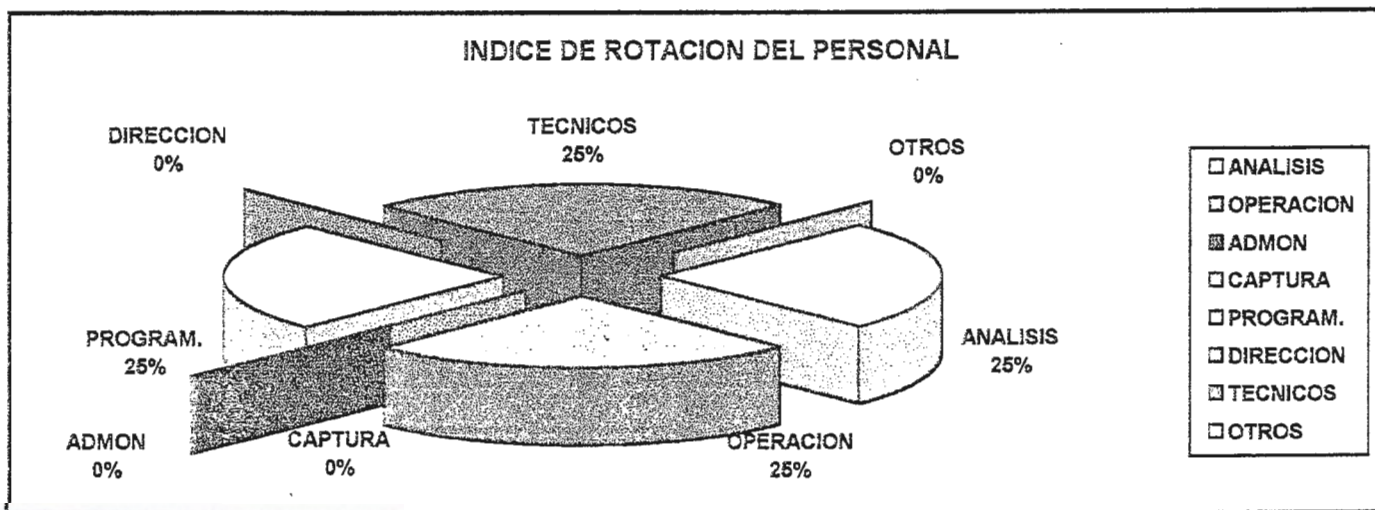


Figura 20

Interpretación: Se determinó que son puestos definidos que no producen rotación dentro del personal.

Pregunta No 2: ¿ En terminos generales, se adapta el personal al mejoramiento administrativo (resistencia al cambio) ?

Objetivo: Conocer si hay alguna resistencia a cambios o innovaciones.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 21

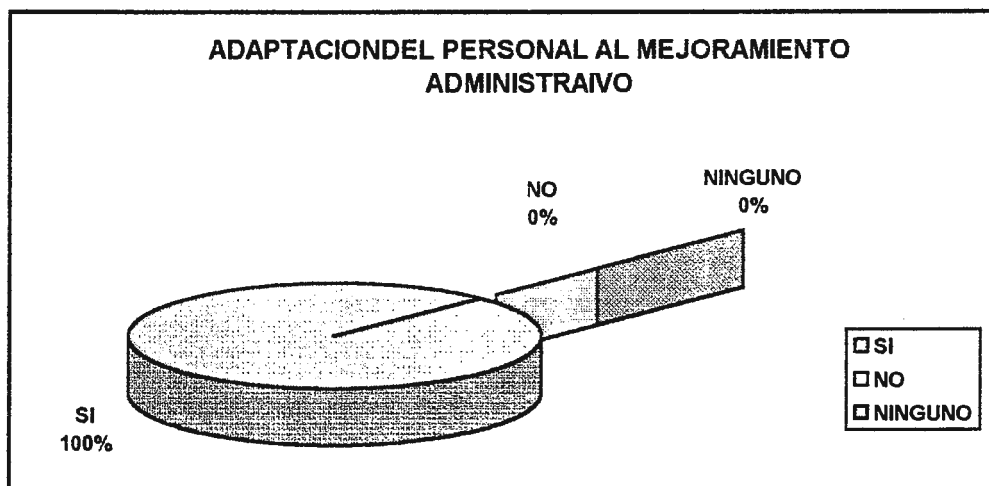


Figura 21

Interpretación: Los resultados que se muestran en el cuadro 21 indica que el personal mantiene una actitud abierta a los cambios que puedan presentarse.

Pregunta No 3: ¿Cuál es el grado de disciplina del personal ?

Objetivo: Conocer el grado de disciplina de el personal.

ENCUESTADOS	0-25	%	26-50	%	51-75	%	76-100	%	TOTAL	%
PERSONAL	0	0	0	0	2	50	2	50	4	100

Cuadro 22

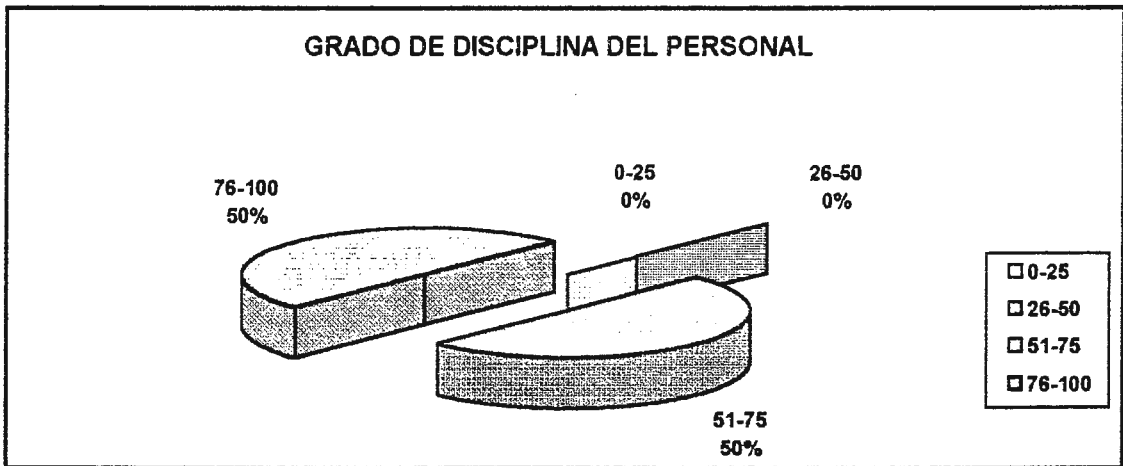


Figura 22

Interpretación: Se determinó por medio del cuadro 22 que el personal demuestra un 50% o más de disciplina dentro de su desenvolvimiento.

Pregunta No 4: ¿Cuál es el grado de asistencia y puntualidad del personal ?

Objetivo: Conocer la puntualidad de el personal.

ENCUESTADOS	0-25	%	26-50	%	51-75	%	76-100	%	TOTAL	%
PERSONAL	0	0	0	0	2	50	2	50	4	100

Cuadro 23

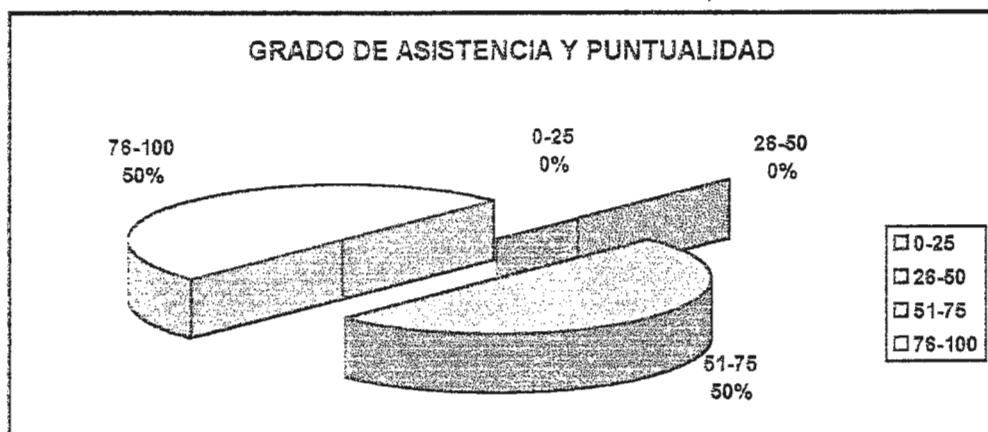


Figura 23

Interpretación: Se pudo constatar por medio de la figura 23 que hay un alto grado de asistencia y puntualidad (más del 50%) entre los miembros de la unidad.

Pregunta No 5: ¿ Existe una política uniforme y consistente para sancionar la disciplina del personal?

Objetivo: Determinar si el personal conoce las normas de la Institución.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 24

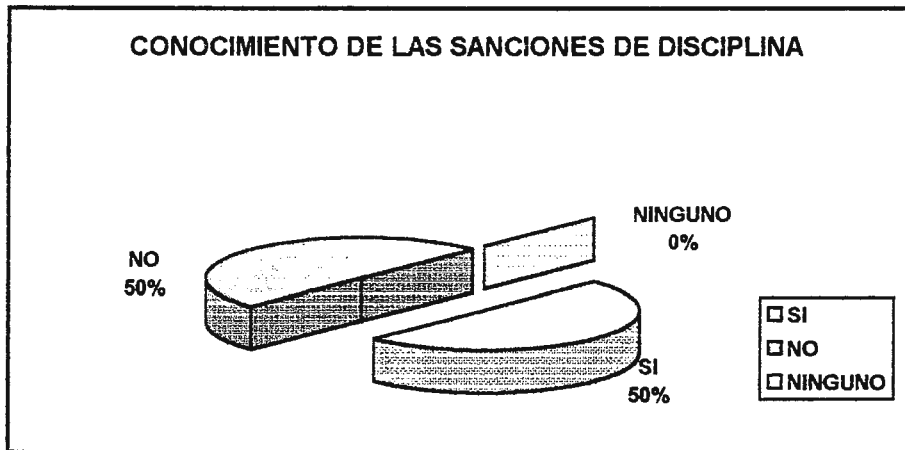


Figura 24

Interpretación: Se pudo conocer por medio del cuadro 24 que solo el 50% de los encuestados dijo conocer las políticas de disciplina por parte de la institución.

Pregunta No 6: ¿ Se lleva a efecto esta política ?

Objetivo: Verificar la aplicabilidad de las políticas de la Institución.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 25

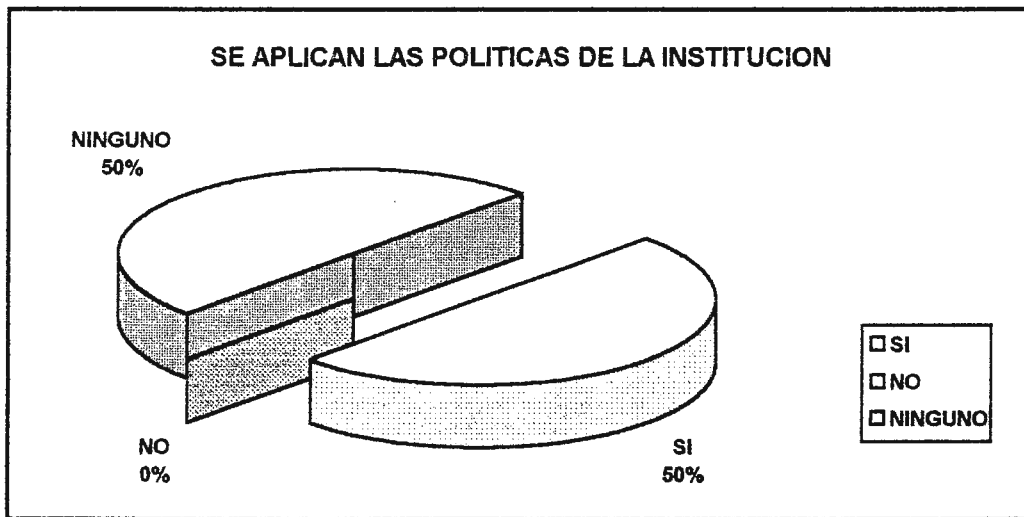


Figura 25

Interpretación: Se pudo verificar por medio del cuadro 25 que muy poco personal conoce realmente la puesta en práctica de las políticas que rigen a la unidad.

Pregunta No 7: ¿ Puede el personal presentar quejas y/o problemas ?

Objetivo: Conocer si el personal tiene apertura de dar a conocer sus apreciaciones.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 26

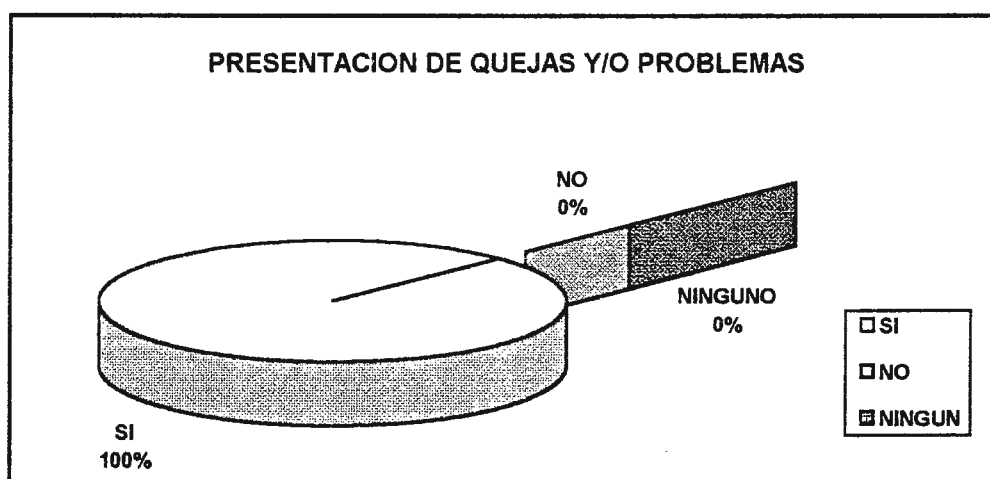


Figura 26

Interpretación: Se pudo determinar , como lo refleja la figura 26, que se da apertura de parte de la Jefatura en la presentación de quejañs y/o problemas de parte del personal.

Pregunta No 8: ¿ Como se otorgan los ascensos, promociones y aumentos salariales ?

Objetivo: Determinar las políticas salariales.

En este punto las personas encuestadas indicaron desconocer éste aspecto.

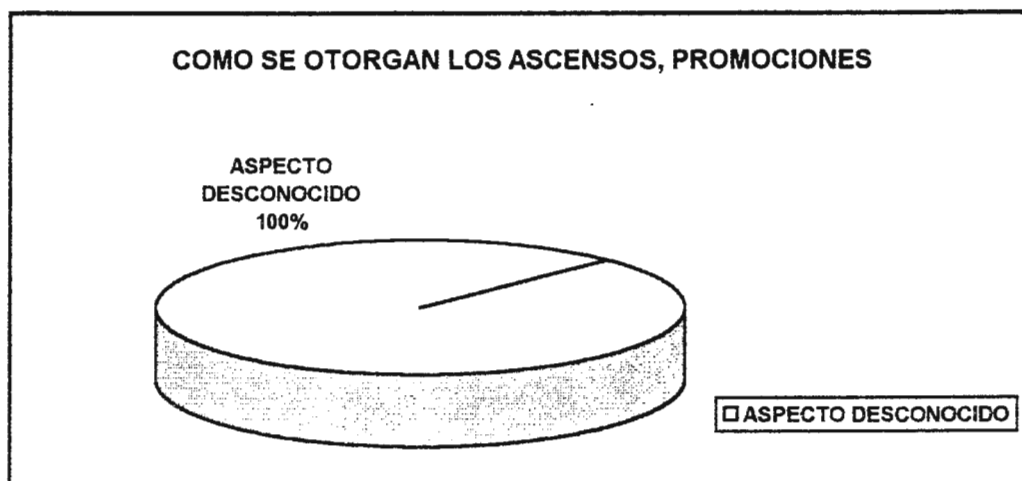


Figura 27

Interpretación: Se pudo constatar por medio de la figura 27 que el personal desconoce el mecanismo para la determinación de ascensos y promociones dentro de la unidad.

4. Condiciones de trabajo

Pregunta No 1: ¿ Conoce el reglamento interno de trabajo el personal del área ?

Objetivo: Determinar el grado de conocimiento del reglamento por parte de el personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 27

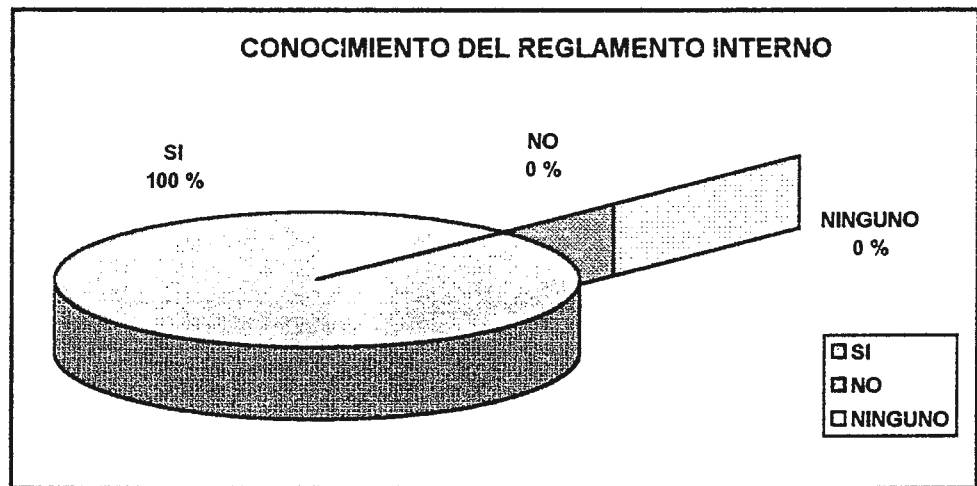


Figura 28

Interpretación: Con los resultados obtenidos, los cuales se reflejan en la figura 28, se ha podido verificar que todo el personal dice conocer el reglamento interno de trabajo por el cual se rige.

Pregunta No 2: ¿ Se apoya en el para solucionar los conflictos laborales ?

Objetivo: Conocer si se pone en práctica dicho reglamento.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 28

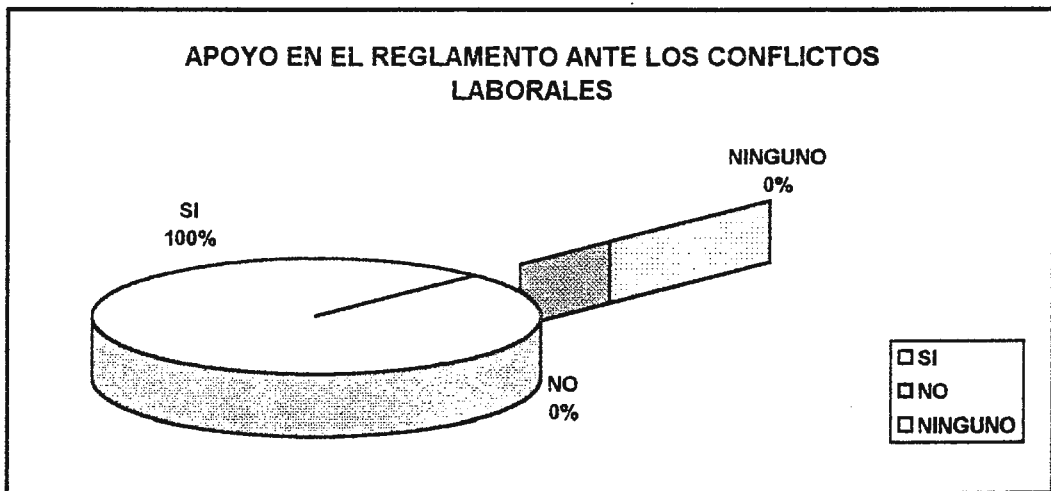


Figura 29

Interpretación: Los resultados, representados en el cuadro 28, nos muestra que se da una aplicación constante del reglamento para la solución de los conflictos laborales.

Pregunta No 3: ¿ Se presentan problemas con frecuencia ?

Objetivo: Conocer el número de problemas con los que se enfrenta el personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	0	0	4	100	0	0	4	100

Cuadro 29

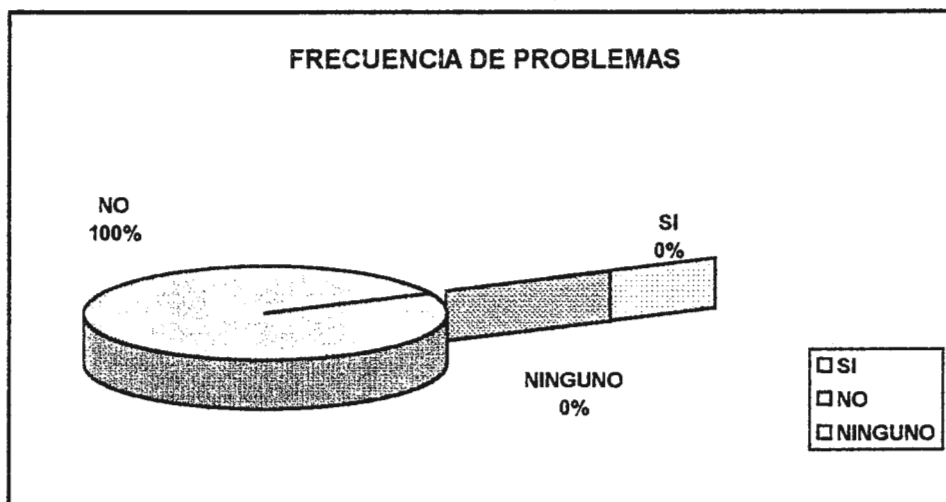


Figura 30

Interpretación: La encuesta, reflejada en la figura 30, nos muestra que el personal dice no presentar problemas laborales.

5. Remuneraciones

Pregunta No 1: Está el personal adecuadamente remunerado con respecto a:

Objetivo: Conocer el grado de remuneración que recibe el personal.

REMUNERACIONES	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
TRABAJO DESEMPEÑADO	1	25	3	75	0	0	4	100
PUESTOS SIMILARES	0	0	4	100	0	0	4	100
PUESTOS EN OTRAS AREAS	0	0	3	75	1	25	4	100

Cuadro 30

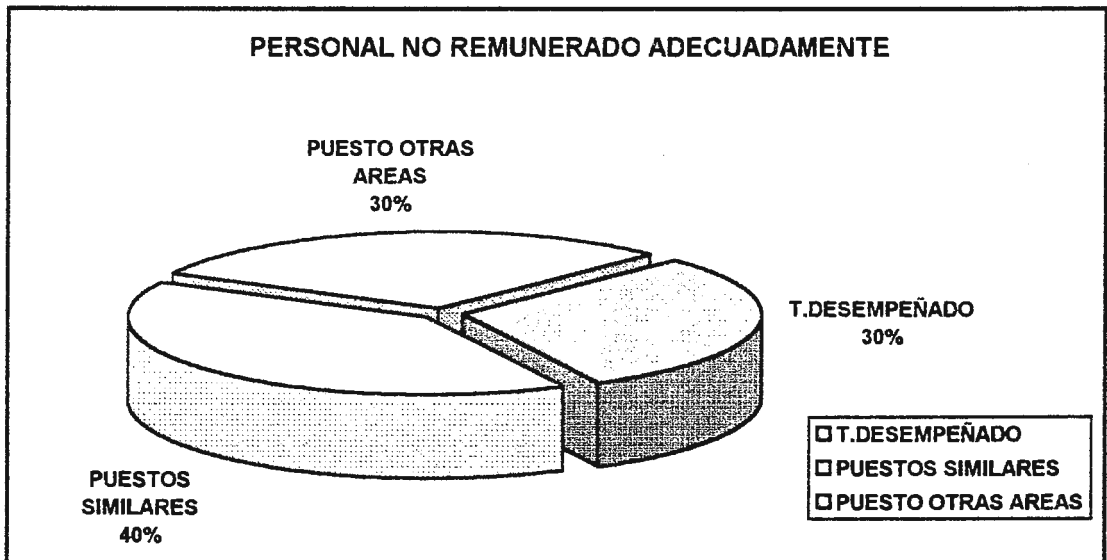


Figura 31

Interpretación: Se pudo determinar, por medio de la figura 31, que más del 75% del personal no considera que se encuentre bien remunerado en el desarrollo de sus funciones y trabajo en comparación con otros puestos.

6. Ambiente

Pregunta No 1: ¿ El personal está integrado como grupo de trabajo ?

Objetivo: Conocer el grado de integración de el personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 31

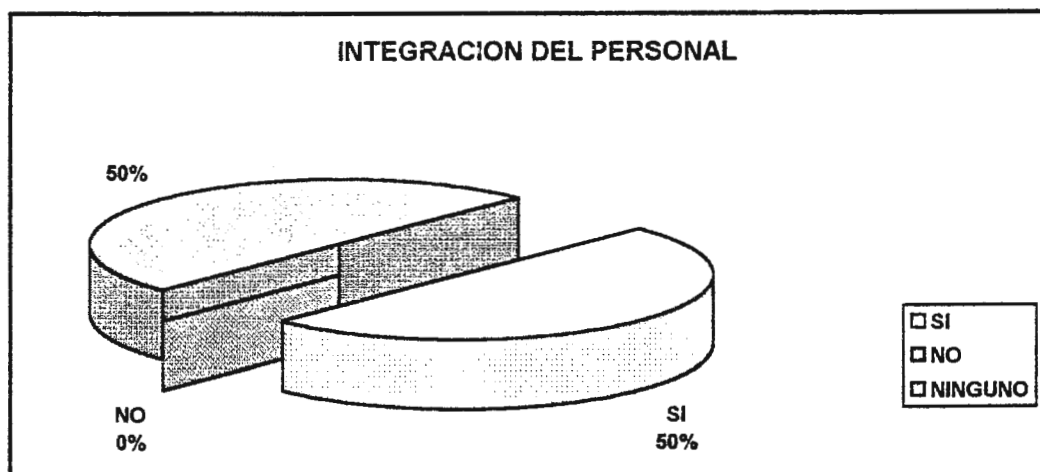


Figura 32

Interpretación: Los resultados reflejados en el cuadro 31 nos muestra que el personal no se encuentra bien integrado como grupo de trabajo.

Pregunta No 2: Son adecuadas las condiciones ambientales con respecto a:

Objetivo: Conocer las condiciones ambientales bajo las cuales se encuentra el personal.

AMBIENTE	SI	%	NO	%	TOTAL	%
ESPACIO DEL AREA	4	100	0	0	4	100
ILUMINACION	4	100	0	0	4	100
VENTILACION	3	75	1	25	4	100
EQUIPO DE OFICINA	4	100	0	0	4	100
MOBILIARIO	4	100	0	0	4	100
RUIDO	4	100	0	0	4	100
LIMPIEZA Y/O ASEO	4	100	0	0	4	100
INST.SANITARIA	4	100	0	0	4	100
INST.COMUNICACION	2	50	2	50	4	100

Cuadro 32

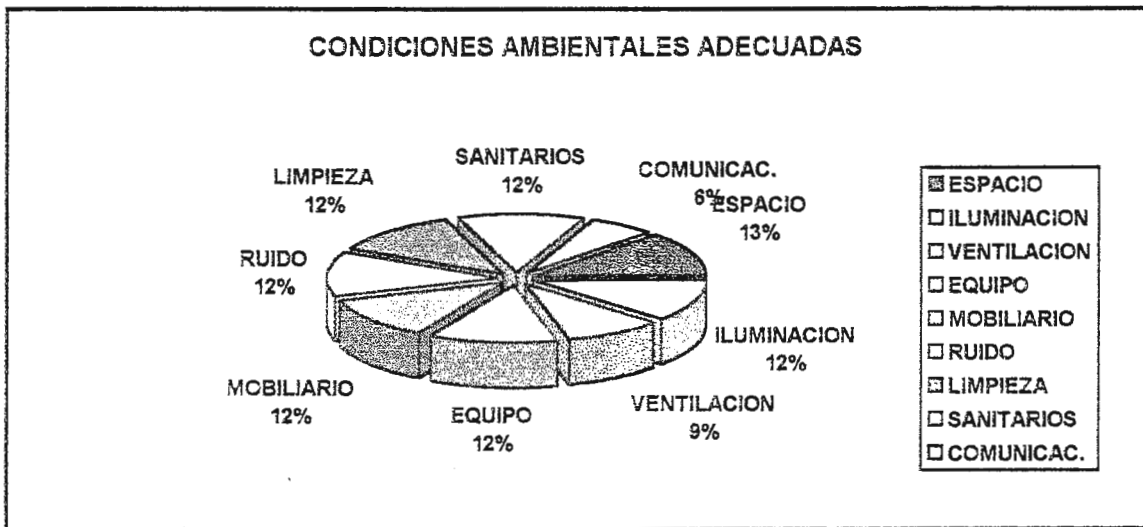


Figura 33

Interpretación: De acuerdo al resultado obtenido por medio del cuadro 32 las condiciones ambientales se consideran satisfactorias casi en un 100%.

7. Organización del trabajo

Pregunta No 1: ¿ Participa en la selección del personal ?

Objetivo: Conocer el grado de participación del personal en la escogitación de un nuevo miembro.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	1	25	2	50	1	25	4	100

Cuadro 33

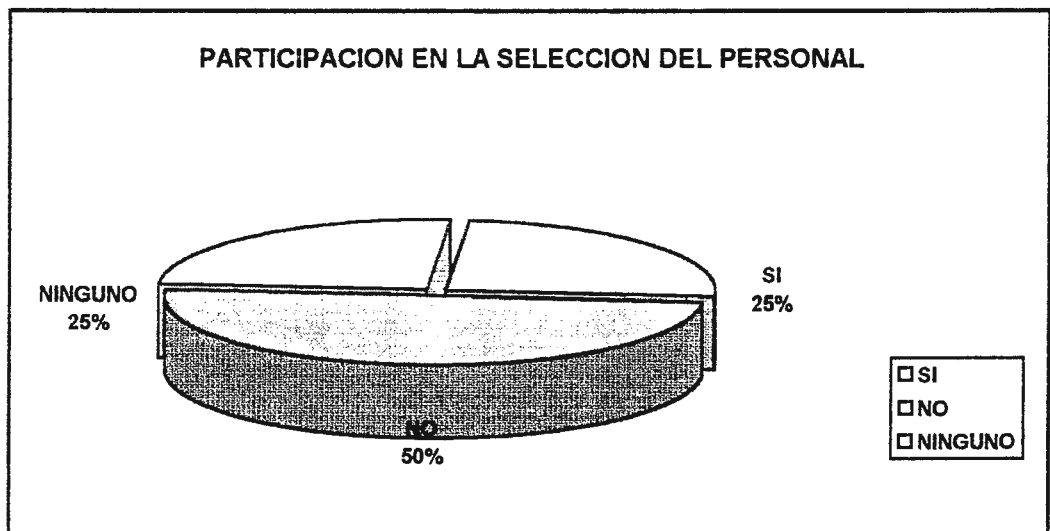


Figura 34

Interpretación: Según datos presentados en el cuadro 33 solo el 25% del personal dijo participar en la selección del nuevo personal que trabajará en el área.

Pregunta No 2: ¿ Se prevén las necesidades de personal con anterioridad ?

Objetivo: Determinar si se está pendiente de las necesidades del personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 34

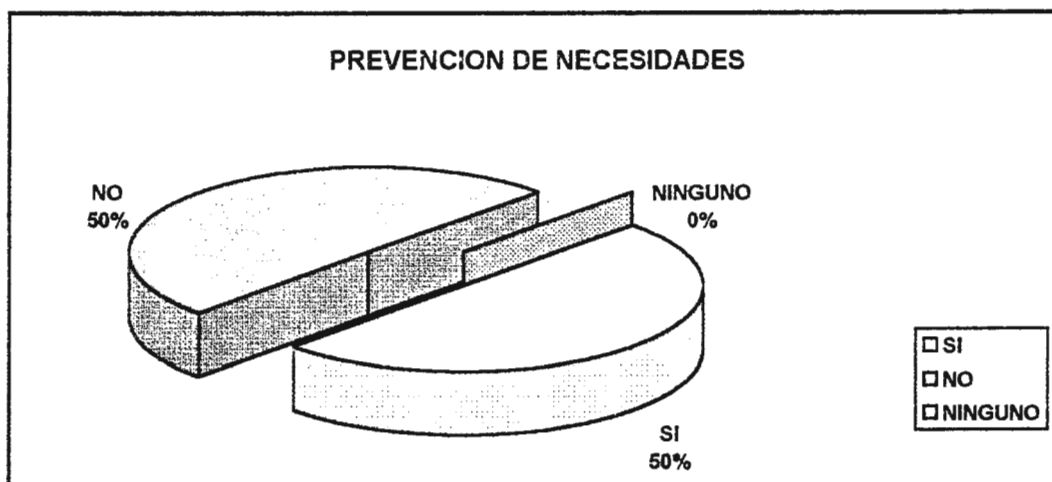


Figura 35

Interpretación: Se pudo verificar, en base a los resultados reflejados en la figura 35, que sólo el 50% de los encuestados considera que la jefatura prevée sus necesidades con anticipación.

Pregunta No 3: ¿ En cantidad ?

Objetivo: Determinar el nivel en cuanto a cantidad de las necesidades que presenta el personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	1	25	2	50	1	25	4	100

Cuadro 35

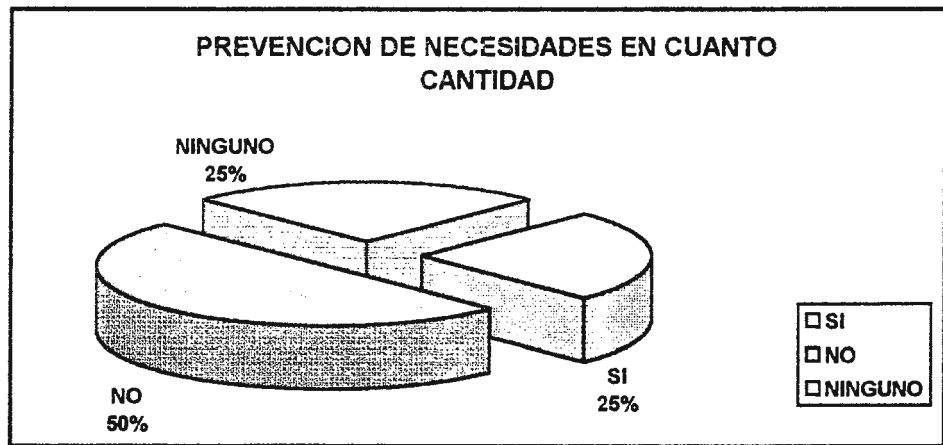


Figura 36

Interpretación: De acuerdo a los resultados reflejados en la figura 36 el 25% de los encuestados considera que la jefatura satisface en cuanto a cantidad sus necesidades.

Pregunta No 4: ¿ En calidad ?

Objetivo: Determinar el nivel en cuanto a calidad de las necesidades que presenta el personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	1	25	2	50	1	25	4	100

Cuadro 36

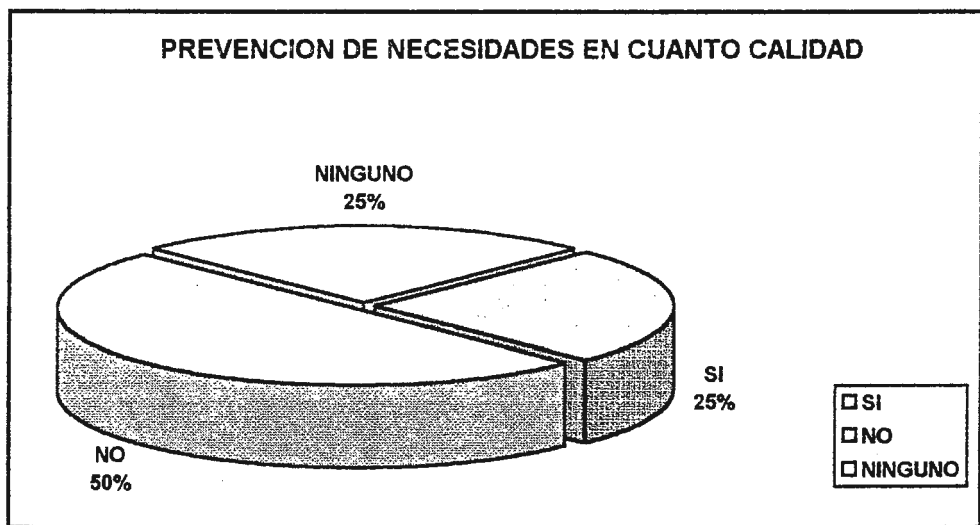


Figura 37

Interpretación: Según los datos proporcionados y reflejados en la figura 37 el 75% del personal encuestado considera que no se satisfacen sus necesidades en cuanto a calidad.

Pregunta No 5: ¿ Está prevista la sustitución del personal clave ?

Objetivo: Conocer si se prevee el cambio del personal considerado como clave.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 37

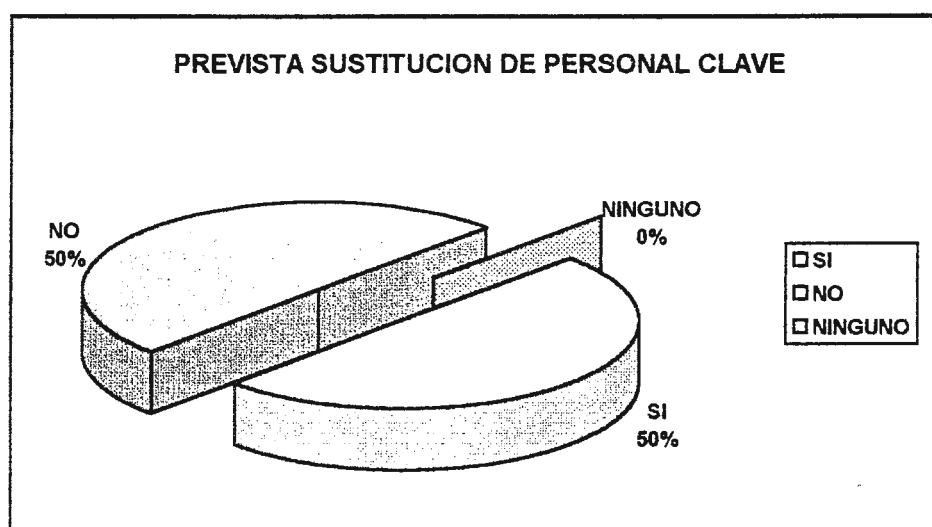


Figura 38

Interpretación: Se pudo conocer por medio de la figura 38 que la mitad de los encuestados considera que se prevee con anticipación la sustitución del personal considerado como clave.

SITUACION PRESUPUESTAL Y FINANCIERA

Pregunta No.1: ¿Cuál es el gasto anual aproximado del área de informática incluyendo ventas del equipo y administración del centro de cómputo (gastos directos e indirectos) ?

Objetivo: Conocer el monto aproximado de la inversión en la SII.

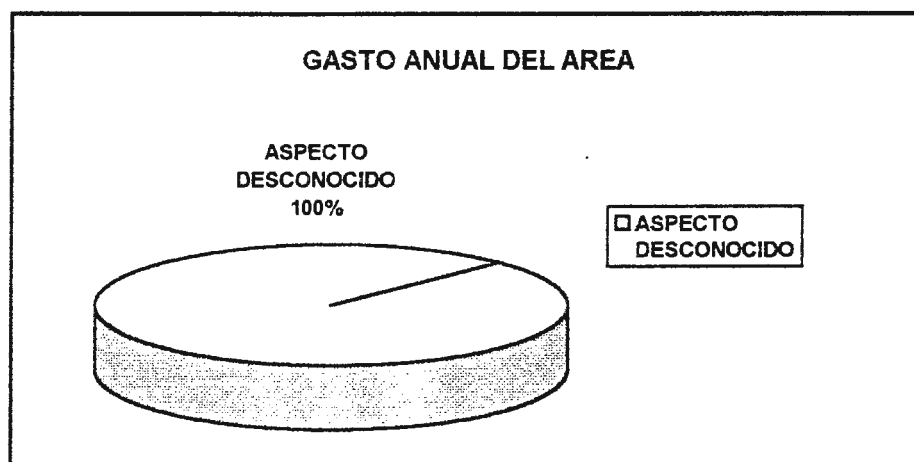


Figura 39

Interpretación: Según datos representados a través de la figura 39 se estableció que el personal no participa y no tiene conocimiento del presupuesto que se le otorga a la unidad anualmente, al responder: "Desconocer éste aspecto", por lo que no se puede tener un dato ante esta interrogante.

Pregunta No 2: Existe un sistema de contabilidad de costos por .

Objetivo: Conocer los sistemas de contabilidad existentes.

CONTABILIDAD	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
USUARIO	0	0	0	0	4	100	4	100
APLICACIONES	0	0	0	0	4	100	4	100

Cuadro 38

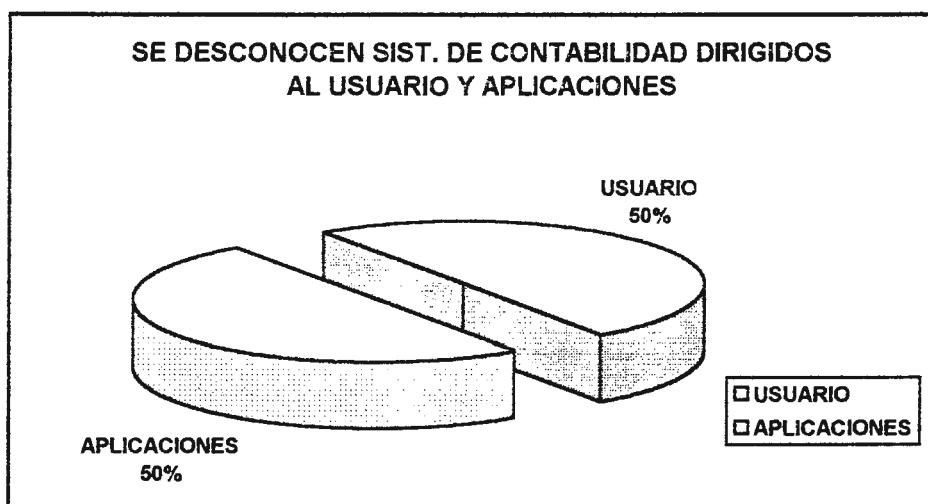


Figura 40

Interpretación: Los resultados representados a través de la figura 40 indican que el personal desconoce la existencia de controles de contabilidad dirigidos a los miembros de la unidad y en las aplicaciones que ellos desarrollan.

Pregunta No. 3: ¿ Conocen los usuarios el costo de sus aplicaciones ?

Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento del personal en la inversión monetaria del desarrollo de sus aplicaciones.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	0	0	4	100	0	0	4	100

Cuadro 39

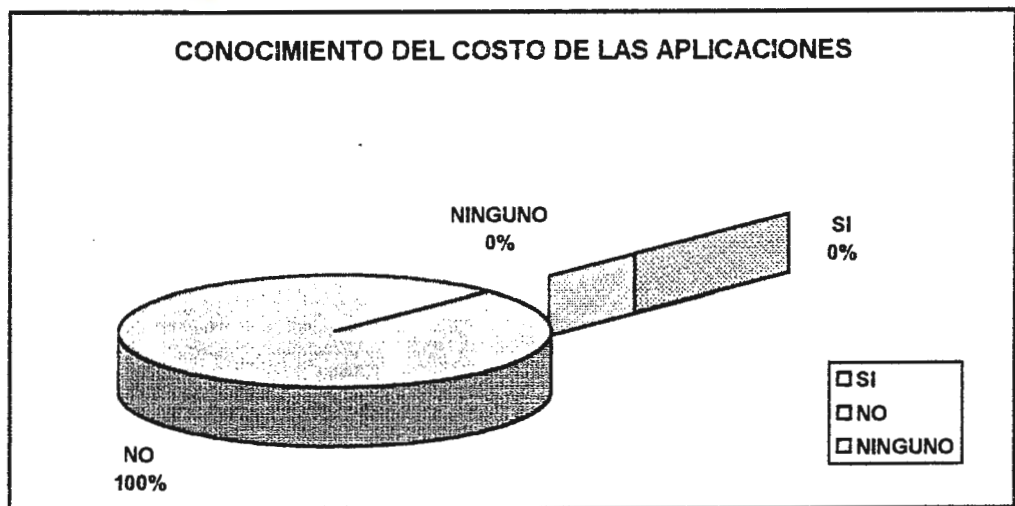


Figura 41

Interpretación: Se pudo verificar por medio de la figura 41 que el personal desconoce el costo de las aplicaciones que desarrolla.

Pregunta No. 4: ¿ Los reportes de costos permiten la comparación de los gastos en la dirección de informática contra lo presupuestado ?

Objetivo: Conocer la inversión en comparación con el costo pre-determinado.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	0	0	2	50	2	50	4	100

Cuadro 40

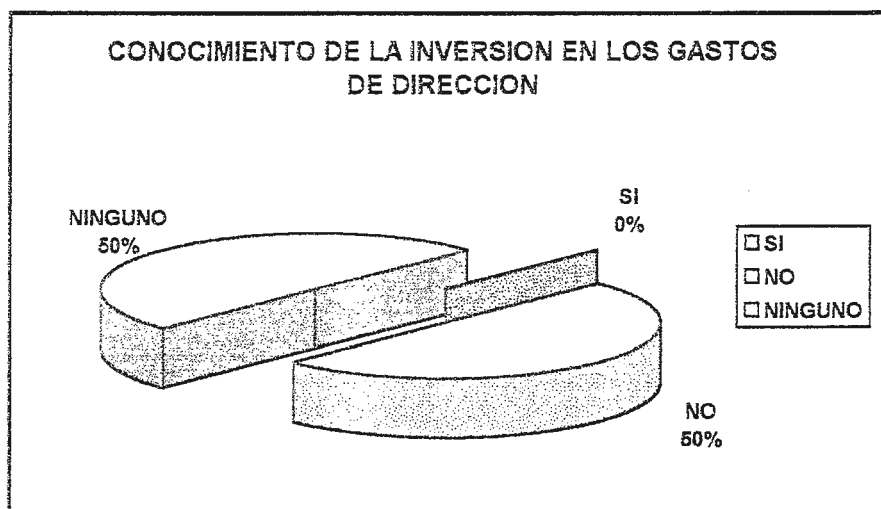


Figura 42

Interpretación: Según los datos presentados en el cuadro 40 indica que no hay reportes que proporcionen datos de inversión que se realizan en el área en comparación con el presupuesto que se define previamente.

Pregunta No. 5: ¿Cuál es la situación jurídica del equipo ?

Objetivo: Conocer las condiciones del equipo en cuanto a su situación jurídica.

SITUACION DEL EQUIPO	SI	%	NO	%	TOTAL	%
COMPRA DE EQUIPO	4	100	0	0	4	100
RENTA DE EQUIPO	0	0	0	0	4	100
RENTA OPC.COMPRA	0	0	0	0	4	100
RENTA TIEMPO/MAQ.	0	0	0	0	4	100
MAQUILA	0	0	0	0	4	100
OTROS	0	0	0	0	4	100

Cuadro 41

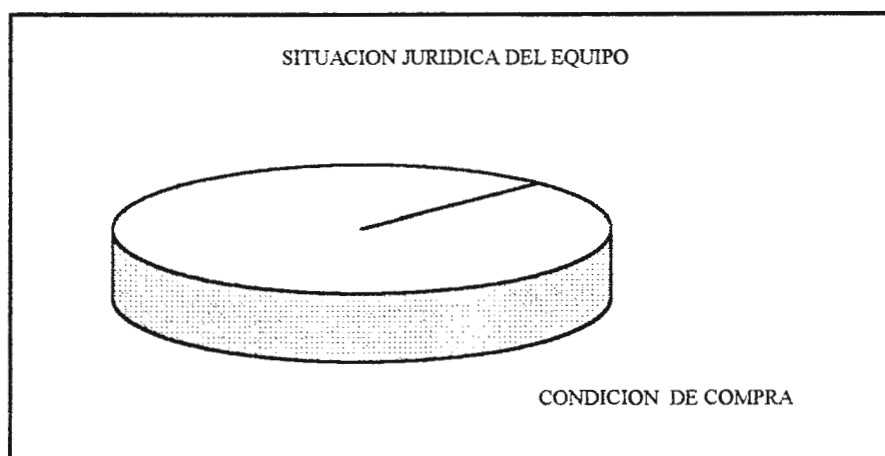


Figura 43

Interpretación: La encuesta reflejada en la figura 43 nos muestra que todo el equipo con el que cuenta la unidad ha sido bajo compra directa del equipo.

1 Recursos Financieros

Pregunta No. 1: ¿ Quién interviene en la formulación del presupuesto del área ?

Objetivo: Conocer quienes son las personas que participan en la determinación del presupuesto del área.

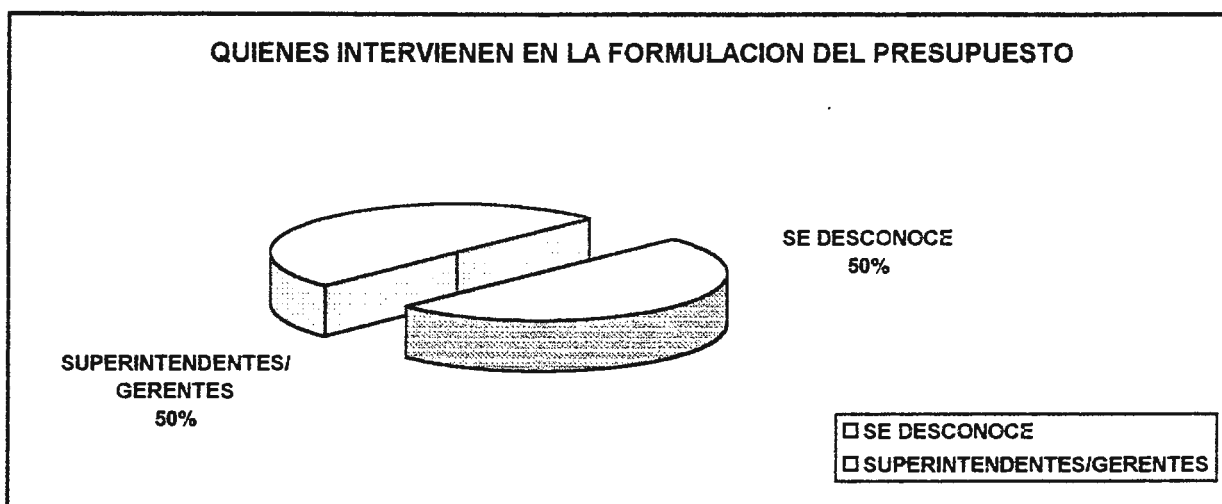


Figura 44

Interpretación: En base a la figura 44 se pudo conocer que el presupuesto es definido por parte de la Superintendencia y de los gerentes del área.

Pregunta No. 2: ¿ Se respetan los planeamientos presupuestales del área ?

Objetivo: Determinar el grado de aplicación de los presupuestos determinados.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 42

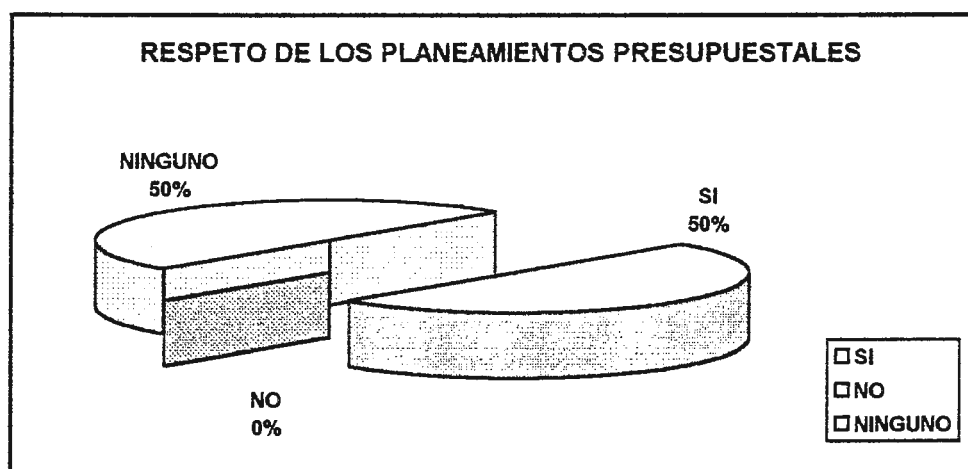


Figura 45

Interpretación: Los resultados representados en la figura 45 nos muestra que el 50% de los encuestados afirma que se respeta el presupuesto definido para el área.

Pregunta No. 3: ¿ Los recursos financieros con los que cuenta el área son suficientes para alcanzar los objetivos y metas establecidos ?

Objetivo: Conocer si el área posee el presupuesto suficiente para cumplir con sus metas.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	1	25	1	25	4	100

Cuadro 43

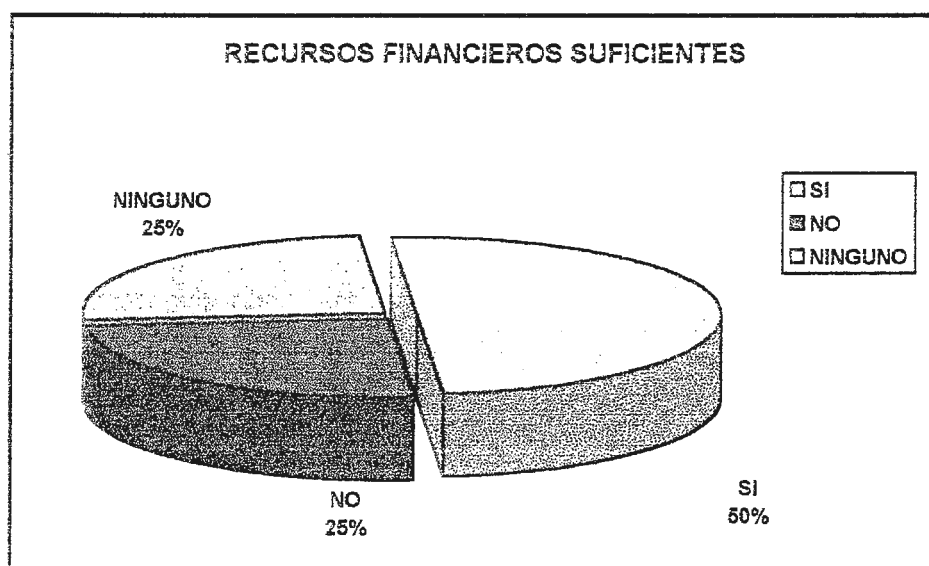


Figura 46

Interpretación: Según datos presentados en el cuadro 43 hacen falta más recursos financieros para dar cumplimiento a los objetivos establecidos.

2. Recursos Materiales

Pregunta No. 1: ¿ Existe un programa sobre los requerimientos del área ?

Objetivo: Conocer de la existencia de programas de requerimientos.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 44

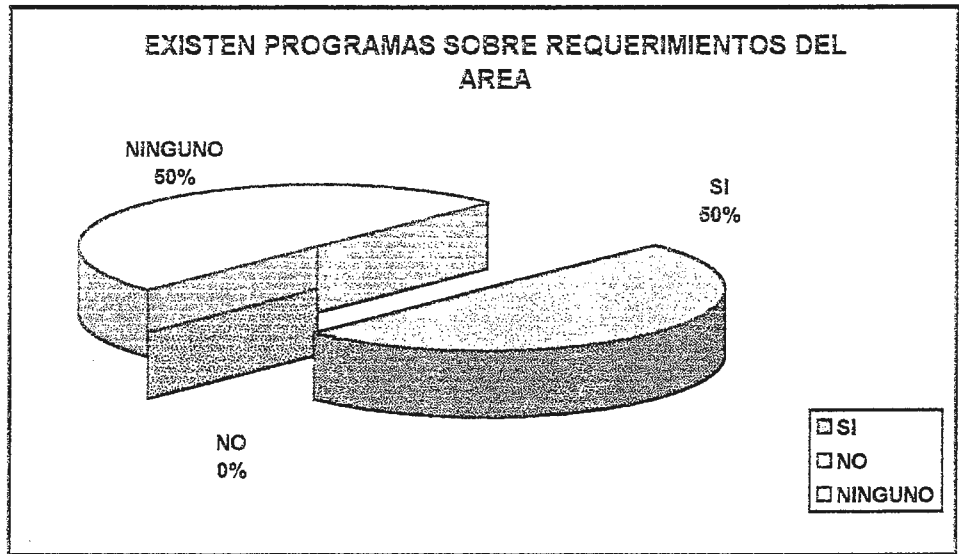


Figura 47

Interpretación: La encuesta reflejada en la figura 47 nos muestra que existen programas para determinar los requerimientos que presenta el área.

Pregunta No. 2: Qué personas del área intervienen en su elaboración ?

Objetivo: Conocer al personal que participa en los programas determinados.

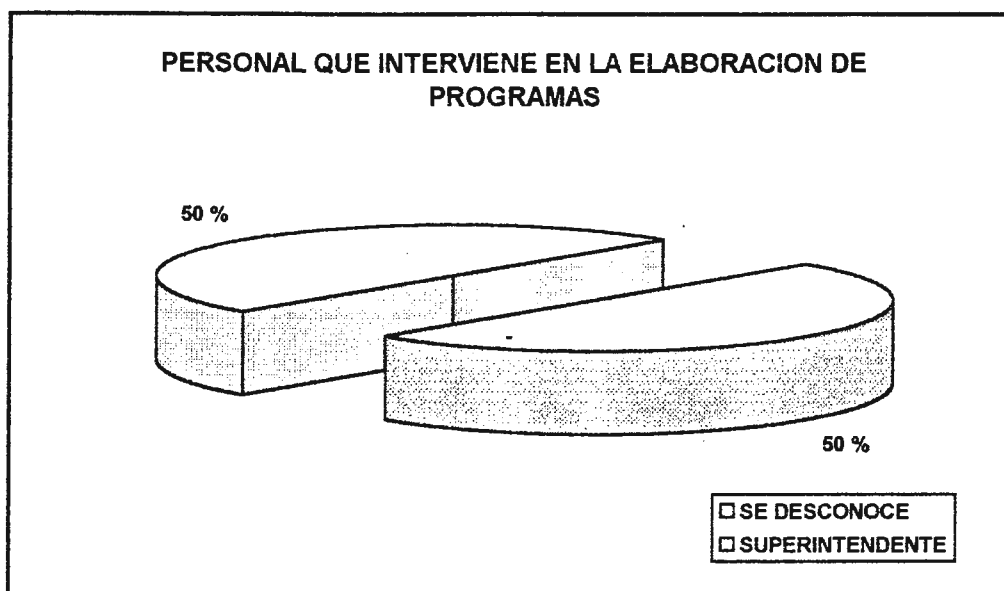


Figura 48

Interpretación: Por medio de la figura 48 se pudo conocer que la Superintendencia es quien define los programas de requerimientos para el área.

Pregunta No. 3: ¿ Se respetan los planeamientos del área ?

Objetivo: Conocer el grado de respeto hacia los planeamientos establecidos.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 45

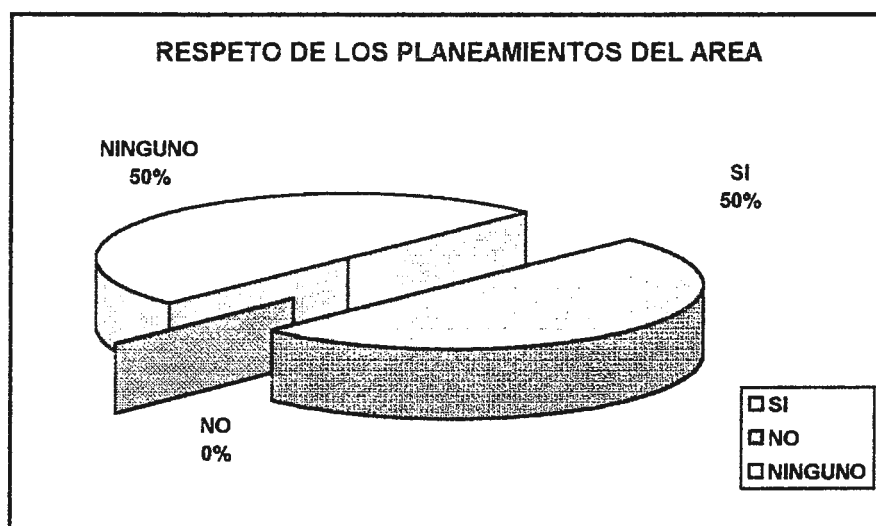


Figura 49

Interpretación: Se pudo conocer por medio del cuadro 45 que el 50% de los encuestados determina que se respetan (cumplen) los planeamientos establecidos para el área.

Pregunta No. 4: ¿ Los recursos materiales que se le proporcionan al área son suficientes para cumplir con las funciones encomendadas ?

Objetivo: Conocer si los recursos materiales son suficientes para el área.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 46

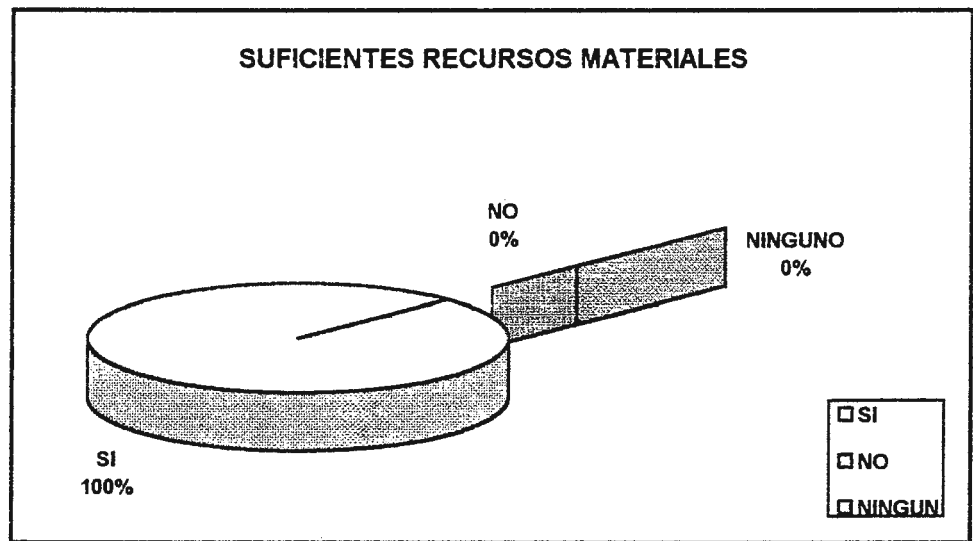


Figura 50

Interpretación: Se pudo constatar a través de la figura 50 que se cuenta con los recursos materiales suficientes para el cumplimiento de sus funciones.

Pregunta No. 5: ¿ Los recursos materiales se proporcionan oportunamente ?

Objetivo: Determinar que tan rápido se superan las necesidades de recursos materiales.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 47

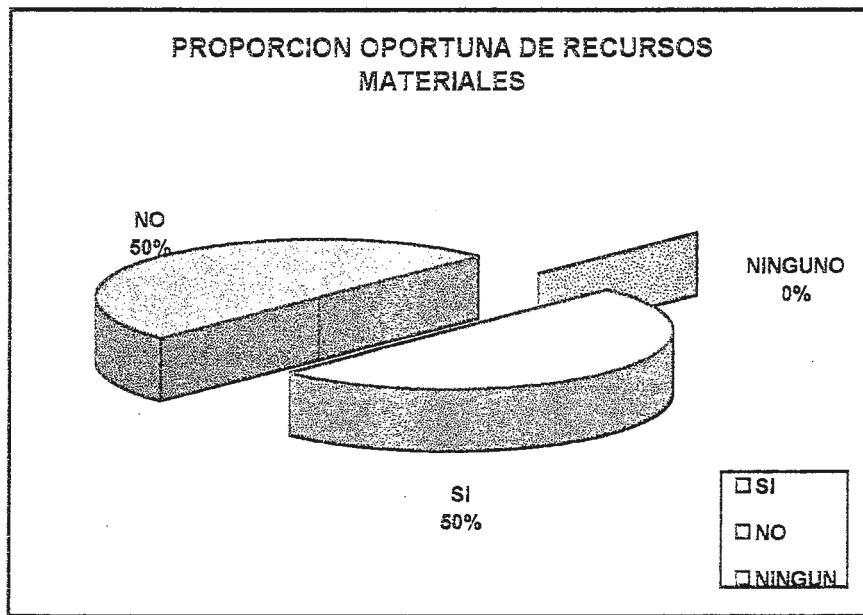


Figura 51

Interpretación: Según los resultados representados por medio de la figura 51 en éste punto no siempre se proporcionan oportunamente los recursos materiales.

Pregunta No. 6: ¿ Existe un programa sobre los servicios generales que requiera el área ?

Objetivo: Conocer si existen programas para determinar las necesidades del personal.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	1	25	0	0	3	75	4	100

Cuadro 48

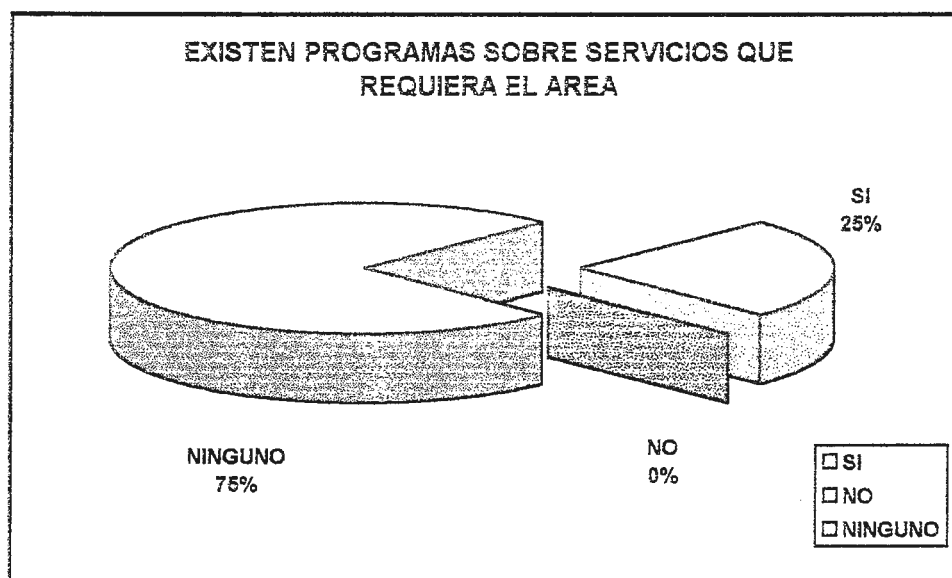


Figura 52

Interpretación: Se pudo constatar por medio de la figura 52 que se desconoce en general la existencia de programas que determinen los requerimientos del área.

Pregunta No. 7: Los servicios generales que se proporcionan al área los considera:

Objetivo: Conocer el nivel de apreciación de los servicios del área.

SERVICIOS GENERALES	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ADECUADOS	3	75	0	0	1	25	4	100
SUFICIENTES	2	50	0	0	2	50	4	100
OPORTUNOS	1	25	0	0	3	75	4	100

Cuadro 49

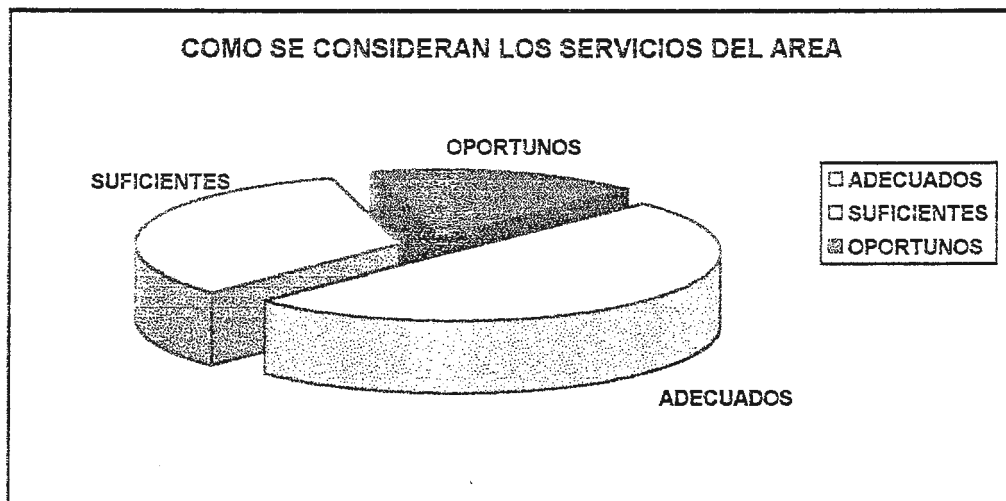


Figura 53

Interpretación: De acuerdo al resultado del cuadro 49 los servicios que proporciona el área se pueden considerar adecuados y suficientes pero no oportunos.

3. Mobiliario y Equipo

Pregunta No. 1: ¿ Se cuenta con el equipo y mobiliario adecuados y en cantidad suficiente para desarrollar su trabajo ?

Objetivo: Conocer si el mobiliario y equipo es optimo para el desenvolvimiento de sus funciones.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 50

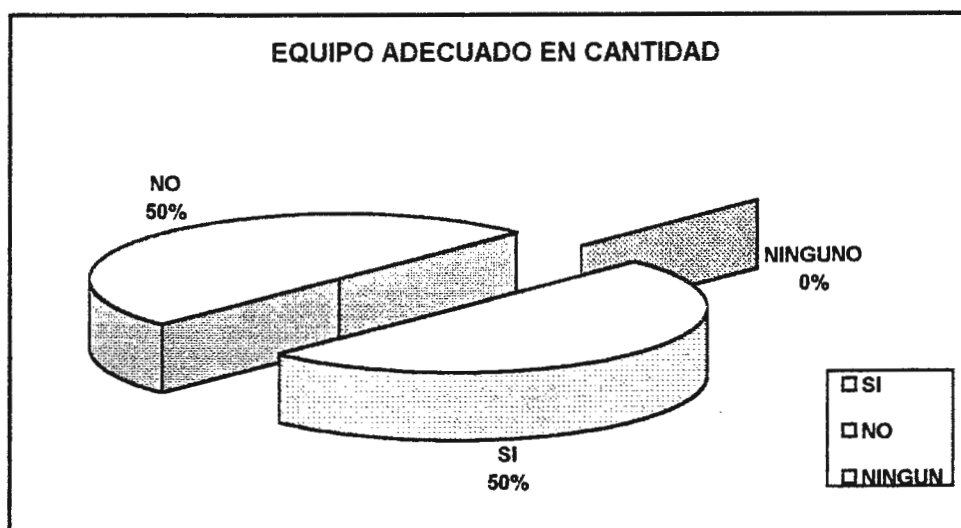


Figura 54

Interpretación: Los resultados representados en la figura 54 nos muestra que el 50% de los encuestados considera el equipo y mobiliario como adecuado para el logro de sus funciones.

Pregunta No. 2 : ¿ Están adecuadamente distribuidos en el área de trabajo ?

Objetivo: Conocer si la distribución de estas es la más adecuadas.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 51

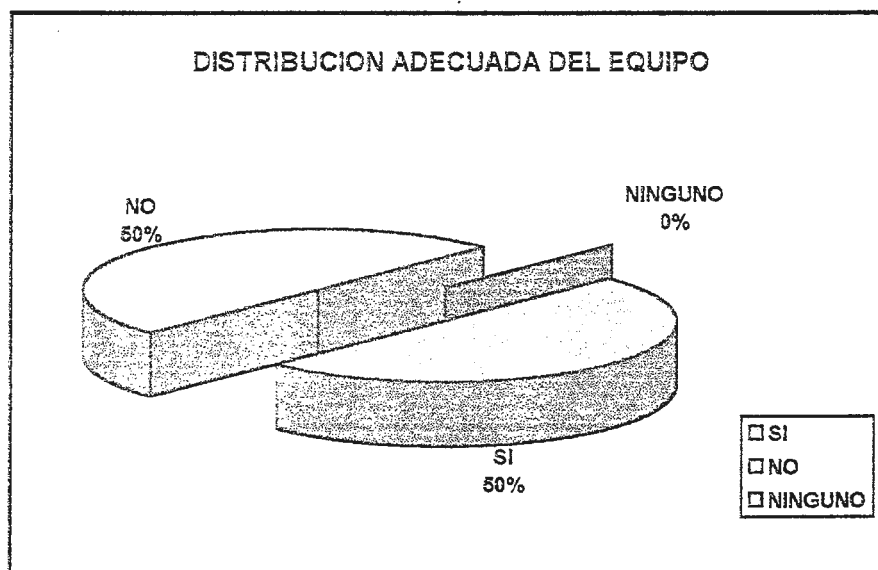


Figura 55

Interpretación: La encuesta nos muestra a través de la figura 55 que no todo el equipo se encuentra bien distribuido dentro del área.

Pregunta No. 3: ¿ Actualmente se están dejando de realizar actividades por la falta de material y equipo ?

Objetivo: Conocer si la cantidad de mobiliario y equipo es la más conveniente para el logro de sus actividades.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	2	50	0	0	4	100

Cuadro 52

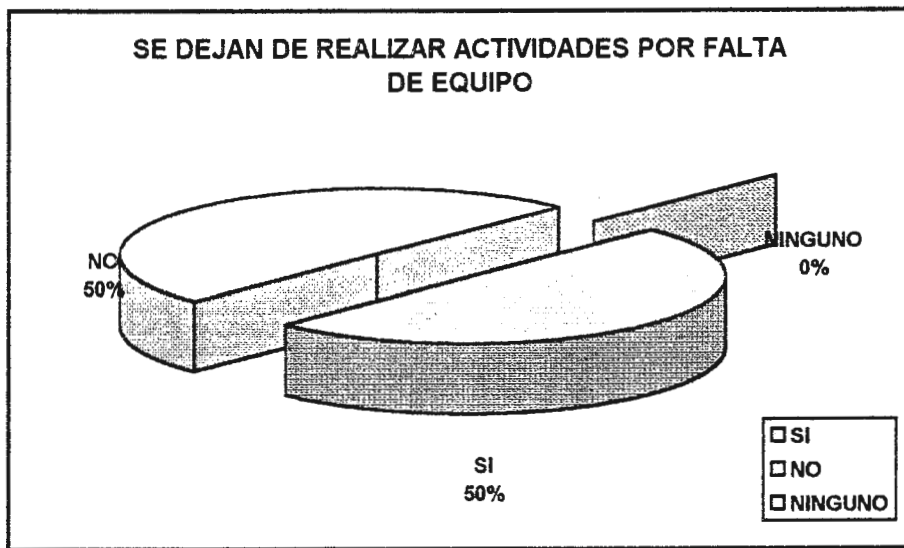


Figura 56

Interpretación: Se pudo conocer por medio de la figura 56 que en ocasiones se dejan de realizar actividades por la falta de material y equipo.

Pregunta No. 4: ¿ Existe el servicio de mantenimiento del equipo ?

Objetivo: Determinar si existen programas de mantenimiento de equipo.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	2	50	0	0	2	50	4	100

Cuadro 53

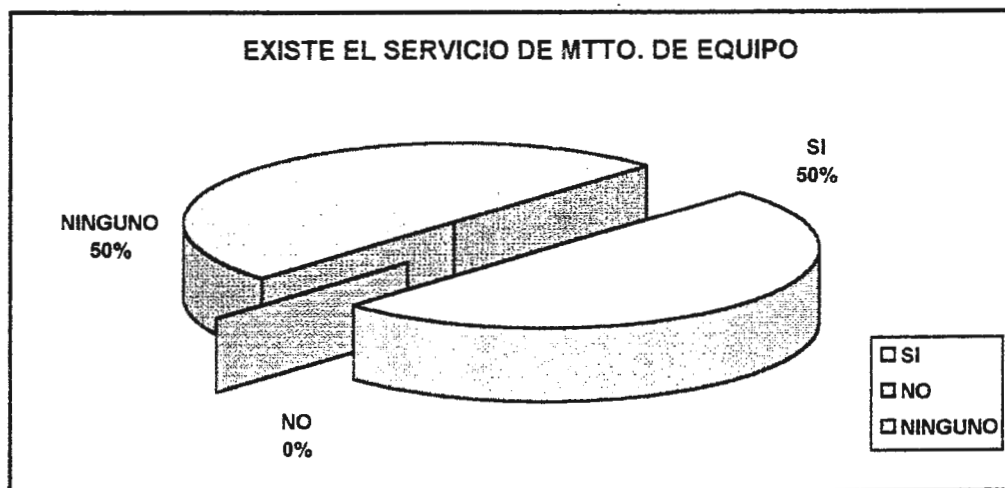


Figura 57

Interpretación: Según los resultados presentados en el cuadro 53 se determinó que se dan servicios de mantenimiento al equipo, aunque parte del personal dice desconocer este servicio.

Pregunta No. 5: ¿ Existen medidas de seguridad ?

Objetivo: Determinar si existen programas de seguridad.

PERSONAL	SI	%	NO	%	NINGUNO	%	TOTAL	%
ENCUESTADOS	4	100	0	0	0	0	4	100

Cuadro 54

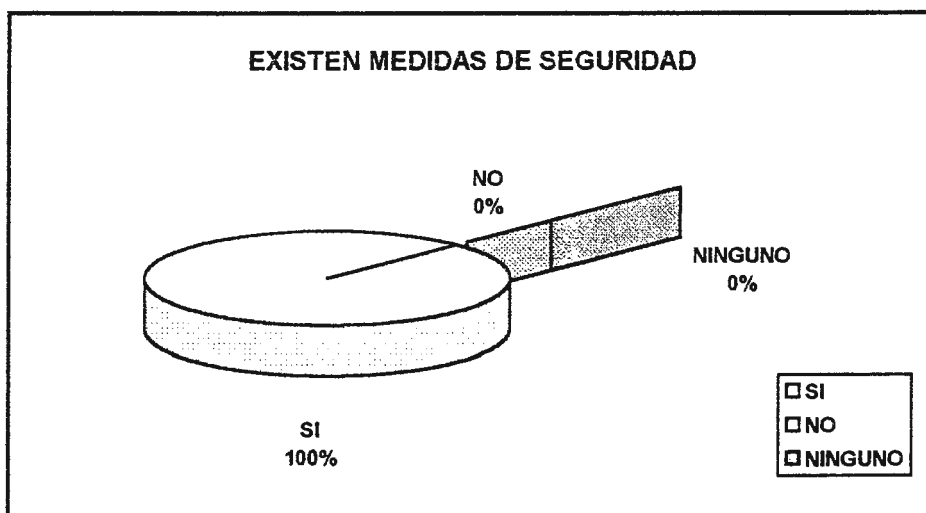


Figura 58

Interpretación: Se pudo constatar por medio del cuadro 54 que existen medidas de seguridad dentro del área.

Pregunta No. 6: ¿ Sobre quien recae la responsabilidad del equipo ?

Objetivo: Determinar si el personal está consiente de la responsabilidad del equipo al cual se le ha asignado.

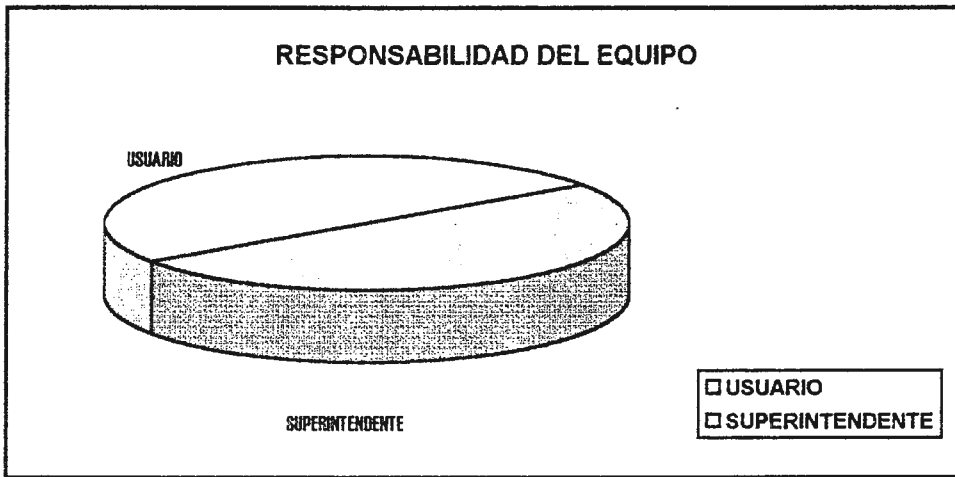


Figura 59

Interpretación: Los resultados representados en la figura 59 nos muestra que los usuarios y la Superintendencia son los responsables del equipo el cual les ha sido asignado.

Pregunta No. 7: ¿ Con que frecuencia se renueva el equipo y mobiliario ?

Objetivo: Determinar la periodicidad de la renovación del equipo.

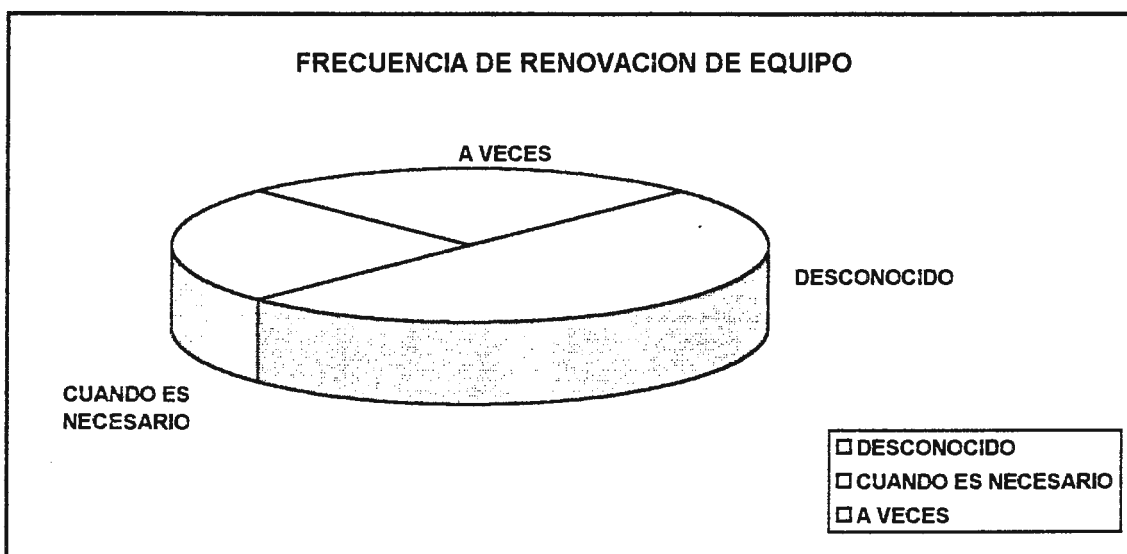


Figura 60

Interpretación: Se pudo constatar por medio de la figura 60 que la mayoría de los encuestados desconoce la periodicidad del cambio o renovación del equipo, el cual se puede efectuar cuando se considera necesario por la gerencia.

3.2.6 RESUMEN DE LOS RESULTADOS

A continuación se detalla por medio de un cuadro resumen los aspectos positivos y negativos detectados en la SII por medio de las encuestas, cuestionarios y entrevistas llevadas a cabo.

CUADRO RESUMEN	
ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<i>Desempeño y cumplimiento.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> * El personal se considera eficiente en sus funciones. * Se desenvuelven eficazmente. * Discreción en el manejo de la información. * Alto grado de disciplina y respeto a la autoridad. * Actitud de cooperación y afán de superación. * Receptividad por parte de la gerencia ante las sugerencias presentadas por el personal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Personal insuficiente para el desarrollo de funciones en el área Dejándose de realizar actividades por falta de personal. * No todo el personal se considera como capacitado para el trabajo que desarrolla. * Desequilibrio en la carga de trabajo.
<i>Capacitación.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> * Personal abierto a los cambios e innovaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> * Faltan programas de capacitación que involucren a todo el personal, así como programas que determinen las necesidades específicas de la capacitación. * Mayor apoyo de la jefatura hacia los programas de capacitación. * Conocimiento pobre de las políticas de disciplina. * No hay políticas de ascenso o promociones.

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<i>Remuneraciones.</i>	
	* El personal no se considera bien remunerado en comparación con puestos similares ó en otras reas.
<i>Ambiente</i>	
* Condiciones ambientales físicas satisfactorias.	* Poca integración como grupo de trabajo.
<i>Organización del trabajo.</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> * No hay participación en la selección de nuevo personal. * Las necesidades no se satisfacen en cantidad ni calidad. * No se prevee la sustitución de todo el personal considerado como - clave.
<i>Situación presupuestal y financiera.</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> * Desconocimiento del gasto anual por área. * Se desconocen sistemas de contabilidad de costos por usuarios o aplicaciones.
<i>Recursos financieros.</i>	
	* Los recursos financieros no son suficientes para alcanzar los objetivos y metas establecidas.
<i>Recursos materiales.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> * Recursos materiales suficientes * Los servicios que ofrece el área se Consideran adecuados y suficientes. 	<ul style="list-style-type: none"> * Los recursos materiales no se proporcionan adecuadamente. * Se desconocen programas sobre servicios y requerimientos del área. * Los servicios que ofrece el área no se consideran oportunos.

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<i>Mobiliario y equipo.</i>	
<p>* Existen programas y medidas de seguridad dentro de la unidad.</p>	<p>* No todo el mobiliario y equipo se considera adecuado, suficiente, ni bien distribuido, dejando de realizarse actividades por ésta causa.</p> <p>* No todo el personal conoce los servicios de mantenimiento de equipo.</p> <p>* No hay periodos establecidos de renovación de equipo.</p>

CAPITULO IV

PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA SII

CAPITULO IV

PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA SII

Tomando en consideración la investigación de campo realizada y en base al objetivo primario de la SII, como lo es el brindar un mejor servicio al usuario dentro del desarrollo y mantenimiento de sistemas, objetivo que a su vez se convierte en nuestro ya que todo gira en torno a las mejoras que pueda experimentar la SII, mejoras que repercuten a su vez en el usuario; en base a éste criterio se han detectado diferentes problemas dentro de las dos áreas en estudio, por lo que se presenta a continuación la propuesta y sugerencias que mejorarán el desenvolvimiento y desarrollo de la SII.

1. REESTRUCTURACIÓN DEL ORGANIGRAMA DE LA SII DENTRO DE CEL

Actualmente la SII es una dependencia de la Gerencia Administrativa, pero dada la importancia del desarrollo de las funciones que actualmente desempeña la SII sería de vital importancia que se ubicase en una posición que le permita ofrecer un mayor apoyo y control de la información, se recomienda una posición ó nivel de staff o de asesoría como se indica en el Gráfico 1, en donde el Coordinador (Superintendente) de Informática podrá lograr una mayor y mejor comunicación con los departamentos usuarios proporcionándoles un mejor servicio, podrá asignar las prioridades de acuerdo con los lineamientos dados por la Gerencia Administrativa; teniendo a su vez autonomía propia y control de los recursos asignados, con lo cual se exige un mayor grado de capacidad y compromiso con los otros departamentos y superintendencias.

2. MODELO ORGANIZACIONAL PROPUESTO DE LA SII

Considerando los servicios que ofrece la SII y específicamente las dos áreas de análisis, se propone la reestructuración del organigrama interno de la unidad el cual se define en la Gráfica 2, en donde se describen a su vez las funciones de cada uno de los puestos descritos, que como ya se indicó, la SII carece de los formularios de definición de puestos y funciones del personal que constituye la unidad.

La propuesta contempla una nueva área a implementar la cual sería el Área de Soporte Técnico, en donde tendría como función principal: La administración de los recursos tecnológicos, contemplando la instalación, configuración y mantenimiento del equipo de computo como redes y computadoras personales; sin pasar por alto la instalación, configuración y mantenimiento del software; en donde se requerirán los servicios de un Ingeniero en Sistemas dedicado a la configuración, mantenimiento y administración de la tecnología existente y por adquirir.

Por otra parte se mantienen las funciones y objetivos de cada una de las áreas ya existentes puesto que la finalidad de éstas no se altera, ya que persiguen siempre la satisfacción de los requerimientos de los usuarios y la agilización de los servicios que éstos presten a los departamentos que lo soliciten, siendo siempre acordes a la nueva visión de la institución (CEL) de la cual son parte.

Así mismo se observa dentro de la propuesta un aumento en el número del personal de una forma gradual, tomando como referencia la expansión de los sistemas, así como una definición de puestos y funciones de las nuevas plazas señaladas.

Para llegar a implementar una estructura organizativa como la propuesta en éste documento, se sugiere el siguiente inventario de recursos humanos de modo que puedan cubrirse satisfactoriamente las funciones que desarrolla la SII.

INVENTARIO DEL RECURSO HUMANO PROPUESTO

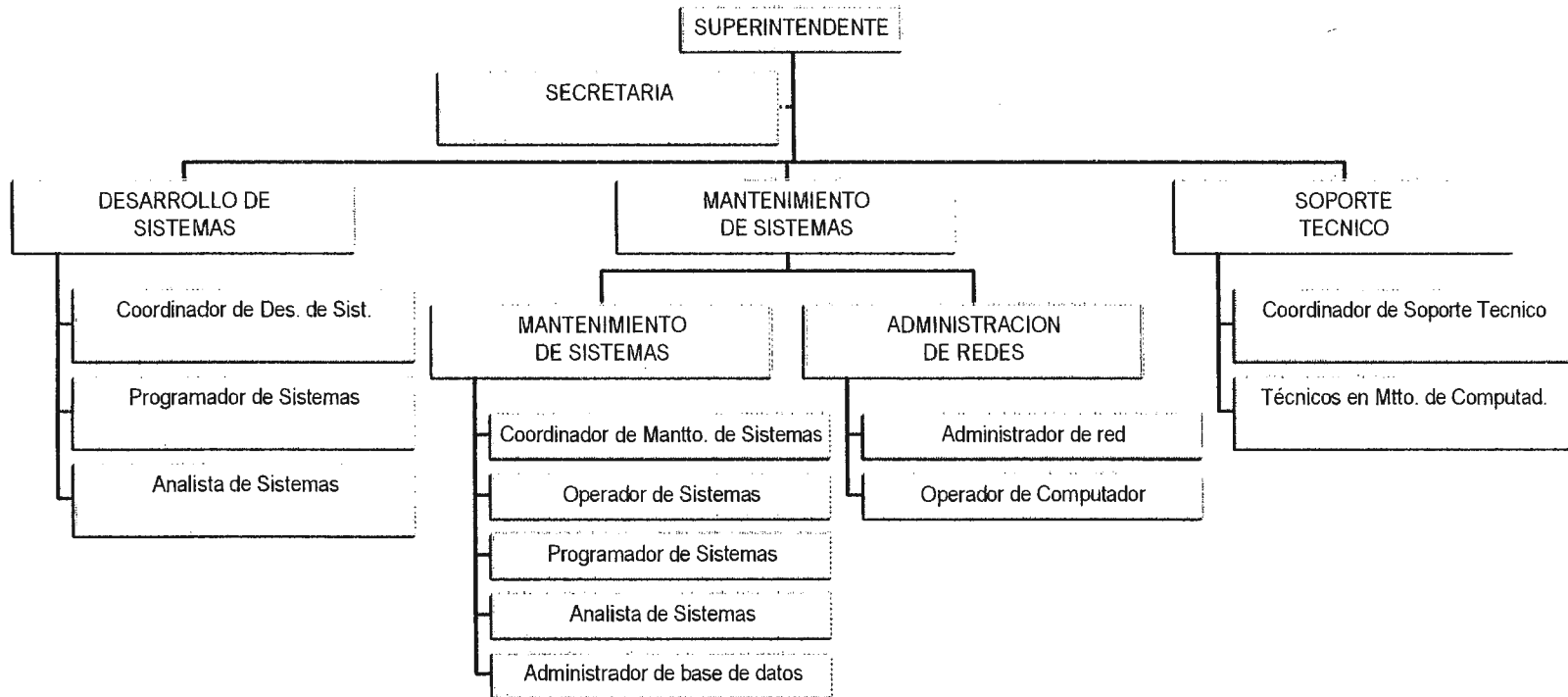
NOMBRE DEL PUESTO	AREA	NUMERO
1. Superintendente (*)	Superintendencia	1
2. Secretaria (*)		1
3. Coord de Desarrollo de Sistemas	Desarrollo	1
4. Analista de sistemas (*)	de	2
5. Programador de Sistemas	Sistemas	1
6. Coord de Mantenimiento de sistemas (*)	Mantenimiento	1
7. Analista de sistemas	de	1
8. Operador de Sistemas (*)	Sistemas	1
9. Programador de Sistemas (*)		2
10. Administrador de base de datos		1
11. Administrador de red	Administración	1
12. Operador de computador	de Redes	1
13. Coordinador de Soporte técnico	Soporte	1
14. Técnico en mantto de computadoras	Técnico	3
Total de Personal		18

(*) : Personal existente ya dentro de la organización de la SII.

Acontinuación se muestra el Gráfico 2 el cual describe las áreas y los puestos que conformarían la SII, para luego presentar una descripción de definición de puestos y funciones de cada uno de los miembros del personal en base al organigrama antes descrito.

GRAFICA 2

ORGANIGRAMA INTERNO PROPUESTO DE LA SII



La definición de puestos y funciones de la SII se presenta con el objetivo de:

- Describir las diferentes funciones de los miembros que componen la SII aclarando las limitantes y las actividades que realizan cada uno de ellos.
- Reducir la duplicidad de funciones entre los miembros de la SII
- Ayudar a los nuevos miembros de la SII en la adaptación de su nuevo puesto de trabajo conociendo las funciones y responsabilidades que éste involucra.

Por lo cual se recomienda que éstas definiciones de puesto puedan estar a la disposición de los miembros de la SII de modo que pueda ser consultado por cualquiera de ellos en un momento determinado y a su vez facilitado al nuevo personal contratado.

Por otra parte éste debe de ser actualizado después de cualquier cambio dentro de los puestos de la SII de modo que se modifique la organización de la misma; y a pesar de no haber un cambio dentro de la estructura éste debe de ser revisado y evaluado por lo menos una vez al año.

Describiéndose a continuación los puestos y funciones de cada uno de los miembros de la Superintendencia de Informática Institucional.

DESCRIPCION DE PUESTOS Y FUNCIONES PROPUESTOS PARA LA SII

<p>NOMBRE DEL PUESTO Superintendente de Informática Institucional</p>
<p>JEFE INMEDIATO Gerente Administrativo</p>
<p>DESCRIPCION DEL PUESTO Administrar eficientemente los recursos de la SII, coordinando las actividades y funciones de la Unidad.</p>
<p>FUNCIONES DEL PUESTO</p> <ul style="list-style-type: none"> * Planifica y dirige las actividades de la SII y su relación con los otros departamentos y superintendencias. * Elabora planes de las actividades a realizar en las áreas de Desarrollo de Sistemas, Mantenimiento de sistemas y Soport técnico. * Organiza los recursos de la SII, de tal forma que las áreas cuenten con los recursos necesarios y suficientes. * Planifica programas de capacitación del personal, con el fin de renovar tecnológica y académicamente al personal de las áreas. * Establece planes de mantenimiento de software y hardware utilizados en la SII. * Asiste a reuniones a nivel de jefaturas para informar sobre el desarrollo de las actividades de la Unidad. * Determina y vigila el cumplimiento del reglamento interno y disposiciones de la administración. * Colabora en la determinación del presupuesto de la SII.
<p>RELACIONES CON OTRAS AREAS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Empresas proveedoras de hardware y software. * Gerencia Administrativa . * Departamentos y otras superintendencias que soliciten los servicios.

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Ing. o Lic. en Ciencias de la Computación
- * Experiencia: Tres años de experiencia en la dirección de departamentos de Informática
- * Características personales:
- . Actitud de liderazgo
 - . Capacidad de trabajar bajo presión.
 - . Gran capacidad de análisis y síntesis.
 - . Excelentes relaciones humanas.
- * Conocimientos:
- . Administración de centros de cómputo
 - . Administración de empresas.
 - . Formulación y evaluación de proyectos.

NOMBRE DEL PUESTO

Secretaria

JEFE INMEDIATO

Superintendente de Informática Institucional

DESCRIPCION DEL PUESTO

Mantiene el control de los archivos de documentos de la SII, desarrolla trabajos mecanográficos, administra los suministros y materiales utilizados en la SII.

FUNCIONES DEL PUESTO

- * Atiende llamadas telefónicas, recepción de visitas, comunicación entre los departamentos y recepción de recados.
- * Mantiene el archivo de documentos, memorándums, cartas y expedientes de la Unidad.
- * Mantiene el inventario de suministros utilizados en la SII.
- * Está pendiente de la agenda de compromisos de la SII, de la programación de eventos y compromisos de la Unidad.
- * Confidencialidad de datos e información que ella maneje.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Con los departamentos y superintendencias de la Institución

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Título de Secretaria

- * Experiencia: Dos años en puestos similares

- * Características Generales:
 - . Excelente presentación.
 - . Habilidad de redacción.
 - . Creatividad e iniciativa propia
 - . Excelentes relaciones humanas

- * Conocimientos:
 - . Manejo de procesadores de palabra y hojas electrónicas
 - . Conocimientos de paquetes de presentación

NOMBRE DEL PUESTO

Coordinador de Mantenimiento sistemas

JEFE INMEDIATO

Superintendente de Informática Institucional

DESCRIPCION DEL PUESTO

Es el encargado de la coordinación del área de Mantenimiento de sistemas, de la distribución de funciones y actividades dentro del área, así como del análisis e investigación del software a ser empleado dentro de la unidad como sistemas operativos, soporte de base de datos y paquetes utilitarios.

FUNCIONES DEL PUESTO

- * Establecer los procedimientos para el mantenimiento y actualización de sistemas operativos, sistemas de base de datos y paquetes utilitarios.
- * Realizar un plan de mantenimiento preventivo del software, revisión de archivos y copias de seguridad y recuperación de éstos.
- * Dar mantenimiento a los programas existentes.
- * Velar por el uso eficiente de los recursos de software por parte del personal.
- * Supervisar las actividades de los miembros del área.
- * Realizar estudios para la adquisición de nuevos software con el fin de solventar las necesidades del área.
- * Brindar apoyo en la instalación de software que soliciten los usuarios.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Area de desarrollo de sistemas
- * Area de administración de redes
- * Proveedores de la unidad

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Egresado o graduado en Ing. o Lic. en Ciencias de la computación
- * Experiencia: Dos años de experiencia en cargos similares
- * Características Personales:
 - . Iniciativa y creatividad
 - . Capacidad de trabajar bajo presión
 - . Habilidad para transmitir conocimientos
 - . Excelentes relaciones humanas.
- * Conocimientos:
 - . Conocimientos de sistemas multiusuario, redes
 - . Conocimientos de paquetes utilitarios, base de datos.
 - . Uso de lenguaje de cuarta generación
 - . Conocimientos del idioma inglés.

NOMBRE DEL PUESTO

Operador de Sistemas

JEFE INMEDIATO

Coordinador de Mantenimiento de sistemas. Administrador de Red

DESCRIPCION DEL PUESTO

Ejecuta los procedimientos de operación de los sistemas de apoyo a la administración, mediante la ejecución y manejo de la operación de las aplicaciones.

FUNCIONES DEL PUESTO

- * Mantenimiento de controles en la entrada y salida de los sistemas de información
- * Verifica el funcionamiento de nuevos sistemas o módulos adaptados a los existentes.
- * Propone el empleo de software de sistemas para mejorar el rendimiento y seguridad de los datos.
- * Supervisa los trabajos de respaldo de información efectuados por el personal.
- * Determina la prioridad en la ejecución de trabajos.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Coordinador de Mantenimiento de sistemas
- * Departamentos o superintendencias usuarios.

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Estudiante de 5° año, egresado o graduado de Ing. en Ciencias de la computación
- * Experiencia: Dos años en operación y mantenimiento de sistemas.
- * Características Personales: . Capacidad para trabajar bajo presión
 . Dominio ed inglés técnico
 . Honesto y confidente
- * Conocimientos: . Conocimientos de sistemas operativos
 . Manejo de herramientas de programación.
 . Conocimientos de métodos para la planificación

NOMBRE DEL PUESTO Administrador de la base de datos.
JEFE INMEDIATO Coordinador de mantenimiento de sistemas.
DESCRIPCION DEL PUESTO Desempeña una función técnica la cual involucra el diseño físico de la base de datos y su desarrollo, proporcionando soporte en la operación de los datos y las actividades de relación y manejo de datos.
FUNCIONES <ul style="list-style-type: none">* Diseño físico de los sistemas de base de datos.* Colabora en la adquisición de software y hardware que posee el sistema de administración de la base de datos.* Asesora a los usuarios de la base de datos en la resolución de problemas.* Se asegura del diseño físico de la base de datos y en las relaciones existentes de modo que la adición de nuevas estructuras de datos no distorciona el funcionamiento de los sistemas existentes.* Recomienda la adquisición de paquetes de administración de base de datos, procedimientos y estándares para su uso.
RELACIONES CON OTRAS AREAS <ul style="list-style-type: none">* Con el área de mantenimiento de sistemas.* Con los usuarios de los sistemas.

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Egresado o graduado de Ing. o Lic. en Ciencias de la Computación.
- * Experiencia: Dos años como mínimo en la administración de datos
- * Características Personales: Excelentes relaciones humanas.
 - . Habilidad para transmitir conocimientos.
 - . Capacidad para trabajar bajo presión.
 - . Iniciativa y creatividad.
- * Conocimientos.
 - . Uso de lenguajes de cuarta generación.
 - . Conocimientos de herramientas de administración de base de datos relacionales.
 - . Conocimientos de sistemas operativos, de redes de área local, software de base de datos y paquetes utilitarios.

NOMBRE DEL PUESTO

Administrador de red.

JEFE INMEDIATO

Superintendente

DESCRIPCION DEL PUESTO

Es el encargado del mantenimiento de hardware utilizado en la red de y en los servidores de aplicaciones. Además de velar por la instalación y configuración de redes de área local, servidores de aplicaciones, computadoras personales aisladas y terminales de la red.

FUNCIONES

- * Elaborar el plan de mantenimiento preventivo y correctivo del hardware en las instalaciones de la SII y en los departamentos de los usuarios.
- * Participa en la instalación del equipo de comunicaciones, servidores de aplicaciones, terminales de la red.
- * Configuración física de redes de área local.
- * Establecer contacto con los proveedores de hardware, establecimiento de los términos de mantenimiento en caso de ser externo y mantenimiento de stock de repuestos y compatibilidad en el mercado.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Con las áreas de la Superintendencia de Informática Institucional
- * Con los usuarios que soliciten sus servicios.

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Ing. en Electrónica
- * Experiencia: Dos años como mínimo en la instalación, configuración y reparación de computadoras, redes de área local, arquitectura de la red y equipo de protección física y respaldo de información.
- * Características Personales:
 - . Capacidad de trabajar bajo presión.
 - . Iniciativa y creatividad
 - . Excelentes relaciones humanas.
- * Conocimientos:
 - . Dominio de sistemas operativos, de redes de área local, software de base de datos y paquetes utilitarios.
 - . Conocimientos de arquitectura de computadoras, de redes de área local y base de datos.
 - . Conocimientos de portabilidad y compatibilidad de hardware y sus sistemas operativos.

NOMBRE DEL PUESTO

Operador de computador

JEFE INMEDIATO

Coordinador de mantenimiento de sistemas o Administrador de red.

DESCRIPCION DEL PUESTO

Mantener los recursos de hardware y software de soporte a los sistemas de información, garantizando el servicio continuo de funcionamiento y mantenimiento de copias de respaldo de los sistemas operativos, programas de aplicación y archivos de datos.

FUNCIONES DEL PUESTO

- * Realiza copias de seguridad de los archivos de datos de los sistemas, sistemas operativos, herramientas de desarrollo de aplicaciones y software en general.
- * Reporta fallas en el equipo ya sea de software o hardware utilizado en la unidad.
- * Mantiene un control estricto sobre los medios magnéticos, de respaldo de información y discos de instalación del software.
- * Efectúa labores de instalación y uso de paquetes utilitarios, utilizados como herramientas de apoyo en la operación de computadoras.
- * Revisa periódicamente los medios de almacenamiento de las computadoras de la red, con la finalidad de mantener la integridad en la información y evaluar el funcionamiento de los dispositivos en uso.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Con el área de mantenimiento de sistemas
- * Con el área de administración de red
- * Con el área de soporte técnico

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Técnico en Ing. en ciencias de la computación
- * Experiencia: Un año en el área de operaciones
- * Características Personales:
 - . Capacidad para trabajar bajo presión
 - . Capacidad para trabajar en grupo
 - . Inicativa propia y creatividad
 - . Buenas relaciones humanas
- * Conocimientos:
 - . Funcionamiento de redes, base de datos y servidores
 - . Conocimientos de sistemas operativos y programas de aplicación

NOMBRE DEL PUESTO

Coordinador del área de Soporte Técnico

JEFE INMEDIATO

Superintendente

DESCRIPCION DEL PUESTO

Es el encargado del mantenimiento del área física del equipo que maneja la SII, como equipos de computadoras, impresoras, etc. que soportan los sistemas de información de la SII y de la Institución.

FUNCIONES

- * Atender los servicios de reparación y mantenimiento preventivo y correctivo del equipo que se maneje dentro de la SII.
- * Brindar apoyo técnico en la configuración del software en lo relativo a las computadoras, conexión a la red e instalación de software.
- * Instalación y configuración de la red de área local en los departamentos que lo soliciten
- * Resolver problemas de red, los sistemas operativos y plataforma de desarrollo de sistemas.
- * Establecer contacto con los departamentos que soliciten la actualización, adquisición o cambio de equipo.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Con las áreas de la SII.
- * Con los departamentos que soliciten sus servicios.

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Egresado o graduado de Ing. en Electrónica

- * Experiencia: Dos años como mínimo en la instalación, configuración y reparación de computadoras, redes de área local, equipo de protección física.

- * Características Personales:
 - . Capacidad de trabajar bajo presión.
 - . Responsable y honesto
 - . Iniciativa y creatividad.

- * Conocimientos:
 - . Conocimientos de arquitectura de redes de área local, computadoras.
 - . Conocimiento de portabilidad y compatibilidad de hardware y sistemas operativos.

NOMBRE DEL PUESTO Técnico en mantenimiento de computadoras
JEFE INMEDIATO Coordinador del área de soporte técnico
DESCRIPCION DEL PUESTO Se encargará de mantener en buen estado el equipo como lo es hardware dentro de la institución.
FUNCIONES DEL PUESTO <ul style="list-style-type: none">* Definir programas de mantenimiento dentro de la SII.* Controlar la existencia de repuestos necesarios y de mayor utilidad dentro de la unidad.* Realizar reparaciones de equipo cuando presenten algún tipo de anomalía o fallo.* Realizar instalaciones de software cuando sea necesario.* Efectuar configuraciones del hardware.* Instalaciones de hardware como discos duros, tarjeta, periféricos, etc.
RELACIONES CON OTRAS AREAS <ul style="list-style-type: none">* Con el área de Mantenimiento de sistemas* Con el área de administración de redes

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Técnico en electrónica o en computación
- * Experiencia: De un año en puestos similares
- * Características Personales:
 - . Capacidad para trabajar bajo presión
 - . Disposición de servicio
 - . Relaciones humanas excelentes
 - . Alto grado de responsabilidad
- * Conocimientos:
 - Interfases
 - . Dispositivos de entrada/salida
 - . Lógica digital, microprocesadores

<p>NOMBRE DEL PUESTO Coordinador de Desarrollo de Sistemas</p>
<p>JEFE INMEDIATO Superintendente de Informática Institucional</p>
<p>DESCRIPCION DEL PUESTO supervisar y mantener la integridad, confidencia, y eficiencia de los sistemas de información desarrollados en el departamento; además de evaluar los proyectos de desarrollo de nuevos sistemas y supervisar el desarrollo de éstos.</p>
<p>FUNCIONES DEL PUESTO</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dirige las actividades de desarrollo de sistemas de la SII * Planifica y estima la disponibilidad de recursos suficientes, de calidad adecuada que son requeridos para el desarrollo de nuevos sistemas. * Analiza las ofertas de suministrantes y determina en conjunto con el área de soporte técnico la configuración óptima de interfase entre el hardware y software del sistema. * Desarrolla y administra métodos y evalúa estándares y procedimientos para el desarrollo de sistemas. * Asegurarse de que la documentación de sistemas se encuentre completa, actualizada legible y en un lugar seguro. * Velar por la existencia, mantenimiento y uso efectivo de los recursos utilizados para el desarrollo de sistemas.
<p>RELACIONES CON OTRAS AREAS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Personal de la Superintendencia de Informática Institucional * Proveedores de Software y Hardware

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Ing. o Lic. en Ciencias de la Computación
- * Experiencia: Mínimo tres años en el análisis, diseño y programación de sistemas.
- * Características Personales:
 - . Buenas relaciones humanas.
 - . Capacidad de liderazgo.
 - . Creatividad e iniciativa
 - . Capacidad de análisis y síntesis.

NOMBRE DEL PUESTO

Analista de Sistemas

JEFE INMEDIATO

Coordinador de Desarrollo de Sistemas o de Mantenimiento de sistemas

DESCRIPCION DEL PUESTO

Se encarga de la recopilación y análisis de la información para el diseño de sistemas a través de herramientas de investigación, análisis y desarrollo con el afán de cumplir con los requerimientos establecidos por los solicitantes. Además velar por la documentación y mantenimiento de los sistemas.

FUNCIONES DEL PUESTO

- * Recolecta y analiza la información necesaria para el desarrollo o modificación de sistemas existentes.
- * Evalúa el desarrollo y la operación de los sistemas con el propósito de producir mejoras o suplir nuevas necesidades.
- * Desarrollo de análisis haciendo uso de diagramas de flujo de datos, descripción de datos, diccionario de datos.
- * Preparar especificaciones de los requerimientos de los sistemas dirigidos a los programadores, administradores de la base de datos.
- * Aplicar la tecnología actual para la solución de problemas y recomendar el cambio de tecnología según lo requiera.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Personal del área de desarrollo de sistemas y mantenimiento de sistemas.
- * Usuarios finales.

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Ing. en Ciencias de la computación

- * Experiencia: Dos años de experiencia en cargos similares, con experiencia en el análisis y la programación.

- * Características Personales:
 - . Gran capacidad de análisis y razonamiento
 - . Iniciativa y creatividad.
 - . Capacidad para trabajar bajo presión.
 - . Espíritu de investigación.

- * Conocimientos:
 - . Análisis de sistemas estructurados.
 - . Conocimientos de herramientas de cuarta generación.
 - . Desarrolladores de bases de datos.
 - . Conocimientos de la arquitectura cliente/servidor.

NOMBRE DEL PUESTO

Programador de Sistemas

JEFE INMEDIATO

Coordinador de las áreas de desarrollo de sistemas o de mantenimiento de sistemas.

DESCRIPCION DEL PUESTO

Desarrollo de los trabajos de programación, tales como la estructura del programa, detalle del programa, codificación, exámenes de programas, preparación de documentación de programas, entrega de programas y mantenimiento.

FUNCIONES DEL PUESTO

- * Evaluación de los requerimientos programáticos de los sistemas solicitados por los analistas de sistemas.
- * Prepara diagramas de flujo y codifica las rutinas requeridas.
- * Prueba la operación de los programas y su enlace con otros programas.
- * Ejecuta el mantenimiento y codificación de los programas con el fin de mantenerlos conforme a las necesidades de los usuarios.
- * Prepara las instrucciones de ejecución destinadas al operador de sistemas.
- * Aplicación de métodos de programación estructurada, como consecuencia del análisis estructurado.
- * Mantiene un conocimiento actualizado sobre lenguajes de programación, herramientas para la programación y métodos de codificación.
- * Elabora la documentación correspondiente a la fase de programación.
- * Preparar datos prueba para la validación del funcionamiento de los programas.
- * Elabora los manuales de usuario del sistema.

RELACIONES CON OTRAS AREAS

- * Usuarios de los sistemas.
- * Areas de desarrollo y mantenimiento de sistemas.

REQUISITOS DEL PUESTO

- * Grado Académico: Estudios de cuarto año en adelante o egresado en Ing. o Lic. en Ciencias de la computación.
- * Experiencia: Dos años de experiencia en puestos similares.
- * Características Personales:
 - . Gran capacidad de análisis y lógica computacional.
 - . Espíritu de investigación.
 - . Iniciativa y creatividad.
 - . Capacidad de trabajar bajo presión.
- * Conocimientos:
 - . Conocimientos de cuarta generación.
 - . Programación estructurada.
 - . Conocimientos de la arquitectura cliente/servidor.
 - . Desarrolladores de base de datos.

3. POLITICAS MOTIVACIONALES

El personal y la gerencia han manifestado que no existen dentro de la institución políticas de ascenso o promociones que puedan beneficiarlos o incentivarlos de alguna manera, por lo cual se recomienda implementar la aplicación de tablas de ascenso que pueden ir en base a:

- Experiencia y rendimiento académico y profesional de la persona
- Desempeño y logros obtenidos en base a sus actividades y funciones

Aunque este punto no corresponde directamente a la SII y no puede pasar sobre la autoridad y políticas de la Institución, podría presentar sugerencias por escrito lo cual podría facilitarse ante las medidas de reestructuración que está experimentando CEL.

4. PROGRAMAS DE CAPACITACION

La necesidad de programas de capacitación ha sido un punto que se ha visto reflejado a través de las encuestas y de las entrevistas llevadas a cabo. Por lo cual se sugiere implementar un programa de capacitación que satisfaga ésta necesidad, la cual permitirá el logro de diferentes objetivos, tales como:

- a) Incrementar la eficiencia del personal.
- b) Motivar al personal, por medio de la actualización de conocimientos y al aprendizaje de algo nuevo.

Estos programas deben cumplir con:

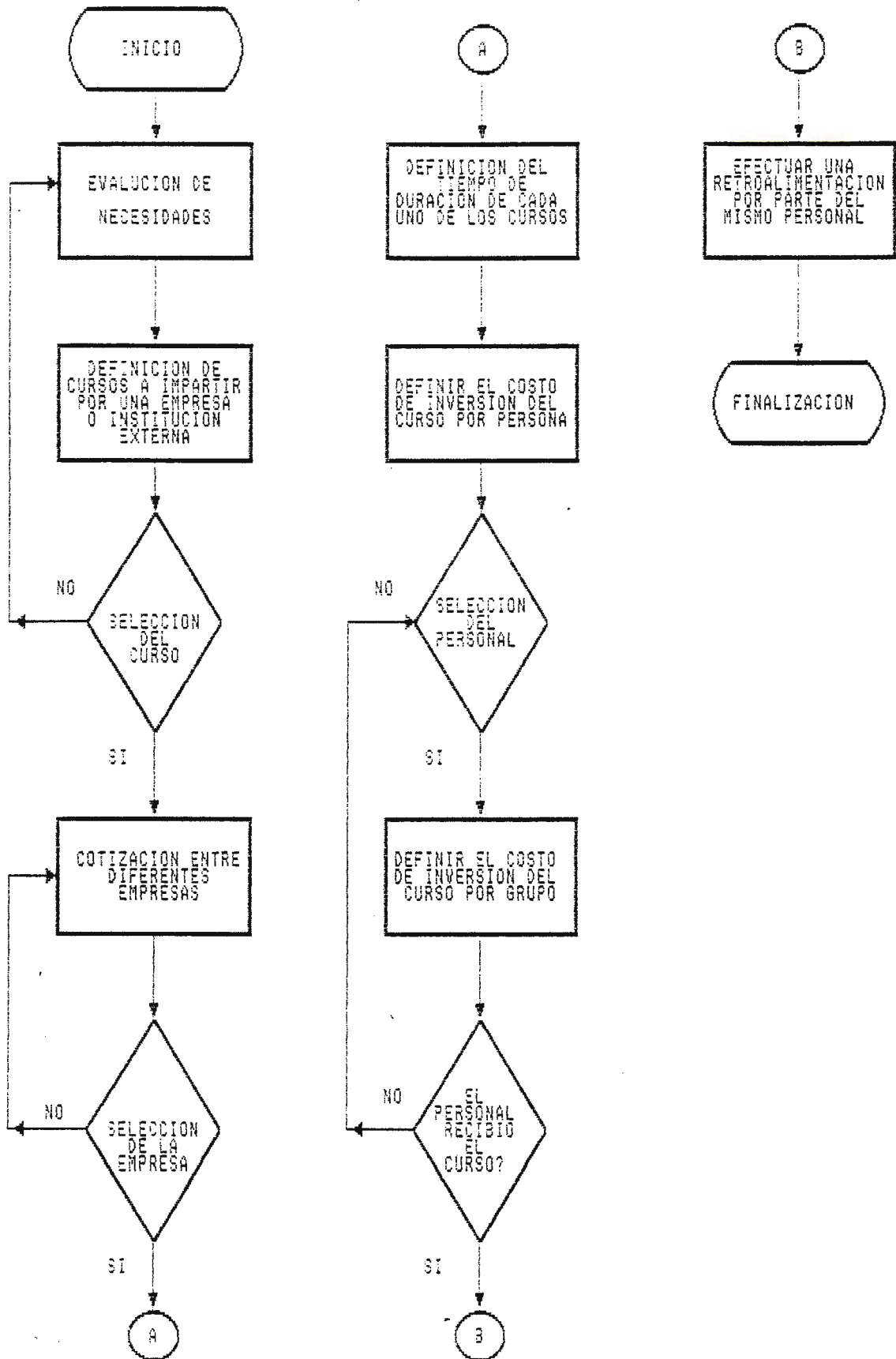
1. Los objetivos y necesidades de la SII
2. Deben realizarse en forma rotativa de modo que pueda contemplar la mayor cantidad de personal
3. El personal capacitado debe actuar luego como instructor dentro del área, de modo que todo el personal pueda gozar del beneficio de la capacitación

Para el logro de ésta propuesta se sugiere una secuencia de pasos y actividades a seguir el cual se ve esquematizado (utilizando la simbología de diagrama de flujo), por medio de un flujograma tal como se indica en el Gráfico 3. Dicho flujograma sigue una secuencia de pasos los cuales se describen a continuación.

Secuencia de actividades:

1. Evaluación de necesidades
2. Definición de los cursos a impartir por una empresa o institución externa
3. Cotización entre diferentes empresas
4. Definición del tiempo de duración de cada uno de los cursos
5. Definir el costo de inversión del curso por persona
6. Escogitación del personal que recibirá la capacitación
7. Definir el costo de inversión del curso por grupo
8. Si el personal recibió el curso, entonces
9. Efectuar una retroalimentación por parte del mismo personal

SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA DEFINIR
UNA CAPACITACION



Dentro de la propuesta se definen los cursos de forma aislada, el número de personal participante y quienes iría dirigido cada uno de ellos; éstos se encuentran definidos por prioridad e importancia de tal forma que puedan cumplirse los objetivos de la SII, las funciones de cada una de las áreas y sea un incentivo para los mismos miembros de la SII.

Ante lo anterior, se propone el siguiente programa de capacitación que señala diferentes temas a desarrollar contemplando a su vez el costo de dicho programa.

**CUADRO RESUMEN DE LOS CURSOS SUGERIDOS A RECIBIR POR EL PERSONAL DE
LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMATICA INSTITUCIONAL**

CURSO	NUMERO	PARTICIPANTES	DURACION (horas)	COSTO UNITARIO	COSTO GRUPO
ORACLE	*	*	*	*	*
REDES	1	Administrador de red			
UNIX	1	Operador de computador	20	¢3,050	¢9,150.0
	1	Técnico mantt de comput.			
WINDOWS	1	Administrador de red			
	1	Operador de computador	20	¢1,580	¢4,720.0
NT	1	Técnico mantt de comput.			
MTTO. DE COMPUTAD.	1	Operador de computador	30	¢800.0	¢2,400.0
	2	Técnico mantt de comput.			
ACCESS/97	1	Administrador base datos	20	¢ 325.0	¢ 975.0
	2	Programador de sistemas			
MS-WORD/97	1	Secretaria	20	¢ 325.0	¢ 325.0
MS-POWPN/97	1	Secretaria	20	¢ 325.0	¢ 325.0

* El curso sobre Oracle que se sugiere es a nivel interno entre los miembros de la unidad en especial los analistas y programadores de sistemas, ya que aproximadamente 3 personas han recibido esta capacitación por parte de la empresa consultora que se encuentra desarrollando los nuevos programas y sistemas dentro de éste lenguaje.

Estos cursos serán impartidos por empresas o instituciones especializadas y con experiencia, para que luego se realice una retroalimentación, es decir el personal capacitado directamente puede transmitir los conocimientos recibidos a el personal que no pudo participar, ésta etapa puede llevarse a cabo internamente dentro del área de la SII.

Se sugiere además realizar capacitaciones internas sobre el manejo de bases de datos relacionales, dirigidos especialmente a los programadores y analistas de sistemas.

Así mismo se debería contratar los servicios de una empresa con conocimientos sólidos dentro del área de Recursos Humanos, con el fin de poder impartir charlas o cursos sobre Liderazgo, Manejo de personal y temas afines, de modo que pueda cubrirse no sólo la parte técnica sino también de recursos humanos para el personal.

De lograrse una capacitación global o que contemplase la mayoría del personal de la SII se eliminaría la existencia de personal considerado como clave dentro del departamento, evitándo centralizar la información o crear “super empleados “ , ya que existiría personal con la misma calidad y cantidad de conocimientos, lo que facilitaría el desarrollo de actividades y funciones dentro de la unidad al estar el personal en un mismo plan de capacitación.

5. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE HARDWARE

Por otra parte se sugiere implementar programas formales de mantenimiento preventivo y correctivo de Hardware (equipo y redes), el cual podría incluir:

A) Mantenimiento preventivo

1. Limpieza interna y externa de las estaciones de trabajo
2. Se realizan de acuerdo a calendarizaciones programadas
3. El mantenimiento preventivo incluye procedimientos orientados a prevenir fallas y extender la vida útil de los equipos y las redes: calibración, limpieza exterior e interior, lubricación, inspección y prueba de componentes
4. Revisión de disqueteras, defragmentación de disco duro, revisión de la configuración interna, revisión de cableado, aplicación de antivirus, etc.
5. Revisión de las instalaciones eléctricas y equipos de seguridad para asegurar el buen funcionamiento del equipo

B) Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo tiene por objeto reparar y corregir fallas que ocurren en el equipo debido al uso normal del mismo. Esta se realiza, cuando ocurre una falla en el equipo o componente, y comprende:

1. Incluye las partes y los repuestos necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos que sean necesarios de sustitución
2. Sustitución temporal de los componentes dañados
3. La sustitución de las partes no incluyen aquellas piezas desgastables por el uso normal del equipo que tienen una vida útil predeterminada

Estos programas de mantenimiento pueden ser desarrollados bajo dos conceptos:

1. Que el área de soporte técnico solvente o cubra esta necesidad estableciendo ellos sus propios programas de mantenimiento especificando los recursos de materiales que necesitarían como herramientas especiales, solventes para limpieza, etc., así como la frecuencia en la aplicación del mantenimiento.

2. Realizar contratos formales con empresas especializadas que brinden éste servicio, el cual puede tener una duración de 1 año renovable

En este sentido se da un costo aproximado tal como se detalla en el siguiente cuadro.

PERIODO DE FRECUENCIA	NUMERO	COSTO MAQUINA	NUMERO	COSTO IMPRESORA	TOTAL
2-3 meses	1	¢ 150.0	1	¢ 50-75	-
2 meses	10	-	4	-	¢ 1,600.0
2 meses	11	-	6	-	¢ 1,750.0

El costo por computadora o por servidor comprende: CPU, monitor, teclado y ratón.

El costo por impresora variará en precio si se trata de una impresora matricial, de inyección de tinta o láser.

Estos costos pueden aumentar o disminuir dependiendo de: la empresa contratada, de los imprevistos que puedan surgir dentro del desarrollo del mantenimiento, del número de máquinas con que se cuente, de la magnitud del servicio, etc.

Para lo cual se determinan una serie de actividades a seguir para definir un mantenimiento de Hardware, independientemente de quien lo lleve a cabo:

1. Definir o presentar las necesidades de los departamentos usuarios
2. Determinar la prioridad e importancia del mantenimiento requerido por los usuarios
3. Determinar la fecha de mantenimiento en base a la prioridad de los mismos
4. Evaluar el equipo con que se cuente para realizar el mantenimiento y determinar la existencia de los repuestos más usuales para los equipos
5. Mantener un calendario de la programación mensual de los mantenimientos que se realizan en forma periódica dentro de la SII y en los departamentos usuarios

6. REESTRUCTURACION DEL CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS

Dado que los sistemas es uno de los puntos centrales y se convierte en el recurso primario dentro del área de Desarrollo de Sistemas, se considera la importancia de trabajar con una estrategia de procesos siendo el modelo de ciclo de vida para el desarrollo de sistemas el más utilizado en éste sentido ya que está compuesto por etapas de desarrollo definidas las cuales describen resultados intermedios, retroinformación y terminaciones de etapas, lo cual permite detectar problemas en períodos cortos de tiempo retrocediendo en la etapa para solventar ésta situación., de modo que se pueda conocer qué se debería haber hecho, qué se ha hecho y aun qué falta por cumplir, además, dado que la SII trabaja con ésta estrategia se facilita su uso, haciendo énfasis en considerar y sugerir etapas que la SII no toma en cuenta en el desarrollo de sus sistemas y que pueden entorpecer el desenvolvimiento de un nuevo sistema o aplicación a desarrollar e implementar.

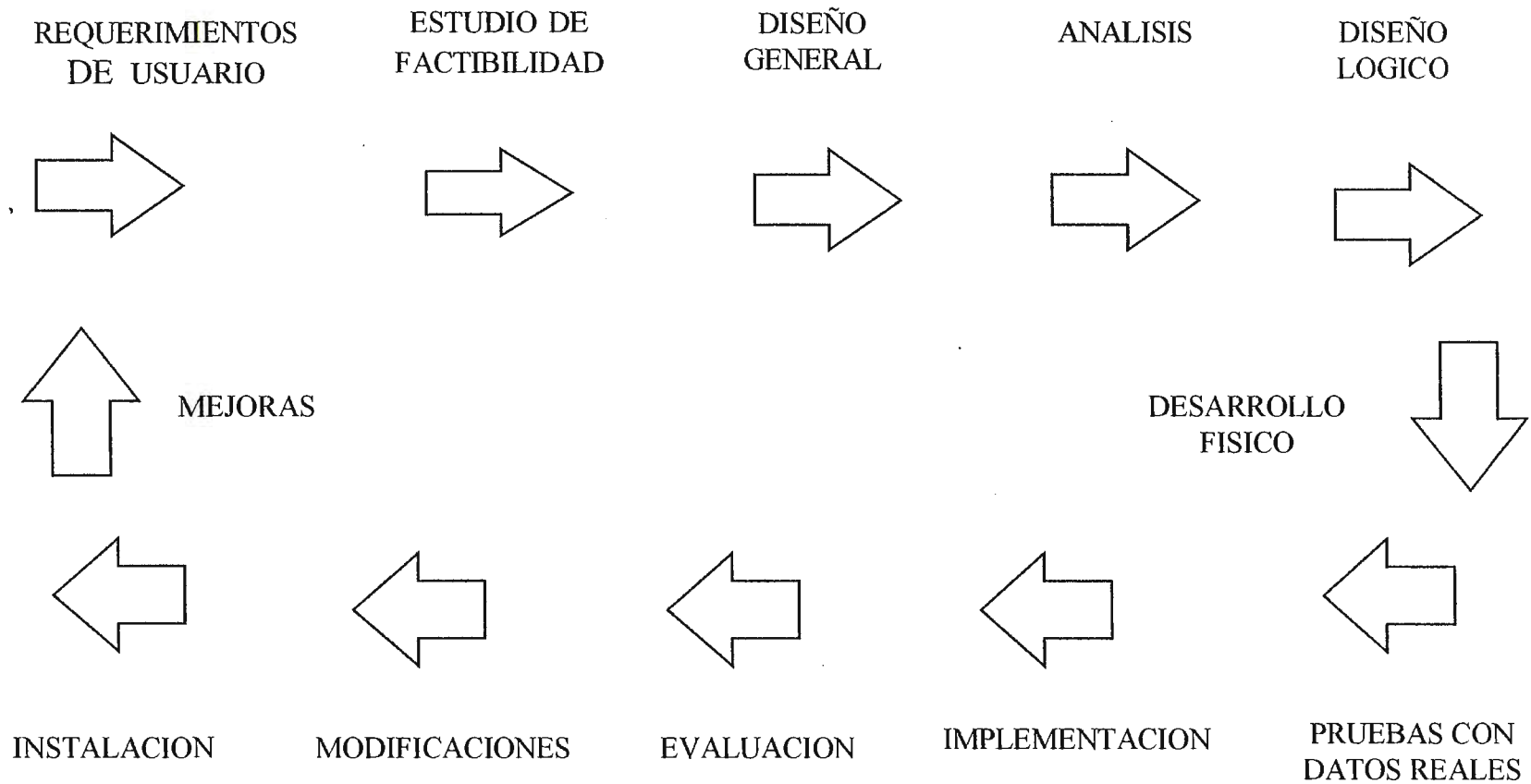
Los pasos adicionales que se consideran son los siguientes:

- Estudio de Factibilidad
- Desarrollo Físico
- Pruebas con datos reales
- Evaluación
- Mejoras

Esta propuesta se muestra en la Gráfica 4 y se desglosa en una serie de actividades que se definen a continuación:

GRAFICA 4

PASOS ADICIONALES EN EL CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS



1. *Requerimientos de usuario*

El usuario determina las necesidades de un nuevo sistema o las modificaciones de uno ya existente pero que presenta deficiencias para superar sus objetivos.

2. *Estudio de factibilidad*

Se debe analizar si el sistema es susceptible de realizarse, se debe hacer una determinación de las necesidades del usuario final, y si se cuenta con las herramientas necesarias para su desarrollo.

3. *Diseño general*

Se especifica como el sistema cumplirá con los objetivos esperados satisfaciendo las necesidades planteadas, se considera un diseño lógico y físico los cuales producen las especificaciones del sistema.

4. *Análisis*

Esta fase se puede considerar como una extensión del estudio hecho en la etapa anterior, se analizan las necesidades de información del usuario final, de los recursos y de las capacidades del sistema de información que cumplirán con las necesidades del usuario. El estudio será más profundo y detallado.

5. *Diseño lógico*

Se desarrollan especificaciones generales de como la entrada, proceso, salida, almacenamiento y control de actividades que cumplan con los requerimientos desarrollados en la etapa de análisis.

6. *Desarrollo Físico*

Se desarrollan especificaciones detalladas para las interfaces del usuario y los métodos, estructuras de bases de datos y procedimientos de proceso y control, también se especifica el equipo y software.

7. *Pruebas*

El sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir que funcione de acuerdo con las especificaciones y en la forma que los usuarios esperan que lo haga. Se alimentan como entradas conjunto de datos de prueba pero que sean reales y consistentes para su procesamiento de modo que permitan determinar la aplicabilidad o no del sistema.

8. Implementación

Comienza después de que los programas y procedimientos se han separado e individualmente probado. Es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos necesarios para utilizarla.

9. Evaluación

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes, ésta etapa no siempre recibe suficiente atención, pero, cuando se conduce de forma adecuada proporciona mucha información que puede ayudar a mejorar la efectividad de los esfuerzos de desarrollo de aplicaciones siguientes.

10. Modificaciones

En esta etapa se efectúan las modificaciones necesarias que se hayan detectado apartir de la etapa anterior con lo cual se generan mejoras deseadas y necesarias, las modificaciones pueden deberse a cambios en el medio ambiente.

11. Instalación

Una vez instaladas las aplicaciones debe dárseles mantenimiento; realizar cambios en el software, archivos o procedimientos para satisfacer las nuevas necesidades de los usuarios.

12. Mejoras

Con el paso del tiempo las necesidades de los usuarios pueden verse modificadas por lo que se deberán realizar mejoras a las aplicaciones ya existentes con el fin de satisfacer los objetivos y necesidades de los usuarios.

7. ORGANIZACION Y ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION

La SII es una unidad conformada por Sistemas de Información para el caso de un Centro de Computo está conformado por diferentes elementos o componentes tales como:

- Equipo:

Que como ya se describió es un servidor de red RS/6000 que se desarrolla bajo los sistemas operativos de UNIX y WINDOWS NT.

- Recursos Humanos:

Que si bien se está desarrollando adecuadamente aunque con ciertas limitaciones, se sugiere ya una reestructuración, detallada en el apartado 2 dentro de la propuesta de diseño.

- Datos o información:

Que como se indicó son principalmente solicitudes de modificaciones o de nuevos sistemas o aplicaciones por parte de los usuarios, en éste caso departe de otros departamentos o superintendencias que así lo indicacen.

- Programas:

Que se convierte en el punto central dentro de las funciones de la SII ya que en eso se basan sus actividades en el desarrollo de programas.

Estos elementos se encuentran identificados en la SII lo cual no genera dudas de la precencia de los Sistemas de Información en ésta entidad.

Por otra parte tomando como base las actividades de mayor realce dentro de los Sistemas de Información se sugiere que la SII tomó como secuencia de su desenvolvimiento las mismas, adaptándolas a su propia realidad como se plantea a continuación:

A. Entrada de información.

Para el caso de la SII los Sistemas de información toman las solicitudes de los usuarios acerca de los nuevos proyectos en base a sus necesidades, éstos deben ser llevados a cabo por escrito bajo un formato específico como podría ser el siguiente:

El formato 1 si se trata de modificaciones a aplicaciones existentes la cual sería entregada al área de mantenimiento de sistemas, y el formato 2 que implica el desarrollo de nuevas aplicaciones las cuales irían dirigidas al área de desarrollo de sistemas; luego de entregados éstos formatos se procedería a mantener una conversación formal con los usuarios de modo que se pueda conocer y profundizar en la solicitud, especificando los detalles de la misma.

Por otra parte quedaría un control o un respaldo por escrito de cualquier solicitud llevada a cabo, lo cual sería de utilidad para cada una de las áreas permitiéndoles llevar un control de aquellos departamentos que presenten mayor problemas o de las aplicaciones que mayor desarrollo necesiten en promedio.

B. Almacenamiento de información.

Este punto es de gran importancia y es en donde debe de aplicarse un gran control y seguridad de la información. En el caso de la SII debe de guardar información interna propia de la SII como informes de la gerencia, documentación de los sistemas, informes de los proveedores, etc., así como información de otras unidades o departamentos que lo vendrían a constituir los programas y aplicaciones que estén desarrollando para superar sus necesidades, por lo cual éste almacenamiento debe llevarse a cabo bajo ciertos controles como:

- Las unidades de almacenamiento como discos duros, diskettes, etc., estén libres de virus, se encuentren debidamente formateados y revisados de modo que no contengan sectores dañados lo cual pueda provocar pérdida de información.
- Realizar copias por día de actividad al finalizar la jornada de trabajo, y copias cada 8 días de todos los programas y sistemas de la SII.
- Que la persona responsable de desarrollar una aplicación determinada realice una copia de su trabajo en forma constante para minimizar la pérdida de información.
- Que se revise la existencia de virus en todo diskette que vaya a ser utilizado dentro de la SII.

Estos y otras precauciones deben llevarse a cabo por la seguridad de la información que se maneje como por la seguridad de la misma SII.

C. Procesamiento de la información.

Para facilitar el procesamiento de información la SII debe descentralizar la información, realizando una distribución de actividades a seguir, por lo cual en el Organigrama interno de la SII se señalan coordinadores de cada una de las áreas que conforman la SII, de modo que cada uno de ellos pueda designar, procesar y desarrollar la información en base a su área específica, de modo que el Superintendente de la SII sólo distribuya las actividades y tareas y cada coordinador las procesará en base a sus propios criterios y organización.

D. Salida de información.

Si después de haber realizado y llevado a cabalidad los pasos anteriores, se puede decir que la salida de información no presentará mayor problema, especialmente si dentro del procesamiento de información se ha tomado en cuenta el ciclo de vida del desarrollo de un sistema, el cual facilitaría el buen desenvolvimiento de la SII. Para poder determinar la salida de información ésta debe de ser debidamente probada por medio de datos reales y evaluada por el personal (usuario) que trabajará con la nueva información proporcionada, de modo que sus necesidades puedan darse por superadas.

Siguiendo el esquema y principios de los Sistemas de información, la SII debe considerar dentro de su esquema funcional los siguientes sistemas de información que le permitan desarrollarse de forma más eficiente y organizada.

1) Sistemas transaccionales

Que si bien no son parte directa, en el caso de la SII, ya que no son ellos los responsables del manejo de volúmenes de datos o de información que compete a los otros departamentos, la SII debe de vigilar el desenvolvimiento del software así como del mantenimiento del hardware que se emplea para este fin

En la medida que la SII se mantenga pendiente del buen desempeño de los sistemas transaccionales que se empleen dentro de la institución, así podrá controlar la veracidad y confiabilidad de la información que pueda generarse como resultado final, información que luego podrá ser utilizada en otros procesos como de apoyo a las decisiones.

2) Sistemas de apoyo a las decisiones

Estos sistemas pueden ser controlados o llevados a cabo ya sea por los departamentos o superintendencias que más lo requieran o bien la SII dentro del área de mantenimiento de sistemas pudiera llevar sistemas de apoyo a las decisiones lo cual se facilitaría ya que la SII mantiene conocimientos o control de varias aplicaciones y sistemas de diferentes departamentos, lo cual mantiene centralizada la información pudiendo tomar datos de diferentes áreas que lleven a desarrollar sistemas de apoyo a las decisiones de forma satisfactoria y eficiente, como pudiera ser la compra de materiales, equipo, modelos de inventarios, etc.

3) Sistemas estratégicos

Estos sistemas constituirían la parte más fuerte entre los sistemas descritos, puesto que son los que mayor desarrollo presentan dentro de la SII, puesto que los Sistemas estratégicos son sistemas de uso exclusivo para satisfacer los procesos que se llevan a cabo dentro de la institución y en especial dentro de la SII y tienen como objetivo principal el satisfacer los objetivos y necesidades de un departamento específico. Estos sistemas estratégicos se pueden enfocar al cliente, en este caso el usuario o solicitante de un proceso, ya sea de modificación o de creación de una aplicación o sistema, puesto que el desarrollo de los mismos sólo tendrán razón de ser dentro de los mismos departamentos o superintendencias que es donde tiene mayor aplicabilidad los sistemas estratégicos convirtiéndose en el generador de los mismos.

La SII debe tener una clara diferenciación de cada uno de los sistemas antes descritos y darle la importancia y mantenimiento debido, ya que todos forman al final un sólo sistema de información que involucra todas las actividades y procesos que realiza la SII, de modo que la coexistencia de cada uno conlleve a desarrollar con mayor eficiencia las funciones de la SII.

FORMATO 1

DEPARTO.SOLICITANTE.	_____	FECHA DE SOLICITUD	_____
PERSONA RESPONSABLE DE LA SOLICITUD	_____		
MODIFICACION DE LA APLICACION EXISTENTE	SI ()	NO ()	
NOMBRE DE LA APLICACION QUE SERIA MODIFICADA			

DESCRIPCION			

FINALIDAD DE LA APLICACION			

RECIBIO			

FORMATO 2

DEPARTO.SOLICITANTE.	_____	FECHA DE SOLICITUD
PERSONA RESPONSABLE DE LA SOLICITUD	_____	_____
CREACION DE NUEVA APLICACION	SI ()	NO ()
DESCRIPCION	_____ _____ _____	
FINALIDAD DE LA APLICACION	_____ _____ _____	
PARTE DE QUE SISTEMA SERIA LA NUEVA APLICACION	_____ _____ _____	
RECIBIO	_____	

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado y finalizado el estudio de investigación dentro de la Superintendencia de Informática Institucional se puede concluir que:

La Superintendencia de Informática Institucional debe de mantener una posición de mayor independencia en relación con los otros departamentos y superintendencias de modo que pueda brindar un mejor servicio a través de un alto grado de comunicación con los usuarios que solicitan sus servicios.

La Superintendencia de Informática Institucional merece un mayor apoyo de parte de la Gerencia Administrativa de modo que pueda contar con programas de mantenimiento y actualización tanto a nivel de hardware como de software, sin descuidar la parte operativa, la cual necesita políticas motivacionales e incentivos que generen un mayor desenvolvimiento de sus funciones.

Por otra parte, se solventó una necesidad de la Superintendencia de Informática Institucional como lo es el presentar dentro del documento la definición de puestos y funciones de los miembros de la SII, los cuales les permitirán definir de una forma más clara las funciones y responsabilidades del personal aclarando sus alcances y limitaciones lo cual favorecerá el desempeño de sus labores.

Así mismo, la Superintendencia de Informática Institucional debe de llevar un control más estricto en la evaluación y prueba de los sistemas y aplicaciones que ésta desarrolla de modo que pueda garantizarse la funcionabilidad y aplicabilidad de los mismos.

Además, la Superintendencia de Informática Institucional puede y debe dar un mayor apoyo al personal que lo conforma, al equipo con el que cuenta y a los sistemas que desarrolla, de modo que el buen funcionamiento de éstos tres elementos pueda conformar en un futuro una empresa que pueda vender sus servicios a usuarios externos a la institución.

GLOSARIO

Administración: Comprende las acciones de Planificar, Ejecutar, Dirigir y Controlar.

Ciclo de vida del desarrollo de sistemas: Sistema de computación que empieza con la percepción de una necesidad para dicho proyecto. Posteriormente se realiza un estudio de factibilidad.

Eficacia: Virtud, Actividad, fuerza para poder obrar o lograr los objetivos.

Eficiencia: Poder lograr lo planeado con el menor recurso posible.

Estudio de factibilidad: Examen de la posibilidad de llevar a la práctica una propuesta de proyectos de un Sistema de Información en términos de factores técnicos, económicos y humanos.

Hardware: Equipos, componentes electrónicos y mecánicos.

Informática: Aplicación racional sistemática de la información para el desarrollo económico, social y político.

Modernización: Construir un nuevo y moderno marco regulatorio que corresponda a las nuevas exigencias de la sociedad.

Privatización: Acción de dar carácter privado a lo que antes era estatal.

Recursos: Elementos que constituyen la riqueza o la potencia de una empresa o una nación (recursos humanos, financieros, materiales).

Sector Privado: Parte de la colectividad comprendida por todas las entidades que no pertenecen al Gobierno.

Sector Público: Parte de una colectividad comprendida por todas las entidades que forman el Gobierno de un país.

Sistema: Una entidad organizada que se caracteriza por una frontera que la separa de otra. Combinación de partes reunidas para obtener un resultado o formar un conjunto.

Software: Programas y componentes del diseño del sistema.

SIGLAS

DFD: Diagrama de Flujo de Datos.

SDLC: Ciclo de vida para el desarrollo de sistemas.

SII: Superintendencia de Informática Institucional.

SIG: Sistemas de Información Gerencial.

SSD: Sistema de Soporte a las Decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Administración de Centros de Computo
Cámara de Comercio e Industria de El Salvador
Centro de Formación Empresarial
El Salvador, 1992

- [2] Análisis y Diseño de Sistemas de Información
James A. Senn
Editorial McGraw-Hill
Segunda Edición
México, 1992

- [3] Auditoria de Informática
José Antonio Echenique
Editorial McGraw-Hill
Primera Edición
México, Agosto de 1995

- [4] Diccionario Enciclopédico Larousse
Ramón García-Pelayo
Editorial Larousse
España, 1993

- [5] Redes de Área Local
Thomas W. Madron
Editorial Limusa S.A de C.V.
Segunda Edición
México, 1993

- [6] Redes Locales de Computadora
William Ferreira Giozza
Editora McGraw-Hill
Primera Edición
España, 1991
- [7] Documentación interna proporcionada por CEL
- [8] Personal problemas humanos en la administración
G. Strauss / L. Sayles
Editorial Prentice Hall
- [9] Teoría y Practica de la Privatización
Dr. Madsen Pirie
Seminario Impartido en Junio 1994
Washington, D.C., USA
- [10] Sistemas de Información Gerencial
Gordon B. Davis
Editorial McGraw-Hill
Segunda Edición
México, 1989
- [11] Endesa: Privatización de un Servicio Público
Dominique Hachette
Seminario Impartido en Junio 1994
Washington, D.C., USA

- [12] La inversión en el Sector Eléctrico Argentino (1992-2000)
Seminario Impartido en Junio 1994
Washington, D.C., USA
- [13] Privatización de Empresas Públicas en América Latina
William Glade
Ediciones Gernika
México, 1995
- [14] “Soluciones descentralizadas /privadas a problemas públicos”.
Seminario impartido en Fusades
El Salvador, 1994
- [15] Auditoria
J.W. Cook / G.M. Winkle
Editorial Interamericana
México, 1988
- [16] Auditoria Moderna
Kell / Ziegler
Editorial Continental
México, 1988
- [17] Comportamiento Humano en el trabajo Comportamiento Organizacional
Keith Davis / J.W. Newstrom
Editorial McGraw-Hill
Octava Edición
México, 1991

[18] Principios de Organización y Dirección

Henry H. Albers

Editorial Limusa

México, 1984

[19] Manejo de Recursos Administrativos

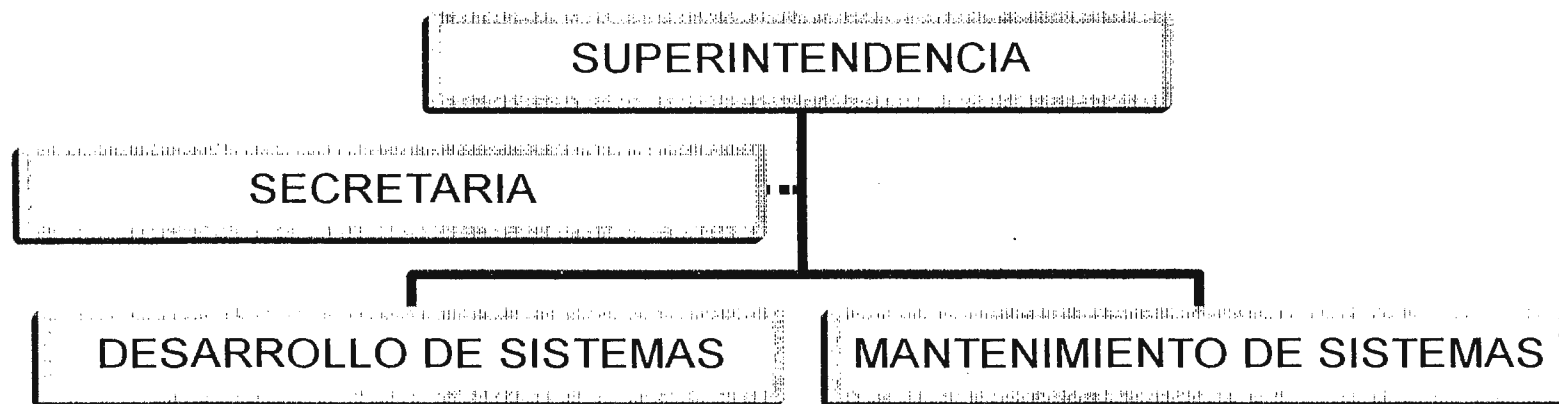
Paul S. Bender

Editorial Limusa

México, 1986

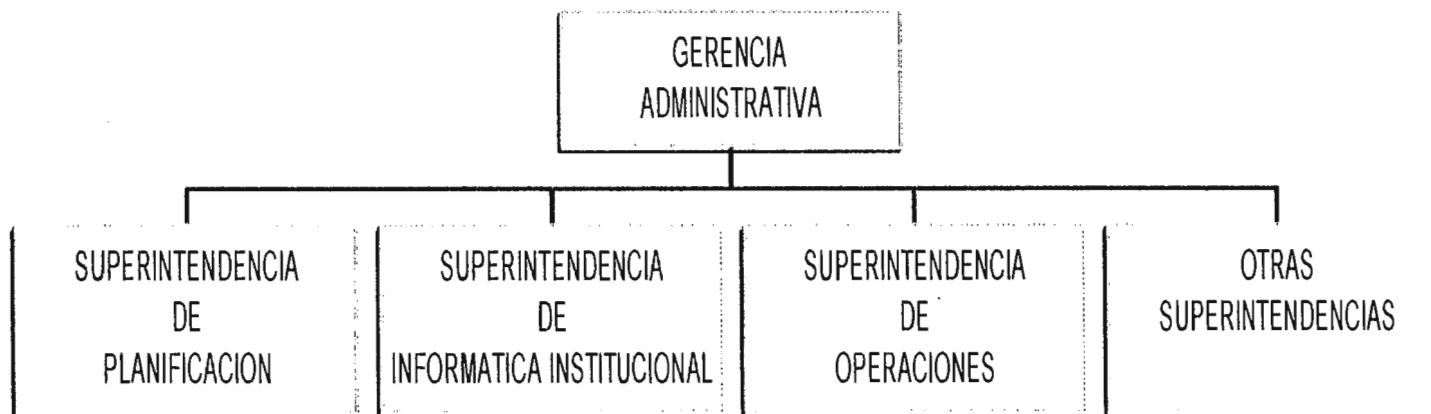
ANEXO 1

ORGANIGRAMA INTERNO DE LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMATICA INSTITUCIONAL

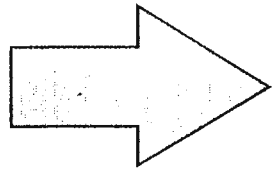


ANEXO 2

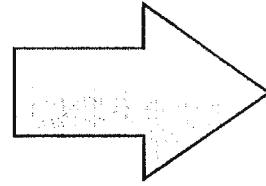
ORGANIGRAMA DE LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMATICA INSTITUCIONAL DENTRO DE LA INSTITUCION (CEL)



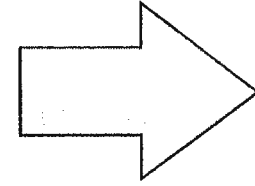
ANEXO 5
CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO
DE UN SISTEMA



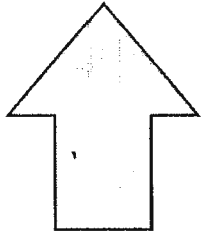
Requerimiento
de usuario



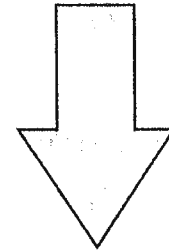
Diseño
General



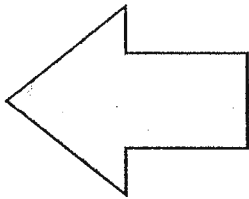
Análisis



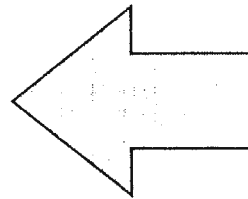
Instalación



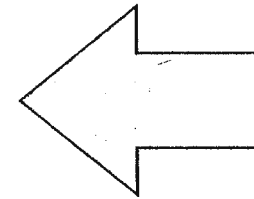
Diseño
lógico



Modificaciones



Implementación



Pruebas

ANEXO 4

CUESTIONARIO DE EVALUACION DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA

A CONTINUACION SE PRESENTA EL SIGUIENTE CUESTIONARIO AL CUAL SE LE PIDE CONTESTAR CON LA MAYOR SINCERIDAD POSIBLE. AGRADECIENDO SU COLABORACION ANTICIPADAMENTE

STRUCTURA ORGÁNICA

DEFINICIÓN DEL ORGANIGRAMA INTERNO DE LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMÁTICA INSTITUCIONAL

DEFINICIÓN DEL ORGANIGRAMA DE LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMÁTICA INSTITUCIONAL DENTRO DE LA INSTITUCION

OBJETIVOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMÁTICA INSTITUCIONAL

ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA SUPERINTENDENCIA DE INFORMÁTICA INSTITUCIONAL

SUPERVISION

¿CÓMO SE LLEVA A CABO LA SUPERVISION DEL PERSONAL ?

¿CÓMO SE CONTROLAN EL AUSENTISMO Y LOS RETARDOS DEL PERSONAL ?

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES CAUSAS DE FALLAS Y AUSENTISMO ?

¿CÓMO SE EVALUA EL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ?

MITANTES

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES FACTORES INTERNOS QUE LIMITAN EL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ?

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES FACTORES EXTERNOS QUE LIMITAN EL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ?

REMUNERACIONES

¿ESTÁ EL PERSONAL ADECUADAMENTE REMUNERADO CON RESPECTO A:

TRABAJO DESEMPEÑADO

SI

NO

QUE ESTOS SIMILARES EN OTRAS ORGANIZACIONES

SI

NO

COMO REPERCUTE ?

), COMO REPERCUTE ?

AMBIENTE

EL PERSONAL ESTA INTEGRADO COMO GRUPO DE TRABAJO ?

SI

NO

NO, POR QUE ?

CON ADECUADAS LAS CONDICIONES AMBIENTALES CON RESPECTO A:

ESPACIO DEL AREA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
ILUMINACION	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
VENTILACION	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
EQUIPO DE OFICINA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
MOBILIARIO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
ORDEN Y LIMPIEZA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
TEMPERATURA Y/O ASEO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
INSTALACIONES SANITARIAS	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
INSTALACIONES DE COMUNICACION	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

DESARROLLO Y MOTIVACION

COMO SE REALIZA LA MOTIVACION DEL PERSONAL DEL AREA ?

¿CÓMO SE ESTIMULA Y RECOMPENSA AL PERSONAL ?

¿EXISTE OPORTUNIDAD DE ASCENSO Y PROMOCIONES ?

SI NO

¿QUE POLITICA HAY AL RESPECTO ?

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

EL OBJETIVO DE ESTE CUESTIONARIO ES TENER UN PANORAMA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA EL ÁREA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

1. CUALES SON LOS OBJETIVOS QUE DIRIGEN AL ÁREA

2. CUALES SON LAS LIMITACIONES QUE SE PRESENTAN DENTRO DEL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES E IMPIDEN EL DESARROLLO DE ESTAS

3. CUALES SON LOS DEPARTAMENTOS O SECCIONES A LOS CUALES OFRECE SUS SERVICIOS

4. CUAL ES EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA SOLICITUD Y DESARROLLO DE UN NUEVO PROGRAMA O SISTEMA A DESARROLLAR POR PARTE DE UNA UNIDAD O DEPARTAMENTO

5. CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO EN CUANTO A SOFTWARE Y HARDWARE CON EL CUAL TRABAJAN

6. CUALES SON LAS NECESIDADES QUE PRESENTA COMO ÁREA

7. SE DEJA DE REALIZAR ALGUNA ACTIVIDAD POR FALTA DE PERSONAL ?

SI NO

8. SE DESARROLLAN PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DEL ÁREA SI

NO

NO, POR QUE?

9. SE EVALÚAN LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN ?

SI NO

NO, POR QUE ?

RECURSOS MATERIALES

EL OBJETIVO ES CONOCER LOS RECURSOS CON LOS QUE CUENTA PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES DENTRO DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE REDES

10. LOS RECURSOS MATERIALES QUE SE LES PROPORCIONA AL ÁREA SON SUFICIENTES PARA CUMPLIR CON LAS FUNCIONES ENCOMENDADAS?

SI NO

NO, EN QUE NO SON SUFICIENTES ?

11. LOS RECURSOS MATERIALES SE PROPORCIONAN OPORTUNAMENTE?

SI

NO

12. CUALES SON LAS PRINCIPALES LIMITACIONES QUE TIENE EL ÁREA EN CUANTO A LOS RECURSOS MATERIALES ?

13. QUE SUGERENCIAS HARÍA PARA SUPERAR LAS LIMITACIONES ACTUALES ?

14. ACTUALMENTE SE ESTÁN DEJANDO DE REALIZAR ACTIVIDADES POR FALTA DE MATERIAL Y EQUIPO ?

SI

NO

15. QUE SE HACE PARA SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA ?

16. EXISTE EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO ?

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE REDES

EL OBJETIVO DE ESTE CUESTIONARIO ES TENER UN PANORAMA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE REDES

1. CUALES SON LAS FUNCIONES O ACTIVIDADES PRINCIPALES QUE REALIZA COMO ÁREA

2. CUALES SON LOS OBJETIVOS QUE DIRIGEN AL ÁREA

3. CUALES SON LAS LIMITACIONES QUE SE PRESENTAN DENTRO DEL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES E IMPIDEN EL DESARROLLO DE ESTAS ?

4. CUALES SON LOS DEPARTAMENTOS O SECCIONES A LOS CUALES OFRECE SUS SERVICIOS

5. CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO EN CUANTO A SOFTWARE Y HARDWARE CON EL CUAL TRABAJAN ?

6. CUALES SON LAS NECESIDADES QUE PRESENTA COMO ÁREA

7. SE DEJA DE REALIZAR ALGUNA ACTIVIDAD POR FALTA DE PERSONAL ?

SI NO

8. SE DESARROLLAN PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DEL ÁREA? SI

NO

NO, POR QUE?

9. SE EVALÚAN LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN ?

SI NO

NO, POR QUE ?

RECURSOS MATERIALES

EL OBJETIVO ES CONOCER LOS RECURSOS CON LOS QUE CUENTA PARA EL DESARROLLO DE SUS FUNCIONES DENTRO DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE REDES

10. LOS RECURSOS MATERIALES QUE SE LES PROPORCIONA AL AREA SON SUFICIENTES PARA CUMPLIR CON LAS FUNCIONES ENCOMENDADAS?

SI NO

NO, EN QUE NO SON SUFICIENTES ?

11. LOS RECURSOS MATERIALES SE PROPORCIONAN OPORTUNAMENTE?

SI NO

12. CUALES SON LAS PRINCIPALES LIMITACIONES QUE TIENE EL AREA EN CUANTO A LOS RECURSOS MATERIALES ?

13. QUE SUGERENCIAS HARIA PARA SUPERAR LAS LIMITACIONES ACTUALES ?

14. ACTUALMENTE SE ESTAN DEJANDO DE REALIZAR ACTIVIDADES POR FALTA DE MATERIAL Y EQUIPO ?

SI NO

15. QUE SE HACE PARA SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA ?

16. EXISTE EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO ?

17. QUE SE HACE CON EL EQUIPO EN DESUSO ?

18. CON QUE FRECUENCIA SE RENUEVAN EL EQUIPO Y MOBILIARIO ?

CUESTIONARIO PARA ANÁLISIS DE PUESTOS

EL OBJETIVO ES CONOCER LAS ACTIVIDADES QUE DESEMPEÑA CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE REDES.

NOMBRE DEL PUESTO QUE DESEMPEÑA

CARGO DEL JEFE INMEDIATO SUPERIOR

NÚMERO DE PERSONAS QUE OCUPAN EL MISMO PUESTO

A. FUNCIÓN GENERAL

DESCRIBA EN FORMA COMPLETA Y EN UN SOLO PÁRRAFO LA FUNCIÓN GENERAL U OBJETIVO DEL PUESTO

B. FUNCIONES CONTINUAS

DESCRIBA LAS FUNCIONES QUE SE REALIZAN EN SU PUESTO DE FORMA DIARIA (DOS O MÁS VECES POR SEMANA)

C. FUNCIONES PERIÓDICAS

DESCRIBA LAS FUNCIONES QUE REALIZA EN SU PUESTO DE FORMA PERIÓDICA (QUINCENALMENTE, MENSUALMENTE) Y MENCIONE LA PERIODICIDAD CON LA QUE SE EJECUTAN.

FUNCIONES

PERIODICIDAD

FUNCIONES EVENTUALES

MENCIONE LAS FUNCIONES QUE SE REALIZAN DE MANERA EVENTUAL O EN FORMA ESPORÁDICA, PERO QUE FORMAN PARTE DE LAS FUNCIONES DEL PUESTO.

B. RELACIONES

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE TODA RELACIÓN ES AQUEL NIVEL DE COMUNICACIÓN Y CONTACTO NECESARIO PARA EL DESARROLLO DE LAS LABORES, MENCIONE LOS DEPARTAMENTOS, UNIDADES O INSTITUCIONES/EMPRESAS (NO PERSONAS, JEFE INMEDIATO O SUBALTERNOS)

CON LOS QUE SE RELACIONA TANTO INTERNA COMO EXTERNAMENTE EN LA INSTITUCIÓN PARA EL DESEMPEÑO NORMAL DE SUS FUNCIONES Y LA RAZÓN PARA LA CUAL ES NECESARIA DICHA RELACIÓN

RELACIONES INTERNAS:

DIRECCIÓN SUPERIOR, DEPARTAMENTO

PARA

CARGO

RELACIONES EXTERNAS:

DEPARTAMENTO Y/O INSTITUCIÓN/EMPRESA

PARA

SEGURIDAD

EL OBJETIVO ES DETERMINAR LOS CONTROLES QUE SE MANTIENEN DENTRO DEL CENTRO DE COMPUTO PARA PROTEGER LOS ACTIVOS DE LA UNIDAD YA SEA EN EQUIPO, DATOS E INFORMACIÓN CON LOS QUE TRABAJA.

SE HAN ADOPTADO MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA ?

SI

NO

EXISTE UNA CLARA DEFINICIÓN DE FUNCIONES ENTRE LOS PUESTOS CLAVE ?

SI

NO

A LA ENTRADA DEL CENTRO DE COMPUTO EXISTE

VIGILANTE

RECEPCIONISTA

TARJETA DE CONTROL DE ACCESO

NADIE

OTRO MEDIO _____

EXISTE CONTROL EN EL ACCESO A ESTA ÁREA

A) POR IDENTIFICACIÓN PERSONAL

B) POR TARJETA MAGNÉTICA

C) POR CLAVES VERBALES

D) OTRAS _____

SE REGISTRA EL ACCESO DE PERSONAS AJENAS A LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA ?

EXISTEN ALARMAS DENTRO DE LA UNIDAD ?

SE CUENTA CON COPIAS DE LOS ARCHIVOS EN UN LUGAR DISTINTO AL DE LA COMPUTADORA ?

EXPLIQUE LA FORMA EN QUE ESTÁN PROTEGIDAS FÍSICAMENTE ESTAS COPIAS QUE GARANTICE SU INTEGRIDAD EN CASO DE INCENDIO, TERREMOTO, ETC.

CUANDO SE EFECTUAN MODIFICACIONES A LOS PROGRAMAS, A INICIATIVA DE QUIÉN ES ?

- A) USUARIO
- B) DIRECTOR DE INFORMÁTICA
- C) PROGRAMADOR

D OROS ESPECIFIQUE _____

LA SOLICITUD DE MODIFICACIONES A LOS PROGRAMAS SE HACEN DE FORMA ?

- A) ORAL
- B) ESCRITA

SE HA ESTABLECIDO QUE INFORMACIÓN PUEDE SER ACCESADA Y POR QUÉ PERSONA ?

SI No

EXISTEN CONTROLES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD SOBRE LAS SIGUIENTES OPERACIONES ? CUÁLES SON ?

- () RECEPCION DE DOCUMENTOS _____
- () INFORMACIÓN CONFIDENCIAL _____
- () CAPTACION DE DOCUMENTOS _____
- () PROGRAMAS _____
- () DOCUMENTOS DE SALIDA _____
- () OPERACIÓN DEL EQUIPO DE COMPUTO _____
- () EN CUANTO AL ACCESO DE PERSONAL _____
- () SEGUROS CONTRA ROBO E INCENDIO _____
- () CAJAS DE SEGURIDAD _____
- () OTROS ESPECIFIQUE _____

ANEXO 5

ENCUESTA

I INTRODUCCION

Con la presente encuesta se pretende recopilar información para elaborar un diagnóstico y así brindar recomendaciones que mejoren el funcionamiento de la Superintendencia de Informática Institucional.

II CUERPO DE LA ENCUESTA

A) EVALUACION DE LOS RECURSOS HUMANOS

DESEMPEÑO Y CUMPLIMIENTO

- | | |
|--|-------|
| 1. Es suficiente el número de personas para el desarrollo de las funciones del área? | SI NO |
| 2. Se deja de realizar alguna actividad por falta de personal ? | SI NO |
| 3. Esta capacitado el personal para realizar con eficiencia sus funciones ? | SI NO |
| 4. Es eficaz en el cumplimiento de sus funciones ? | SI NO |
| 5. Es adecuada la calidad del trabajo del personal ? | SI NO |
| 6. Es frecuente la repetición de los trabajos encomendados ? | SI NO |
| 7. Es personal es discreto con el manejo de la información confidencial ? | SI NO |
| 8. En general, acata el personal las políticas, sistemas y procedimientos establecidos ? | SI NO |
| 9. Alguna de las situaciones anteriores provoca desequilibrio en la carga de trabajo ? | SI NO |
| 10. Respeta el personal la autoridad establecida ? | SI NO |
| 11. Existe cooperación por parte de el personal para la realización del trabajo ? | SI NO |
| 12. El personal tiene afán de superación ? | SI NO |
| 13. Presenta el personal sugerencias para mejorar el desempeño actual ? | SI NO |
| 14. Se toma en cuenta las sugerencias de los empleados ? | SI NO |

CAPACITACION

1. Los programas de capacitación incluyen al personal de:

- Dirección
- Análisis
- Programación
- Operación
- Administración
- Captura
- Otros

2. Se han identificado las necesidades actuales y futuras de capacitación del personal ? SI NO
3. Se desarrollan programas de capacitación para el personal del área ? SI NO
4. Apoya la Jefatura la realización de estos programas ? SI NO
5. Se evalúan los resultados de los programas de capacitación ? SI NO

LIMITANTES

1.Cuál es el índice de rotación del personal en:

- Análisis
- Operación
- Administración
- Captura
- Programación
- Dirección
- Técnicos
- Otros

2. En terninos generales, se adapta el personal al mejoramiento administrativo (resistencia al cambio)

SI NO

3. Cuál es el grado de disciplina del personal ?

0-25 % 26-50 % 51-75 % 76-100 %

4. Cuál es el grado de asistencia y puntualidad del personal ?

0-25 % 26-50 % 51-75 % 76-100 %

5. Existe una política uniforme y consistente para sancionar la disciplina del personal ?

SI NO

6. Se lleva a efecto esta política ?

SI NO

7. Puede el personal presentar quejas y/o problemas ?

SI NO

8. Como se otorgan los ascensos , promociones y aumentos salariales ?

CONDICIONES DE TRABAJO

1. Conoce el reglamento interno de trabajo el personal del área ?

SI NO

2. Se apoya en el para solucionar los conflictos laborales ?

SI NO

3. Se presentan problemas con frecuencia

SI NO

REMUNERACIONES

Está el personal adecuadamente remunerado con respecto a:

Trabajo desempeñado	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Puestos similares con otras organizaciones	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Puestos similares en otras áreas	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

AMBIENTE

1. El personal está integrado como grupo de trabajo ?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
2. Son adecuadas las condiciones ambientales con respecto a:				
Espacio del área	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Iluminación	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Ventilación	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Equipo de oficina	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Mobiliario	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Ruido	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Limpieza y/o aseo	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Instalaciones sanitarias	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Instalaciones de comunicación	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

ORGANIZACION DEL TRABAJO

1. Participa en la selección del personal	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
2. Se prevén las necesidades de personal con anterioridad ?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
3. En cantidad ?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
4. En calidad ?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
5. Está prevista la sustitución del personal clave ?	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

B) SITUACION PRESUPUESTAL Y FINANCIERA

1. Cuál es el gasto anual aproximado del área de informática incluyendo ventas del equipo y administración del centro de cómputo (gatos directos e indirectos)

2. Existe un sistema de contabilidad de costos por :

Usuario

Por aplicaciones

3. Conocen los usuarios el costo de sus aplicaciones ?

SI NO

4. Los reportes de costos permiten la comparación de los gastos en la dirección de informática contra lo presupuestado ?

SI NO

5.Cuál es la situación jurídica del equipo ?

- Compra de equipo
- Renta del equipo
- Renta con opción a compra
- Renta de tiempo máquina
- Maquila
- Otra

RECURSOS FINANCIEROS

1. Quién interviene en la formulación el presupuesto del área ?
