

✓
**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL
LITORAL**

T
350.8722
ROMi

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE
INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS
ELÉCTRICAS DEL PAÍS Y SU IMPACTO EN
EL PROCESO ADMINISTRATIVO**



ALUMNO : FERNANDO ROMERO RAMÍREZ
PROFESOR : ING. CARLOS VALERO

17/04/96

RESUMEN EJECUTIVO

En este trabajo se ha realizado una evaluación de los Sistemas de Información implementados en diversas Empresas Eléctricas del país, y un análisis del impacto producido en la administración de estas empresas. En la descripción de algunos de los casos presentados, evaluamos el manejo de la información, su evolución, los cambios implementados, la tecnología aplicada a estos sistemas y las mejoras obtenidas en los procesos administrativos. Los cambios ocurridos y su respectivo impacto fueron investigados en forma individual, es decir, se evaluó la relación causa-efecto de cada innovación en el manejo de la información.

A más de determinar los beneficios que los Sistemas de Información proporcionan a las empresas en mención, esta investigación busca determinar la aplicabilidad de estos mismos sistemas a Empresas Eléctricas de menor tamaño (en cuanto a clientes e infraestructura) con una inversión que justifique su implantación y que sus resultados puedan verse reflejados en una mejor administración.

Para lograr los objetivos planteados, se elaboraron cuestionarios para los diferentes niveles de administración en las Empresas Eléctricas, que van desde las funciones operativas hasta las gerenciales, mediante los cuales se evaluó los cambios que se han producido en el proceso diario. Por ejemplo, cambios a los niveles operativos lograron una mayor agilidad en la realización de funciones cotidianas, como contratación de clientes, recaudaciones, etc. Así mismo, cambios a nivel gerencial, hicieron que la información proporcionada fuese oportuna y válida, lo cual permitió la acertada toma de decisiones.

Estas encuestas también fueron realizadas a nivel de clientes con la finalidad de verificar la opinión de los usuarios acerca de la atención brindada por la empresa, tanto en la contratación de sus servicios, como en la recaudación y solución de problemas relacionados.

En definitiva se buscó identificar la incidencia de los Sistemas de Información en la organización interna de la empresa, analizando el ambiente Directivo, Financiero y de Recursos Humanos y determinar la credibilidad de la empresa (por parte de los clientes) con la incorporación de estos sistemas.

Uno de los principales resultados de este trabajo, ha sido comprobar que la incorporación de un Sistema de Información automatizado, si bien genera cierto malestar inicial (temor al cambio o a ser desplazados de los puestos de trabajo), finalmente logra que la empresa alcance sus objetivos más rápidamente. Especialmente se comprobó que el nivel de gestión se incrementa dado que el Sistema de Información permite obtener datos confiables y oportunos en las dependencias claves.

No obstante, otra conclusión de este trabajo ha sido la verificación de que, en la mayoría de casos, existe la necesidad de implantar nuevos procedimientos administrativos que apoyen en mayor grado la operación de los referidos sistemas.

CONTENIDO

	PAGINA
RESUMEN EJECUTIVO	2
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
GLOSARIO DE TÉRMINOS	8
PROCESOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	9
1.1. Cocontexto	9
1.2. Objetivos Generales	12
1.3. Objetivos Específicos	12
1.3.1. Impactos Internos	12
1.3.2. Impactos Externos	13
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. MARCO TEÓRICO	19
Sistemas Transaccionales	19
Sistemas de Apoyo a las decisiones	20
Sistemas Estratégicos	21
4. HIPÓTESIS	24
5. VARIABLES	25
6. METODOLOGÍA	26
Diseño de las encuestas	29
7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	33
7.1. Encuestas a Clientes	33

7.2. Entrevistas a Jefes Departamentales	42
8. CONCLUSIONES GENERALES	63
9. PUNTOS NEGATIVOS Y SUGERENCIAS	66
10. BIBLIOGRAFÍA	70
11. ANEXOS	
Anexo A. Cuadros estadísticos de las Empresas Eléctricas	
Anexo B. Usuarios de la Investigación y del Sistema de Información	
Anexo C. Estructura Organizacional de las Empresas Eléctricas	
Anexo D. Acciones a desarrollar y cuestionarios utilizados	
Anexo E. Flujogramas de procedimientos	
Anexo F. Resultados de las encuestas a los usuarios	

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
TABLA 1. Facturación de las Empresas Eléctricas	9
TABLA 2. Descomposición por Tipo de Población	9
TABLA 3. Empresas Eléctricas grandes	10
TABLA 4. Variables de la investigación	23
TABLA 5. Categorización de resultados a cuestionarios	38

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINA
RESPUESTAS DE CLIENTES A ENCUESTAS	
CONTRATOS	
F1. Información en ventanilla	31
F2. Información sobre trámite de solicitud	31
RECAUDACIÓN	
F3. Tiempo de instalación del medidor	32
F4. Tiempo suficiente para cancelar la planilla	32
F5. Facilidades de cancelación	33
F6. Quién brinda mayores facilidades	33
F7. Mejora en servicios administrativos en las Empresas Eléctricas	34
INFORMACIÓN Y RECLAMOS, UNIDAD DE CONTROL DE PÉRDIDAS	
F8. Atención a reclamo de factura	34
F9. Tiempo de solución de reclamo	35
F10. Motivo de visita	35
F11. Mejora en servicio en la Empresa	36
F12. Mejor control por parte de la Empresa	36
F13. Estado del trámite de usuario en Empresa	37
F14. Explicación sobre motivos de demora o rechazo de solicitud	37

GLOSARIO DE TÉRMINOS

SISTEMA DE INFORMACIÓN (Davis, 1987)

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Estos elementos son de naturaleza diversa y normalmente incluyen:

El equipo computacional

El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información

Los datos o información fuente que son introducidos en el sistema

Los programas que son procesados y producen diferentes tipos de resultados

SISTEMAS DE APOYO A LAS DECISIONES (Davis, 1987)

Se define como un conjunto de programas y herramientas que permiten obtener oportunamente la información requerida durante el proceso de la toma de decisiones, en un ambiente de incertidumbre

TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN (Andreu, 1991)

La tecnología de información se refiere a los medios colectivos para reunir y luego almacenar, transmitir, procesar y recuperar electrónicamente palabras, números, imágenes y sonidos, así como a los medios electrónicos para controlar máquinas de toda especie, desde los aparatos de uso cotidiano hasta las vastas fábricas automatizadas.

TÍTULO DEL PROYECTO

LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS ELÉCTRICAS DEL PAÍS Y SU IMPACTO EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO.

PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Comprobar el impacto suscitado en el sistema de control y la estructura organizativa con la incorporación de Tecnologías de Información y Sistemas de Información.

1.1. CONTEXTO

En nuestro país las Empresas Eléctricas que tienen un Sistema de Información y se estudiarán en este trabajo de investigación son:

- Empresa Eléctrica del Ecuador, Inc.
- Empresa Eléctrica Quito S.A.

Se analizarán los Sistemas de Información desde 1985 hasta la actualidad, pues se considera que se han dado grandes cambios en el manejo de la información en las Empresas Eléctricas antes mencionadas.

Con el propósito de diferenciar las Empresas Eléctricas pondremos a consideración las 18 existentes en el país, su número de abonados y trabajadores, tipo de población que atienden en la actualidad, entre otros parámetros.

TABLA 1

EMPRESAS ELÉCTRICAS	FACTURACIÓN		
	MILES S/.	M.W.H.	ABONADOS
EMELEC INC.	16,783,173	146,088	260,340
E.E. QUITO S.A.	11,646,011	118,423	339,931
EMELMANABI	2,772,944	31,285	102,669
EMELGUR	2,292,721	24,228	82,006
CENTRO SUR C.A.	2,049,244	22,109	123,325
EMELORO S.A.	1,388,228	16,819	81,990
EMELNORTE	1,243,100	14,910	85,421
AMBATO S.A.	933,440	11,974	98,438
MILAGRO C.A.	810,629	9,282	53,942
ESMERALDAS S.A.	771,396	7,982	34,628
SANTA ELENA C.A.	709,629	7,894	41,639
RIOBAMBA S.A.	703,605	7,677	80,491
ELEPCOSA	699,341	7,314	49,069
LOS RIOS S.A.	697,738	7,015	33,269
SANTO DOMINGO	650,647	7,745	42,351
REGIONAL DEL SUR S.A.	352,214	6,151	67,092
AZOGUES C.A.	202,494	2,046	15,365
SUCUMBIOS S.A.	124,210	1,382	8,518
BOLIVAR S.A.	68,324	1,709	24,949

TABLA 2

EMPRESAS ELÉCTRICAS	ENERGÍA FACTURADA		ABONADOS	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
EMELEC INC.	146,088	-	260,340	-
E.E. QUITO S.A.	92,376	26,047	268,532	71,399
EMELMANABI	25,045	6,240	65,739	36,930
EMELGUR	24,228	-	82,006	-
EMELORO S.A.	16,819	-	81,990	-
CENTRO SUR C.A.	15,537	6,572	53,645	69,680
EMELNORTE	14,910	-	85,421	-
MILAGRO C.A.	9,282	-	53,942	-
ESMERALDAS S.A.	7,982	-	34,628	-
SANTO DOMINGO	7,745	-	42,351	-
RIOBAMBA S.A.	7,677	-	80,491	-
ELEPCOSA	7,314	-	49,069	-
LOS RIOS S.A.	7,015	-	33,269	-
AMBATO S.A.	6,758	5,216	32,568	65,870
REGIONAL DEL SUR S.A.	6,151	-	67,092	-
SANTA ELENA C.A.	5,967	1,927	30,728	10,911
AZOGUES C.A.	2,046	-	15,365	-
BOLIVAR S.A.	1,709	-	24,949	-
SUCUMBIOS S.A.	1,382	-	8,518	-

Esto nos da una idea de aquellas empresas que tienen una mayor cobertura y por ende su capacidad de facturación es mayor. Por lo tanto, de acuerdo a esta información clasificaremos como Empresas Eléctricas grandes a las siguientes:

TABLA 3

EMPRESAS ELÉCTRICAS GRANDES

RAZÓN SOCIAL
1. EMELEC INC.
2. EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.
3. EMELMANABI
4. EMELGUR
5. CENTRO SUR C.A.
6. EMELORO S.A.
7. EMELNORTE

Estas empresas son las que tienen una energía facturada mayor a los 14,000 KWH, una facturación superior a los S/. 1'000,000 y su número de abonados es mayor a 80,000.

Mayor información sobre las Empresas Eléctricas se encuentra en el anexo A que contiene cuadros estadísticos sobre Índices de Gestión Empresarial en lo técnico y comercial, Índices de evolución anual en cuanto a número de abonados, una descomposición de la facturación por servicio, entre otros.

1.2. OBJETIVOS GENERALES

1. Identificar la incidencia de los Sistemas de Información hacia el interior de la organización, analizando el ambiente Directivo, Financiero y de Recursos Humanos (Sistema de Control).
2. Determinar la credibilidad ganada por la Empresa por la incorporación del Sistema de Información.
3. Determinar la aplicabilidad de los Sistemas de Información en las Empresas Eléctricas con menor numero de clientes y a menor escala.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.1. Impactos Internos

- ♦ Identificar la estructura orgánica y funcional de las Empresas Eléctricas objeto de este estudio, los cambios suscitados por la implantación del sistema de información y su generalización al resto de las empresas.
- ♦ Comprobar las innovaciones realizadas en el Área de Sistemas y su incidencia sobre el recurso humano y financiero de las empresas.
- ♦ Comprobar que la implantación del Sistema ha logrado mejorar los ingresos financieros de la empresa, vía una facturación y recaudación oportuna.
- ♦ Comprobar si puede afirmarse que la influencia de la Tecnología de Información en los Sistemas de Información ha tenido aspectos positivos.
- ♦ Verificar la estructura de los sistemas y los cambios realizados para el beneficio de la administración de la información.
- ♦ Encontrar debilidades en la implementación y operación del sistema e investigar si fueron mejoradas o no.

1.3.2. Impactos Externos

- ♦ Verificar que los Sistemas de Información han modificado el servicio a los clientes y proveedores.
- ♦ Indagar la credibilidad de la información que los clientes reciben y la atención que las Empresas Eléctricas les brindan.
- ♦ Comparar la gestión mediante el Sistema de Información versus otras Empresas Eléctricas que aún no incorporan una verdadera Tecnología de Información.
- ♦ Identificar las bondades hacia el interior y exterior de la empresa con la incorporación de la Tecnología de Información, o si es independiente de ella.

en Chile, donde ha habido una gran preocupación por el manejo de la Información en Empresas Estratégicas (Badilla, 1994).

En cuanto a la visita a la Electrificadora de Santander (ESSA, 1995) podemos indicar que se trata de una Empresa Eléctrica con una estructura orgánica funcional y eficiente, pues aparte que el personal está muy capacitado, se observa un ambiente de orden. Este ambiente encontrado se debió principalmente a que la administración no escatimó esfuerzos en preparar a su gente, esto es, ha habido cursos continuos al personal sobre Calidad Total, Mejoramiento Continuo, Atención al Cliente, Relaciones Humanas, entre otros. Cada persona tiene una responsabilidad y sabe que debe cumplirla a cabalidad, contando para esto con el apoyo de su superior.

Esta empresa maneja 200,000 clientes, los cuales poseen la titularidad del servicio² y los usuarios son dueños del medidor. El índice de días de facturación³ está en 14 días, de los cuales se tiene 5 días hábiles para cancelar planilla de consumo; hay que indicar que pasados estos cinco días se cobra intereses.

La recaudación la realizan los bancos en un 100%, contando además en su oficina con una ventanilla de cierto Banco para efectos del cobro de la matrícula, pagos por corte, entre otras cosas.

² Cada predio tiene su medidor

³ Tiempo desde la toma de lectura hasta la fecha de vencimiento de la planilla

Inicialmente se manejaban 6 ciclos de 25 a 30 mil clientes cada uno, pero se dividieron en 32 ciclos de aproximadamente 6,000, lo que ha permitido que se logre el rango de 14 días.

La toma de lecturas se realiza en un 100% con computadoras portátiles, las cuales permiten realizar en el campo una crítica de lectura, pues lleva un rango de consumo para cada abonado y no permite el ingreso de un valor fuera del mismo.

Adicionalmente, nos vamos a referir a la experiencia de la Empresa Eléctrica del Ecuador (Guedes, 1995). La automatización de la facturación se inicia en 1976, hace 19 años y durante todo este tiempo este sistema se ha estado actualizando, pero siempre con limitaciones por falta de fondos para invertir en nueva tecnología.

Una de las características principales del primer Sistema de Información implementado fue la centralización de procesos, todo era realizado por el Departamento de Procesamiento de Datos.

El sistema nace por la necesidad de reemplazar las máquinas mecánicas para facturación, cuyos repuestos no existían en el medio y se dañaban continuamente, esto ocasionaba que la facturación se retrasara. En esa época se manejaban 60,000 clientes, la atención al público era buena en ese entonces y el sistema se manejaba eficientemente.

Es entonces que se cambió las máquinas por computadoras, con lo que se redujo el personal del Departamento de Facturación de 43 a 23 personas; adicionalmente, este cambio permitió automatizar el manejo de la deuda de los clientes en el computador. La

ventaja de este cambio se tradujo en una facturación más rápida, información sobre las recaudaciones, reducción del recurso humano y un mejor control sobre la cartera vencida.

Posteriormente en 1994, se incorpora el sistema Clientes/Comercial cuyos principales cambios son la descentralización: todas las áreas manejan e ingresan su información, lo que les ofrece una ventaja administrativa que es la disponibilidad y oportunidad de la información.

Las áreas que realizan la atención al público como Contratos, Información y Reclamos y los departamentos encargados de controlar las infracciones de los clientes como Censos, Control e Inspecciones y Control Técnico se ven influenciados grandemente con este sistema, pues disponen de una mejor herramienta para realizar su trabajo.

En definitiva, el sistema de información ha conseguido mejorar la atención a clientes, reducir el tiempo de lectura - facturación, controlar de mejor forma la recaudación, lograr una reducción en costos y proveer las herramientas para disminuir las pérdidas de energía, mediante el seguimiento de aquellos clientes con problemas de variación de consumo, infracciones, entre otros.

Es por esto que la implantación de un Sistema de Información en las Empresas Eléctricas del País se hace necesario, pues por ser empresas de utilidad pública, el servicio que presten a sus clientes deberá ser el mejor, tal como si se tratara de una empresa privada.

La principal justificación de este proyecto es evidenciar los beneficios de un SISTEMA DE INFORMACIÓN para Empresas Eléctricas grandes y probar que esta es una solución válida para Empresas de menor tamaño.

Es importante que las Empresas Eléctricas consideren cambiar su esquema de automatización debido a que el sector eléctrico constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo del país.

La integración de la información y el compartimiento de la misma dará a las empresas mayor agilidad, disminución en el tiempo de búsqueda de información y reducirá la duplicidad de datos.

En el anexo B se encuentra una descripción de los posibles usuarios de la investigación y del Sistema de Información.

Los efectos previstos serían una mejora en el proceso administrativo y aportación de conocimientos respecto a los Sistemas de Información.

3. MARCO TEÓRICO

La tecnología, y en particular el cambio tecnológico, son de gran relevancia para la estrategia empresarial. Primero, en muchos sectores económicos la adecuada gestión de la tecnología es uno de los factores clave para conseguir ventajas competitivas sostenibles. Segundo, las innovaciones tecnológicas pueden contribuir a cambiar la estructura de un sector o incluso a la creación de nuevos sectores. (Andreu, 1991)

Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, etc. Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de la toma de decisiones suelen recibir distintos nombres: Sistemas de Soporte a las Decisiones (DSS), Sistemas Gerenciales, Sistemas Ejecutivos (EIS). El tercer tipo de sistemas, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de la información. (Davis, 1987)

A continuación se muestran las características de ellos:

SISTEMAS TRANSACCIONALES

- Se logran ahorros significativos de mano de obra
- Son el primer tipo de Sistemas de Información que se implante en las organizaciones
- Son intensivos en entrada y salida de información, sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior

- Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables. El proceso de justificación puede realizarse enfrentando ingresos y costos
- Son fácilmente adaptables a paquetes de aplicación que se encuentran en el mercado

SISTEMAS DE APOYO A LAS DECISIONES

- Suelen introducirse después de haber implantado los Sistemas Transaccionales mas relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información
- La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y la alta administración en el proceso de toma de decisiones
- Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información
- No suelen ahorrar mano de obra
- Debido a lo anterior, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil, ya que no se conocen los ingresos del proyecto de inversión
- Suelen ser Sistemas de Información interactivos y compatibles con altos estándares de diseño protocolar ya que están dirigidos al usuario final
- Apoyan la toma de decisiones que por su naturaleza son repetitivas y de decisiones no estructuradas que no suelen repetirse
- Pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática
- Este tipo de sistemas puede incluir la programación de la producción, compra de materiales, flujo de fondos, modelos de simulación de negocios, etc.

SISTEMAS ESTRATÉGICOS

- Su función no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la de toma de decisiones, pero puede llevar a cabo dichas funciones
- Suelen desarrollarse “in house”, por lo tanto, no pueden adaptarse a paquetes disponibles en el mercado
- Su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución permanente dentro de la organización
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistemas Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio
- Apoyan el proceso de innovación de productos y procesos dentro de la empresa

En cuanto a los Sistemas de Información (Andreu, 1991) una definición más formal sería “el conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye (parte de) la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia”

Al hablar de tecnologías de información, nos referimos a la informática y afines, que ayudan en la implementación, diseño y planificación de los Sistemas de Información. Estas proporcionan soluciones claras a determinados problemas que se presentan, en menor o mayor grado, en la implementación de SI

Las oportunidades que las Tecnologías de la Información ofrecen para conseguir ventajas competitivas son innumerables. (Andreu, 1991)

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Estos elementos son de naturaleza diversa y normalmente incluyen:

- El equipo computacional.
- El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información.
- Los datos o información fuente que son introducidos en el sistema.
- Los programas que son procesados y producen diferentes tipos de resultados.

Un Sistema de Información Computacional o simplemente un Sistema de Información incluye cuatro actividades básicas:

- Ingreso de información
- Almacenamiento de información
- Procesamiento de información
- Salida de información

Estos sistemas cumplen tres objetivos básicos dentro de la organización:

- Automatización de procesos operativos
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de la toma de decisiones
- Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y su uso.

Las conclusiones más importantes de este análisis son las siguientes:

- Un Sistema de Información es bastante sencillo de introducir si el proyecto se asume con convicción y compromiso y existe el apoyo adecuado.
- El compromiso del directivo es un factor clave para el éxito del proyecto a la vez que constituye la base para simplificar la tarea.
- Hay que estar preparado para invertir, en caso contrario el riesgo de fracaso es mayor.

4. HIPÓTESIS

- 4.1. La introducción del Sistema de Información ha mejorado el nivel de servicio al público (clientes residenciales, comerciales e industriales y a proveedores).
- 4.2. La resultante de este proceso administrativo en la Empresas Eléctricas, ha sido una reducción de costos de administración.
- 4.3. La incorporación de la Tecnología ha coadyuvado en la reducción de costos.
(Comparación entre costos del Departamento de Procesamiento de Datos versus los actuales costos del Departamento de Facturación).

Variables:

- A. Sistema de Información
- B. Nivel de Servicios
- C. Proceso Administrativo

5. VARIABLES

TABLA 4

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Instrumento o fuente</i>
Sistema de Información	Mayor agilidad en atención	Sistema-Computador
	Oportunidad de la información	Sistema-Computador
	Estadísticas claras y precisas	Sistema-Computador
Nivel de Servicios	Reducción reclamos	Sistema/Información
	Reclamos atendidos en el	Comunicación entre
	menor tiempo posible	Departamentos
Proceso Administrativo	Conocimiento de la situación empresarial	Sistema/Información

6. METODOLOGÍA

Para la consecución de este proyecto, se revisó los cambios ocurridos, relacionados al interior y exterior de la organización, nos ubicamos en un marco de referencia (la estructura organizacional de las empresas objeto de este estudio, ver anexo C), en base a este definimos las variables mas importantes y analizamos las influencias positivas y negativas sobre ellas, por los cambios en el manejo de la información.

En base a este marco de referencia, se realizó entrevistas con los departamentos involucrados y medimos el grado de satisfacción en cuanto a las variables definidas anteriormente. Así mismo, se recogió información estadística de los diferentes departamentos con la finalidad de tabularla y encontrar variación en las mismas, con la introducción del Sistema de Información.

Esto implicó una revisión total del sistema, las modificaciones realizadas por los cambios en la organización y los cambios que han implicado una reorganización de la misma. Además, se estudiaron las innovaciones tecnológicas que se han introducido y el beneficio conseguido.

En definitiva se encontraron metas u objetivos propuestos, los resultados que se lograron y se evaluó el procedimiento y cumplimiento dado a cada uno de esos objetivos.

Para establecer la incidencia de la implantación de Sistemas de Información en la empresa, se cuantificó los recursos humanos requeridos.

Los pasos que se siguieron para la obtención de información respecto a esta investigación fueron los siguientes:

1. Se revisó toda la literatura correspondiente a Sistemas de Información y Tecnologías de Información, aplicables al esquema de automatización a utilizarse en las Empresas Eléctricas y se realizaron resúmenes de lo más destacado, los cuales se intercalaron a lo largo de este trabajo. Entre los temas que se revisaron están los siguientes:

- * Estrategia y Sistemas de Información

- * Sistemas de Información Gerenciales

- * Reingeniería de Negocios

- * Diseño de Redes Locales

- * Redes bajo Unix

- * Auditoría de Sistemas

2. Se investigó las innovaciones realizadas a los Sistemas de Información en las Empresas Eléctricas objeto de este estudio, para lo cual se revisaron los archivos por reseñas de como ha ido evolucionando el manejo de la información en dichas empresas. Así mismo, se realizaron entrevistas a los encargados del área de sistemas sobre los cambios ocurridos en cuanto a la tecnología utilizada y a la estructura de los Sistemas de Información utilizados y las variaciones o actualizaciones realizados sobre ellos y cómo afectaron a la administración de aquel entonces.

3. Se entrevistaron a los distintos Jefes Departamentales que tienen relación con el manejo del Sistema de Información y se midió el grado de satisfacción en cuanto a las variables definidas anteriormente. En base a este marco de referencia, se confeccionaron cuestionarios con preguntas abiertas con la finalidad de recoger los comentarios referentes con la introducción de los sistemas. Adicionalmente, se entrevistaron a los abonados respecto de su opinión de la atención en la empresa. En el anexo D se encuentra un detalle de las acciones a desarrollar y una descripción de los cuestionarios utilizados.
4. Dado que continuamente ha habido modificaciones a estos sistemas, se han realizado cambios en los manuales de procedimientos, es por esto que se verificó como se modificaron los procedimientos con la implantación del Sistema de Información y si dichas correcciones surgieron efecto en el trabajo diario de los departamentos involucrados.
5. Se elaboraron los diversos flujogramas de actividades para cada uno de los departamentos de la empresa, relacionados con su interrelación con el Sistema de Información e identificando los cambios de procedimientos ocurridos con la implementación del sistema. (Ver anexo E)
6. Uno de los logros alcanzados con la implantación de los Sistemas de Información ha sido la facilidad de elaborar estadísticas respecto del servicio ofrecido por las Empresas Eléctricas y la posibilidad de establecer comparaciones del servicio antes y después de su incorporación.

Se analizarán también las diferentes Tecnologías de Información existentes, los posibles resultados ofrecidos por estas alternativas y se hablará principalmente de las soluciones instaladas en las Empresas Eléctricas objeto de este estudio.

Se planteará así mismo, una solución alternativa en el caso que por situaciones externas no pueda disponerse de un Sistema de Información automatizado, con la incorporación de procedimientos y políticas que lleven a mejorar el proceso administrativo en estas empresas.

DISEÑO DE LAS ENCUESTAS

Para la recolección de los datos se ha tomado en cuenta las siguientes actividades (Hernández, 1991):

1. Se seleccionó un instrumento de medición, los cuestionarios por ser válidos y confiables. Como confiabilidad nos referiremos “al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” y; como validez “al grado con que un instrumento realmente mide la variable que se pretende medir”.
2. Aplicamos este instrumento para medir las variables del estudio, como son, el Sistema de Información, el Nivel de Servicios y el Proceso Administrativo y, por último,
3. Se realizó la Codificación de Datos, esto es, se analizó las mediciones o resultados obtenidos.

El contenido de las preguntas utilizadas en los cuestionarios fueron de dos tipos “cerradas” y “abiertas”. Ejemplo de preguntas “cerradas” son las realizadas a los clientes del Departamento de Contratos:

¿ Se le informa del valor a cancelar por la contratación del servicio?

SI ____

NO ____

Esta es una pregunta dicotómica (dos alternativas de respuestas), pero existen preguntas “cerradas” con varias alternativas de respuestas, por ejemplo:

¿ La información que le brindan en la ventanilla para la contratación de un servicio, como la clasificaría?

MALA ____

BUENA ____

MUY BUENA ____

Mediante estas preguntas hacemos que el cliente elija la opción que describa más adecuadamente su respuesta.

Las preguntas “cerradas” (Hernández, 1991) son fáciles de codificar y preparar para su análisis. Asimismo, estas preguntas requieren de un menor esfuerzo por parte de los clientes. Éstos no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, sino simplemente seleccionar la alternativa que describa mejor su respuesta. La principal desventaja de las preguntas “cerradas” reside en que limitan las respuestas de la muestra y -en ocasiones- ninguna de las categorías describe con exactitud lo que las personas tienen en mente, no siempre se captura lo que pasa por las cabezas de los sujetos.

En cambio, las preguntas “abiertas” no delimitan las alternativas de respuesta. Por lo cual el número de categorías de respuestas es muy elevado, en teoría, es infinito. Por ejemplo, una pregunta “abierta” es cuando al Gerente General le decimos:

¿ Indique cuales han sido los cambios introducidos en el manejo de la información?

Con esto queremos obtener su opinión respecto de la implantación de los Sistemas de Información.

Las preguntas “abiertas” (Hernández, 1991) son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente. También sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de su comportamiento. Su mayor desventaja es que son más difíciles de codificar, clasificar y preparar para su análisis.

Dados estos antecedentes es que se ha hecho la confección de los cuestionarios, con la preguntas necesarias para obtener la información deseada o medir las variables definidas anteriormente. En esta investigación se trató de que las preguntas sean claras y comprensibles y que no induzcan las respuestas a los encuestados.

La codificación de estos cuestionarios consistió en encontrar patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes) y asignándole un valor numérico a cada patrón. Así, cada patrón constituye una categoría de respuesta. Para cerrar estas preguntas, se siguió el siguiente procedimiento (Hernández, 1991):

1. Se seleccionó los cuestionarios realizados.
2. Se observó la frecuencia con que se dio respuesta a cada una de las preguntas.
3. Se eligió las respuestas que se presentan con mayor frecuencia (patrones generales de respuestas).

4. Se clasificó las respuestas en temas o aspectos, de acuerdo con un criterio lógico, cuidando que sean mutuamente excluyentes.
5. Se dio un nombre a cada tema o aspecto (patrón general de respuesta).
6. Por último, se asignó un código a cada patrón general de respuesta.

Los cuestionarios de preguntas abiertas se proporcionaron a los encuestados quienes lo respondieron individualmente y otros se hicieron por entrevista personal. Asimismo, los cuestionarios de preguntas cerrados fueron hechos mediante entrevista personal.

13. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

13.1. ENCUESTAS REALIZADAS A LOS CLIENTES

Ver Anexo F, el cual nos muestra los resultados en forma detallada sobre del comportamiento de los clientes hacia las preguntas planteadas, en tres áreas, Contratos, Caja e Información y Reclamos.

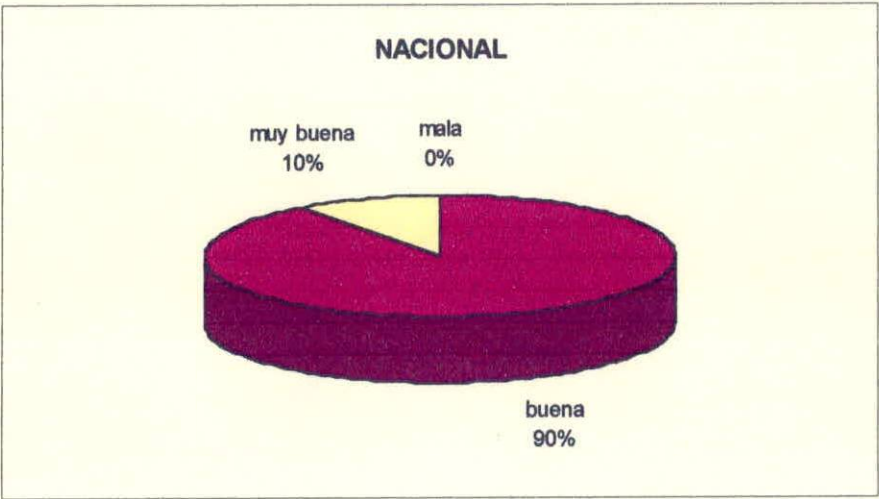
A continuación mostraremos algunos de los resultados de las encuestas en este departamento a nivel nacional:

◆ Contratos, que es donde el cliente solicita un nuevo servicio.

¿ La información que le brindan en ventanilla para la contratación de un servicio, como la clasificaría?

MALA _____ BUENA _____ MUY BUENA _____

F1



¿ Se le informa del trámite que seguirá su solicitud de servicio hasta la instalación del medidor?

SI _____ NO _____

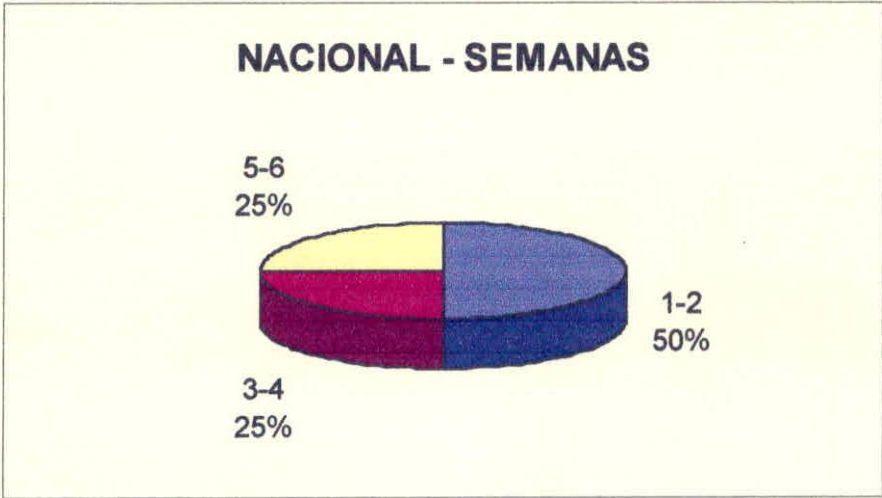
F2



◆ Recaudación, al momento de cancelar su planilla de consumo.

¿Si Ud. contrató el servicio en los últimos 6 meses, en cuanto tiempo le instalaron el medidor?

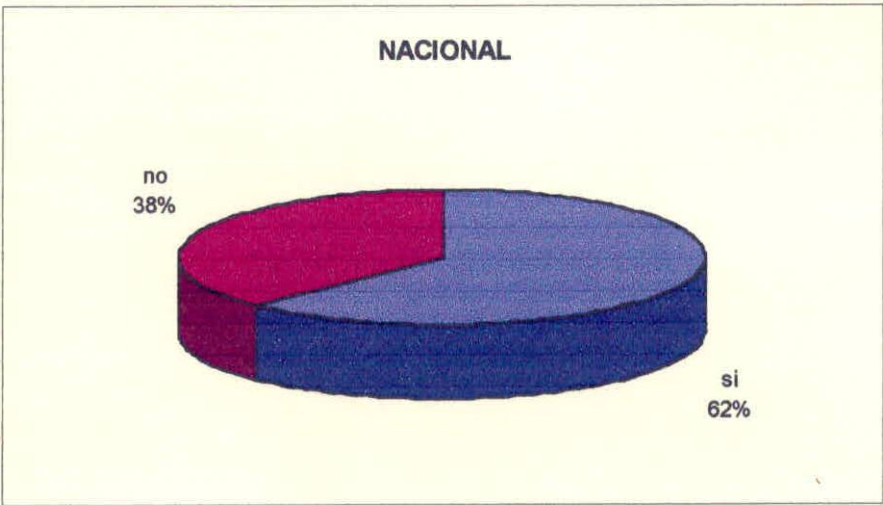
F3



¿Desde el momento que le entregaron su planilla de consumo, estima Ud. que tiene el tiempo suficiente para cancelarla?

SI NO

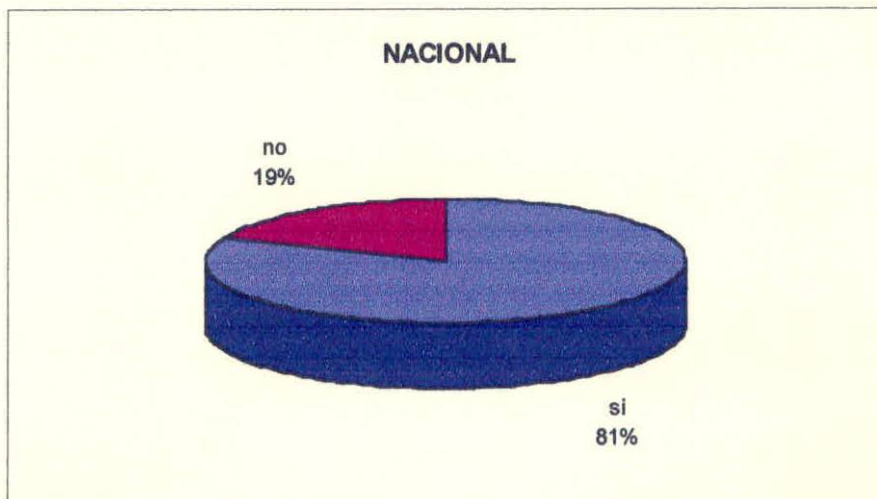
F4



¿Se le brindan todas la facilidades para cancelar la planilla de consumo?

SI

NO

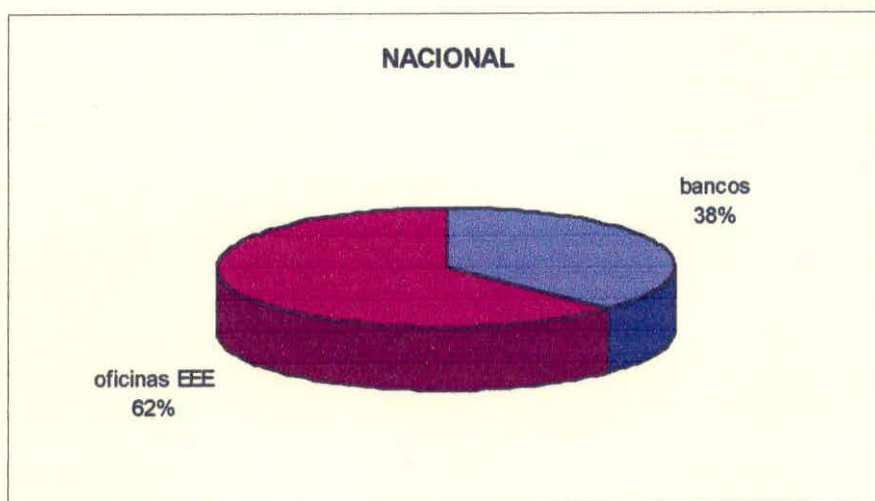
F5

¿ Donde tiene mas facilidades para cancelar su planilla de consumo?

BANCOS

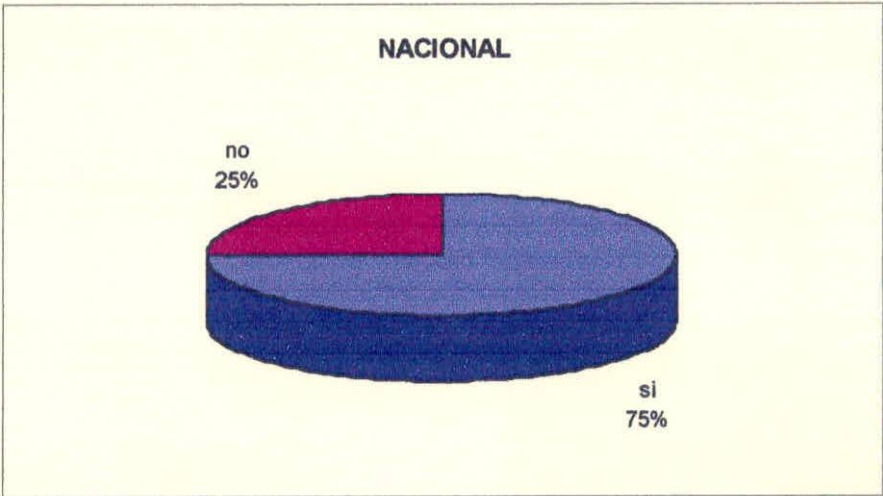
OFICINAS EEE

F6



¿En general, siente que han mejorado en la Empresa los servicios administrativos de contrataciones, instalaciones de medidores, entrega y pago de planillas de consumo?

F7



¿Si su visita a esta sección se ubica en una de estas clasificaciones, indíquelo?

- ERROR EN VALOR DE FACTURA —
- CAMBIO DE MEDIDOR —
- NO SE ENTREGA LA FACTURA —
- DUPLICIDAD DE FACTURACIÓN —
- POR PAGAR CASO —
- CONSUMOS ACUMULADOS —

F10



¿En general, siente que ha mejorado el servicio en la Empresa?

SI — NO —

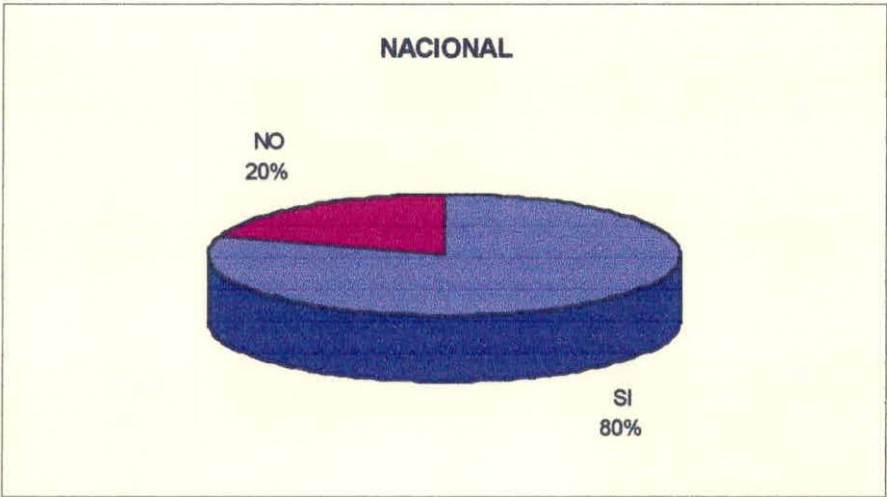
F11



¿Siente que existe un mejor control por parte de la Empresa?

SI NO

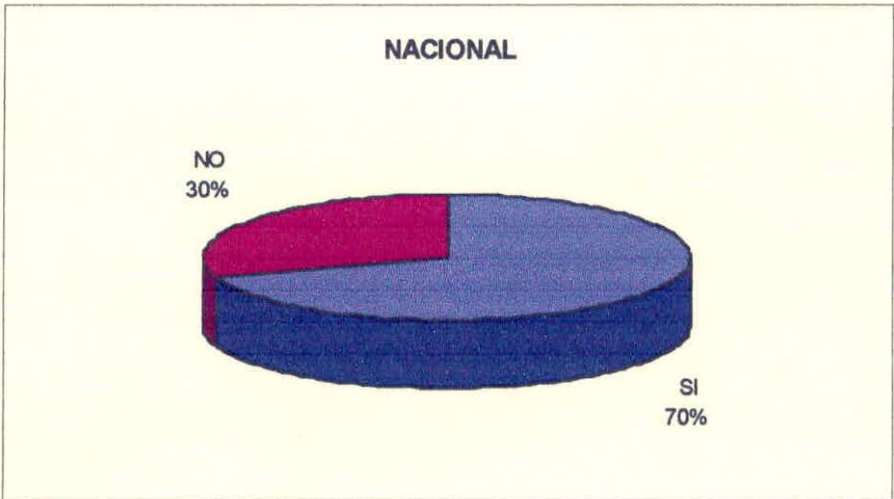
F12



¿ Se le ha informado en la ventanilla del estado del trámite en que se encuentra su solicitud de servicio?

SI NO

F13

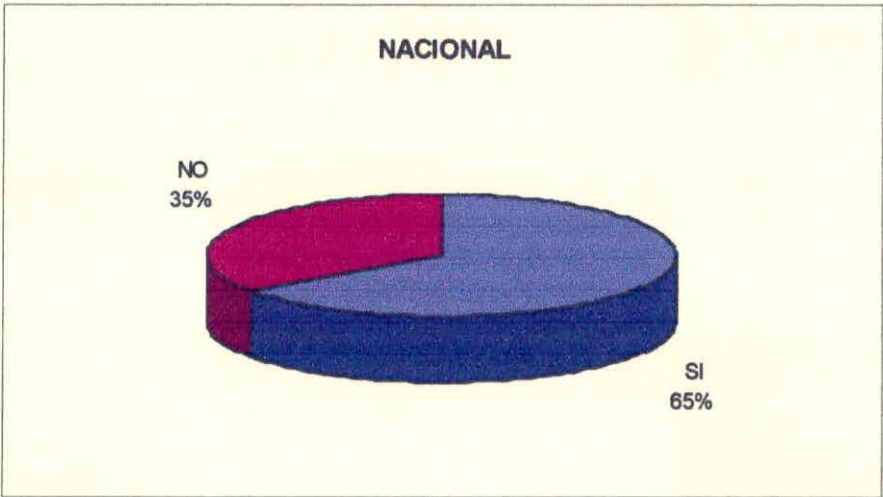


Le han explicado los motivos de la demora o rechazo de la solicitud?

SI —

NO —

F14



7.2. ENTREVISTAS EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS DE LAS EMPRESAS (USUARIOS INTERNOS DEL SISTEMA)

Recalcaremos a continuación ciertos puntos o categorías que destacan en la entrevistas realizadas en el interior de las empresas, a los niveles operativos y gerenciales que hacen uso del sistema, para posteriormente indicar los resultados individualmente por Empresa Eléctrica consultada.

TABLA 5

CÓDIGOS	CATEGORÍA	FRECUENCIA
1	Cambios en el manejo de la información	6
2	Estadística y Listados emitidos	5
3	Procesos adecuados en facturación	4
4	Cambios en el proceso de facturación	3
5	Seguridades en el sistema	3
6	Reducción del personal	3
7	Forma apropiada de facturar	2
8	Depuración de clientes en los ciclos	2

CAMBIOS EN EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN

QUITO

Anteriormente se realizaban procesos manuales, actualmente se los realiza en forma automatizada, permitiendo de esta forma, manejar estadísticas e historia de los clientes, lo que anteriormente no era posible.

Permite además, el acceso a toda la información del cliente, permitiendo al departamento adecuado realizar los cambios pertinentes. En definitiva eleva el nivel de gestión de la empresa.

Existe un elevado nivel de control dado que la solución a cualquier problema se registra en el computador, esto hace que el cliente se encuentre satisfecho con la atención brindada. Estadísticamente se puede afirmar que las labores se han reducido a un 25% del tiempo utilizado anteriormente.

GUAYAQUIL

Con la implantación inicial aumentó los reclamos de los clientes, debido a que la curva de aprendizaje del mismo recién empezaba y se produjeron errores por incorrecciones en el sistema o por el manejo e ingreso de información, sin embargo, en la actualidad dichos reclamos han disminuido considerablemente a raíz de correcciones y avances en el sistema de información.

Actualmente, la atención es ágil y rápida, ya que la información una vez ingresada al sistema es manejada con mayor eficiencia, por el acceso a ella que tienen todos los departamentos de la empresa. El trámite con los usuarios se agilita, la activación del cliente en el sistema es casi inmediata.

Con la información ingresada se efectúan los análisis respectivos para la solución de problemas operativos de los diferentes departamentos que atienden al cliente, permitiendo regular anomalías en lecturas, cobros, entre otras cosas, aunque dependemos de la calidad

del ingreso de información. En definitiva, al sistema se le han realizado las modificaciones tendientes a brindar todas las facilidades ajustado a las necesidades locales.

Por otra parte, la existencia de un flujo de información más ágil, representa un beneficio para la empresa, dado que todo trámite que realiza el cliente queda registrado, permitiendo localizar cualquier información sobre el mismo.

CONCLUSIONES

De los comentarios indicados anteriormente podemos concluir que en definitiva el Sistema de Información si ayudó al desenvolvimiento de los procesos diarios en los diferentes departamentos de la Empresa. Las dos empresas encuestadas coinciden en esto, y habría que añadir que definitivamente elevó el nivel de gestión en las mismas, por el alto grado de automatización y dependencia del Sistema de Información que se encontró en los departamentos que hacen uso del mismo.

ESTADÍSTICAS Y LISTADOS EMITIDOS

QUITO

Como resultado de la implantación del sistema disminuyó la cantidad y mejoró la calidad de papeles a archivar. Cada transacción permite emitir el respectivo respaldo para la firma del responsable, por ejemplo, cambio de tarifa, dirección, ciclo, entre otras cosas.

Se tiene estadísticas por área, por ejemplo, en COMERCIAL solicitudes recibidas, pagadas, aprobadas, créditos concedidos. En cuanto a información gerencial y principalmente a tarifas, el módulo de Gestión los controla.

En definitiva, se tiene informes mensuales de la gestión realizada, por ejemplo, la recaudación alcanzada, la estadística de reclamos y motivos de reclamos. Así como, informes diarios para control de las tareas realizadas.

GUAYAQUIL

A nivel de Facturación se archiva únicamente las estadísticas de consumos y recaudación y, los documentos de respaldo de solicitudes de cambios de información específica provenientes de otras áreas. En definitiva se ha minimizado la cantidad de papeles a archivar.

La información incluida en los listados es la adecuada, pues permite al lector y verificador hacer su trabajo en forma ágil, sin entorpecer el mismo al no encontrar lo necesario, permitiendo además reportar todas la novedades existentes en el terreno. En un futuro estos listados serán reemplazados por computadoras portátiles con mejores controles (permite efectuar crítica y reportar novedades en el terreno). Estas novedades permiten solucionar problemas de los clientes, generar automáticamente las respectivas órdenes de servicios y las estadísticas de novedades de los usuarios.

Los listados que emite el sistema sirven además como respaldo para los reclamos presentados.

CONCLUSIONES

En lo que concluyen las dos Empresas Eléctricas es en que disminuyó la cantidad y mejoró la calidad de los papeles a archivar. En cuanto a las Estadísticas comprobamos que la Empresa Eléctrica Quito se ha preocupado por obtener mayor cantidad de ellas

respecto de EMELEC, inclusive tiene en operación el Módulo de Gestión el cual a nivel gerencial es muy útil pues brinda información condensada de la gestión administrativa en lo que va del año.

Inclusive EMELEC ha ido un poco mas allá de solamente implementar el Sistema de Información, sino que se ha preocupado de automatizar los procesos que alimentan de información al sistema, esto es, que los Lectores tomen su lectura en computadores portátiles, lo que eleva la productividad de los mismos y evita los errores que se pueden producir al transcribir la información desde los listados. Este proceso se inició ya con los clientes industriales.

PROCESOS ADECUADOS EN FACTURACIÓN

De acuerdo a lo encontrado en las empresas eléctricas visitadas se estima que los procesos que conllevan a una facturación adecuada son los siguientes, no sin antes, recalcar en la responsabilidad de que exista la debida coordinación entre las áreas involucradas en el flujo de información, estos son:

QUITO

Se evidenció que el hecho de tener divididos a los clientes en ciclos facilita el proceso de facturación, por lo tanto, se considera que los siguientes son los adecuados:

PROCESO	RESPONSABLE
1. Toma de Lectura	Lectores
2. Ingreso y Ajuste de Lecturas	Digitadores

3. Toma de Lecturas (Críticas)	Inspectores
4. Ingreso de Lecturas (Crítica)	Digitadores
5. Cálculo de Consumos	Facturación
6. Liquidación de Consumos	Facturación
7. Filtro de Montos Elevados	Facturación
8. Emisión e Impresión Facturas	Facturación ⁴
9. Entrega de Facturas	Cobranzas
10. Actualización Contable	Facturación/Contabilidad

En la actualidad, se tiene divididos a los clientes en ciclos urbanos y rurales, teniendo la cantidad de 15,000 y 2,000 clientes respectivamente.

GUAYAQUIL

Con la implementación del nuevo sistema de facturación, el cambio más notable que se ha observado es que cada Departamento es responsable por la información que ingresa al sistema y no exclusivamente el Departamento de Facturación, haciendo el proceso más eficiente.

Los procesos encontrados en la Empresa Eléctrica del Ecuador son los siguientes:

PROCESO	RESPONSABLE
1. Definir esquema tarifario	Facturación
2. Definir Agenda de Facturación	Facturación
3. Ingreso y Actualización de información	Cobranzas, Comercial, Medidores

⁴ Aunque en otras empresas se acostumbra hacerlo antes del análisis de montos elevados

4. Generación e impresión Libro de Lectura	Facturación/Sistemas
5. Toma y entrega de Lecturas y Novedades	Lectores
6. Recepción e ingreso de Lecturas	Digitadores
7. Actualización de rango para crítica	Facturación
8. Generación e impresión listado de crítica	Facturación
9. Toma y entrega de Lecturas (Críticas)	Verificadores
10. Análisis de Crítica	Control de Calidad
11. Ingreso de Lecturas (Crítica)	Digitadores
12. Filtros de Consumos Elevados	Control de Calidad/ IyR ⁵
13. Cálculo de Consumos	Facturación
14. Ingreso de Cargos Manuales	IyR (Casos, Reclamos)
15. Ajuste de Fecha de Facturación y Venc.	Facturación
16. Actualización mensajes en Factura	Facturación
17. Liquidación de Consumos	Facturación
18. Emisión e Impresión Facturas	Facturación
19. Filtro de Montos Elevados	Facturación
20. Análisis de Montos Elevados	Control de Calidad
21. Refacturación Interactiva	Control de Calidad
22. Cierre de Ciclo	Facturación
23. Entrega de Facturas	Cobranzas

⁵ Departamento de Información y Reclamos

CONCLUSIONES

De lo observado y por la similitud que existe en el Sistema de Información observamos que poseen casi los mismos procesos, sin embargo, observamos que aparte de los procesos que da el sistema, EMELEC se ha preocupado por implementar controles adicionales con la participación de otras áreas en la Empresa, con la finalidad de lograr la optimización de la información ingresada a ser facturada. Estos filtros seleccionan todas las posibles facturas erradas. Esto se ha logrado en coordinación con el Departamento de Sistemas.

CAMBIOS EN EL PROCESO DE FACTURACIÓN

QUITO

Se maneja la facturación por ciclos, aquí el índice de días de facturación (desde la toma de lectura hasta su facturación) está entre 2 y 3 días para la zonas urbana y rural.

Se observa que el trabajo en las diferentes áreas se realiza en forma ágil, ya que cada departamento es responsable de ingresar la información necesaria para la facturación. Así también encontramos que en el área de reclamos al cliente se le soluciona su reclamo de la forma más inmediata posible, ya que para esto se dispone de terminales conectados al sistema central y que permite modificar la factura motivo del reclamo, generar una nueva factura y recaudar los valores correctos luego de realizado el respectivo análisis.

Es decir, si el cliente presenta un reclamo al valor de su factura el sistema permite modificar ese valor si el responsable considera necesario y soluciona en forma inmediata el problema al cliente.

GUAYAQUIL

Lo mas importante de resaltar es la descentralización de actividades, anteriormente un sólo departamento era el responsable por el proceso de facturación, ahora cada departamento es responsable de ingresar la información que le corresponde, por ejemplo, COMERCIAL ingresos de nuevos clientes, COBRANZAS pagos de planillas, MEDIDORES de asignarles el contador a los nuevos clientes, etc. Esto hace al proceso mas eficiente.

En cuanto al índice de días de facturación ha mejorado con las herramientas del nuevo sistema, es decir, ha disminuido en alrededor de dos días (actualmente está en el rango de 6 a 8) por ajustes efectuados en la toma de lecturas de ciertos ciclos, e incluso mejorará luego de ejecutar ciertos cambios adicionales, una vez traspasado el resto de ciclos al sistema nuevo.

El sistema nuevo facilita el ingreso de información necesaria para la facturación (lecturas, cambios de medidores, etc.). Adicionalmente, la base de datos facilita cualquier clase de búsqueda de información.

CONCLUSIONES

Por lo anteriormente expuesto, concluimos que el Sistema de Información si provee todas las herramientas necesarias para que los diferentes departamentos involucrados en este proceso puedan ingresar la información necesaria y suficiente para lograr que la facturación por los consumos de los clientes se realice en forma ágil y oportuna; además, que permite al cliente y al personal que labora atendiendo al público a obtener y prestar un servicio rápido y satisfactorio, respectivamente.

SEGURIDADES EN EL SISTEMA

QUITO

Al principio no existía mucha seguridad, el ingreso de la información no era controlada, pero actualmente esto ha mejorado. Con el Sistema de Información se ha obtenido un mejor control sobre datos sensibles que se modifican, ya que se puede realizar auditoría posterior puesto que permite visualizar quién hizo el cambio.

Aunque de lo observado en la operación del sistema todavía existen muchas cosas por terminar y colocar seguridades de acceso.

GUAYAQUIL

Existen los debidos controles en el sistema (Usuarios, claves) que no permiten acceso ni manipulación a personas no autorizadas.

Todos los controles existentes en el Sistema de Información se están utilizando. Para todas las áreas se tiene definidos menús de acceso con la seguridades del caso, para evitar usos inadecuados de dichas opciones. Por ejemplo, no permitir que en una opción de consulta se puede ingresar, modificar o eliminar información.

A pesar que existen los debidos controles, es necesario que se realicen modificaciones a nivel de procedimientos externos sobre la operación del sistema, con la finalidad que los usuarios tengan un manual de operaciones del mismo para los diferentes departamentos que hacen uso del Sistema de Información.

CONCLUSIONES

Se ha observado que al inicio, como en toda implantación inicial de sistemas no existió las debidas seguridades, problema que se ha ido solucionando poco a poco, pues actualmente se puede realizar auditoría sobre datos sensibles que se modifican y se puede detectar a la persona que hizo el cambio, lo que evita que el usuario pueda en algún momento hacer un mal uso de la información.

Adicionalmente, se ha comprobado que las seguridades que brinda el Sistema de Información a nivel de usuario/programa es muy bueno y permite sobre una misma opción colocar autorizaciones de consulta, ingreso, eliminación, entre otras cosas. Permitiendo de esta forma construir tantos menús como requerimientos de opciones tengan los diferentes departamentos de la empresa.

Otra conclusión importante, es que a pesar de existir manuales de procedimientos genéricos se hace importante redefinir procedimientos, reunirlos y colocarlos en manuales de procedimientos para cada una de las diferentes áreas operativas que hacen uso del Sistema de Información, lo que coadyuvará a que dichas áreas realicen un mejor trabajo.

REDUCCIÓN DE PERSONAL

QUITO

En esta empresa no se ha presentado una reducción de personal considerable, aunque en las áreas de CLIENTES ESPECIALES y RECLAMOS hubo una reducción del 20% y 30%, respectivamente. Resultado de esto ciertos procedimientos administrativos cambiaron faltando ponerlos por escrito.

Al principio se observó que el personal de los diversos departamentos se oponían al cambio, pero conforme se iba dando la capacitación se notaba el creciente entusiasmo que este despertaba.

Esto ha hecho que la empresa implementara un procedimiento para que cualquier área pueda iniciar u orientar cualquier trámite que el cliente desee, esto evita enviar el cliente de un lado a otro.

GUAYAQUIL

En algunos departamentos y principalmente en facturación se ha observado una considerable reducción de personal (75%), aunque en otras áreas continua el mismo número de personas. Para facturación el cambio ha sido significativo, puesto que implicó el cambio de Sistema de Información de un estado centralizado (DPD lo hacía todo) a descentralizado (todas las áreas participan del ingreso y operación del Sistema de Información).

Es necesario recalcar que a pesar de las molestias iniciales, el personal si ha tenido participación activa en la implantación del sistema. Se ha observado que los procedimientos son los mismos, salvo ciertos cambios a fin de evitar situaciones de demora en la atención a los clientes e incremento de algunos nuevos, que permitan recabar información adicional necesaria para el sistema y principalmente para evitar la mala información de ellos hacia la empresa.

CONCLUSIONES

En ambas implementaciones se dieron molestias iniciales por temor al cambio, pero en definitiva cuando comprendieron que el sistema les iba a ayudar a hacer de mejor forma su trabajo, empezaron a colaborar en forma activa, demostrando sus habilidades en los cursos de capacitación realizados.

Así mismo, ha sido necesario el cambio de ciertos procedimientos operativos con la finalidad de que se integre el proceso diario manual realizado en las diferentes áreas a la automatización del sistema.

FORMA APROPIADA DE FACTURAR

QUITO

Como se indicó anteriormente la forma ideal de hacerlo, sin que esto represente demasiada carga al computador es mediante la división de los clientes en ciclos, los mismos que deberán ser de un tamaño óptimo para evitar que resulten pesados y tomen demasiado tiempo en su ejecución.

GUAYAQUIL

Consistiría en dividir a los clientes de la empresa en ciclos y que estos no sean mayores a 6000, permitiendo de esta manera que el proceso de toma de lecturas se realice en un día e igualmente que el resto de procesos pueda realizarse en el menor tiempo posible, dado el tamaño reducido del ciclo. Permite también, que se reduzca el tiempo desde la toma de lecturas hasta la entrega de la planilla de consumo al cliente (índice de días de facturación).

Una sugerencia a este proceso es la incorporación en la toma de lecturas de computadoras portátiles (HAND HELD) que permiten la toma y crítica de lectura en el terreno, permitiendo reducir el tiempo de lectura y obviando la digitación de las mismas, dado que se realiza la asimilación en forma automática al computador central. Otro beneficio con esta innovación es que puede registrarse cualquier novedad en el computador (motivos de no toma de lectura, problemas en medidor, registro de medidores que no constan en el libro de lectura,, entre otras novedades).

CONCLUSIONES

Se observa que la forma apropiada es hacerlo en ciclos y que estos no sean mayores a 6,000 clientes, ya que evita que todos los procesos asociados con la facturación del mismo demoren más de un día por cada uno de ellos, permitiendo con ello reducir el índice de días de facturación.

Es necesario también, que ciertos procesos de facturación deban ser mejorados, ya que toman mucho tiempo en su ejecución y pueden ser perfeccionados mediante la optimización del tamaño de ciertas tablas en la base de datos.

Cabe citar el caso de EMELORO, en que su facturación se hace mensualmente, por no tener dividido los clientes en ciclos, por consiguiente la recaudación se la realiza en igual forma, generando una desventaja respecto de aquellas empresas que tienen una facturación cíclica en que al estar facturando un ciclo cada día, la recaudación se la realiza diariamente, esto es, existe flujo de fondos todo los días del mes.

DEPURACIÓN DE CLIENTES EN LOS CICLOS

QUITO

A pesar que el Sistema de Información posee herramientas de consulta sobre el cliente, es necesario apoyarse en personal de verificación, pues muchas veces la información ingresada al sistema no es confiable, esto hace que el seguimiento sea hecho en su mayoría en forma manual. Aunque otras áreas como RECLAMOS solucionen todo tipo de problemas referentes a regularizaciones de consumos, valores de planillas, entre otros.

Una ayuda que brinda el sistema para la depuración de los clientes, es un listado que emite todos los que tienen 6 o más meses de facturación estimada, sea por la no toma de lecturas, como por el ingreso incorrecto de las mismas.

GUAYAQUIL

El sistema ofrece suficientes herramientas para este fin, es importante recalcar la responsabilidad de las diferentes áreas (lectores, verificadores, inspectores) al reportar la información para ingresar al sistema, esto debe ser hecho de una manera ágil, oportuna y completa.

Así mismo, dado el fácil acceso a la información del cliente, es sencillo analizar cualquier inconsistencia que se tenga o haya tenido.

CONCLUSIONES

Podemos decir el Sistema de Información especialmente para aquellas áreas que realizan atención al público se ha convertido en una herramienta muy valiosa para el trabajo

diario, pues dado el fácil acceso a la información del cliente, se ha vuelto sencillo analizar cualquier inconsistencia que se presente en su planilla de consumo,

Aunque a veces existen casos, en que se hace necesario mayor información que se la tiene en otros departamentos, pero que no está enlazada con el Sistema de Información de la empresa, lo que dificulta y entorpece la solución del reclamo al cliente; no con esto queriendo decir que no se vaya a solucionar el problema, sino que toma mucho más tiempo.

NOVEDADES EN DEPARTAMENTO COMERCIAL (CONTRATACIÓN DE CLIENTES)

QUITO

Se ha comprobado una mejora en la atención al público de un 75%. El cliente elogia la rapidez y se observa que la calidad está mejorando.

Se orienta al cliente al momento de contratar, especialmente a clientes de áreas rurales⁶ mediante croquis, con la finalidad de que determine su ubicación correcta. Se informa del valor de su servicio al cliente luego de una visita previa para conocer sus instalaciones.

GUAYAQUIL

Permite realizar correcciones de la ruta de lectura y dirección. Además, la búsqueda de clientes en el sistema es oportuna para cualquier consulta que se presente. Otra de las ventajas es que la generación de órdenes de revisión (para instalación de medidores) y de retiro es automática y ágil.

⁶ Empresa Eléctrica Quito

CONCLUSIONES

En lo que respecta a este departamento, se ha observado un adelanto importante, pues de un trabajo estrictamente manual, actualmente se lo hace por Computadora lo que ha permitido agilizar el servicio y mejorar el sistema de contratación de la empresa en un alto porcentaje.

A su vez, permite que se pueda controlar de forma más eficiente el trabajo de instalación de nuevos servicios, pues se puede contrastar las solicitudes tramitadas de las atendidas.

NOVEDADES EN EL DEPARTAMENTO DE COBRANZAS (RECAUDACIÓN DE PLANILLAS)

QUITO

Los reportes que el sistema brinda son adecuados, pues en ellos se identifican plenamente los conceptos de pagos y ofrece la información que el Departamento de Contabilidad necesita para reflejar en libros el trabajo realizado por esta área.

GUAYAQUIL

Se verifica que el proceso de ingreso de información es la adecuada (cobrar los talones e ingresar posteriormente, cuadrando la cobranza para luego proceder a la actualización), lo ideal sería que cuando los Recibidores de Caja cobren la planilla se ingrese la información y se actualice la deuda del cliente. Los reportes e información que brinda el sistema es completa.

CONCLUSIONES

Se observa que el trabajo en esta área ha mejorado ostensiblemente, el sistema ofrece muchas formas de llevar el control sobre la cobranza diaria, facilitando el cuadro de final de día y permitiendo que se encuentre el error en forma ágil.

Es importante también, que para se pueda realizar un trabajo aceptable sea necesario que el resto de áreas involucradas (por ejemplo, Bancos) envíen la información en forma oportuna con la finalidad de ingresar dichos valores y que se reflejen en los listados diarios de resultados de este departamento.

NOVEDADES EN EL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS (ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN)

QUITO

En esta Empresa Eléctrica el sistema se llama SIDECOM y se tienen los siguientes módulos:

- ◆ Matrículas
- ◆ Atención al Cliente
- ◆ Medidores
- ◆ Facturación
- ◆ Recaudación (con la implementación de recaudación en línea)
- ◆ Corte, Retiro y Reconexión
- ◆ Administrador
- ◆ Gestión
- ◆ Créditos

Otros⁷

- ♦ Módulo de Gestión con la inclusión de gráficos
- ♦ Módulo de control de contravenciones (pérdidas de energía) y,
- ♦ Módulo de control de sellos de medidores

El equipo en que se ejecuta este Sistema de Información es un sistema abierto bajo AIX (UNIX) IBM RS/6000 Modelo 59H, con todos los requerimientos de hardware necesarios para un mejor desenvolvimiento del sistema y la base de datos relacional ORACLE conforman las herramientas necesarias para su operación. Para esto se toman todas la prevenciones del caso (respaldos diarios, mantenimiento de la base de datos, etc.). Adicionalmente, esta empresa implementó la interface con el Sistema Contable que le permite estar al día con el registro de operaciones diarias.

El crecimiento anual de los clientes se estima en un 7% anual. En cuanto a las consultas de los usuarios del Sistema de Información son poco frecuentes dado que manejan muy bien el sistema.

Como dato que resaltar, el módulo de Solicitudes y Reclamos (parte del Módulo de Atención al Cliente), se utiliza mucho para seguimiento de las órdenes de servicio, ya que nos brinda información de los pasos que se hicieron en los diferentes departamentos y nos da el estado en que se encuentra la solicitud en un momento determinado. Esto ha contribuido a mejorar la información brindada al cliente y permitir que los diferentes departamentos puedan ofrecer respuestas oportunas y correctas a los clientes.

⁷ Implementados por la Empresa Eléctrica Quito S.A.

GUAYAQUIL

En el Sistema de Información se tienen los siguientes módulos:

- ♦ Matrículas
- ♦ Atención al Cliente
- ♦ Medidores
- ♦ Facturación
- ♦ Recaudación
- ♦ Corte, Retiro y Reconexión
- ♦ Administrador

Es necesario que exista respaldos diarios de información, dado la sensibilidad de los datos que se manejan. Es fundamental, así mismo, hacer mantenimientos periódicos a la Base de Datos con la finalidad de mantener optimizado el ingreso y consulta de información. Es importante también que no se descuide los contratos de mantenimiento y garantía de los equipos para evitar que en cualquier momento ocurra un problema que lamentar.

El equipo en que se ejecuta este sistema es un RS/6000 Modelo 58H con 256 MB de Memoria RAM y 24 GB de Disco Duro, actúa como Servidor de una Red Ethernet con 80 terminales distribuidos en los diferentes departamentos.

CONCLUSIONES

Existe similitud con los módulos que se manejan en dichas empresas, lo que notamos es que Empresa Eléctrica Quito S.A. ha desarrollado mejor su programa y lo demuestra con

la incorporación de algunos módulos adicionales que no se operan en EMELEC y que por su importancia deben ser aplicados en esta y cualquier otra empresa.

Otro dato que recalcar es la necesidad de llevar un control riguroso sobre la información almacenada, pues se da mucha importancia a la acción de emitir respaldos de la información pues cualquier pérdida de la misma, sería crítico para la supervivencia de dichas empresas.

8. CONCLUSIONES GENERALES

Dados los objetivos mencionados considero que el Sistema de Información implementado en las empresas mencionadas con la ayuda de las Tecnologías de Información ha alcanzado los objetivos propuestos por estas empresas., pues se ha verificado su incidencia positiva en el interior de la organización, ya que existe credibilidad tanto de los usuarios internos del sistema como de los clientes de dichas empresas, es decir, se ha comprobado que su nivel de gestión se elevó en un alto grado, pues la información y los procesos diarios son mas oportunos, lo que permite prestar un servicio rápido y satisfactorio.

Como se indicó anteriormente, al inicio de la implantación hubo cierto malestar en el personal, pero luego de superado dicho temor se empezó a colaborar en forma activa, siendo necesario el cambio de ciertos procedimientos operativos con la finalidad que se integre el proceso diario manual a la automatización del sistema.

Adicionalmente, se ha ido incorporando ciertos cambios al sistema con la finalidad de ajustarlo a las necesidades de cada empresa, convirtiéndose para aquellas áreas que realizan atención al público en una herramienta muy valiosa para el trabajo diario.

En definitiva con la colaboración de las diferentes áreas usuarias del sistema se ha logrado superar los problemas presentados en el Sistema de Información y actualmente se encontramos que cumple en un nivel alto las necesidades de las empresas investigadas.

El Sistema de Información implementado en las Empresas Eléctricas se puede decir que es una combinación de Sistemas Transaccionales y Sistema de Apoyo a las Decisiones

(DSS), por su característica transaccional (contratación, recaudo, atención a reclamos) y de toma de decisiones por el Módulo de Gestión (estadísticas de venta y recaudación).

Además, podemos concluir que el Sistema de Información como tal, si puede ser aplicado en otras Empresas Eléctricas de menor tamaño (en número de clientes e infraestructura) para lo cual se tendría que operar simplemente en menor escala, esto es, dados los criterios y valores que manejan estas empresas se puede encontrar una equivalencia para dichas empresas.

El Sistema de Información instalado en estas empresas dependerá del número de abonados y usuarios que sirvan y utilicen el sistema, por lo tanto, si decimos que empresas pequeñas son aquellas con menos de 80,000 clientes, esta información puede trabajarse en microcomputadores potentes, no tan onerosos como los equipos RISC. Por lo tanto, dado que el equipo no será de gran capacidad en comparación con las Empresas Eléctricas estudiadas, el costo del Sistema será igualmente bajo.

En todo caso, en el anexo E se encuentra los flujogramas de procedimientos por cada módulo del Sistema de Información que bien puede ser utilizado como guía para el trabajo diario de los diferentes departamentos de las Empresas Eléctricas.

Cuantitativamente hablando podemos decir que un 90% de los clientes que realizan la contratación de un servicio nuevo consideran que la información proporcionada es buena. Así como que un 75% de los abonados encuestados nos indican que han mejorado los servicios administrativos de contrataciones, instalaciones de medidores, entrega y pago de planillas.

Cabe indicar también que un 85% de los encuestados nos dicen que el servicio en las Empresa Eléctricas ha mejorado con la implementación del Sistema de Información. Siguiendo con esta tónica tenemos que un 80% de los encuestados han encontrado que existe un mejor control por parte de la empresas.

Las conclusiones más importantes de este análisis son las siguientes:

- Un Sistema de Información es bastante sencillo de introducir si el proyecto se asume con convicción y compromiso y existe el apoyo adecuado.
- El compromiso del directivo es un factor clave para el éxito del proyecto a la vez que constituye la base para simplificar la tarea.
- Hay que estar preparado para invertir, en caso contrario el riesgo de fracaso es mayor.

9. PUNTOS NEGATIVOS Y SUGERENCIAS

CAMBIOS EN EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN

Puntos Negativos

- ♦ Los reportes que ofrece el lector no son confiables, teniendo que concurrir al sitio un verificador a establecer el error (esto cuando se presenta un reclamo por parte del cliente y existe la respectiva duda por la información).
- ♦ Existe también reclamos en cuanto a la lentitud del sistema para ofrecer la información.

Sugerencias

- ♦ Debería existir el enlace con la información de los departamentos de Control de Pérdidas (IyR, Censos, CeI, CT) para saber cuando el cliente es infractor y evitar duplicidad de cobros.
- ♦ Es necesario ingresar información adicional en ciertas áreas para realizar mejor su trabajo, por ejemplo, información técnica y resultados de pruebas en laboratorios sobre los medidores (IyR).
- ♦ Imprimir en los libros de lecturas, código de cuenta del cliente y las características técnicas de su medidor.
- ♦ Imprimir listados de novedades que reportan los lectores y verificadores para que los inspectores de la Unidad de Control de Pérdidas inspeccionen en el terreno.
- ♦ Hacer que el sistema aprenda un poco sobre las correcciones realizadas anteriormente (Sistema Experto), tal que permita evitar que ocurra nuevamente el mismo error.

- ♦ Crear ejecutivos de cuenta, tal que el usuario se acerque a cualquier persona y permita resolver u orientar al cliente en su reclamo.

ESTADÍSTICAS Y LISTADOS EMITIDOS

Sugerencias

- ♦ Se debe mejorar el reporte de estadísticas generado por el sistema, respecto a la toma de lecturas.
- ♦ Debe emitirse estadísticas de las órdenes de servicio y conexión emitidas por el sistema.
- ♦ Emitir listados de clientes que por su dirección no pertenezcan al ciclo que se selecciona
- ♦ Debe realizarse estadísticas del trabajo realizado, por ejemplo, refacturaciones mensuales por motivos y un resumen por cargo.
- ♦ Realizar estadísticas de reclamos por motivos

REDUCCIÓN DEL PERSONAL

Puntos negativos

Inicialmente no hubo participación del personal, y esto ha ocasionado que hayan sucedido errores que aun persisten en los datos ingresados.

Sugerencia

Debería comunicarse cualquier cambio al sistema a los usuarios internos, para que exista una mejor operación del mismo.

DEPURACIÓN DE CLIENTES EN LOS CICLOS

Puntos negativos

- ♦ La información no es completa, sería importante tener datos sobre los medidores instalados y que no se emiten planillas y aquellos a quienes se emiten planillas y el medidor ha sido retirado.
- ♦ La depuración sería más adecuada si hubiera enlace con la información que poseen los departamentos que realizan control de pérdida de energía.
- ♦ A pesar de todas las herramientas brindadas, el personal todavía no es ágil en el proceso de depuración de clientes.

Sugerencias

- ♦ Emitir listados de clientes sin lectura para revisión en el terreno
- ♦ Debe existir el apoyo del personal de verificación para este proceso
- ♦ Emitir listados de clientes con 6 meses de lecturas estimadas
- ♦ Y principalmente persistir en el entrenamiento al personal, que debe ser continuo.

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Sugerencias

- ♦ Cliente debe colaborar dando la dirección correcta, piso, departamento u oficina en que desea el servicio.
- ♦ Debe existir un control de órdenes enviadas a la unidades de instalación de medidores

- ♦ Entregar al cliente folletos explicativos con trámite, reglas y normas de la empresa para la concesión del servicio, con la finalidad de reducir el porcentaje de solicitudes rechazadas.
- ♦ Debe implementarse una opción para encontrar los ciclos con sus respectivas zonas y subzonas para evitar la búsqueda manual y la respectiva demora al momento de contratar.

DEPARTAMENTO DE COBRANZAS

Puntos Negativos

Los bancos demoran en enviar los reportes a cobranzas, lo que entorpece la actualización diaria.

Sugerencias

Que ingreso de cobranza sea inmediata al momento de cobrar y no digitar posteriormente.

En lo posible lograr el envío de información de los Bancos en medios magnéticos.

10. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía a utilizar será la siguiente:

1. Andreu R., Rocart J., Valor J. (1991). Estrategia y Sistemas de Información. USA: McGraw-Hill.
2. Vaughn L. (1994). Client/Server System Design and Implementation. USA: McGraw-Hill.
3. Berson J. (1995). How to implement information system and live. USA: McGraw-Hill.
4. Simonds C. (1995). Planning and designing high speed networks. USA: Addison-Wesley.
5. Empresas Eléctricas del País. (1995). Reseñas históricas sobre los cambios ocurridos los últimos años en los Sistemas de Información. ECU.
6. Aspiazú S. F. (1995), El caso EMELEC. ECU.
7. EMELOORO. (1995). Estudios de desarrollo informático para esta empresa. ECU.
8. Davis, Gordon B. y Margrethe, H. Olson. (1987). Sistemas de Información Gerenciales. McGraw-Hill/Interamericana de México.
9. Badilla P. (1994). Entrevista al Gerente de Synapsis-Chile proveedora del Sistema de Información instalado en la Empresa Eléctrica del Ecuador.
10. Guedes R. (1995). Entrevista al Jefe de Procesamiento de Datos sobre los inicios del Sistema de Información en la Empresa Eléctrica del Ecuador.
11. Hernández R. (1991). Metodología de la Investigación. McGraw Hill
12. ESSA. Electrificadora de Santander (1995). Visita a dicha empresa para conocimiento del Sistema de Información.
13. Brink V., Witt H. (1994). Auditoría Informática. McGraw Hill

RESUMEN DE FACTURACIÓN Y ABONADOS

TABLA 1

EMPRESAS ELÉCTRICAS	TOTAL FACTURACIÓN		
	MILES S/.	M.W.H.	ABONADOS
EMELEC INC.	16,783,173	146,088	260,340
E.E. QUITO S.A.	11,646,011	118,423	339,931
EMELMANABI	2,772,944	31,285	102,669
EMELGUR	2,292,721	24,228	82,006
CENTRO SUR C.A.	2,049,244	22,109	123,325
EMELORO S.A.	1,388,228	16,819	81,990
EMELNORTE	1,243,100	14,910	85,421
AMBATO S.A.	933,440	11,974	98,438
MILAGRO C.A.	810,629	9,282	53,942
ESMERALDAS S.A.	771,396	7,982	34,628
SANTA ELENA C.A.	709,629	7,894	41,639
RIOBAMBA S.A.	703,605	7,677	80,491
ELEPCOSA	699,341	7,314	49,069
LOS RIOS S.A.	697,738	7,015	33,269
SANTO DOMINGO	650,647	7,745	42,351
REGIONAL DEL SUR S.A.	352,214	6,151	67,092
AZOGUES C.A.	202,494	2,046	15,365
SUCUMBIOS S.A.	124,210	1,382	8,518
BOLIVAR S.A.	68,324	1,709	24,949

RESUMEN POR TIPO DE ABONADO

TABLA 2

EMPRESAS ELÉCTRICAS	ENERGÍA FACTURADA		ABONADOS	
	URBANO	RURAL	URBANO	RURAL
EMELEC INC.	146,088	-	260,340	-
E.E. QUITO S.A.	92,376	26,047	268,532	71,399
EMELMANABI	25,045	6,240	65,739	36,930
EMELGUR	24,228	-	82,006	-
EMELORO S.A.	16,819	-	81,990	-
CENTRO SUR C.A.	15,537	6,572	53,645	69,680
EMELNORTE	14,910	-	85,421	-
MILAGRO C.A.	9,282	-	53,942	-
ESMERALDAS S.A.	7,982	-	34,628	-
SANTO DOMINGO	7,745	-	42,351	-
RIOBAMBA S.A.	7,677	-	80,491	-
ELEPCOSA	7,314	-	49,069	-
LOS RIOS S.A.	7,015	-	33,269	-
AMBATO S.A.	6,758	5,216	32,568	65,870
REGIONAL DEL SUR S.A.	6,151	-	67,092	-
SANTA ELENA C.A.	5,967	1,927	30,728	10,911
AZOGUES C.A.	2,046	-	15,365	-
BOLIVAR S.A.	1,709	-	24,949	-
SUCUMBIOS S.A.	1,382	-	8,518	-

INDICES DE GESTIÓN EMPRESARIAL

TABLA 3

EMPRESAS ELÉCTRICAS	COMPRA ENERGIA	PÉRDIDAS ENERGIA	CONS. IND./ CONS. TOTAL	ABONADO/ TRABAJADOR	SUCRES/ ABONADO	CRECIMIENTO ABONADOS
LOS RIOS S.A.	100.00%	28.29%	30.46%	144	20,973	11.95%
SANTO DOMINGO	100.00%	20.11%	20.21%	211	15,363	10.68%
AZOGUES C.A.	100.00%	18.23%	46.68%	175	13,179	12.89%
EMELGUR	99.93%	23.06%	21.12%	166	27,958	6.30%
ESMERALDAS S.A.	99.64%	30.90%	29.25%	228	22,306	8.82%
MILAGRO C.A.	99.24%	26.39%	17.02%	256	13,155	7.67%
EMELMANABI	96.92%	14.50%	23.52%	209	27,028	6.01%
EMELORO S.A.	96.38%	24.61%	15.89%	301	16,932	8.48%
AMBATO S.A.	95.53%	16.45%	17.07%	261	9,503	4.72%
SANTA ELENA C.A.	95.09%	29.26%	16.84%	198	17,042	5.35%
BOLIVAR S.A.	80.47%	24.48%	22.80%	179	2,739	10.75%
ELEPCOSA	76.27%	17.27%	41.86%	192	14,252	8.27%
REGIONAL DEL SUR S.A.	76.00%	20.00%	46.00%	185	5,250	7.76%
E.E. QUITO S.A.	74.33%	11.90%	20.84%	224	34,260	2.71%
EMELEC INC.	72.21%	29.81%	34.34%	181	64,466	2.24%
EMELNORTE	71.97%	9.00%	27.92%	160	14,553	4.91%
CENTRO SUR C.A.	54.09%	15.11%	39.98%	215	16,617	5.87%
RIOBAMBA S.A.	49.76%	26.98%	35.61%	272	8,741	8.02%
SUCUMBIOS S.A.	46.64%	23.26%	9.70%	79	14,582	15.92%

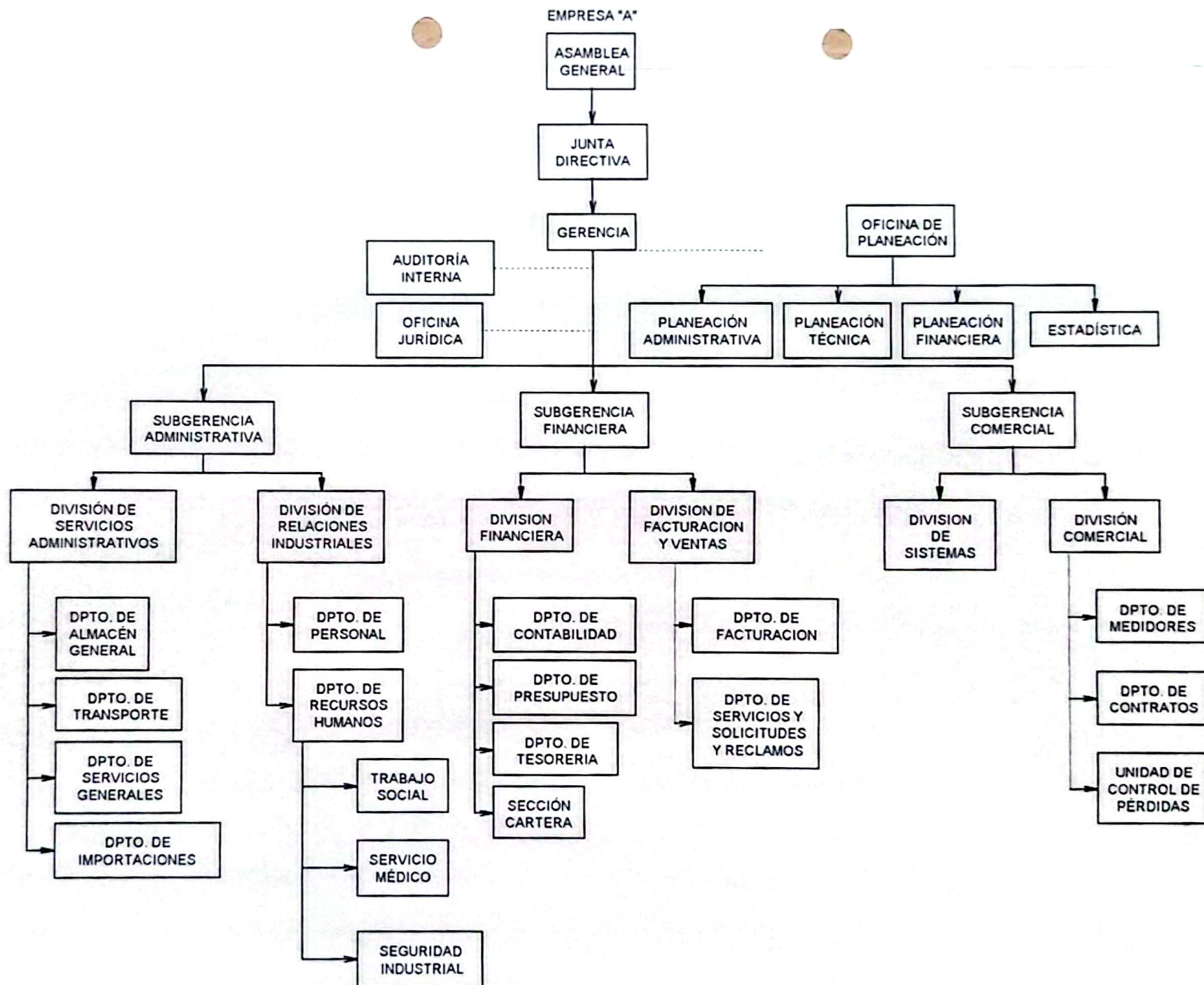
DESCOMPOSICIÓN DE LA FACTURACIÓN

TABLA 4

EMPRESAS ELÉCTRICAS	RESIDENCIAL			COMERCIAL			INDUSTRIAL			ENTIDADES OFICIALES			ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS			TOTAL FACTURACIÓN		
	MILES \$/.	M.W.H.	ABONADOS	MILES \$/.	M.W.H.	ABONADOS	MILES \$/.	M.W.H.	ABONADOS	MILES \$/.	M.W.H.	ABONADOS	MILES \$/.	M.W.H.	ABONADOS	MILES \$/.	M.W.H.	ABONADOS
EMELEC INC.	3,497,465	52,502	222,595	3,827,443	27,761	33,295	7,163,283	50,171	3,294	1,525,461	10,642	1,155	769,521	5,012	1	16,783,173	146,088	260,340
E.E. QUITO S.A.	2,739,220	55,513	291,268	1,937,943	16,027	40,489	3,656,981	24,684	5,593	2,274,655	16,683	2,580	1,037,212	5,516	1	11,646,011	118,423	339,931
EMELMANABI	418,530	11,004	91,117	363,682	2,974	9,685	904,202	7,359	368	520,953	5,049	1,451	565,577	4,899	48	2,772,944	31,285	102,669
EMELGUR	456,418	9,106	72,113	247,664	2,152	8,860	791,126	5,117	487	644,216	6,378	521	153,297	1,475	25	2,292,721	24,228	82,006
CENTRO SUR C.A.	253,033	8,356	108,447	245,689	2,131	11,183	1,299,482	8,840	2,282	80,288	537	400	170,752	2,245	1,013	2,049,244	22,109	123,325
EMELORO S.A.	304,393	8,552	69,485	322,697	2,667	10,359	423,541	2,673	1,248	191,815	1,542	897	145,782	1,385	1	1,388,228	16,819	81,990
EMELNORTE	225,261	6,828	76,037	227,527	1,884	6,948	578,222	4,163	1,108	92,090	813	1,268	120,000	1,222	60	1,243,100	14,910	85,421
AMBATO S.A.	164,790	5,894	82,797	172,490	1,595	10,903	352,018	2,044	1,764	97,975	794	1,868	146,167	1,647	1,106	933,440	11,974	98,438
MILAGRO C.A.	218,136	4,189	43,943	92,153	1,917	9,189	303,556	1,580	149	85,353	1,015	647	111,431	581	14	810,629	9,282	53,942
ESMERALDAS S.A.	118,560	2,930	30,335	142,823	1,078	3,362	318,521	2,335	217	64,254	408	282	127,238	1,231	432	771,396	7,982	34,628
SANTA ELENA C.A.	218,136	4,065	37,454	112,016	976	3,326	202,556	1,329	211	53,297	390	499	123,624	1,134	149	709,629	7,894	41,639
RIOBAMBA S.A.	189,456	3,151	70,387	76,913	797	9,009	393,696	2,734	489	5,320	390	603	38,220	605	3	703,605	7,677	80,491
ELEPCOSA	74,234	2,642	43,333	59,375	530	2,925	459,549	3,062	1,930	73,189	555	880	32,994	525	1	699,341	7,314	49,069
LOS RÍOS S.A.	121,115	2,906	27,881	101,926	909	4,410	336,475	2,137	405	99,142	708	572	39,080	355	1	697,738	7,015	33,269
SANTO DOMINGO	121,260	3,495	33,402	198,827	1,760	8,212	226,206	1,565	118	32,573	272	618	71,781	653	1	650,647	7,745	42,351
REGIONAL DEL SUR S.A.	74,099	3,586	57,332	72,229	787	6,531	50,106	283	979	93,771	875	2,249	62,009	620	1	352,214	6,151	67,092
AZOGUES C.A.	12,399	748	13,847	10,561	120	1,230	137,078	955	138	7,648	58	144	34,808	165	6	202,494	2,046	15,365
SUCUMBIOS S.A.	31,817	549	6,218	54,858	450	2,096	21,030	134	164	5,250	41	39	11,255	208	1	124,210	1,382	8,518
BOLIVAR S.A.	18,714	1,128	21,877	21,142	274	2,462	4,532	39	127	12,064	120	482	11,872	148	1	68,324	1,709	24,949

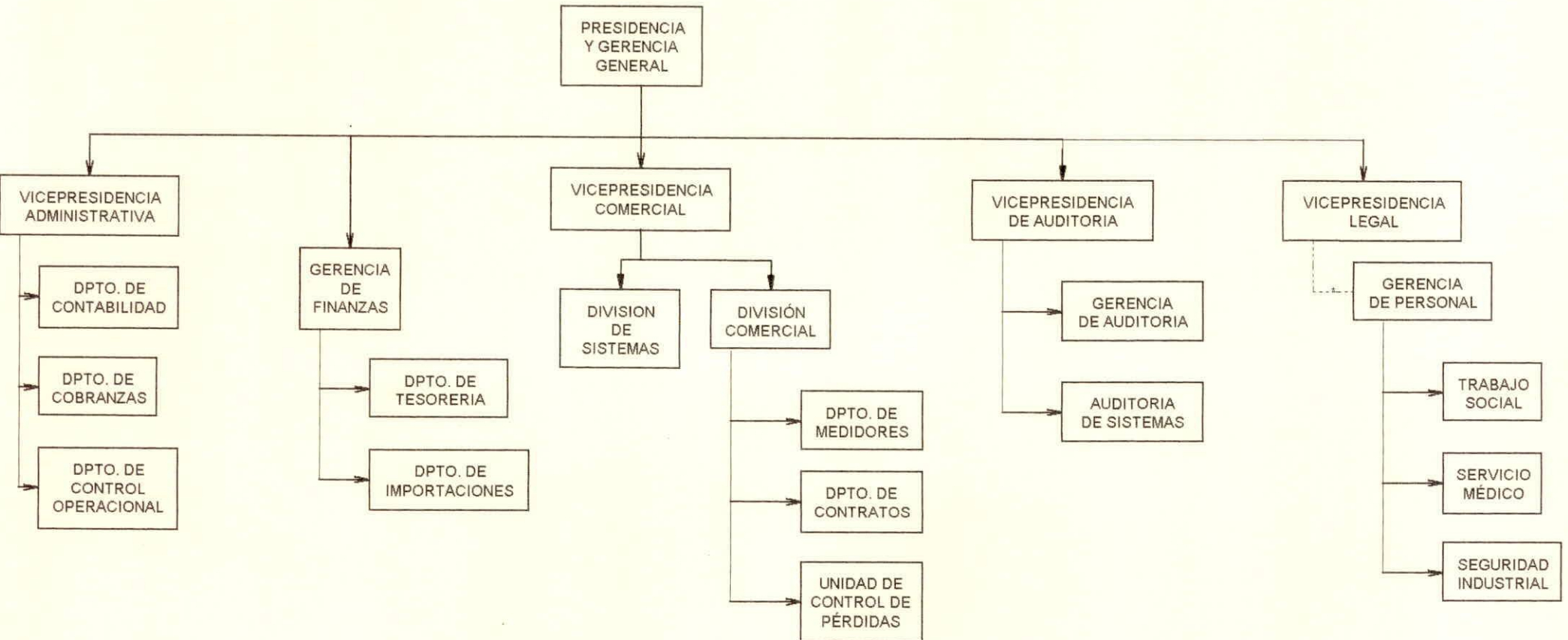
USUARIOS DE LA INVESTIGACIÓN

<i>Usuarios inmediatos</i>	<i>Usos posibles</i>	<i>Aliados</i>
* Empresas Eléctricas	* Comparación con otros Sistemas de Información	* EMELEC
* Gobierno (INECEL)	* Aplicación en Empresas Eléctricas	* Empresas Eléctricas
* Sector privado	* Aplicación a Empresas	* Empresas Consultoras
* Cámaras de la Producción e Industrias	* Conocimiento y mejora en gestión administrativa	
* ESPOL	* Modificación Pénsum, para interrelacion entre Empresa y Universidad.	



PROYECTO DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LAS EMPRESAS ELECTRICAS

EMPRESA "B"



*ENCARGADO TEMPORALMENTE

<i>Acciones a desarrollar</i>	<i>Fuente o instrumento</i>	<i>Observaciones</i>
1. Entrevistas	Cuestionario	Indagar en todos los departamentos de la empresa.
2. Investigaciones	Archivos empresas	Revisión a evolución de los Sistemas de Información.
3. Consultas a Clientes	Clientes	Consulta a atención brindada.
4. Revisión Planes de Desarrollo Informativo	Empresas	Revisión metas alcanzadas.

CUESTIONARIOS GENERALES.

GERENTE GENERAL

1. ¿Indique cuales han sido los cambios introducidos en el manejo de la información?
2. ¿A que Departamentos involucra la implantación del sistema y que control introduce sobre ellos?
3. ¿En que ha variado el proceso de administración por la introducción de los Sistemas de Información?
4. ¿ La información que recibe del sistema es oportuna y válida? Le permite tomar decisiones ? (por ejemplo, valores facturados y recaudados)
5. ¿ Cree que el sistema podría considerarse como completo, le ofrece los controles que desea? Pensaría en añadirle algún módulo adicional?
6. ¿ El sistema le ofrece estadísticas? Son las adecuadas? Que información desearía le ofrezca el sistema?
7. ¿ Los recursos financieros y humanos que demanda el sistema, son los adecuados?
8. ¿ La inversión realizada satisfizo su necesidad de información y control de la empresa?
9. Cómo observa la actitud del personal respecto del Sistema de Información?
10. ¿ Tiene información sobre las cuentas incobrables ?
11. Existe control y dispone de información sobre las cuentas incobrables canceladas?
12. ¿ Dispone de información de la antigüedad de las cuentas por cobrar?

SUBGERENTE DE SISTEMAS

1. ¿Cual es el funcionamiento del sistema, que módulos comprende?
2. ¿Cual es la marca y características de los equipos en que se ejecuta este sistema?
3. ¿Cual es la seguridad que se tiene sobre los equipos, los Sistemas de Información y los datos que maneja?
4. ¿ Considera que el sistema es manejable? Requiere de asistencia técnica externa?
Indique concretamente en que área necesita de esta ayuda?
5. ¿ Cree usted que la Base de Datos en que se desarrolló el sistema es la más adecuada o recomienda alguna otra?
6. ¿ El crecimiento del sistema es acelerado o moderado, en cuanto al volumen de los datos y al hardware?
7. ¿ Se aplica este sistema a empresas pequeñas en actividades similares u otras actividades? Recomendaría su instalación en estas empresas o desarrollaría uno nuevo con la misma filosofía en un ambiente no tan consumidor de recursos?
8. ¿ Para un empresa pequeña de 100,000 clientes, que equipo recomendaría . Indique sus características?
9. ¿ Que tan importante considera las normas de seguridad que debe poseer el sistema?
10. ¿ Este sistema tiene las seguridades pertinentes?
11. ¿ Que tan importante resulta la capacitación del personal del Departamento en los sistemas desarrollados?
12. ¿ Que tan frecuentes son las consultas de los diferentes departamentos sobre el sistema? Indique el asunto sobre el que llaman más a menudo?
13. ¿ Según su impresión que tan bueno es el conocimiento que tienen los departamentos sobre los módulos del Sistema Clientes/Comercial?

GERENTE DE PERSONAL

1. ¿Cual ha sido el impacto en el recurso humano de la Empresa, con la implementación de este Sistema? Se ha reducido o aumentado el personal?.
2. ¿Cual ha sido el sentimiento del personal respecto a esta implementacion? ¿Se ha sentido amenazada en su estabilidad por la incorporacion del sistema?
3. ¿ Que actitud ha tomado el personal con respecto a los cursos de computación que se les ha ofrecido?
4. Hubo participación activa del personal en la implementación del sistema?

GERENTE DE FINANZAS

1. ¿Cómo ha visto mejorada la recaudación con la implementación del sistema? ¿Ha aumentado, ha disminuido, es mas continua?
2. ¿La cartera se ha visto influenciada por los controles que ejerce el sistema?
3. ¿Conoce actualmente el monto total de la cartera por concepto de facturación, con que prontitud le llega esa información.?
4. ¿La información de la recaudación es oportuna también? ¿Le llega con a tiempo, le permite tomar decisiones sobre el saldo en los bancos?
5. ¿ Tiene información sobre las cuentas incobrables ?
6. Existe control y dispone de información sobre las cuentas incobrables canceladas?
7. ¿ Dispone de información de la antigüedad de las cuentas por cobrar?

FACTURACIÓN

1. ¿ Cuales son los procesos que contempla la facturación de los clientes, detalle cada uno de ellos y su responsabilidad?
2. ¿ Han cambiado el proceso de facturación con la incorporación del nuevo sistema? Detalle los cambios que ha observado en el sistema?
2. Se tiene los suficientes parámetros para el proceso de facturación? Que parámetros tiene definido el sistema y cuales utilizamos en nuestra empresa?
3. ¿ El hecho de tener divididos los clientes en ciclos facilita el proceso de facturación?Cuál cree que sería la forma apropiada de facturar?
4. ¿ Que tan pesados resultan estos procesos para el computador que poseemos? Desde su punto de vista, como se podría mejorar estos procesos?
5. ¿ El índice de días de facturación (desde la toma de lectura hasta su facturación) ha mejorado con las herramientas del nuevo sistema? En que paso ha disminuído?
6. ¿ Que facilidades brinda el nuevo sistema en el manejo de la información necesaria para la facturación?
7. ¿ Las seguridades del sistema sobre esta información son las apropiadas? No permite la manipulación de la misma?
8. ¿ Los procesos de validación de la información ingresada son los correctos? Evitan estos pasos que la facturación salga incorrecta?
9. ¿ Considera que debe implementarse otro paso previo antes de la facturación? Indique cuál sería este y la forma de implementarlo?
10. ¿ Los listados que emite el sistema para los lectores y verificadores, contienen la información necesaria, hace falta alguna información?

11. ¿ Cree que la información que registran los lectores y verificadores, sirva para efectos de estadísticas, para solucionar problemas con clientes? Detalle la utilidad que según su opinión podría dársele?

12. ¿ Que otros controles ofrece el sistema y no los estamos utilizando por la naturaleza de trabajo de la Empresa? Cree que se los podría implementar en el futuro?

RECAUDO

1. ¿ El proceso de ingreso de la información es la apropiada? Considera que esta puede mejorar? Si es así, detalle la forma en que lo haría.
2. ¿ La información que le brinda el sistema es completa? Los reportes son los adecuados o necesita que el formato y la información que se imprime varíe?
3. ¿ Se identifican completamente los conceptos de pagos, se hace necesario trabajo adicional para obtener la información que la Administración requiere?
4. ¿ Considera que los procedimientos con otras Agencias recaudadoras y Bancos son los correctos y no entorpecen el trabajo de actualización diaria? Son oportunas los reportes desde estas entidades a la empresa?

GERENCIA COMERCIAL

1. ¿ Ha mejorado el sistema de contratación de la empresa con la incorporación del nuevo sistema? Indique los nuevos procedimientos que ha implementado?
2. ¿ Se orienta al público correctamente antes de la contratación de un nuevo servicio? El sistema provee estas herramientas?
3. ¿ Cree que el cliente se siente atendido en mejor forma con el nuevo sistema ? Como encuentra la reacción de él?
4. ¿ El proceso siguiente a la contratación es el adecuado? La información que emite el sistema para este efecto es entendible por los otros departamentos? Se han presentado problemas en el manejo de estos reportes?
5. ¿ El sistema ofrece estadísticas diarias de las contrataciones realizadas? Si no es así, indique la forma en que le gustaría emita esa información?
6. ¿ Permite el sistema realizar el seguimiento a las órdenes de conexión emitidas? En que consiste este control, detalle?
7. ¿ La información que se maneja del cliente es la apropiada? Hace falta incluir alguna información adicional? Indique cuál sería.
8. ¿ Considera que debe incorporarse algunos elementos adicionales al módulo que usted maneja, con la finalidad de mejorar el tratamiento al cliente? Si es así indique cuales serían estos elementos.

CLIENTE - CONTRATOS

1. ¿Ha sido ágil y oportuna la atención brindada al momento de contratar?

SI ____

NO ____

Problemas: _____

2. ¿La información que le brindan en ventanilla para la contratación de un servicio, como la clasificaría?

MALA ____

BUENA ____

MUY BUENA ____

3. ¿Se le informa del valor a cancelar por la contratación del servicio?

SI ____

NO ____

4. ¿Se le informa del trámite que seguirá su solicitud de servicio hasta la instalación del medidor?

SI ____

NO ____

CLIENTES - CAJA RECAUDADORA

1. ¿Si Ud. contrató el servicio en los últimos 6 meses, en cuanto tiempo le instalaron el medidor?

SEMANAS _____ # MESES _____

2. ¿Desde el momento que le entregaron su planilla de consumo, estima Ud. que tiene el tiempo suficiente para cancelarla?

SI _____ NO _____

3. ¿Se le brindan todas la facilidades para cancelar la planilla de consumo?

SI _____ NO _____

4. ¿ Donde tiene mas facilidades para cancelar su planilla de consumo?

BANCOS _____ OFICINAS EEE _____

4. ¿Se ha percatado que se encuentra instalado un nuevo sistema de información en la empresa?

SI _____ NO _____

5. ¿En general, siente que han mejorado en la Empresa los servicios administrativos de contrataciones, instalaciones de medidores, entrega y pago de planillas de consumo?

SI _____ NO _____

6. ¿ Usted cancela normalmente en forma total o en forma parcial el valor mensual de su planilla de consumo?

TOTAL _____ PARCIAL _____

7. ¿ Indique aproximadamente el número de veces en que se cortado su servicio por no cancelar el total de su deuda con la empresa? # VECES _____

CLIENTES

INFORMACION Y RECLAMOS/CENSOS/CT/C e I

1. ¿Si ha tenido algún reclamo al valor de la factura, como le pareció la atención al mismo?

MALA ☐ BUENA ☐ MUY BUENA ☐

2. ¿Que tiempo tomó la empresa en solucionarle su reclamo?

DIAS ☐ # SEMANAS ☐ # MESES ☐

3. ¿Si su visita a esta sección se ubica en una de estas clasificaciones, indíquelo?

ERROR EN VALOR DE FACTURA ☐

CAMBIO DE MEDIDOR ☐

NO SE ENTREGA LA FACTURA ☐

DUPLICIDAD DE FACTURACIÓN ☐

POR PAGAR CASO ☐

CONSUMOS ACUMULADOS ☐

OTROS (DETALLE): _____

4. ¿Se ha percatado que se encuentra instalado un nuevo sistema de información en la empresa?

SI ☐ NO ☐

5. ¿En general, siente que ha mejorado el servicio en la Empresa?

SI ☐ NO ☐

6. ¿Siente que existe un mejor control por parte de la Empresa?

SI ☐ NO ☐

7. ¿ Se le ha informado en la ventanilla del estado del trámite en que se encuentra su solicitud de servicio?

SI ☐ NO ☐

8. Le han explicado los motivos de la demora o rechazo de la solicitud?

SI ☐ NO ☐

Adicionalmente, se utilizó el siguiente cuestionario general para el resto de áreas operativas de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL SOBRE EL SISTEMA DE INFORMACIÓN

1. Indique cuales han sido los cambios introducidos en el manejo de la información?
2. Percibe una mejora en la empresa con la implementación de este sistema? Cree que existe un mejor control por parte de la empresa?
3. Indique el número de personas que trabajó en el sistema, antes y después?
4. Según su criterio, ha aumentado o disminuido los reclamos de clientes con la incorporación del nuevo sistema?
5. La información que se recibe es completa y oportuna? Le permite tomar decisiones?
6. Cree que el tratamiento del sistema sobre la información que se ingresa es la más adecuada? En que considera que debe cambiar o mejorar? (por ejemplo, la información proporcionada por los lectores y verificadores, la ingresada por cortes, etc.)
7. Cree que los controles que ejerce el sistema sobre los datos es el mejor? Como se lo podría mejorar? (por ejemplo, en seguridad y confiabilidad de los mismos)
8. La información que emite el sistema le permite realizar de una mejor forma su trabajo? Considera ud. que hace falta incorporar al mismo algún módulo adicional?
9. Que opinión le merece la incorporación de los módulos de Casos e Infracciones y el de seguimiento a las Ordenes de Instalación?
10. Cree que el sistema ofrece suficientes herramientas para la depuración de los clientes en los ciclos? (por ejemplo, solucionar problemas de clientes sin lectura, que no se están facturando, etc.)

11. Considera que el sistema ofrece estadísticas del trabajo realizado? Son las más adecuadas? Se pueden mejorar? Que estadísticas desearía ofrezca el sistema?
12. Permite realizar seguimiento de aquellos clientes con problemas?
13. Los procedimientos administrativos son los mismos? Si no es así, indique los cambios y detalle los nuevos procedimientos y su responsable (cargo)?
14. Si tiene algún comentario adicional sobre el Sistema Clientes/Comercial por favor detállalo?
15. Como encuentra los reportes y documentos de respaldo que emite el sistema, esta conforme con ellos? Debe incorporarse algún otro formato?
16. El proceso de archivación de documentos ha disminuído con el sistema? Mejoró la calidad y cantidad de papeles a archivar?
17. Hubo participación activa del personal en la implementación del sistema?

CARGA DE TRABAJO PREVISIBLE (Ejemplos sobre algunas preguntas)

1. ¿Indique cuales han sido los cambios introducidos en el manejo de la información?.

Universo:

Sistema de Información de la Empresa

Aspectos:

- a. ¿Que módulos se cambiaron?
 - b. ¿A que departamentos afectó?
 - c. ¿Existió disminución de costos?
 - d. Evitar duplicidad de datos.
 - e. ¿Inversión realizada?.
 - f. ¿Mejóro eficiencia y tiempo de atención a usuario?
2. ¿Cual ha sido el impacto en el recurso humano de la Empresa, con la implementación de este Sistema? Se ha reducido o aumentado el personal?.

Universo:

Recurso Humano involucrado en el manejo del Sistema de Información.

Aspectos:

- a. Total del personal que opera el Sistema.
- b. Personal indirecto que utiliza el Sistema.
- c. Con cuanto personal se trabajaba el sistema anterior.
- d. Con cuanto personal empezó el funcionamiento
- e. Cuanto personal opera el sistema por Departamento.

f. Se redujo o aumento el personal, en comparación con el sistema anterior.

INFORMACIÓN RELEVANTE

A. Si no existe un estudio similar, esta investigación ayudará a incrementar los conocimientos.

B. Entrevistas Preliminares, Revisión archivos, Planes de desarrollos informáticos, Consultas de Estadísticas del Gobierno, Revisión e investigación en todos los departamentos de la empresa.

C. Gráficos sobre número de empleados, Capital invertido en el Sistema, Capital de la Empresa, número de Empresas, estadísticas sobre reclamos de los clientes.

D. Revisión de los Sistemas de Información en otros países, como Colombia, Chile; además de los actuales Sistemas que manejan las empresas.

E. Investigar en empresas privadas, mixtas y publicas; con la finalidad de verificar la evolución en estos sectores y los resultados alcanzados.

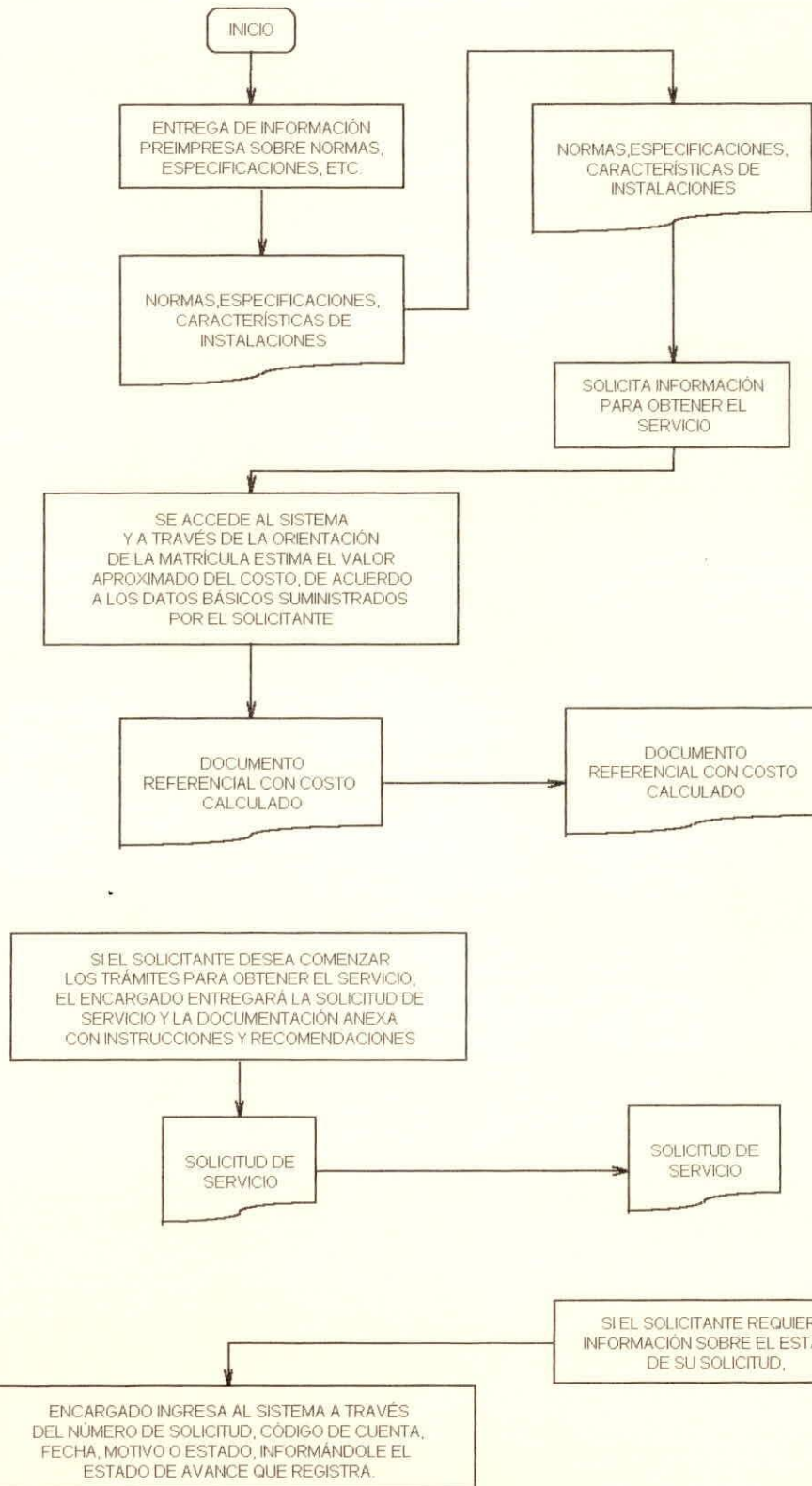
F. Presentar la contribución que ha generado el manejo de la información en estas Empresas, la contribución para el país, como referencia para nuevas investigaciones.

G. Verificar la contribución de estos Sistemas a la Gestión Administrativa y la mejora en el nivel de servicio a los clientes.

FUNCIONARIO
VENTANILLA

USUARIO

OBSERVACIONES

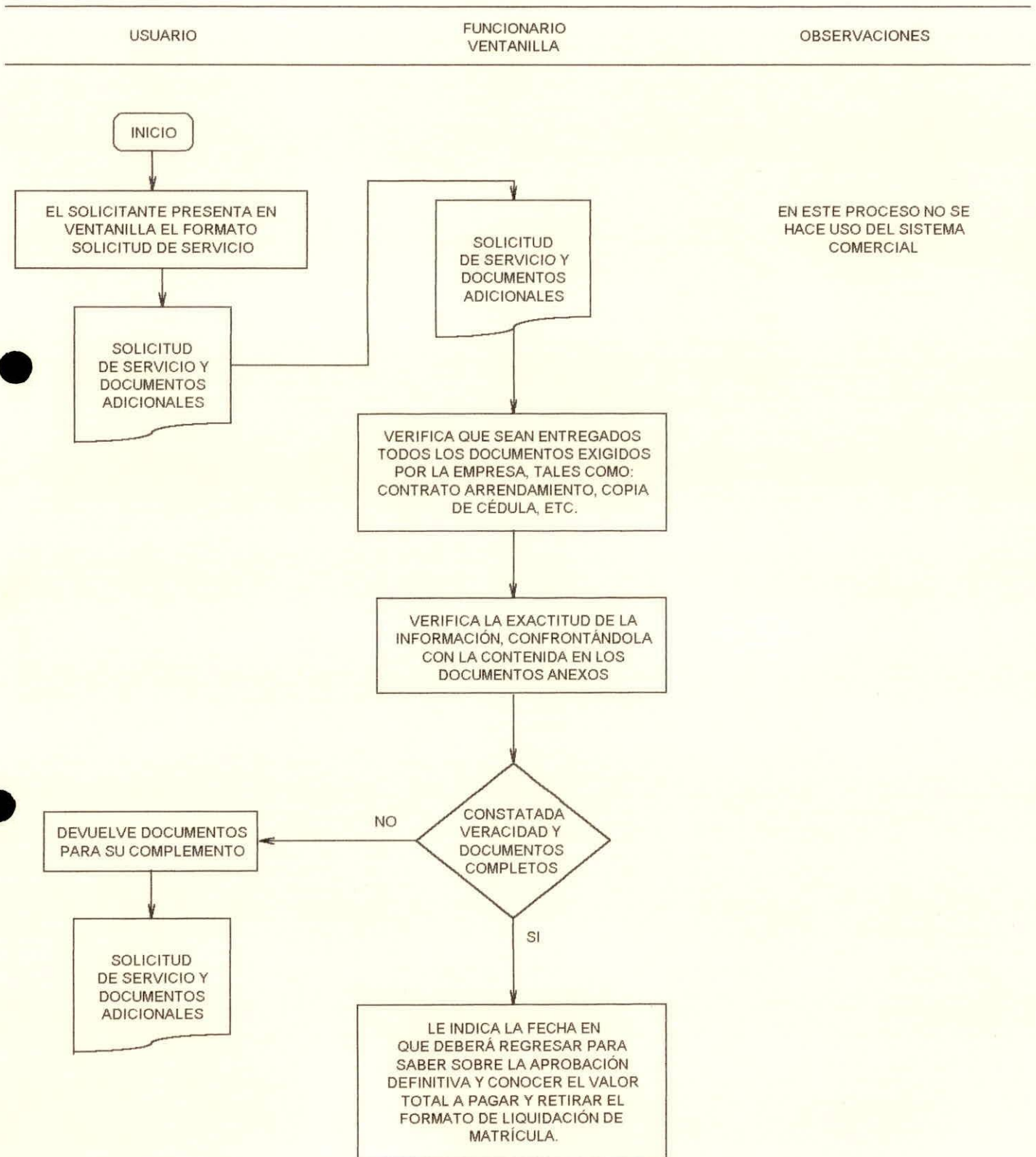


* SE HACE USO DEL SISTEMA COMERCIAL

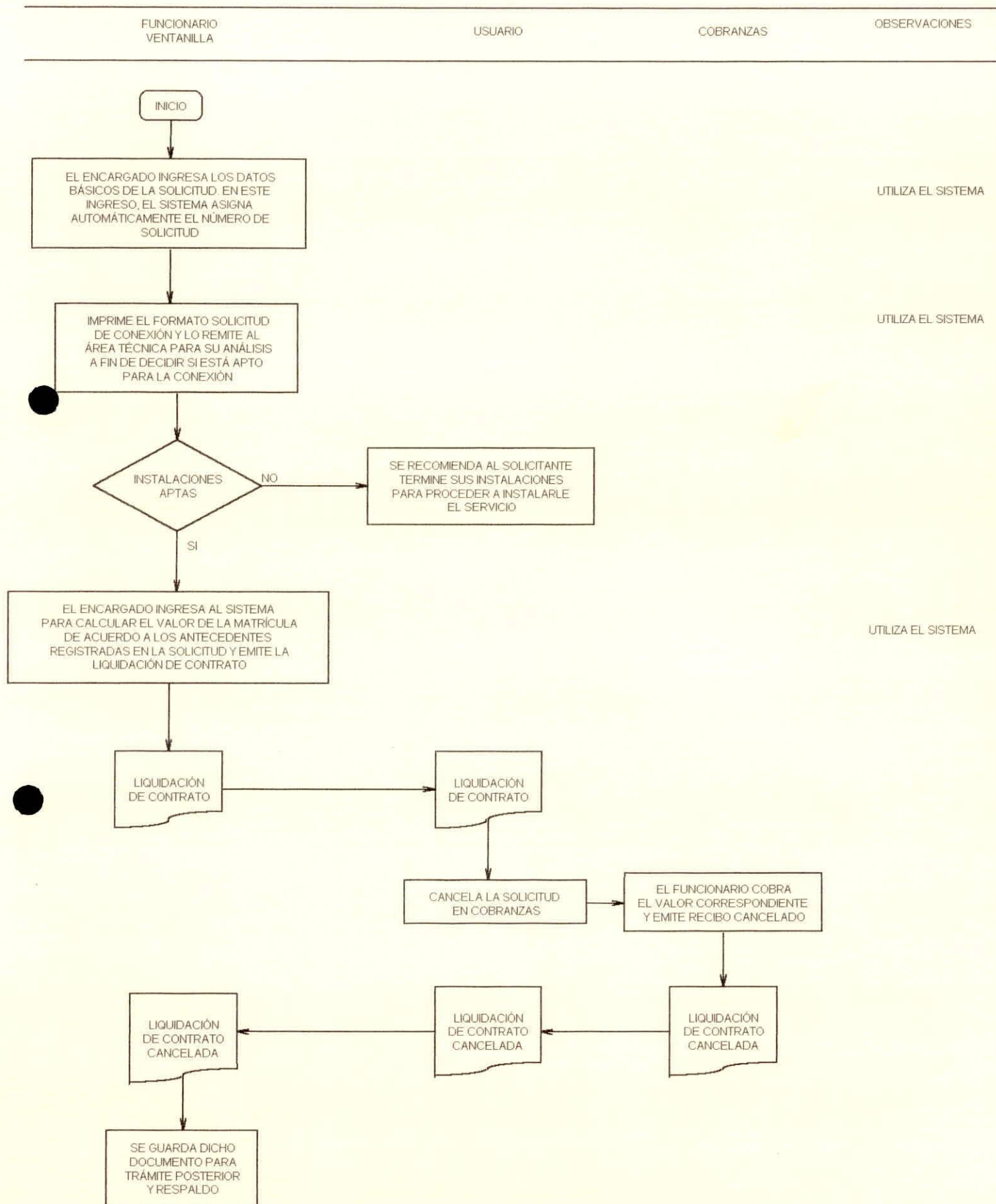
* SE HACE USO DEL SISTEMA COMERCIAL

MÓDULO DE MATRÍCULA
PROCEDIMIENTO: RECEPCIÓN DE SOLICITUD

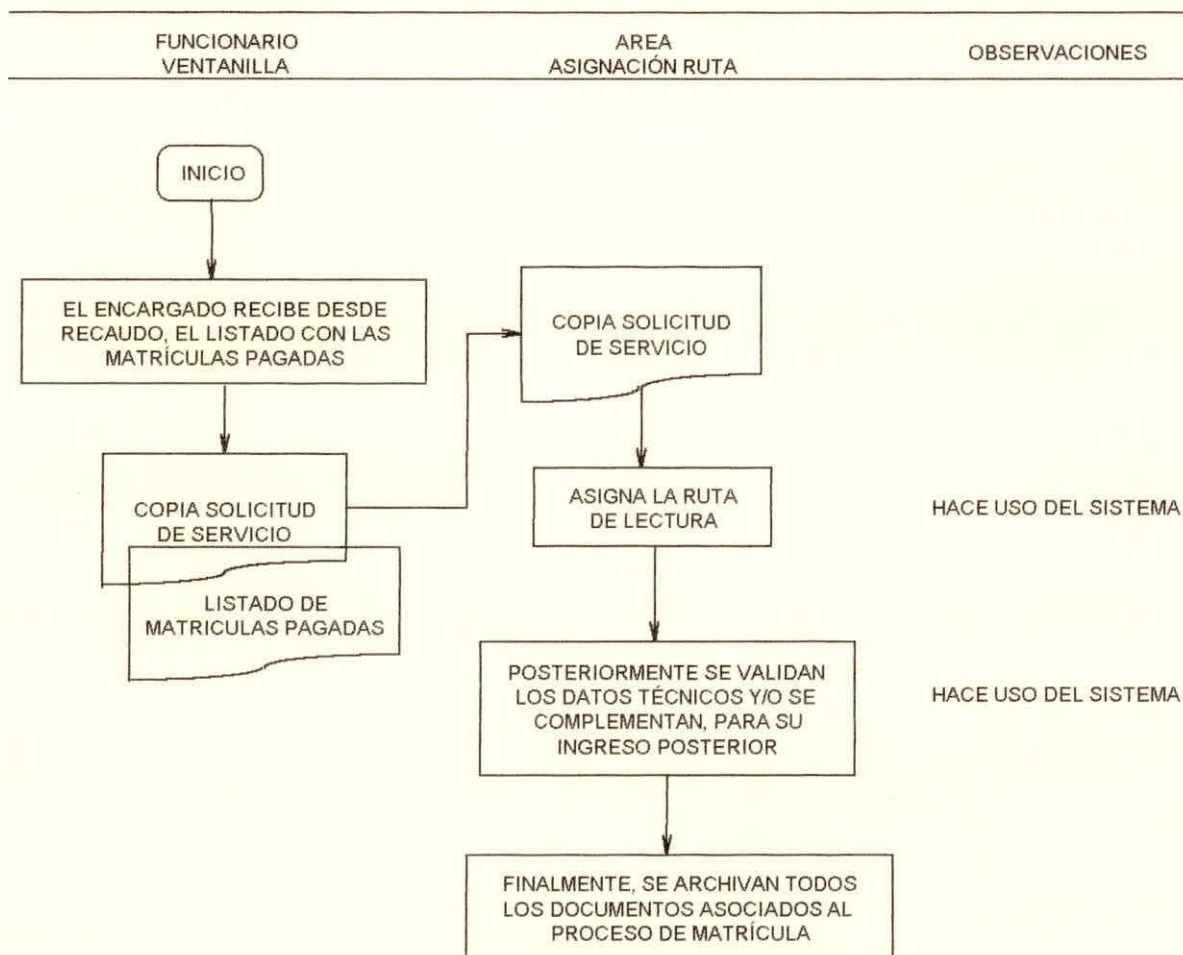
2



PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN O RECHAZO DE LA SOLICITUD



MÓDULO DE MATRÍCULA
PROCEDIMIENTO: MATRÍCULAS CANCELADAS

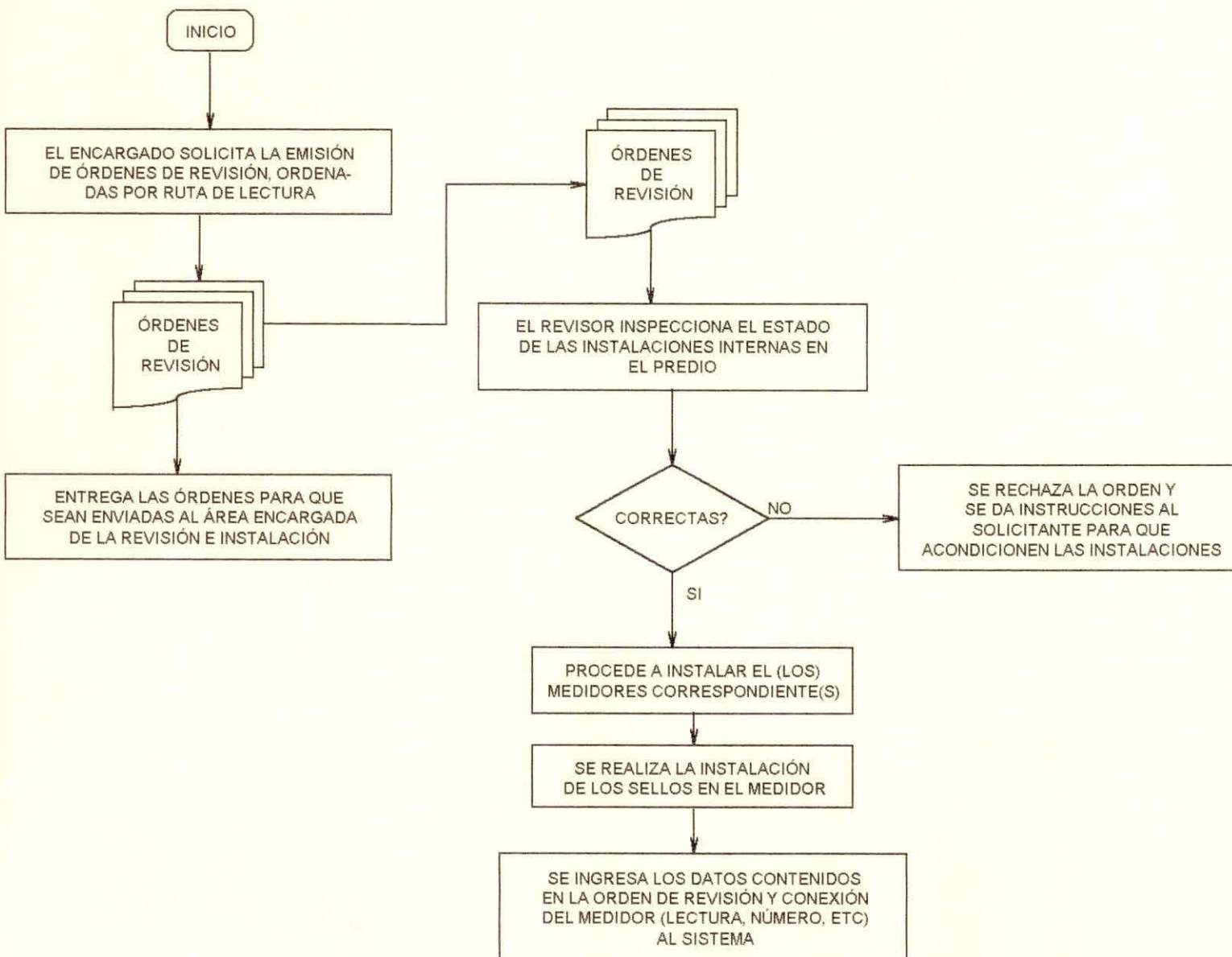


FUNCIONARIO
VENTANILLAÁREA
TÉCNICA

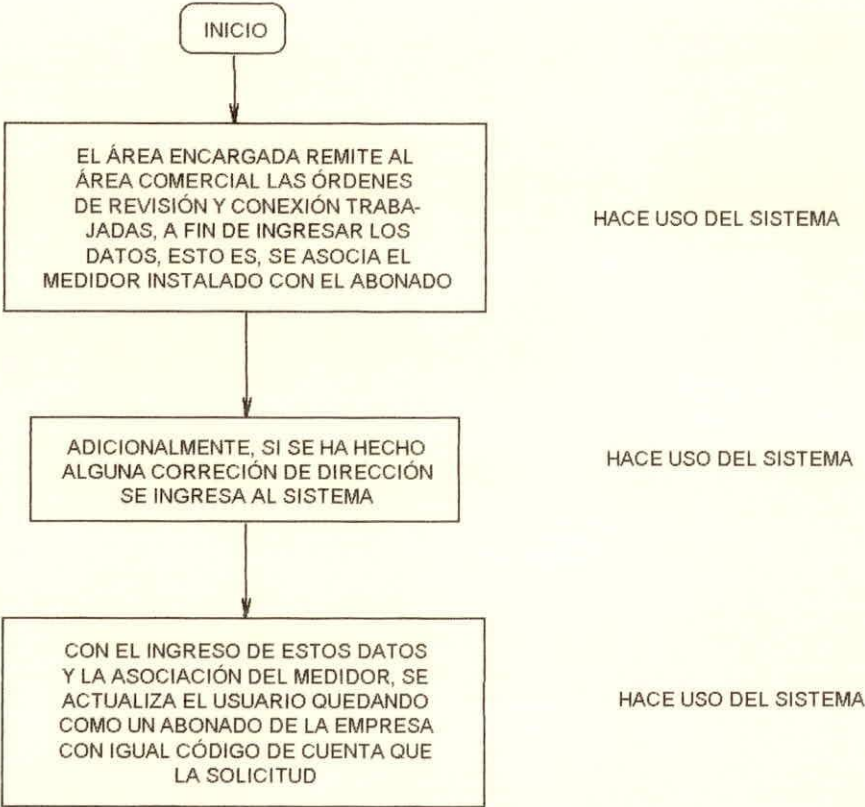
SOLICITANTE

OBSERVACIONES

SE HACE USO DEL SISTEMA



ÁREA DE CONTRATOS	OBSERVACIONES
-------------------	---------------



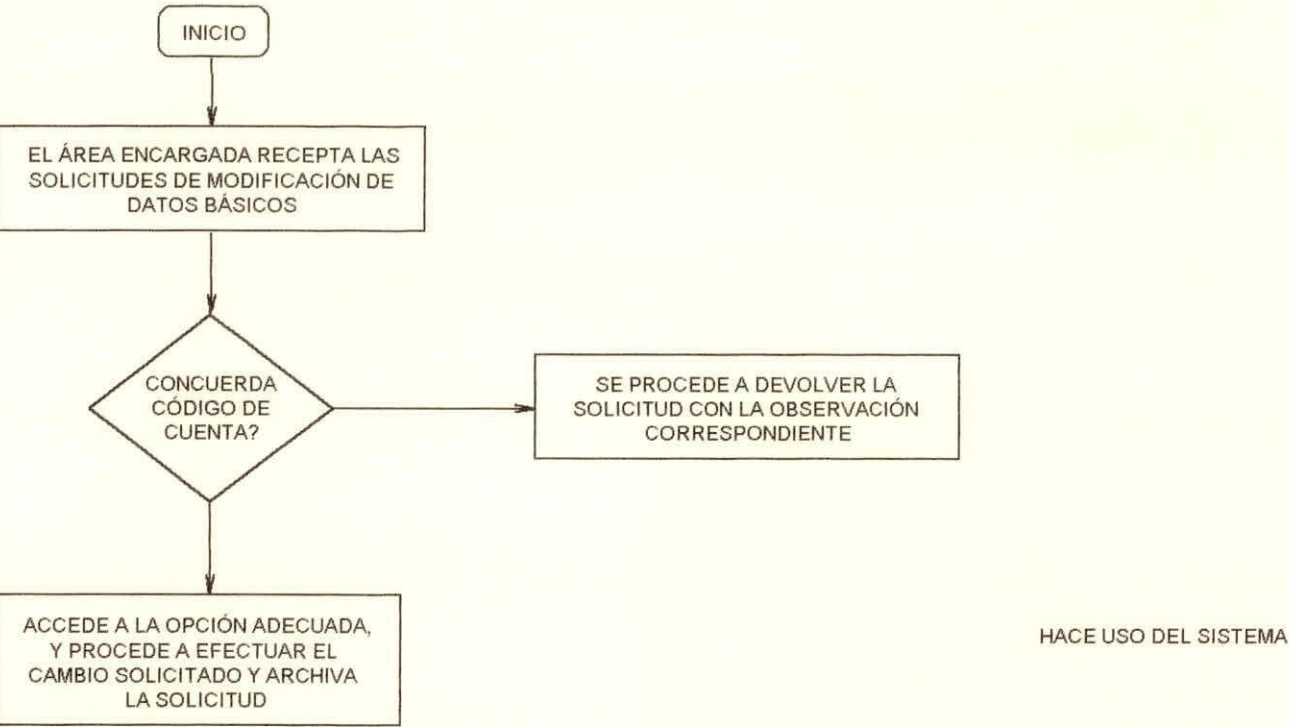
MÓDULO DE MATRÍCULAS
PROCEDIMIENTO: MODIFICACIÓN DE DATOS BÁSICOS

7

FUNCIONARIO
VENTANILLA

USUARIO

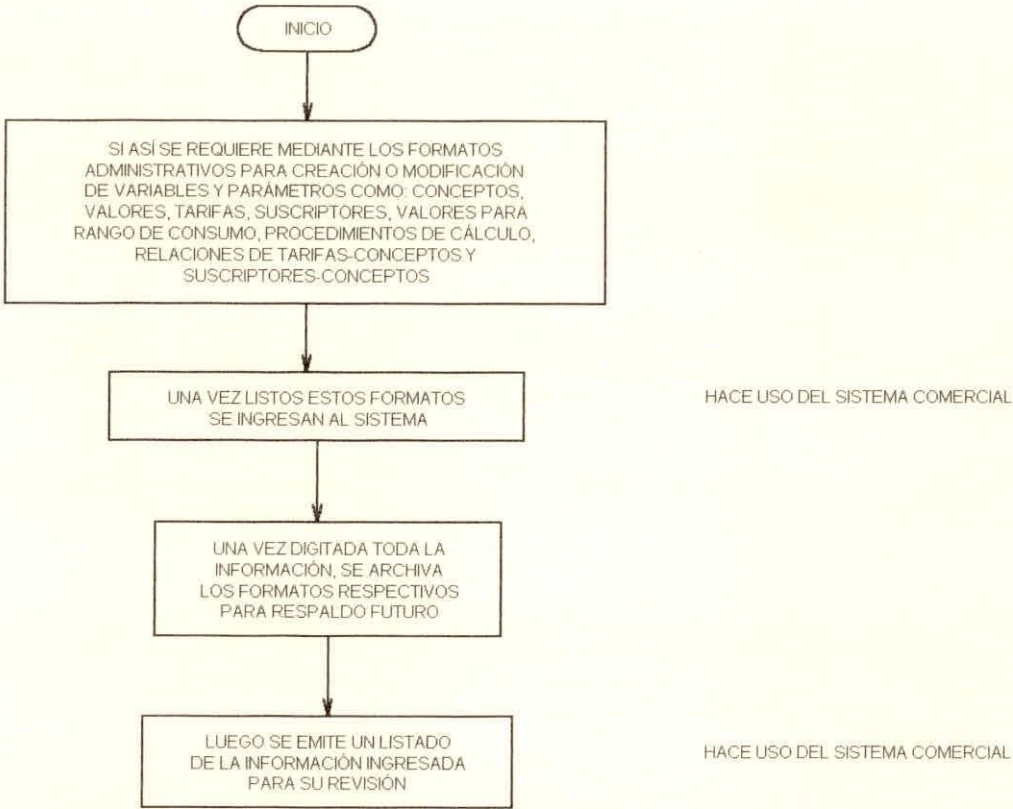
OBSERVACIONES



MÓDULO DE FACTURACIÓN
PROCEDIMIENTO: ESQUEMA TARIFARIO

ENCARGADO
FACTURACIÓN

OBSERVACIONES

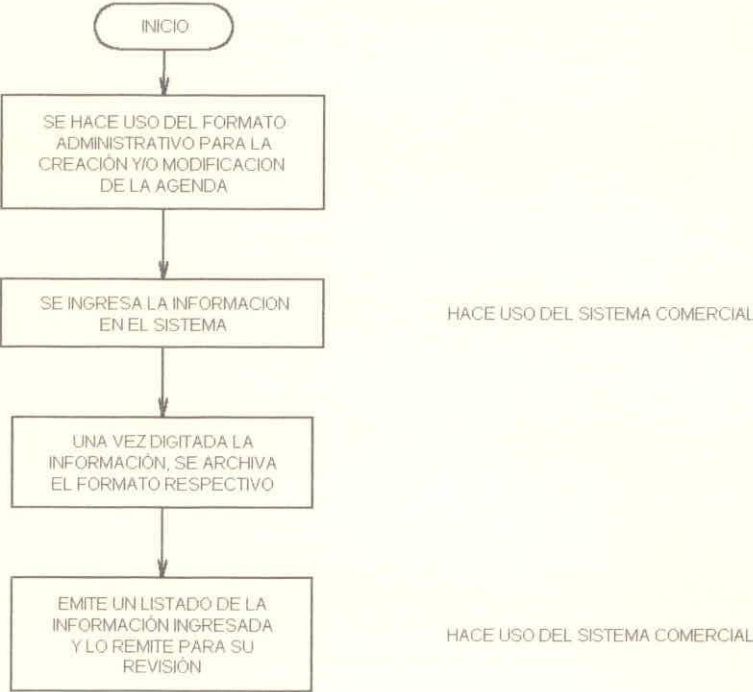


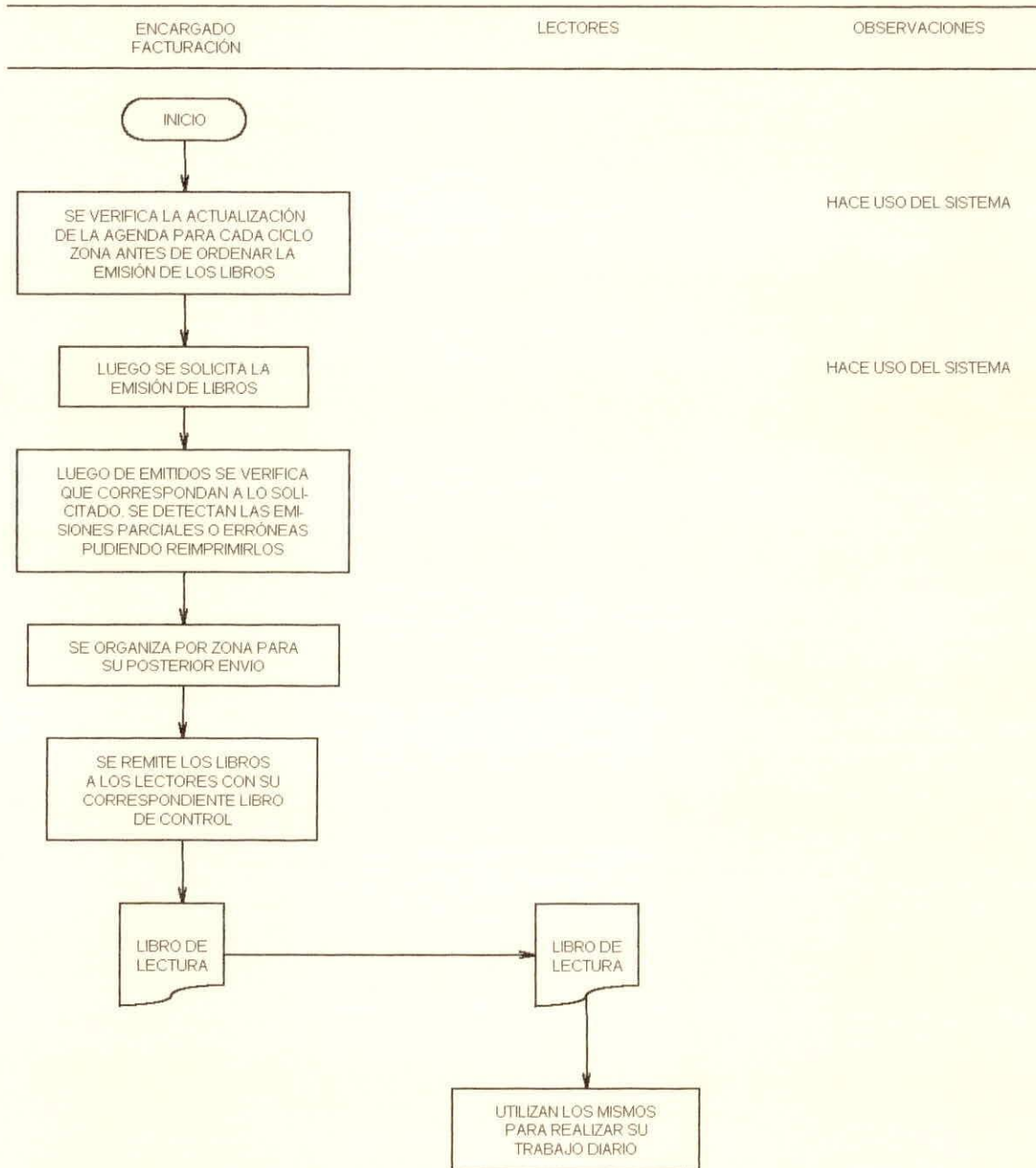
MÓDULO DE FACTURACIÓN

PROCEDIMIENTO: DETERMINACIÓN DE LA AGENDA DE PROCESO

2

ENCARGADO FACTURACIÓN	OBSERVACIONES
--------------------------	---------------

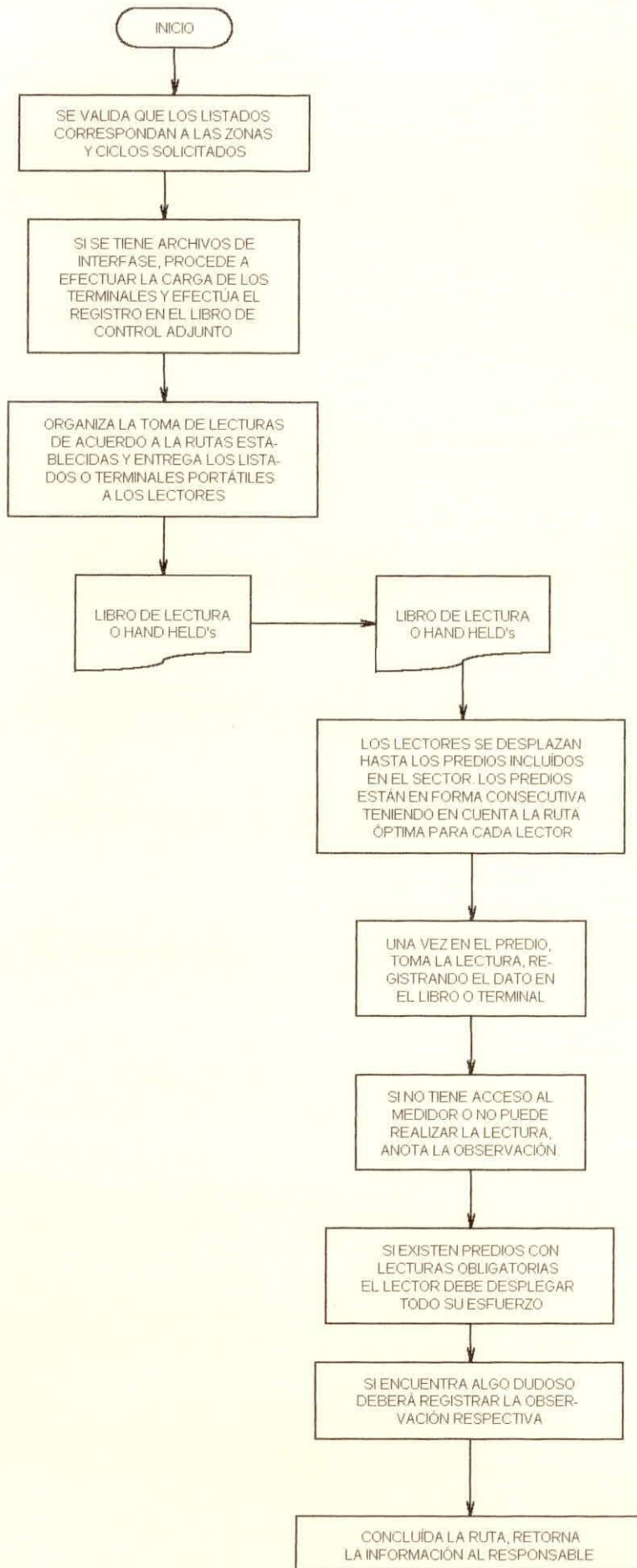




ENCARGADO:
FACTURACIÓN

LECTORES

OBSERVACIONES



HACE USO DEL SISTEMA

ENCARGADO
FACTURACIÓN

LECTORES

OBSERVACIONES

INICIO

RECIBE LOS LIBROS O TERMINALES
PARA SU DESCARGO AL SISTEMA

VERIFICA EN EL LIBRO SI
CONSTA EL NOMBRE, CO-
DIGO Y FECHA DE LECTURA

BASADO EN LAS OBSERVACIONES
DEL LECTOR Y EN EL TIPO DE
INCONSISTENCIA DETECTADO,
DETERMINA LA VIABILIDAD DE SU
CORRECCIÓN EN EL TERRENO

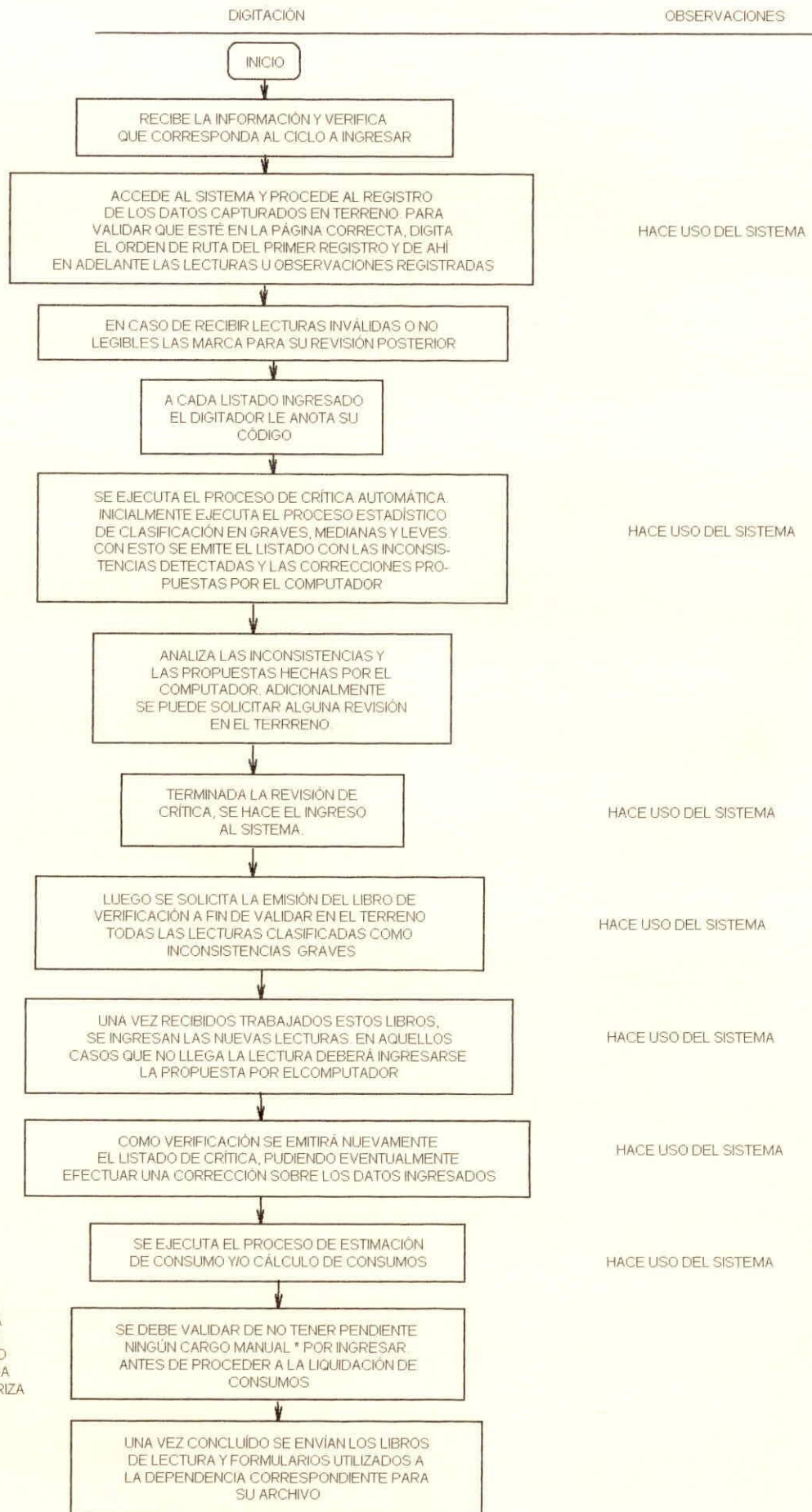
ELABORA MANUALMENTE LA
NUEVA TOMA DE LECTURAS
CON EL PROCEDIMIENTO YA
DESCRITO

LOS LECTORES REALIZAN LA
NUEVA TOMA DE LECTURAS

RECIBE LAS NUEVAS LECTURAS
Y MODIFICA LOS DATOS ANALI-
ZADOS, INSERTANDO ADEMÁS
LAS SUMINISTRADAS POR LOS
SUSCRIPTORES

ORGANIZA LOS LIBROS Y LOS REMITE
A DIGITACIÓN. ADICIONALMENTE SE
REMITE LOS ARCHIVOS DE LA DES-
CARGA DE LOS TERMINALES.

EN ESTE PROCEDIMIENTO NO SE
HACE USO DEL SISTEMA COMER-
CIAL



* TODO CARGO MANUAL DEBERÁ SER ELABORADO A TRAVÉS DE UN FORMULARIO ADMINISTRATIVO CON LA IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA QUE LO SOLICITA Y QUIÉN LO AUTORIZA

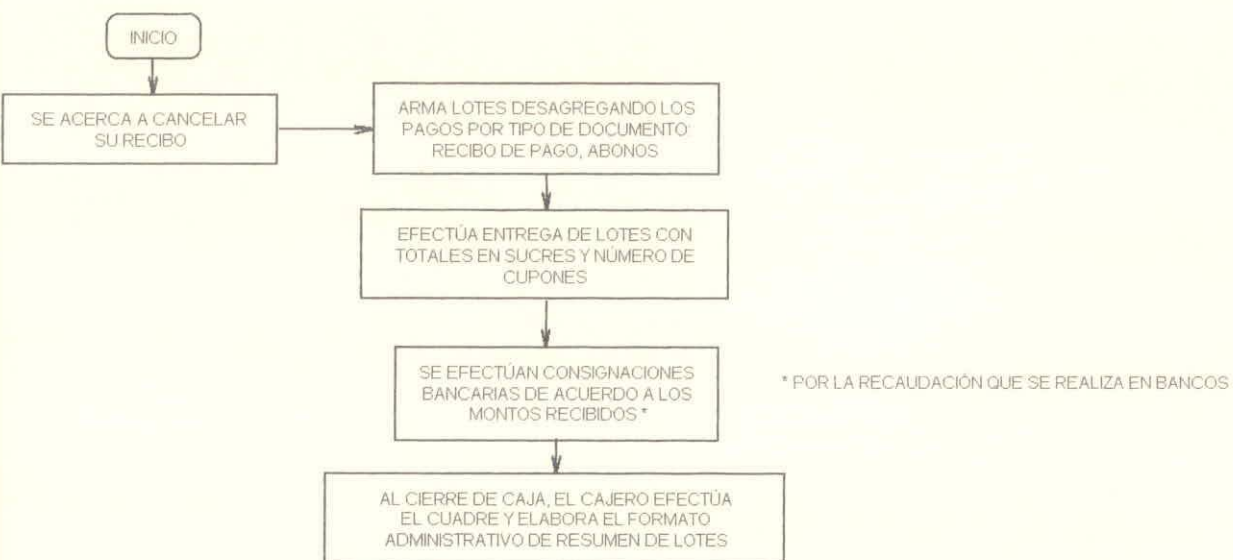
ENCARGADO FACTURACIÓN	OBSERVACIONES
INICIO	
HACE RESPALDO DEL CICLO COMO MEDIDA DE SEGURIDAD	HACE USO DEL SISTEMA
SOLICITA LA EJECUCIÓN DEL PROCESO DE LIQUIDACIÓN A TRAVÉS DEL MENÚ	HACE USO DEL SISTEMA
TERMINADO EL PROCESO, SOLICITA LA EMISIÓN DEL INFORME DE RECIBOS SOBRE UN CIERTO MONTO	HACE USO DEL SISTEMA
REvisa dicho informe, si detecta alguna inconsistencia, procede a refacturar en forma interactiva	HACE USO DEL SISTEMA
LUEGO SOLICITA LA EMISIÓN DE RECIBOS DE PAGO E INFORMES ESTADÍSTICOS. SE REMITEN DICHOS RECIBOS AL ÁREA CORRESPONDIENTE CON UN FORMULARIO	HACE USO DEL SISTEMA
LOS RECIBOS QUE TIENE DIRECCIÓN POSTAL, SE GENERAN SEPARADAMENTE PARA SER ENVIADOS POR DICHO MEDIO	HACE USO DEL SISTEMA
UNA VEZ RECIBIDOS LOS RECIBOS, EL ENCARGADO LOS ORGANIZA DE ACUERDO A LOS EQUIPOS DE REPARTO DISPONIBLES	

MÓDULO DE RECAUDO Y CARTERA
PROCEDIMIENTO: RECEPCIÓN DE PAGOS

1

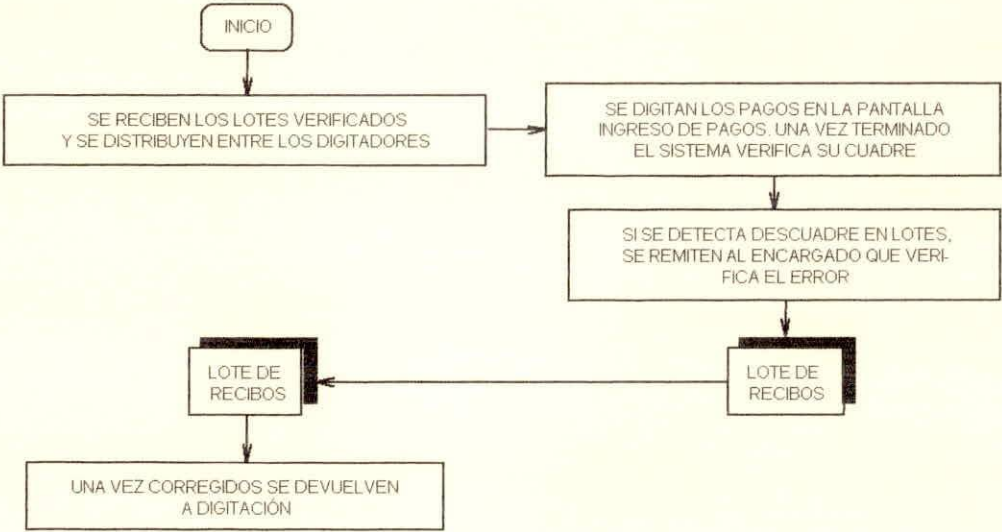
USUARIO

CAJERO



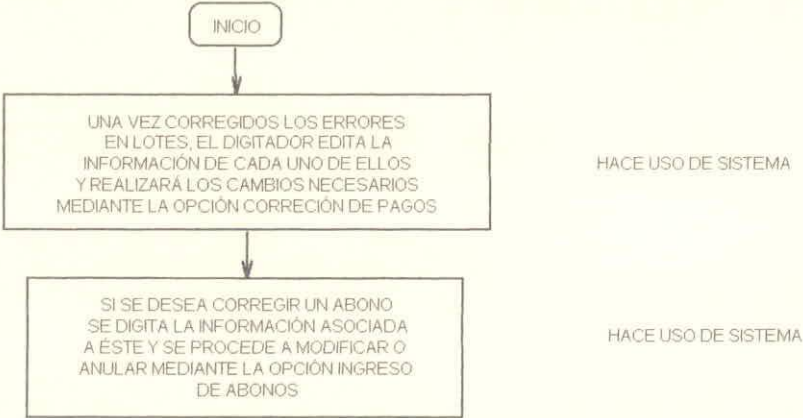
ENCARGADO
CAJA

DIGITADORES
RECIBOS



DIGITADOR
RECIBOS

OBSERVACIONES

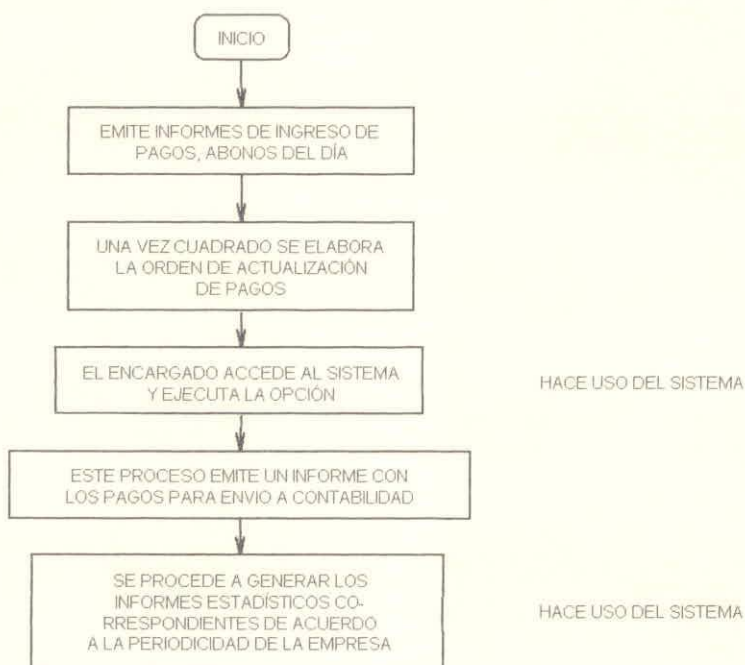


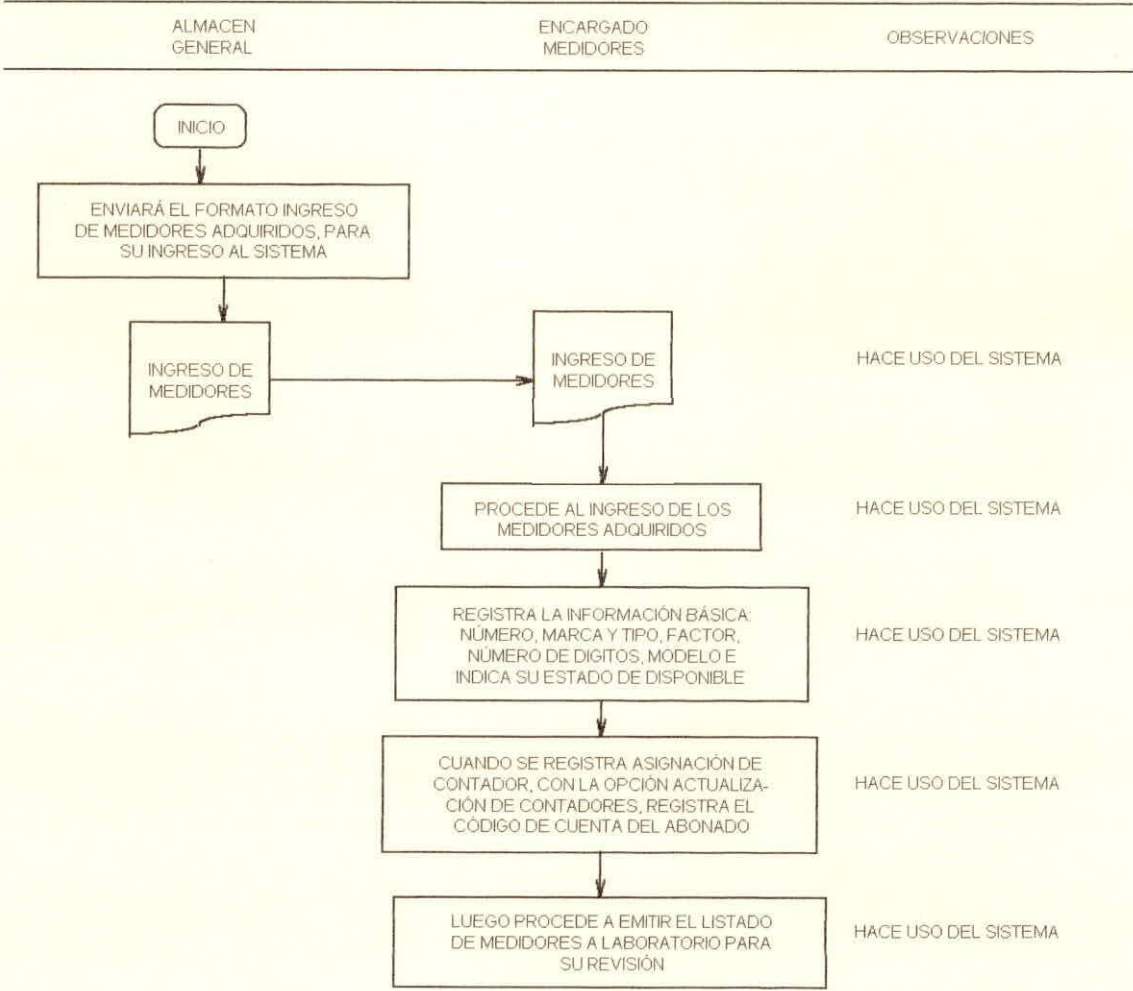
MÓDULO DE RECAUDO Y CARTERA
PROCEDIMIENTO: ACTUALIZACIÓN DE SALDOS DE CARTERA

4

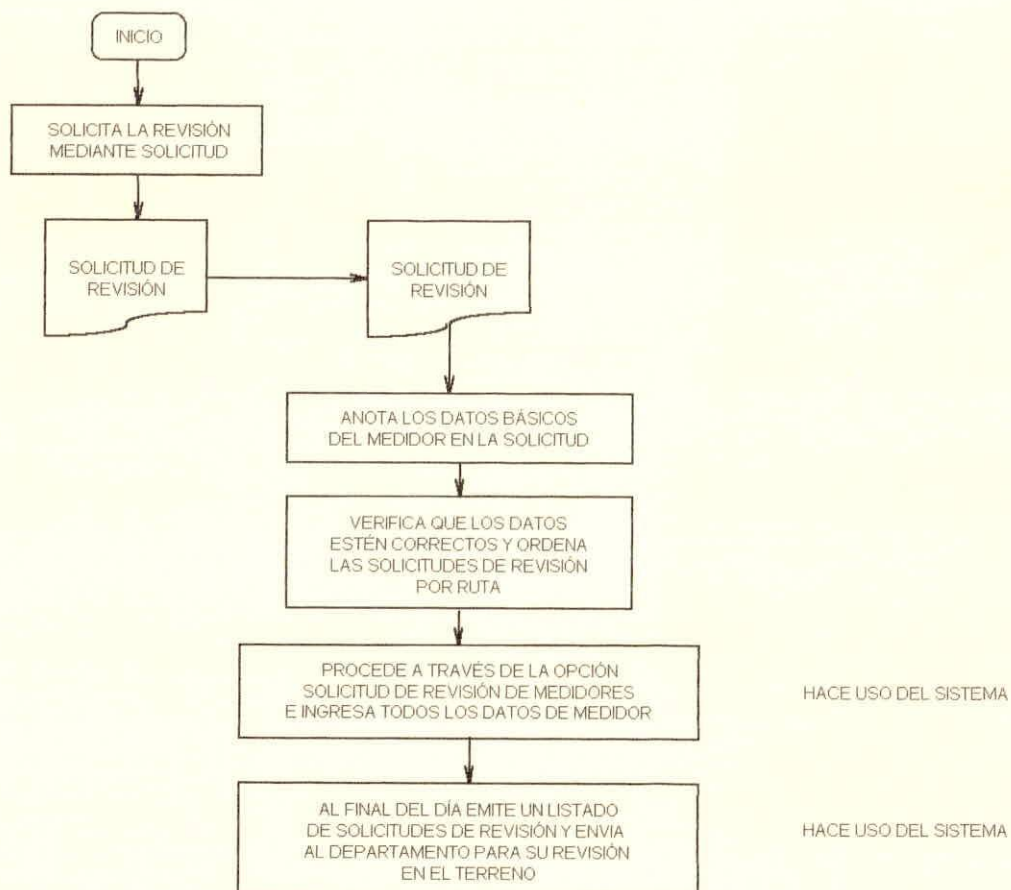
ENCARGADO
CAJA

OBSERVACIONES





USUARIO O DEPENDENCIA EMPRESA	ENCARGADO COMERCIAL	OBSERVACIONES
----------------------------------	------------------------	---------------



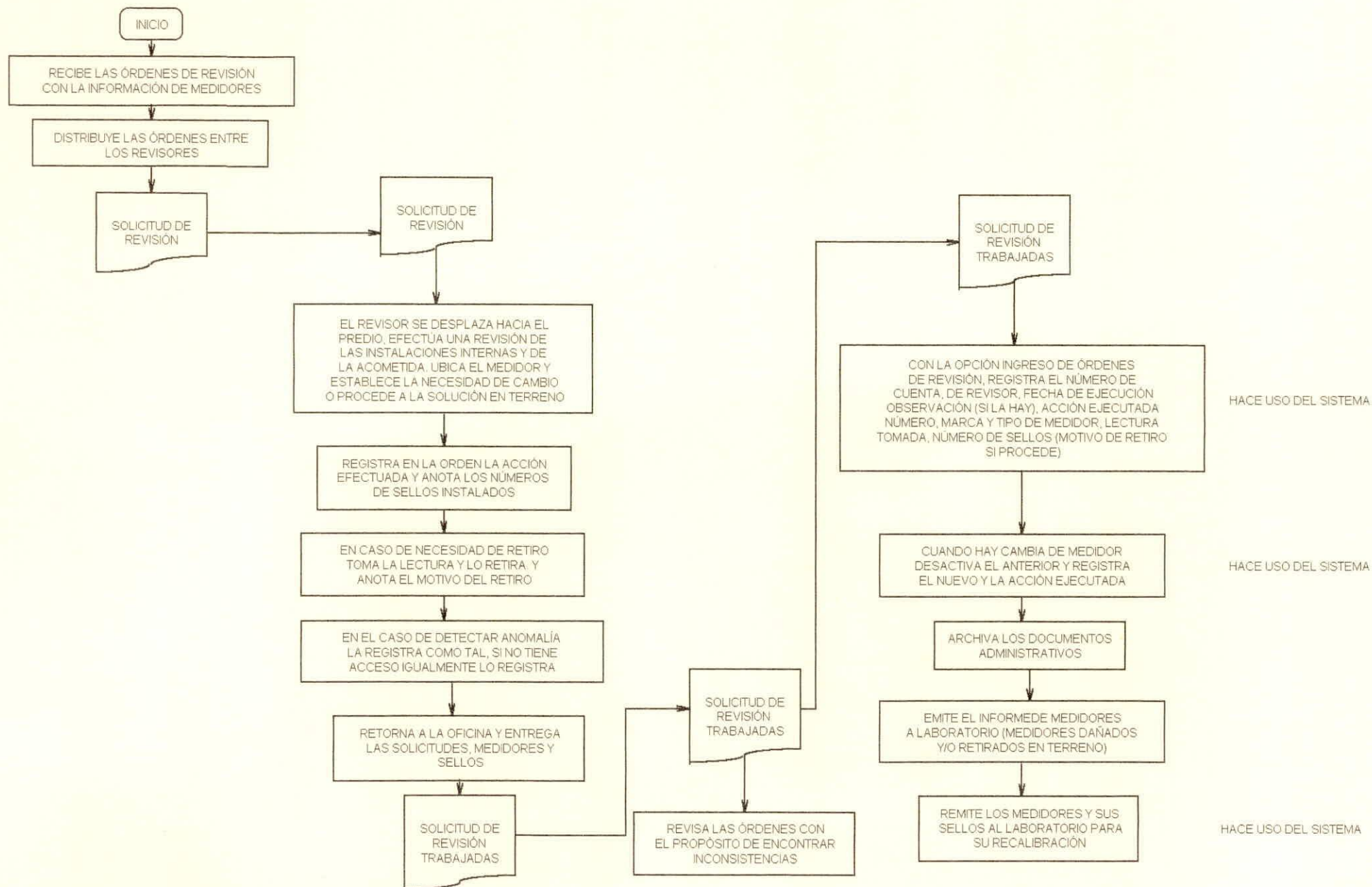
ENCARGADO
MEDIDORES

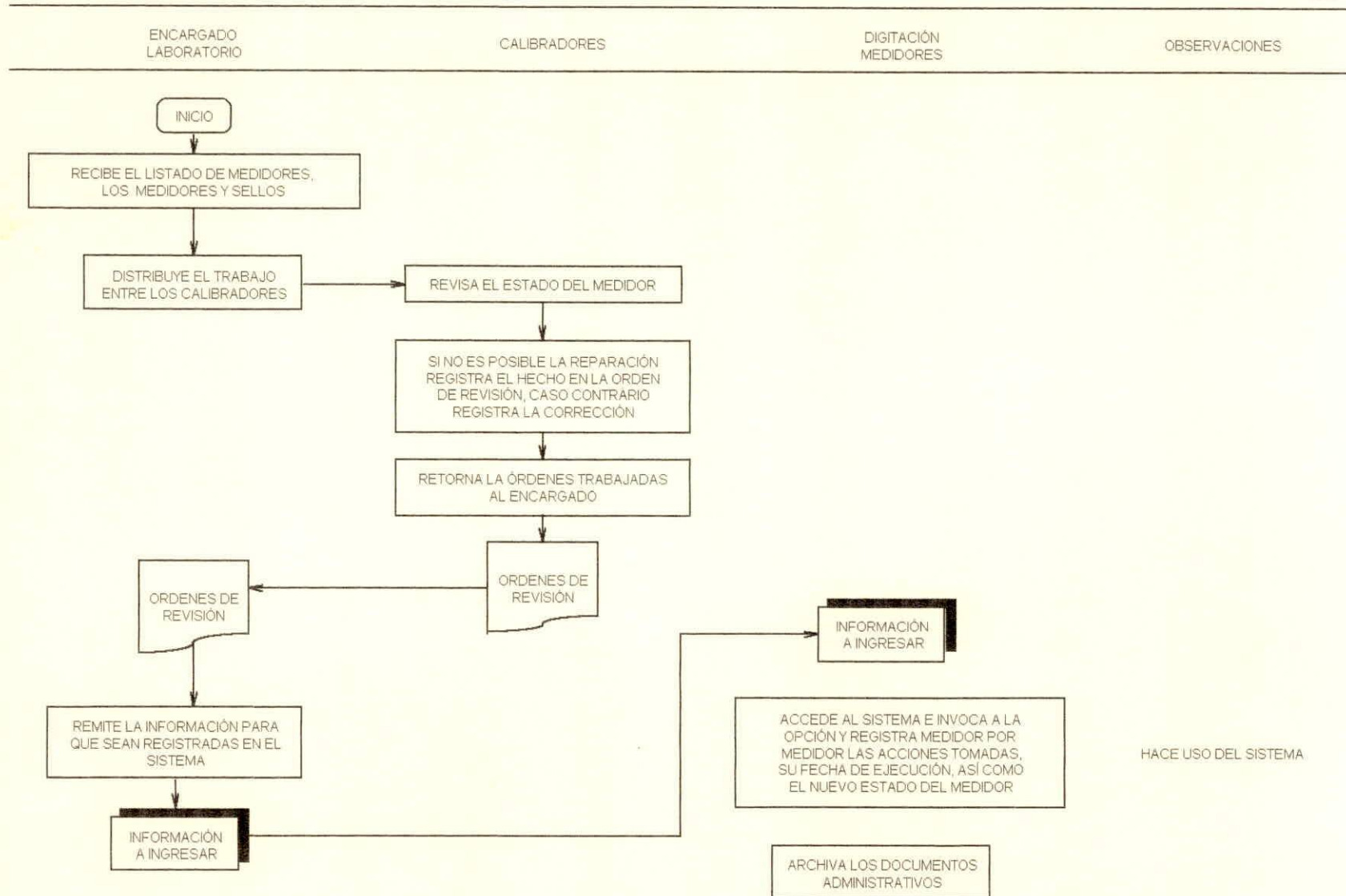
REVISOR

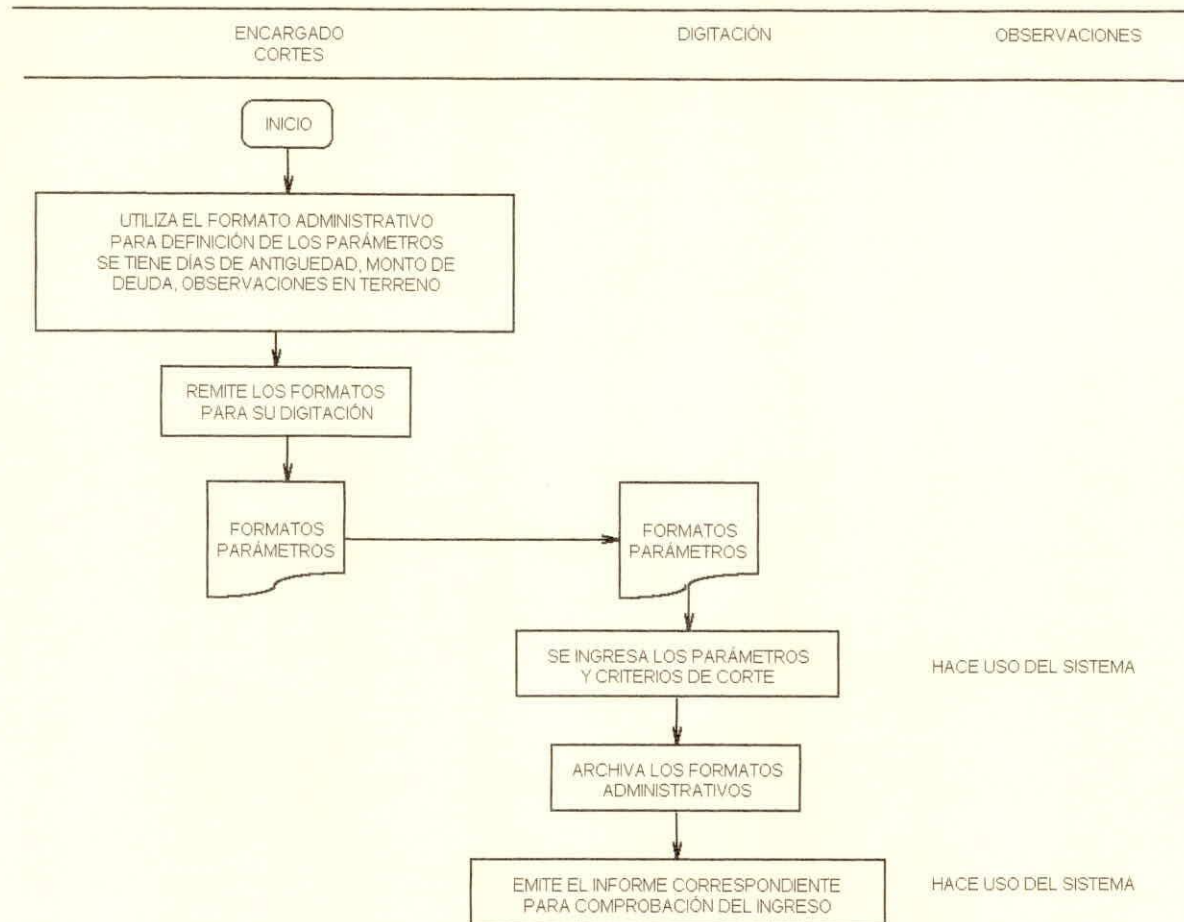
ENCARGADO
REVISIÓN

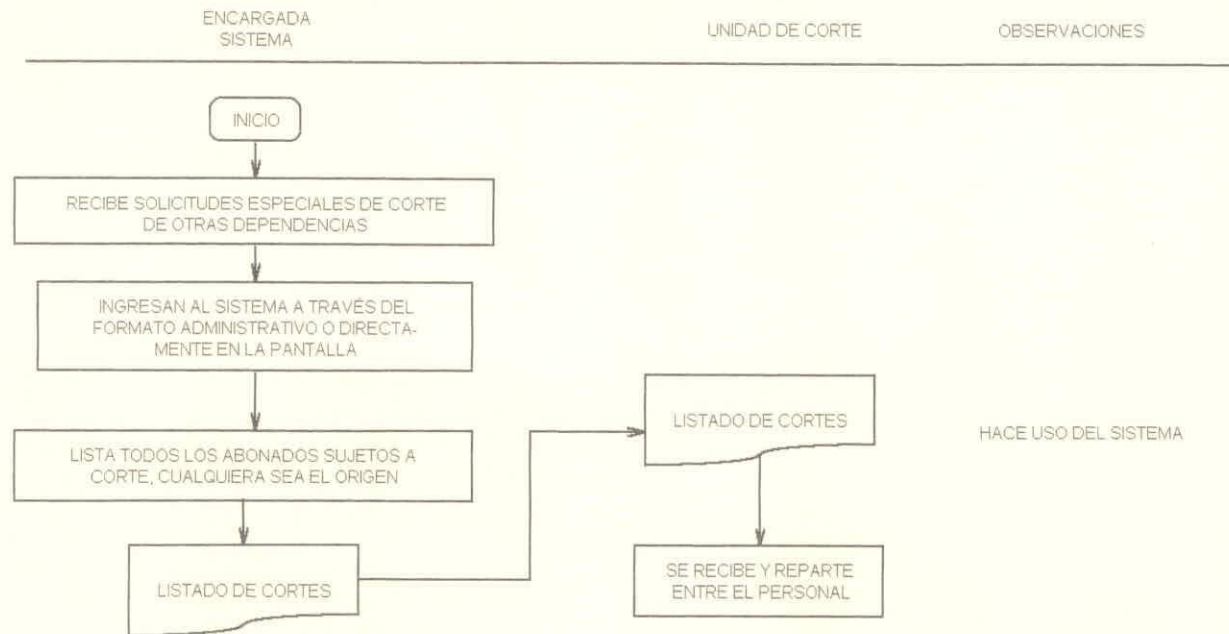
DIGITADOR
MEDIDORES

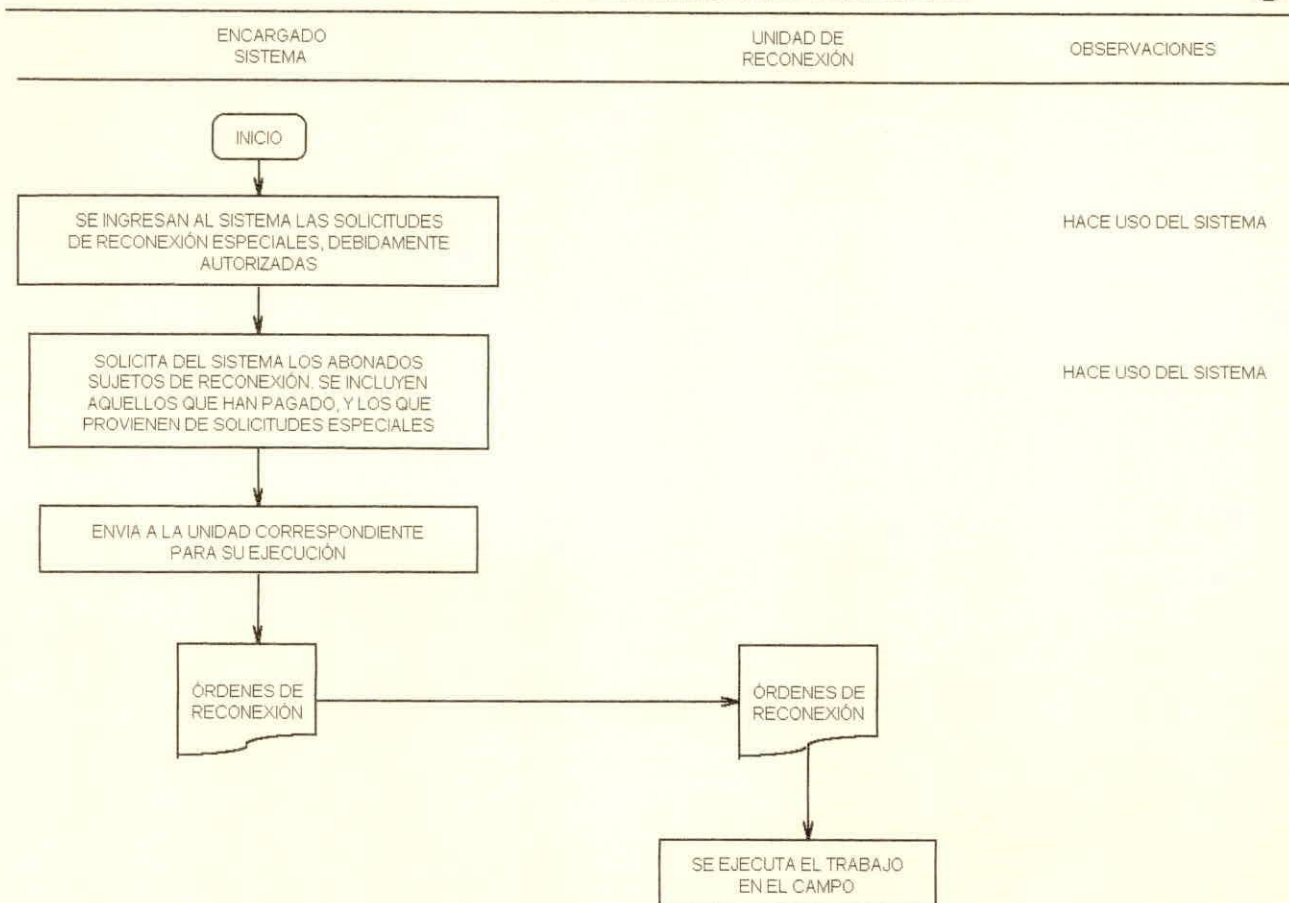
OBSERVACIONES







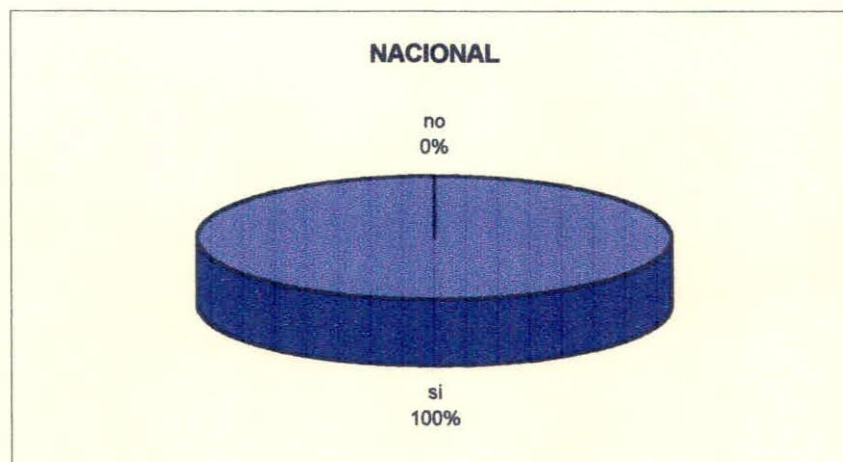
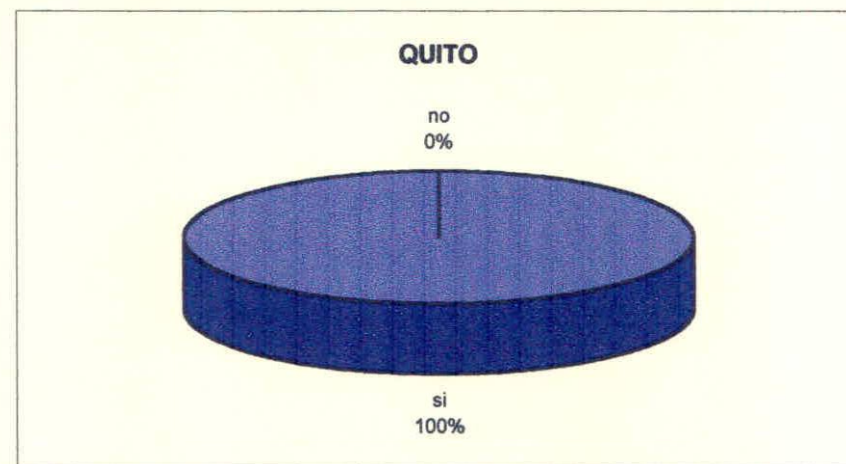
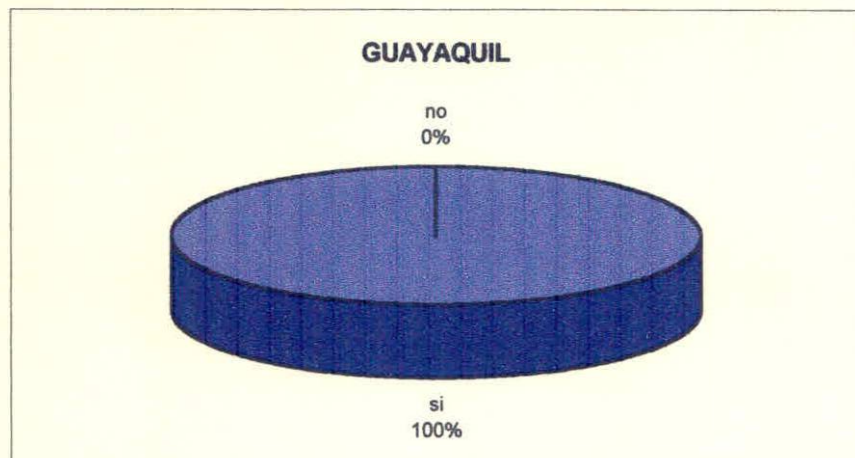




ENCUESTA REALIZADA A LOS CLIENTES

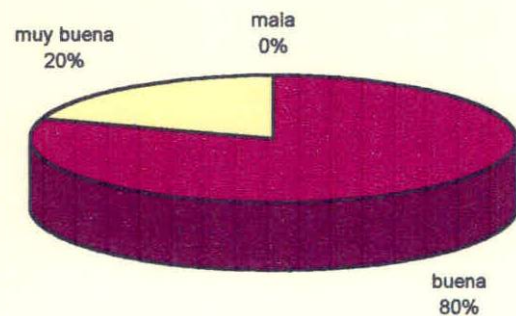
CONTRATOS

1 Ha sido ágil y oportuna la atención brindada al momento de contratar?



2 La información brindada en la ventanilla como la clasificaría?

GUAYAQUIL



QUITO

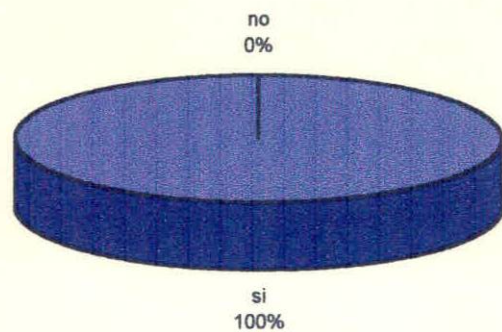


NACIONAL

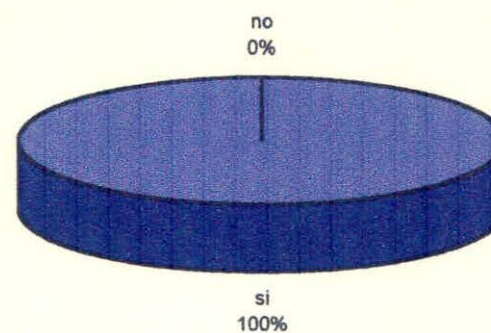


3 Se le informa del valor a cancelar por la contratación del servicio?

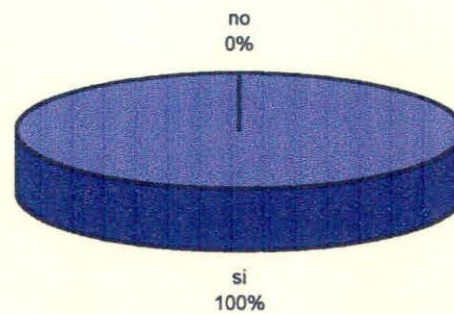
GUAYAQUIL



QUITO

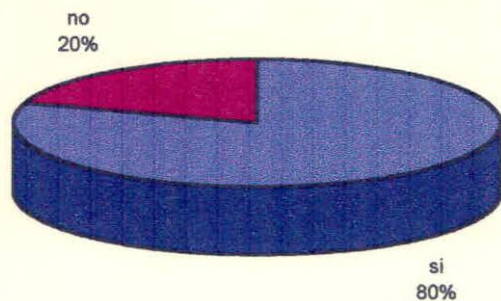


NACIONAL

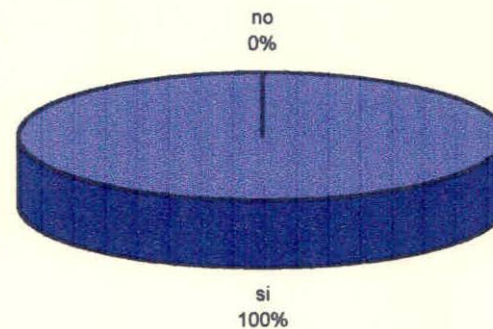


4 Se le informa del trámite que seguira su solicitud de servicio hasta la instalación del medidor?

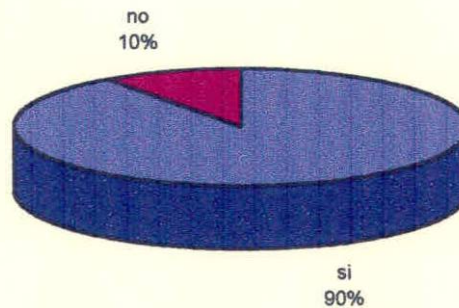
GUAYAQUIL



QUITO



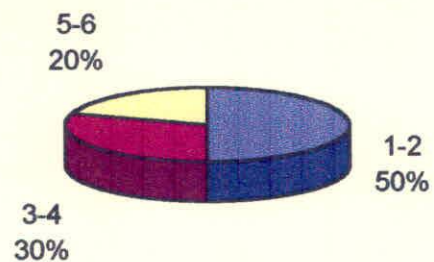
NACIONAL



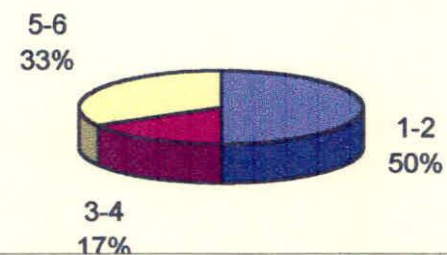
CAJA RECAUDADORA

1 Si Ud. contrató el servicio en los últimos 6 meses, en cuanto tiempo le instalaron el medidor?

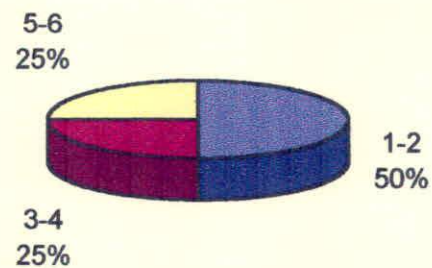
GUAYAQUIL - SEMANAS



QUITO - SEMANAS

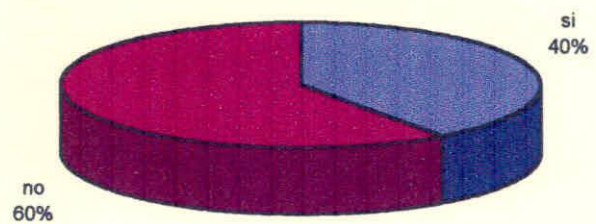


NACIONAL - SEMANAS

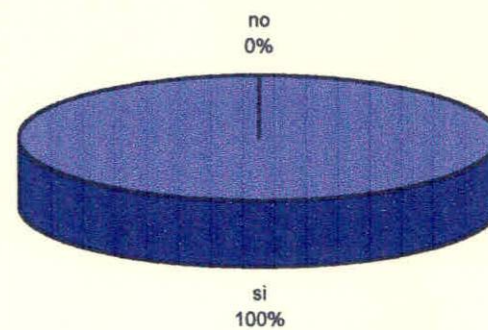


2 Desde el momento que le entregaron su planilla, estima que tiene el suficiente tiempo para cancelarla?

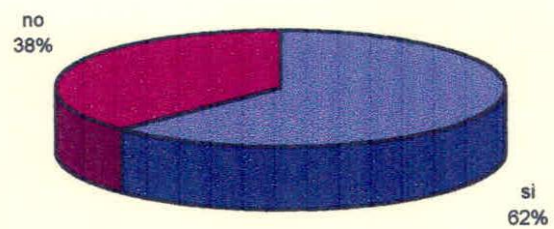
GUAYAQUIL



QUITO

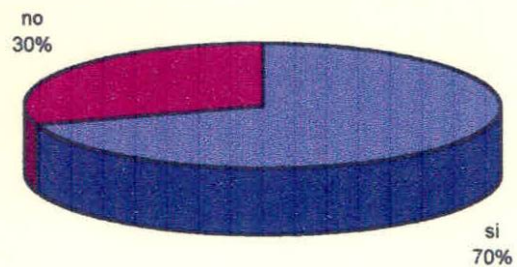


NACIONAL

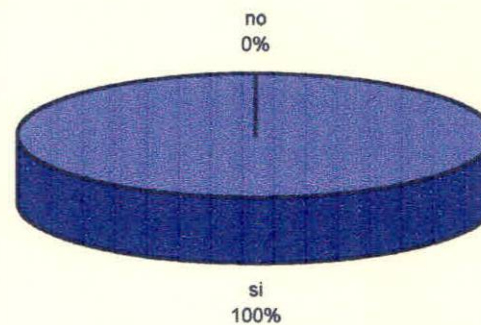


3 Se le brindan todas las facilidades para cancelar su planilla del consumo?

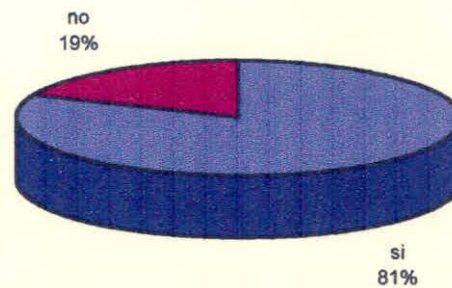
GUAYAQUIL



QUITO

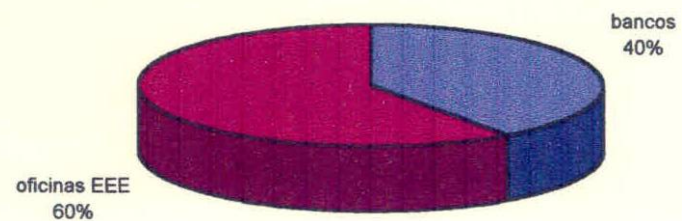


NACIONAL

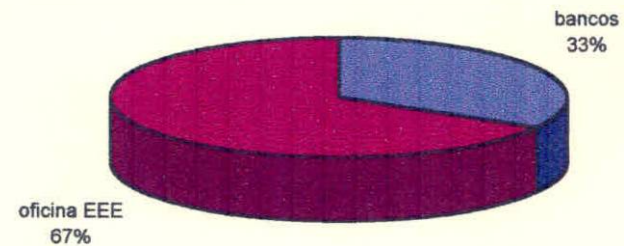


4 Donde tiene más facilidades para cancelar su planilla de consumo?

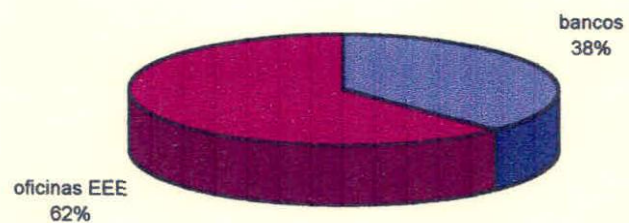
GUAYAQUIL



QUITO

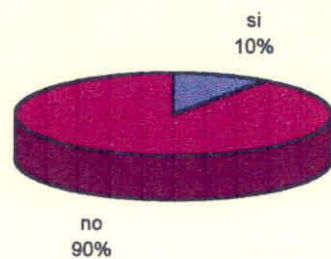


NACIONAL

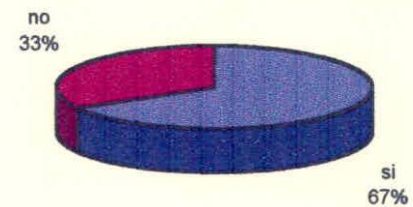


5 Se ha percatado que se encuentra instalado un nuevo sistema de información en la empresa?

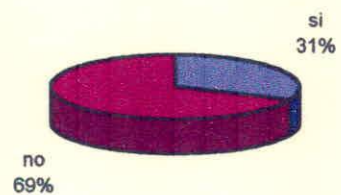
GUAYAQUIL



QUITO

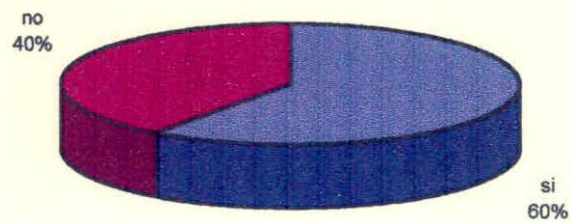


NACIONAL

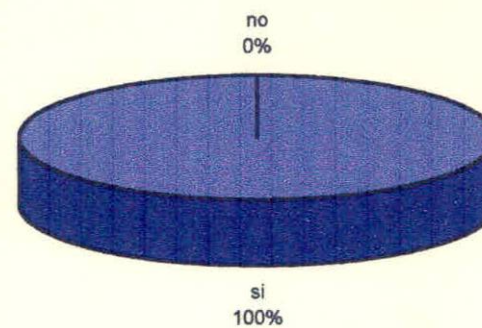


6 Siente que han mejorado los servicios administrativos de contrataciones, instalaciones de medidores, entrega y pago de planillas?

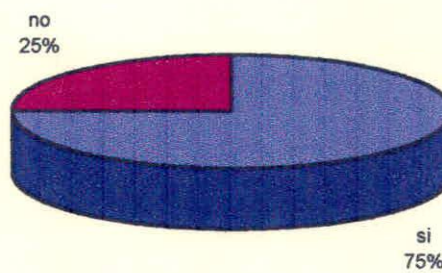
GUAYAQUIL



QUITO

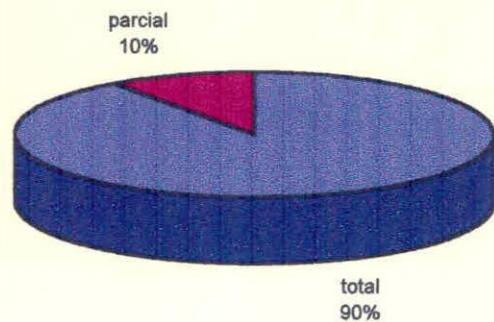


NACIONAL

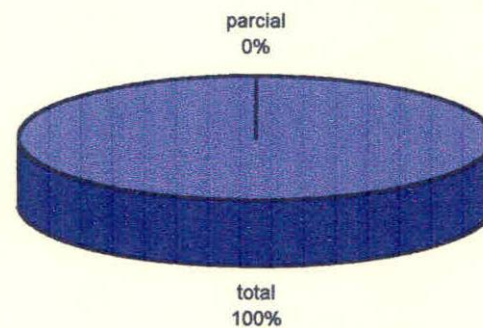


7 Cancela normalmente en forma total o parcial el valor mensual de su planilla de consumo?

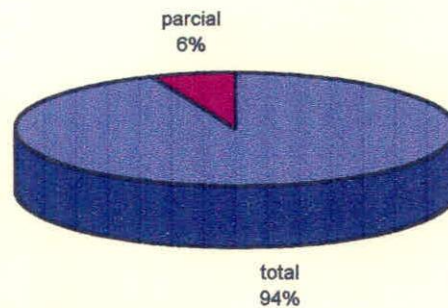
GUAYAQUIL



QUITO

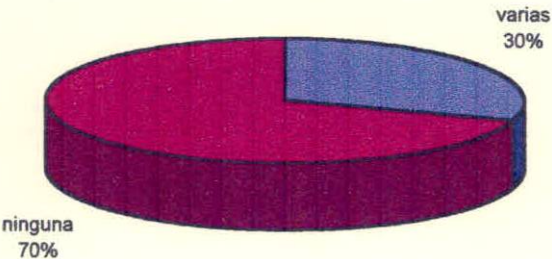


NACIONAL



8 Indique aproximadamente el número de veces que se ha cortado su servicio por no cancelar el total de su deuda con la empresa?

GUAYAQUIL



QUITO



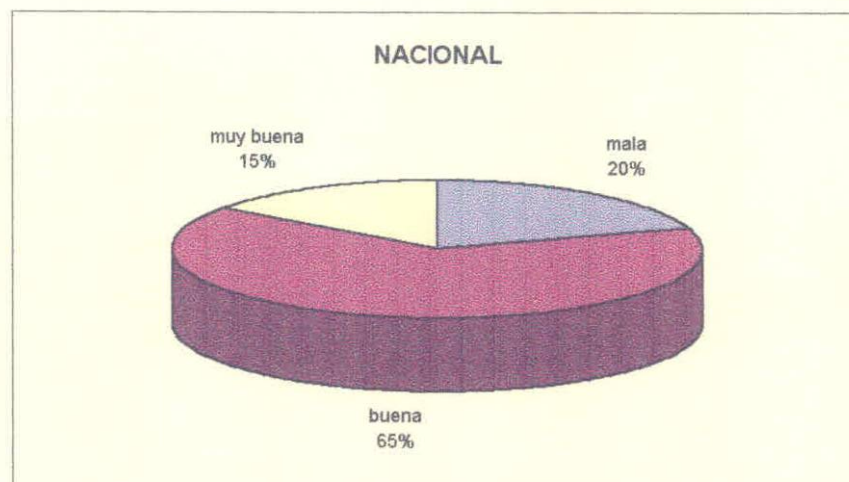
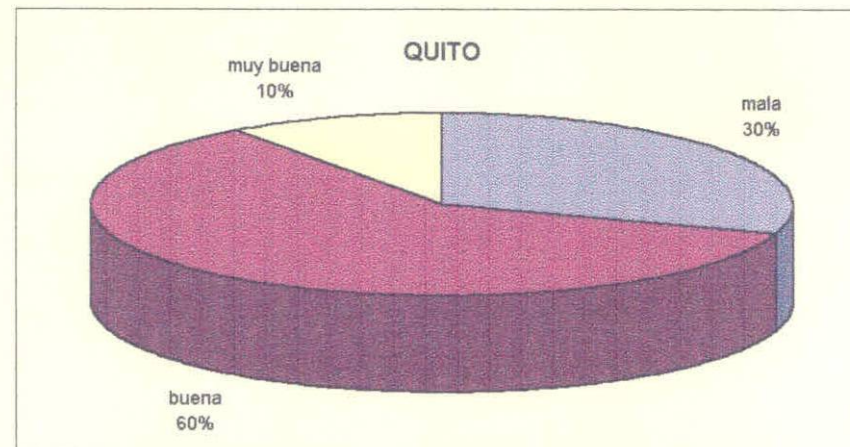
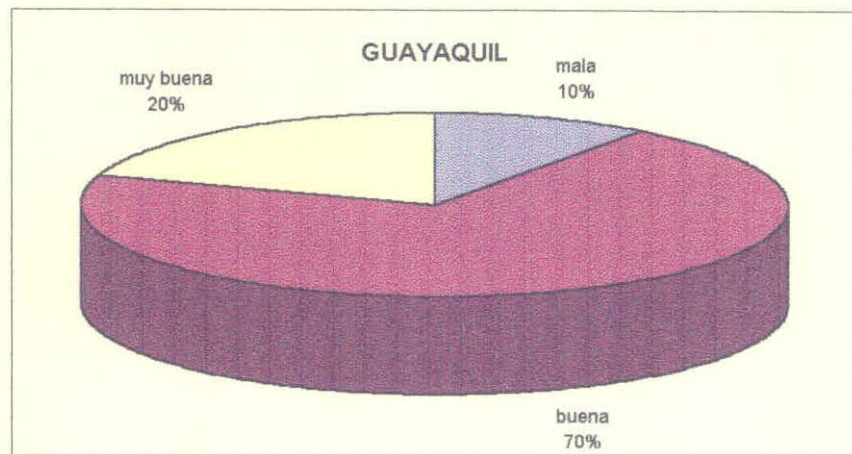
NACIONAL



ENCUESTA REALIZADA A LOS CLIENTES

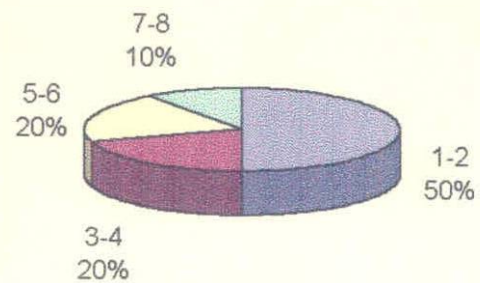
INFORMACIÓN Y RECLAMOS/UNIDAD DE CONTROL DE PÉRDIDAS

1 Si ha tenido algún reclamo al valor de la factura, cómo le pareció la atención al mismo?

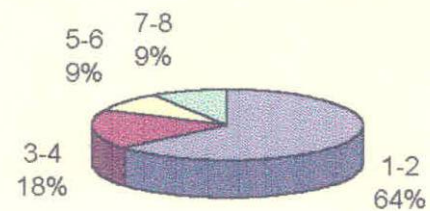


2 QUE TIEMPO TOMO LA EMPRESA EN SOLUCIONARLE SU RECLAMO

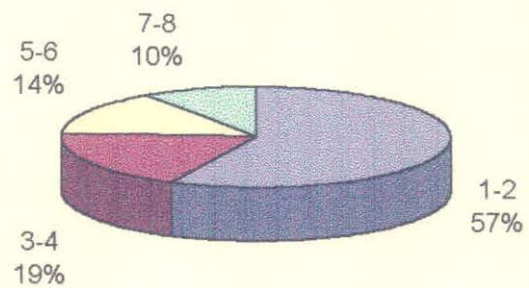
GUAYAQUIL - SEMANAS



QUITO - SEMANAS

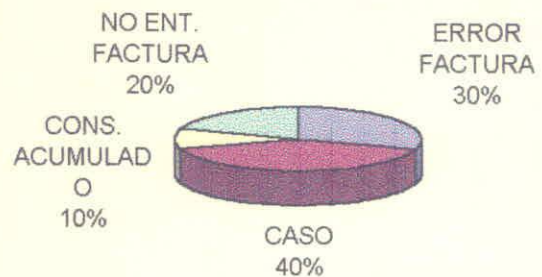


NACIONAL - SEMANAS



3 SU VISITA SE DEBIÓ A

GUAYAQUIL



QUITO

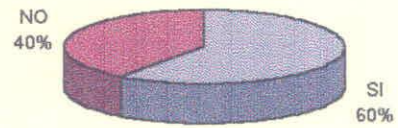


NACIONAL

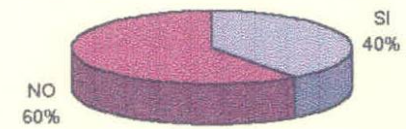


4 SE HA PERCATADO QUE SE ENCUENTRA INSTALADO UN NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA

GUAYAQUIL



QUITO

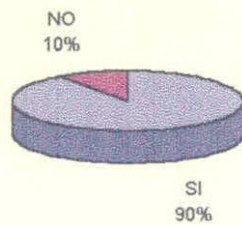


NACIONAL

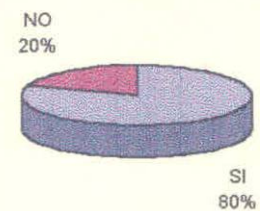


5 SIENTE QUE HA MEJORADO EL SERVICIO EN LA EMPRESA

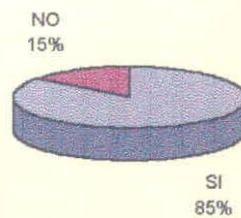
GUAYAQUIL



QUITO

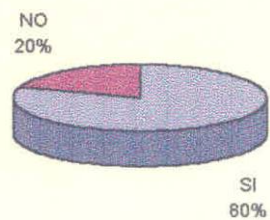


NACIONAL

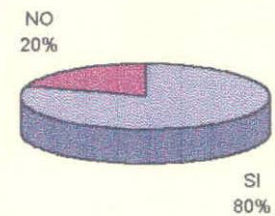


6 SIENTE QUE EXISTE UN MEJOR CONTROL POR PARTE DE LA EMPRESA

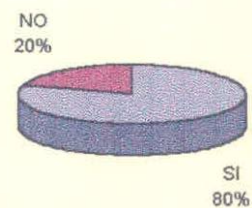
GUAYAQUIL



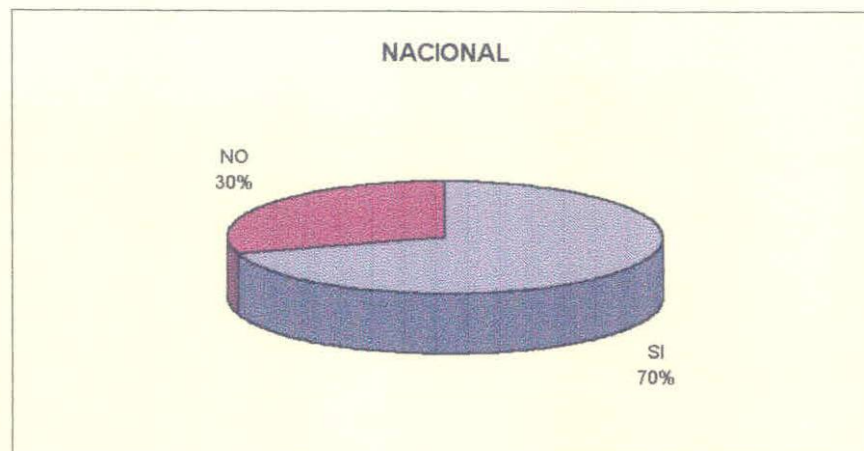
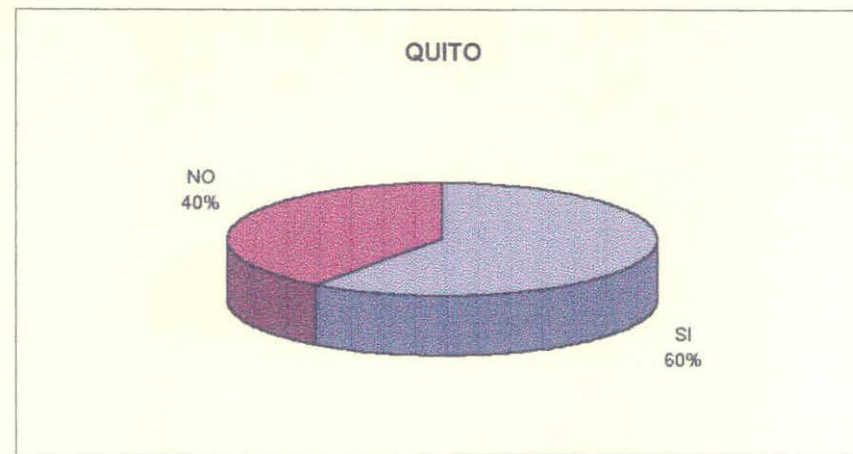
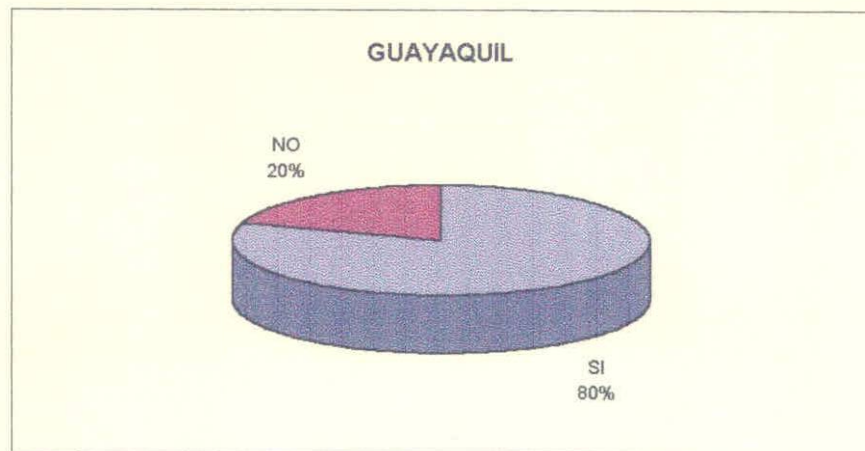
QUITO



NACIONAL



7 SE LE HA INFORMADO DEL TRÁMITE DE SU SOLICITUD DE SERVICIO



8 LE HAN EXPLICADO LOS MOTIVOS DE LA DEMORA O RECHAZO DE SU SOLICITUD

