

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Implementación y manejo de un sistema comercial para empresas de servicios de agua

Autor: Citlali Tafolla Rodríguez

**Tesis presentada para obtener el título de:
Licenciado en Sistemas Computarizados**

**Nombre del asesor:
Salvador Rojas Murillo**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





UVAQ

M.B.

**UNIVERSIDAD
VASCO DE QUIROGA**

**FACULTAD DE LICENCIATURA EN SISTEMAS
COMPUTARIZADOS**

**" IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DE UN SISTEMA COMERCIAL
PARA EMPRESAS DE SERVICIOS DE AGUA "**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTARIZADOS**

PRESENTA

CITLALI TAFOLLA RODRÍGUEZ

ASESOR

M.I. SALVADOR ROJAS MURILLO

CLAVE: 16PSU0014Q

ACUERDO: 952006

2009

O ZAVALA



T1316

MORELIA, MICH.

NOVIEMBRE 2009.



UVAQ M.R.

UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

**FACULTAD DE LICENCIATURA EN SISTEMAS
COMPUTARIZADOS**

**“ IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DE UN SISTEMA COMERCIAL
PARA EMPRESAS DE SERVICIOS DE AGUA ”**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTARIZADOS**

PRESENTA

CITLALI TAFOLLA RODRÍGUEZ

ASESOR

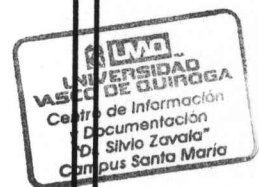
M.I. SALVADOR ROJAS MURILLO

CLAVE: 16PSU0014Q

ACUERDO: 952006

MORELIA, MICH.

NOVIEMBRE 2009.



DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, sobre todo a mi madre fiel amiga, acompañante y consejera que si no fuera por su sacrificio no estaría en estos momentos ya que me apoyaron incondicionalmente para ampliar mis conocimientos y llegar a mis metas profesionales.

A ti chaparro que me has brindado tu apoyo en todo momento y me has impulsado a salir adelante, a mi hija por ser mi fuerza para lograr este proyecto.

También agradezco al Ing. Gustavo Rodríguez González por compartir conmigo sus conocimientos y hacer posible este trabajo, a mi asesor

M. S. Salvador Rojas Murillo por creer en mí y ser mi guía para aterrizar en esta última etapa.

| | | |
|------------|--------------|----|
| CAPÍTULO 6 | RESULTADOS | 63 |
| CAPÍTULO 7 | CONCLUSIONES | 68 |
| CAPÍTULO 8 | LOGRANJA | 70 |



ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|------------|
| OBJETIVO GENERAL..... | II |
| OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | III |
| JUSTIFICACION DEL PROYECTO..... | IV |
| ALCANCES..... | V |
| BENEFICIO ESPERADO..... | VI |
| CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPITULO 2 MARCO TEÓRICO..... | 3 |
| 2.1 Teoría de sistemas..... | 3 |
| 2.2 Descripción de la empresa..... | 3 |
| 2.3 Tecnologías de información..... | 5 |
| 2.4 Sistemas ERP Enterprise Resource Planning..... | 8 |
| 2.5 Diagrama de Pareto..... | 9 |
| 2.6 Diagrama de Ishikawa..... | 10 |
| CAPITULO 3 REVISIÓN TÉCNICA..... | 12 |
| 3.1 Sistemas comerciales para empresas de agua potable..... | 12 |
| 3.2 Descripción del proceso de implantación del sistema..... | 12 |
| 3.3 Etapas del proceso de implantación..... | 12 |
| 3.4 Equipos de trabajo para implantación..... | 13 |
| 3.5 Procesos claves del modulo para designación de los líderes de procesos..... | 14 |
| 3.6 Actividades en el proceso de implantación..... | 14 |
| 3.7 Conociendo el sistema..... | 14 |
| 3.8 Actividades y conocimientos aplicados durante la implementación y manejo del Sistema..... | 15 |
| CAPITULO 4 METODOLOGÍA..... | 17 |
| 4.1 Introducción a la implementación del sistema comercial..... | 17 |
| 4.2 Atención al público..... | 17 |
| 4.3 Padrón de tomas..... | 22 |
| 4.4 Convenios de adeudo..... | 28 |
| 4.5 Cartas de no adeudo..... | 30 |
| 4.6 Constancias de no servicio..... | 31 |
| 4.7 Re facturaciones / ajustes..... | 33 |
| 4.8 Cargos varios a tomas..... | 36 |
| 4.9 Contratación..... | 39 |
| 4.10 Introducción a la facturación..... | 42 |
| 4.11 Generar archivo de ruta (toma de lectura)..... | 46 |
| 4.12 Recepción de información – archivo de ruta (toma de lectura)..... | 47 |
| 4.13 Monitor de validación (toma de lectura)..... | 48 |
| 4.14 Monitor de validación (toma de lectura) – monitor de recuperación de lecturas..... | 51 |
| 4.15 Parámetros de cálculo de facturación..... | 53 |
| 4.16 Inicio del proceso de facturación..... | 54 |
| 4.17 Cálculo de facturación..... | 56 |
| 4.18 Cierre de facturación..... | 58 |
| 4.19 Emisión de recibos..... | 59 |
| CAPITULO 5 RESULTADOS..... | 63 |
| CAPITULO 6 CONCLUSIONES..... | 68 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 70 |



OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dar una visión general de las tecnologías de Información, así como la implementación y manejo de un sistema ERP para el área comercial en la empresa que prestan el servicio de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Morelia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los sistemas ERP, los cuales fueron diseñados para aumentar la eficiencia de los procesos en el manejo de las operaciones de la empresa.
- Aplicación de las Tecnologías de Información como herramienta para el desarrollo, implementación y manejo de la información del OOAPAS.
- Comprender todos los módulos de los cuales está compuesto este sistema y como trabaja cada uno de ellos para establecer políticas para el manejo de cada uno de ellos.
- Considerar el equipo necesario para los requerimientos de implementación y el manejo del sistema.
- Mejorar el funcionamiento del área comercial y en los servicios que presta esta empresa.
- Describir cómo es el manejo de este sistema dentro de la empresa, desde una perspectiva general en las actividades del área comercial, enfatizando, especialmente, en su especialización de los servicios que presta dicha empresa y el efecto que la misma tiene sobre el beneficio obtenido en el servicio a clientes.
- Analizar otros efectos de dicha especialización, anticipar su evolución previsible y los mecanismos a través de los cuáles este sistema presenta los cambios esperados, se refleja en los patrones de organización de cada una de sus actividades.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

De acuerdo a lo que se menciona en los objetivos específicos, se busca mejorar los aspectos de confiabilidad en la información, la rapidez en el servicio, la atención al cliente entre otros.

Aproximadamente en marzo del 2007 se realizó un estudio de mercado en el cuál se llega a la conclusión de que el OOAPAS se encontraba obsoleto en cuanto al manejo de información en sus bases de datos, los principales problemas que presentaba eran: pérdida de información, falta de actualización en base de datos, o datos erróneos y sin control sobre alimentación en la base de datos, motivos por los cuales se vio en la necesidad de actualizar su sistema para poder brindar un mejor servicio.

Por lo que este documento es un registro acerca de la implantación de un nuevo sistema al área comercial mejorando las actividades que anteriormente se realizaban en esta área dentro de dicha empresa.

Por lo que el conocer acerca de los pasos para la implantación de un nuevo sistema nos sirve como marco de referencia para la descripción y formulación de cada una de las tareas que podemos realizar dentro del mismo.

Precisamente el conocer acerca de la implementación y los pasos que se llevan a cabo, es lo que permite aproximarse las soluciones de problemas complejos y cuya solución demanda gran cantidad de recursos por lo que los diversos sistemas que conformaban la empresa, es de destacar el sistema comercial como elemento estratégico para alcanzar los objetivos de la organización.

El presente documento describe la concepción teórica del sistema comercial tratando meticulosamente los objetivos básicos del sistema, la descripción de las actividades de cada uno de los módulos que lo conforman y los principios de su funcionamiento, en el que a su vez se presentan las operaciones, la interrelación con el ambiente, así como su organización, funciones e implantación.

ALCANCES

De acuerdo a lo antes mencionado sobre la mejora del OOAPAS, el alcance de este trabajo se basa en implementar una solución integrada que soportara los procesos de:

- Atención al Público.
 - Padrón de Tomas: apartado dónde se encuentra la información referente al predio del cliente.
 - Convenios de adeudo: Estos se realizan cuando el cliente no puede pagar la totalidad de su recibo.
 - Cartas de no adeudo: Documento que el cliente puede llegar a necesitar para algún trámite.
 - Constancias de no servicio: Documento que avala que la empresa aún no cuenta con el servicio para ese predio.
 - Cargos varios a tomas: Cargo por reparaciones o multas al cliente.
 - Contratación: Realizar un nuevo contrato de servicios con la empresa.
- Cálculos de Facturación.
 - Generar archivo de ruta (Toma de lecturas): Tomar la lectura del cliente.
 - Recepción de información – archivo de ruta (Toma de lectura): Descargar la toma de lecturas tomadas en sistema.
 - Monitor de validación (Toma de lectura): Validar que la toma de lectura tomada sea válida.
 - Monitor de validación (toma de lectura) - monitor de recuperación de lecturas.
 - Parámetros de cálculo de facturación: Calcular los parámetros en que se debe facturar.
 - Inicio del proceso de facturación: Como su nombre lo indica es el iniciar con el proceso de facturación de los clientes.
 - Cálculo de facturación: Sacar cálculos de la facturación de los clientes.
 - Cierre de facturación: Terminar con el ciclo de la facturación correspondiente de los clientes
 - Emisión de recibos.: Elaboración de recibos para su entrega.

Para el desarrollo de esta propuesta de investigación, se detallan cada uno de los módulos que se manejan en este sistema de administración del conocimiento para que refleje las características y ventajas de integrar las herramientas tecnológicas de información.

BENEFICIO ESPERADO

Considerando los objetivos y alcances del proyecto se considera que se pueden tener varios beneficios con el desarrollo de este trabajo, tal cómo: Automatización de los procesos.

1. Bitácora de movimientos realizados a las cuentas.
2. Información en línea para Departamentos involucrados en los procesos de atención a clientes.
3. Minimizar el tiempo de atención al cliente tanto personal como en llamadas.
4. Agilidad para resolver los problemas del cliente tales como: un cobro indebido, una lectura mal tomada o un cargo de alguna reparación no efectuada.

Con estos beneficios esperados se podrá tener un mayor control sobre el manejo y el control de información de los clientes, así como una mejor administración para un mayor rendimiento del sistema aprovechándolo al máximo.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años las empresas de servicios de agua potable han realizado estudios para identificar cuáles son las necesidades adecuadas para el manejo de información en línea y esto los llevo a adquirir nuevos sistemas de manejo de información comercial, a estos sistemas se les conoce como sistemas ERP *Enterprise Resource Planning* (planificación de recursos empresariales).

Tuvieron que pasar varios años antes de que se dieran cuenta de que se requería de métodos y/o técnicas que ayudaran a la mejoría de los procesos de los servicios proporcionados y así crear un proceso de mejor calidad. Y para conocer un poco más dicha empresa cabe mencionar que es la encargada de prestar los servicios de agua potable, alcantarillado, saneamiento y manejo de aguas pluviales con calidad y eficiencia, esto con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de vida en esta ciudad, dentro de un marco de desarrollo integral sustentable. Esta empresa trataba de ser un organismo integrado, competitivo, rentable y altamente eficiente, con excelente atención a los usuarios, comprometido con la calidad de los servicios y la sustentabilidad ambiental, y promotor del uso eficiente y racional del agua.

Por tal motivo este trabajo detalla cómo las Tecnologías de Información (TI) pueden contribuir a la mejora en las empresas de agua potable principalmente en esta con la implementación de este nuevo sistema, analizando sus aplicaciones fundamentales para gestionar la información.

En definitiva, se trata de un trabajo que aborda las Tecnologías de Información (TI) desde una perspectiva empresarial de los organismos de agua potable, centrándose más en la aplicación que en la tecnología en sí misma y en el bueno manejo de información de las empresas.

Por lo que para conocer un poco más acerca de las Tecnologías de Información, este tema se trata en el capítulo dos, al igual que los sistemas ERP y los sistemas para las empresas de agua potable en conjunto con herramientas que ayudan a la solución de problemas debido a causas por las que las empresas se deciden a adquirir un nuevo sistema, dichas herramientas son Diagrama de Pareto e Ishikawa.

Una vez que se tiene el conocimiento sobre las Tecnologías de Información, se procede a conocer los pasos previos a la implementación del sistema, tales como descripción de los procesos, etapas, equipos de trabajo actividades previas a la implementación y la implementación del sistema, todos estos pasos son descritos en el capítulo tres de este trabajo.

Así que una vez detallados estos puntos se describe en el capítulo cuatro el funcionamiento del sistema, así como algunas de sus pantallas, cuál es su funcionalidad al igual que los apartados que contiene.

En el capítulo cinco se realiza un comparativo del sistema anterior con el nuevo sistema esto sirve para ayudar a entender el avance que se logro con la nueva tecnología.

Así mismo en el capítulo seis se describen las conclusiones a las se llevo una vez que se implemento este nuevo sistema y cuales son los trabajos a futuro.

CAPÍTULO 2

MARCO TEORICO

2.1 TEORÍA DE SISTEMAS

Los sistemas comerciales para el manejo de empresas de agua potable están diseñados para la administración de la información de producción de agua, logística, distribución, facturación (emisión de recibos) y contabilidad de una empresa, así mismo intervienen en el control de varias actividades dentro de la empresa.

Un sistema ERP se compone principalmente de módulos para el uso y manejo de las operaciones que se realizan dentro de cada área, utilizando diccionarios de datos, representaciones lógicas de procedimientos y técnicas de estructuración de almacenamiento de datos ^[1].

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Este trabajo fue realizado en el OOAPAS, empresa que presta el servicio de agua potable de esta ciudad, en un período aproximado de Junio 2007 a Noviembre 2007 en el cual se observó la necesidad de adquirir un nuevo sistema tal y cómo se menciona en la justificación del proyecto, a medida que se ha avanzado con las nuevas tecnologías de información permitiendo tener un mejor control de su información al igual que de los clientes a los cuales presta servicio y está compuesto por varios módulos tales como padrón de tomas, facturación, medidores, gestión de cartera, toma de lecturas, atención de usuarios y recaudación los cuales se detallaran en este trabajo con una reseña de cada uno de ellos y como trabajan.

Durante años el OOAPAS estuvo trabajando bajo el mismo esquema y el mismo sistema obsoleto con el que administraban su información de tal manera que mucha información algunas ocasiones no era verídica o carecía de datos reales por tal motivo se dieron a la tarea de estudiar algunos sistemas ya comerciales para adquirir el que mejor convenía para la empresa.

Dicha empresa actualmente tiene el siguiente organigrama y cómo se puede observar en la figura 2.1., en la cual se detalla cómo está compuesta:

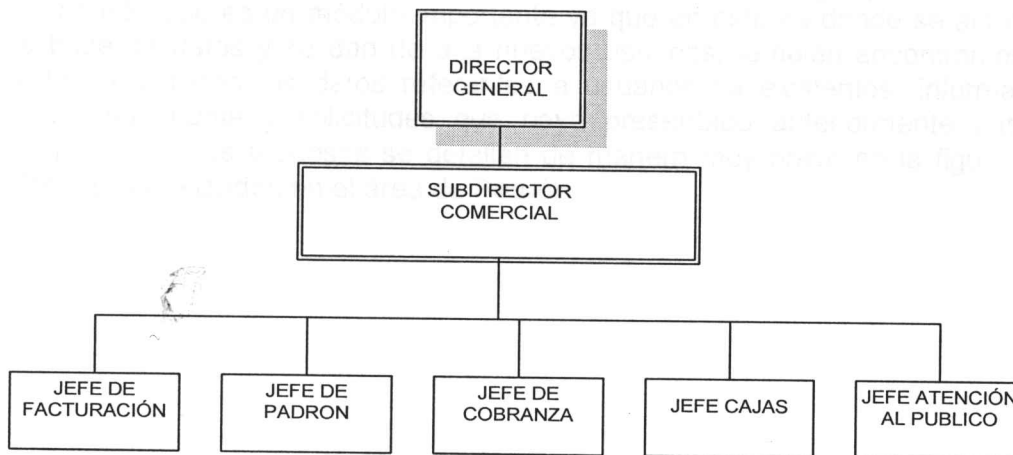


Figura 2.1. Organigrama de la empresa.

Jefe de Facturación: es el encargado de que los procesos de facturación se lleven de la manera adecuada y conforme a las políticas del OOAPAS para que una vez finalizado este proceso se lleve a cabo la emisión de recibos al cliente.

Jefe de Padrón: es la persona encargada de mantener en control los datos del padrón, en base a contratos, predios y toda la información referente al cliente.

Jefe de Cobranza: es el encargado de establecer las claves de cobro al cliente así como ayudar a resolver los problemas referentes a recibos mal emitidos al cliente.

Jefe de Cajas: es la persona encargada de llevar el control del área de cajas así como entrega de reportes financieros con los ingresos de cajas al área de finanzas.

Jefe de Atención al Público: es la persona encargada de coordinar a sus subordinados en el área de Atención al Público, los cuales tienen como actividades el brindar información, realizar cartas, convenios y ajustes.

Por lo que este sistema permite que los usuarios adquieran o perfeccionen sus conocimientos y técnicas para un mejor servicio en cada uno de los módulos que brinda este sistema como estrategias para lograr el cumplimiento de los fines de la misma, se trataron los siguientes temas: el sistema comercial tales como cartas de no adeudo, padrón de tomas, estados de cuenta, etc., el sistema comercial como parte del desarrollo institucional, sistema de comercialización, subsistema de catastro, subsistema de medición de consumos, subsistema de facturación y cobranza de servicios, estructura organizacional.

Este sistema se implementa para manejar en sí el área comercial con los departamentos correspondientes tales como atención al público, padrón, facturación, recuperación de cartera, etc., ya que son aquellos que dependen de esta área para el manejo de la misma; Y dentro de cada uno de ellos se tienen procesos independientes que con este sistema permite optimizar y avanzar con esta nueva tecnología.

Es así como se menciona el ejemplo de Atención al Público ya que es una área de padrón que es un módulo importante ya que en este es donde se actualiza la base de datos y se dan de alta nuevos usuarios, también encontramos en esta parte todos los datos referentes a usuarios ya existentes, información sobre su cuenta y solicitudes que haya presentado anteriormente ante la empresa, dichos procesos se detallan de manera muy breve en la figura 2.2. Procesos realizados en el área de Padrón:



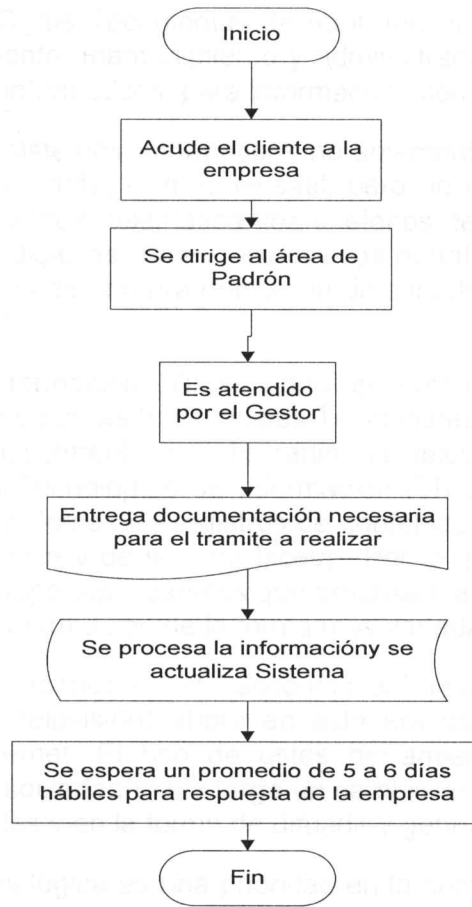


Figura 2.2. Diagrama de Procesos de Padrón.

En Atención al Público el proceso era similar, es por eso que ahora con la implementación de este sistema la manera de llevar a cabo dichos procesos cambio ya que actualmente en Atención al Público es donde se concentran los manejos principales de dichos procesos para el sistema comercial.

2.3 TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN

Son un conjunto de servicios que ayudan en la mejora de las empresas, reduciendo tiempos horas/hombre, ayudan a centrarse en datos o procesos de valor para las empresas, redes, software y dispositivos que tienen como fin mejorar la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario ^{[5] [7]}.

La ciencia informática se encarga del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como recursos de los sistemas informáticos.

Por lo tanto no trata del objeto concreto sino de aquellos objetos intangibles para la ciencia social. Por ejemplo democracia, y nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) son dos conceptos que viajan en una misma dirección, mientras democracia es espíritu las NTIC son métodos, recursos, libertades que ofrecen transparencia a las gestiones gubernamentales.

A diferencia de la NTIC, las Tecnologías de Información (TI) se encargan del diseño, desarrollo, fomento, mantenimiento y administración de la información por medio de sistemas informáticos, para información, comunicación o ambos.

Esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente las computadoras, éstas son sólo un medio más, el más versátil, pero no el único; también las redes de telecomunicaciones, telemática, los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, faxes, dispositivos portátiles, etc. Todas esas herramientas electrónicas de primera mano son de carácter determinante en la vida de todo profesional.

Las Tecnologías de Información (TI) se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las Tecnologías de información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces)". Por lo que son herramientas teóricas conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada.

Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión) ahora en ésta era podemos hablar de la computadora y de Internet. El uso de estas herramientas representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos.

La instrumentación tecnológica es una prioridad en la comunicación de hoy en día. Las tecnologías de la comunicación son una importante diferencia entre una civilización desarrollada y otra en vías de desarrollo. Éstas poseen la característica de ayudar a comunicarse ya que, a efectos prácticos, en lo que a captación y transmisión de información se refiere, desaparece el tiempo y las distancias geográficas.

Es común también comprender estas herramientas en relación a su magnitud ya que tienen por objeto aportar claridad para conceptos aún más abstractos como la sociedad del conocimiento.

El surgimiento, especialmente de Internet está transformando las posibilidades de acceso a la información en el mundo entero, cambiando la manera de comunicar y también las rutinas diarias en los ámbitos de trabajo. Las Organizaciones No Gubernamentales no han quedado al margen y al contrario han visto facilitado su trabajo gracias a ellas.

Las ventajas que ofrecen son:

- Comunicación fácil y a bajo costo.
- Presencia mundial en el sector.
- Posibilidad de recaudación de fondos gubernamentales.
- Mayor respuesta y velocidad a sus fines.
- Coordinación central y distribuida para la mejor toma de decisiones
- Mayor impacto
- Mejor respuesta

Hay organizaciones que han sacado gran partido a estas herramientas tales como las empresas de servicios de agua potable, como son la CEA, OROMAPAS, CIAPACOV.

Sin embargo, pese a la gran cantidad de tecnología y herramientas disponibles hay Organizaciones que están quedando al margen de ella, y es lo que se conoce como Brecha Digital.

La tecnología de la Información (TI) está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en gobierno, en empresas privadas, que dirigen personal o que trabajan como profesional en cualquier campo las utilizan cotidianamente mediante el uso de Internet, las tarjetas de crédito, el pago electrónico de la nómina, entre otras funciones; es por eso que la función de esta herramienta en los procesos de la empresa como manufactura y ventas se han expandido grandemente.

Los avances actuales hacen posible capturar y utilizar la información en el momento que se genera, es decir, tener procesos en línea. Este hecho no sólo ha cambiado la forma de hacer el trabajo y el lugar de trabajo sino que también ha tenido un gran impacto en la forma en la que las empresas compiten.

Utilizando eficientemente la tecnología de la información se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes. El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo de la tecnología de la información puede proporcionar a los administradores una nueva herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios respecto de sus competidores.

Este tipo de ventaja competitiva puede traer consigo otro grupo de estrategias, como es el caso de un sistema flexible y las normas justo a tiempo, que permiten producir una variedad más amplia de productos a un precio más bajo y en menor tiempo que la competencia.

Las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en los negocios, sin embargo el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que ésta obtenga resultados de manera inmediata o a largo plazo.

En la implementación de un sistema de información intervienen muchos factores siendo uno de los principales el factor humano. Es previsible que ante una situación de cambio el personal se muestre renuente a adoptar los nuevos procedimientos o que los desarrolle plenamente y de acuerdo a los lineamientos que se establecieron. De todo lo anterior es necesario hacer una planeación estratégica tomando en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. Así como una investigación preliminar y estudio de factibilidad del proyecto que se desea.

2.4 SISTEMAS ERP *Enterprise Resource Planning*

Actualmente la economía competitiva en la que se encuentran las empresas es necesario que desarrollen o adquieran un sistema que ayude a satisfacer las necesidades, anticipándose a los requerimientos del cliente. En la actualidad muchas compañías buscan implementar sistemas que manejen todas las áreas de tal manera que se encuentren integradas y se han buscado nuevas herramientas tecnológicas para poder optimizar los procesos internos de las empresas y a estos sistemas se les conoce como sistemas ERP el cual está diseñado para incrementar la eficiencia en las operaciones de la compañía que lo utilice, además tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades particulares de cada negocio y si se aprovecha al máximo el trabajo de consultoría durante la implantación^[7].

Permite mejorar los procesos actuales de trabajo. Si el cliente desea organizarse mejor estos sistemas son un aliado excelente ya que le permite aumentar la productividad de la compañía en forma considerable.

La Planeación de Recursos Empresariales es un sistema compuesto por un conjunto de módulos funcionales estándar y que son susceptibles de ser adaptados a las necesidades de cada empresa, un ejemplo: sería el de atención a la solicitud de una orden de servicio solicitada por el cliente, la cual al momento de ejecutarse y cerrarse afecta el histórico de solicitudes de servicio en base de datos del cliente, su factura si es que la reparación es con cargo cliente, el módulo de área técnica y al módulo de almacén por la salida del material.

Es importante que las empresas identifiquen bien cuáles son sus necesidades para así conocer qué sistema se debe implementar así con esto se evitara elegir un sistema muy sofisticado y difícil de manejar o bien elegir un sistema muy simple que no cumpla con las necesidades.

Es por eso que los sistemas ERP integran los procesos más importantes de una empresa, dejando registro de cada una de las operaciones en la base de datos, por lo que estos sistemas cuentan con varias aplicaciones cuya integración soporta la administración de las operaciones día a día.

Las ventajas que brinda un sistema ERP, son:

- Control.
- Eficiencia.
- Productividad.
- Servicios.
- Organización.
- Claridad.

Por tal motivo la implementación de un sistema ERP es larga y compleja que requiere rediseñar esquemas laborales es por eso que su implementación se llega a volver en ocasiones compleja además de la inversión de tiempo por lo que en la mayoría de las empresas es necesario llegar a reemplazar infraestructura existente, inversión especialización y en ocasiones cambiar algunos procesos.

Así que en la vida practica no solo implica una solución tecnológica sino también empresarial, con una consistente metodología de implantación y modelos probados y comprobados

Es por eso que el valor de estos sistemas es proporcionar a los clientes resultados claros y visibles en corto plazo.

Ya que cuando una empresa requiere de implementar un sistema ERP e inicia los ajustes necesarios debe aceptar que introducirá un orden interno donde diversas áreas se verán afectadas por el cambio.

Sin embargo los resultados obtenidos se ven reflejados desde un principio acortando tiempos y procesos que anteriormente llevaba demasiado tiempo en sacar dicho trabajo adelante y el acortamiento de dichos ciclos nos lleva a información muy valiosa que facilitara la toma de decisiones no en una sola área sino en toda la empresa.

Po lo que el beneficio más notorio es la recuperación de inversión en corto tiempo ya que la empresa se ha vuelto eficiente y altamente productiva al tener su información al día.

2.5 DIAGRAMA DE PARETO

Este nombre se lo dio el Dr. Joseph Juran en honor al economista italiano Wilfredo Pareto, quien realizo un estudio sobre la riqueza y la pobreza, en el cual se descubrió que el 20% de las personas controlaban el 80% de la riqueza de Italia, pero también se observaron muchas otras distribuciones en dicho estudio ^[6].

A principios de los años 50 se descubre la evidencia para la regla de 80-20 en una gran variedad de situaciones, por lo que este fenómeno parecía existir sin excepción en problemas relacionados de calidad.

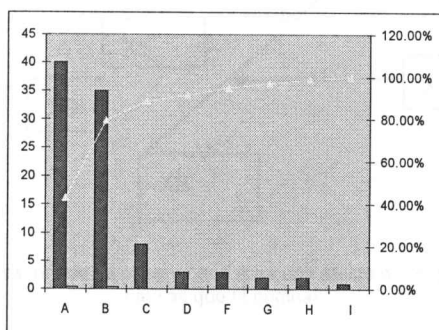
Por lo tanto un análisis de Pareto es una técnica que nos sirve para separar los pocos vitales de los muchos triviales, separando gráficamente los aspectos significativos de un problema.

Así que el Diagrama de Pareto consiste en un grafico de barras similar a un histograma con una ojiva creciente y representa en forma decreciente el grado de importancia de cada uno de los factores que afectan a un proceso.

Ejemplo de cómo se empleó el Diagrama de Pareto para ayudar a detectar causas.

| Tipo de Defecto | Frec. | Frec. % | Acum. % |
|-----------------|-------|---------|---------|
| A | 40 | 42.60% | 42.60% |
| B | 35 | 37.20% | 79.80% |
| C | 8 | 8.50% | 88.30% |
| D | 3 | 3.20% | 91.50% |
| F | 3 | 3.20% | 94.70% |
| G | 2 | 2.10% | 96.80% |
| H | 2 | 2.10% | 98.90% |
| I | 1 | 1.10% | 100% |
| TOTAL | 94 | 100.00% | |

Ejemplo 2.1 De cómo utilizar la herramienta del Diagrama de Pareto.



Ejemplo 2.1 Continuación del ejemplo 2.1

En conclusión podemos utilizar el Diagrama de Pareto para detectar las causas que tuvieron más relevancia mediante la aplicación del método de Pareto.

Así que la grafica fue útil para identificar visualmente en una revisión cual de las causas era la más importante para prestarle más atención y de esta manera utilizar todos los recursos con los que la empresa contaba para llevar a cabo acciones correctivas.

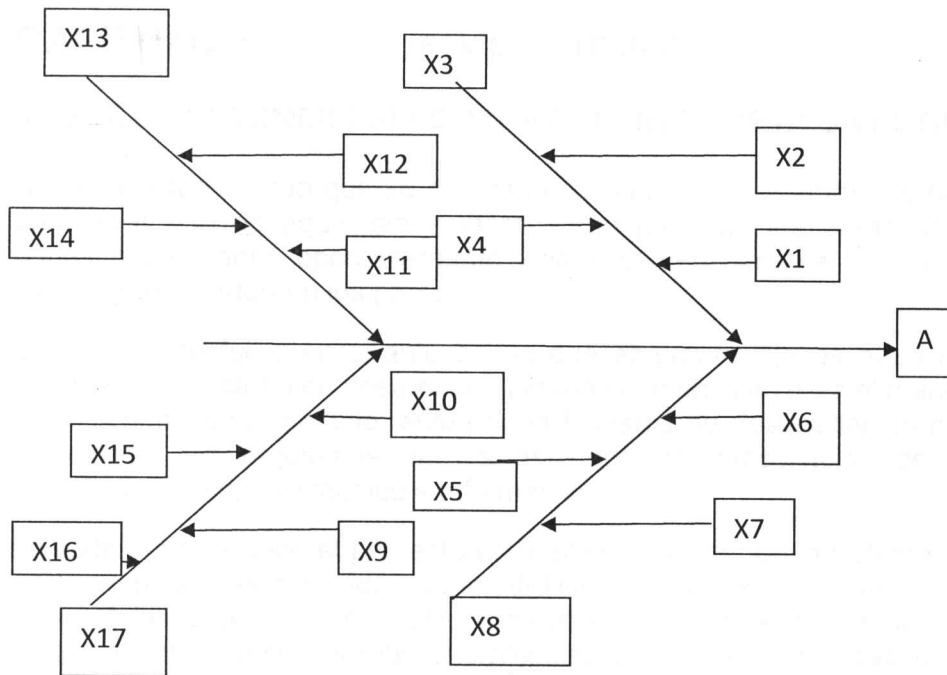
2.6 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

A este diagrama también se le conoce como Diagrama de Causa-Efecto, y fue una de las diversas herramientas que surgieron en el siglo XX en el medio de la industria y posteriormente en el de servicios, facilitando los análisis de problemas y sus soluciones tales como la calidad de los procesos, productos y servicios ^[6].

Este Diagrama fue concedido por el ingeniero japonés Dr. Kaoru Ishikawa en el año de 1953.

Está compuesto por una estructura la cual también suele llamarse Diagrama de Espina de Pescado y consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central que es una línea en plano horizontal, representando un problema a analizar el cual se escribe a su derecha, a continuación se muestra un ejemplo de cómo elaborar un Diagrama de Ishikawa.





Ejemplo 2.2 Diagrama de Ishikawa, dónde se observa que A es una efecto de un problema y X representa todas las causas que la originan.

El problema a analizar va en el eje horizontal y le van llegando líneas inclinadas (como las espinas del pez) las cuales representan causas valoradas participantes en el análisis del problema, a su vez cada línea representa una causa por lo que recibe otras líneas perpendiculares las cuales representan causas secundarias.

Esta herramienta permitió un análisis participativo mediante los grupos de análisis y mediante técnicas tales como la lluvia de ideas y otras facilitando un resultado óptimo en el entendimiento de las causas que nos llevaron a la mejora del problema que se tenía en puerta para una posible solución del mismo.

Es por eso que la primera parte de este Diagrama muestra todos aquellos factores que estaban originando los problemas más recurrentes en la empresa, la segunda fase es la valoración de estos factores con el fin de centralizarnos específicamente en los problemas principales, así que esta aceptación pudo realizarse por aquellas personas con más experiencia en el área.

CAPÍTULO 3 REVISIÓN TÉCNICA

3.1 SISTEMAS COMERCIALES PARA EMPRESAS DE AGUA POTABLE

Hace ya algún tiempo que se realizan inversiones en las obras de servicio de abastecimiento de agua, sin embargo gran parte de las obras se cumplen parcialmente tanto operativamente como comercialmente por la falta de tecnologías u orden en los procesos.

Esta situación fue preocupante por lo que empresas ajenas al giro de agua potable se enfocaron en desarrollar sistemas comerciales para el manejo de las empresas de agua potable, esto con la finalidad de desarrollar un modelo de solución a los problemas en los aspectos de capacitación de personal, investigación, soporte técnico e información.

De esta manera nace el proyecto de implementar un nuevo sistema comercial en la empresa, es conocido que las deficiencias que se observaron en ella se deben a fallas de aspectos institucionales y/o hasta aspectos tecnológicos, por lo que muchas veces el mal funcionamiento tanto administrativo como el de prestación del servicio es ineficiente, ya que en ocasiones se debe a la falta de capacitación, tecnología e información adecuada.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA

Este es regido por un plan de trabajo con el cual viene trabajando la empresa encargada de la implantación durante ya bastante tiempo, el cuál especifica las actividades que se deben de llevar a cabo en tiempo y forma ^[3].

Para facilitar, coordinar y asegurar el cumplimiento de las actividades se conformo una estructura con un líder de proyecto y lideres de procesos para cada área.

Proceso continuo de control, supervisión y evaluación de actividades.

3.3 ETAPAS DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN

La estrategia de implementación es llevando a cabo las etapas abajo mencionadas, las cuáles son propuestas por la empresa encargada de la implementación del sistema, teniendo en cuenta que durante el proceso se involucra en conjunto con el OOAPAS en cuanto a definición de tiempos de trabajo y personas encargadas de llevarlas a cabo ^[3].

- Mapeo de procesos: Enlistar todas las actividades previas y cumplirlas antes de iniciar con la implementación del nuevo sistema.
- Carga preliminar de datos y configuración de sistema: Como su nombre lo describe es cargar las nuevas bases de datos con toda la información existente en la empresa.
- Pruebas funcionales de procesos: Realizar pruebas ya con la información cargada para cada uno de los procesos y que no falle al momento del arranque.
- Capacitaciones: Preparar al personal para darle el conocimiento necesario para el manejo del sistema.

- Preparación final para arranque: Hacer pruebas funcionales unos días antes del arranque para no encontrarnos con problemas al momento de la implementación.
- Arranque del sistema: Poner en marcha ya el nuevo sistema para dar la atención necesaria al cliente y brindar un mejor servicio.

3.4 EQUIPOS DE TRABAJO PARA IMPLANTACIÓN

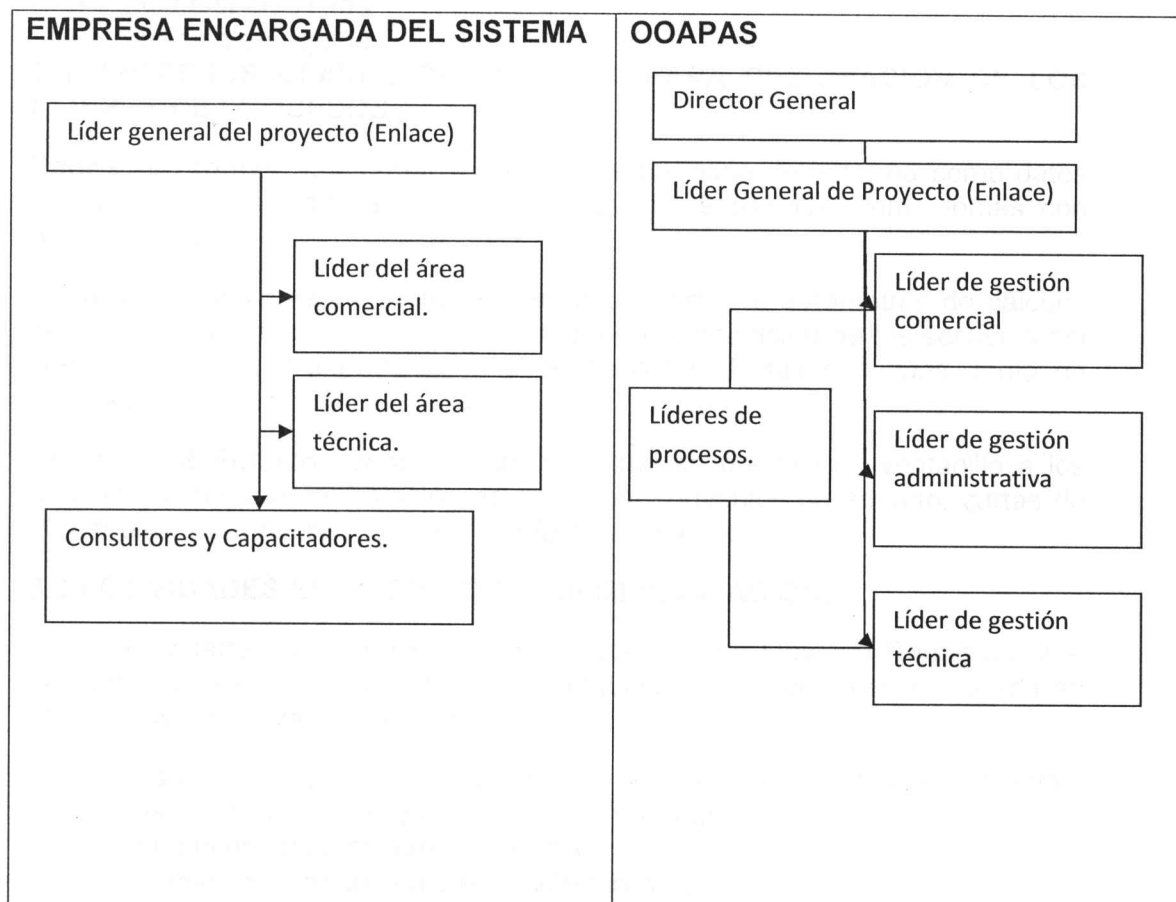


Tabla 3.1 Ejemplo de cómo están conformados los equipos de trabajo por ambas partes.

Líderes de Procesos: Es el encargado de los procesos que involucran el área de Padrón de tomas, facturación y toma de lecturas, atención al público, centro de información y servicios y sistema de información geográfica, ya que se requiere toma de decisiones.

Líder general de proyecto: es la persona designada por parte del Organismo la cual debe tener un perfil de sistemas y en primer plano es la encargada de llevar a cabo el enlace entre el organismo y la empresa proveedora del sistema.

Funciones y Responsabilidades:

- Enlace entre la OOAPAS y la empresa encargada del sistema.
- Coordinador de las actividades de su equipo de trabajo
- Seguimiento de acuerdos

- Análisis y reingeniería de procesos
- Validación de la funcionalidad del sistema para efectos de la liberación y aceptación de procesos

Cadena de Valores:

- Liderazgo
- Compromiso
- Actitud Pro activa y Positiva
- Alta disponibilidad
- Trabajo en equipo

3.5 PROCESOS CLAVES DEL MODULO PARA DESIGNACION DE LOS LIDERES DE PROCESOS.

Padrón de tomas: conformación de elementos base del sistema como datos de tomas, calles, colonias, sectores, padrones especiales como tomas con descuento, giros, etc.

Facturación y Toma de lecturas: estructura tarifaria, parámetros de cálculo, procesos de validación, cálculo y revisión de la facturación de los servicios así como la emisión y entrega de recibos de cobro. Rutas continuas, toma de lecturas,

Atención al Público: todos los servicios que se prestan en ventanilla a los usuarios como son contratación de servicios, convenios de adeudo, cartas de no adeudo, aclaraciones, ajustes y re facturaciones, etc.

3.6 ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN.

Estas actividades se recomiendan por parte del Ing. Gustavo Rodríguez y el Lic. Ernesto Solís, por la experiencia adquirida al implementar el sistema en otros Organismos ya mencionados ^[3]^[4].

- Organización para el desarrollo del plan (levantamiento de encuestas, análisis de procesos y pruebas de funcionamiento).
- Estudio analítico del área comercial.
- Establecimiento de la organización funcional.
- Estudio de mercado del cliente.
- Definición de políticas.
- Actualización de registros.
- Estudio de las condiciones y necesidades de medición del consumo.
- Organización del subsistema de facturación.
- Implantación del sistema de información (carga preliminar de datos).
- Establecimiento del sistema ya incluyendo cobros y tarifas de la empresa.

3.7 CONOCIENDO EL SISTEMA

Para facilitar la operación del sistema al usuario, el Ing. Gustavo Rodríguez pensó en desarrollarlo en un ambiente gráfico donde se pueden dar muchas mayores herramientas y versatilidad de uso. Por tal motivo se pensó en desarrollarlo en lenguaje Visual Basic que es una derivación del Basic (*Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code*) ^[3].

Así mismo, el sistema está diseñado para trabajar con bases de datos relacionales como puede ser Oracle, Informix, SQL, etc. Ya que estos motores de base de datos permiten hacer consultas y recuperar información de forma sencilla, así como también hacer cambios sobre ella. En el caso de SQL (**Structured Query Language**) es un motor de base de datos con un lenguaje de 4ª. Generación y que por motivos de costo beneficio es el que más se adaptó a las necesidades del Organismo Operador de Agua Potable.

3.8 ACTIVIDADES Y CONOCIMIENTOS APLICADOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DEL SISTEMA

El papel que desempeñe durante el proceso de implementación, fue el de Líder de Proceso, considerando que se contaban con dos tipos de líderes de proyecto, el que es por parte del Organismo como el de la empresa encargada de la implementación.

El Líder de proyecto del Organismo, que en este caso fue mi rol ya que cuento con el perfil de sistemas, era la encargada de llevar a cabo el enlace entre el organismo y la empresa proveedora del sistema, así mismo la función de llevar a cabo las siguientes actividades:

- 1.- Tener los conocimientos de cada uno de los procesos que el organismo realiza para facilitar en todo momento las herramientas necesarias tanto a los Líderes de Proceso como a la empresa encargada de la implementación.
- 2.- Tener conocimiento de la estructura de la base de datos que maneja el organismo hasta antes de la implementación.
- 3.- Generar informes gerenciales para mantener informada a la Dirección del Organismo.

Por lo que una vez estudiado los objetivos y las necesidades necesarias para la implementación del nuevo sistema comercial, desarrolle modelos de los procesos (Diagramas de flujo) llevados a cabo en cada una de las áreas comerciales, tales como Padrón, Facturación, entre otros.

Estos modelos los puse a prueba en una base de datos, en la cual se trabajó durante las capacitaciones de cada área correspondiente, en esta parte del proceso se identificó ya con diagramas de flujo de datos que era lo que ya requería la empresa para entrar en un cambio de tecnologías.

Actividades ejecutadas:

1. Elaboración de diagramas de flujo de datos de los procesos.
2. Ayuda en modificación de manuales de usuario.
3. Asistente de instructor de capacitación.
4. Modificación en sistema de reportes de impresión para el área técnica.
5. Modificación de pantallas de captura de los reportes.
6. Seguimiento y asistencia en el nuevo proceso de facturación.
7. Seguimiento y apoyo técnico en los procesos del área de atención al público.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

4.1 INTRODUCCIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA COMERCIAL

La implementación de este sistema permitió facilitar, coordinar y asegurar en orden toda y cada una de las actividades a realizar es por parte de la empresa encargada de la implementación del sistema, ya que contiene un proceso continuo de supervisión y evaluación de las mismas actividades.

Por lo que este sistema tiene como propósito guiar al usuario en las operaciones que realice según el módulo que se esté manejando, también el sistema permite llevar un control de cada una de las operaciones realizadas. Y una vez con el sistema instalado se estudian los módulos del mismo para su manejo y cuáles han sido las ventajas de contar con esta nueva herramienta al igual que el beneficio que ha brindado a las empresas de servicios de agua el adquirir, implementar y manejar un nuevo sistema comercial.

También se llevo a cabo un estudio sobre el equipo necesario y los requerimientos de este nuevo sistema para su mejor funcionamiento al igual de que se definiera que departamentos son los encargados del manejo del mismo.

Por último, con el arranque de este sistema comercial y en un tiempo determinado se verán reflejados los cambios y una mejoría reduciendo tiempos y costos en la prestación del servicio al igual de que es notoria la rapidez con la que ahora se atiende al cliente y se realizan las operaciones.

Este sistema es accesible, permitiendo al usuario la facilidad de manejo para las actividades a realizar en su área, desde un análisis de información hasta la realización y aplicación de servicios.

4.2 ATENCIÓN AL PÚBLICO

Este módulo es aquel donde se brinda la información sobre los servicios y actividades de la empresa encargada de proporcionar el agua potable a la ciudad, dentro de este se tiene acceso a la información del cliente, tales como archivos y registros comerciales referentes al servicio contratado ^[1].

Es por eso que si un cliente desea conocer más sobre los servicios solo debe acudir a este módulo.

Anteriormente era difícil para el cliente identificar si estaba en el módulo correcto para el trámite a realizar, esto porque no se tenía de manera acertada la definición de las actividades que se deberían realizar en esta área, ni así, se contaba con el personal capacitado para realizar dichas funciones, por ejemplo si un cliente requería de realizar un ajuste a la facturación emitida por la empresa, este era canalizado con el jefe del área de facturación, cuando en realidad esa era la función del área de Atención al Público.

Otro trámite difícil de realizar para el cliente, era el de realizar una solicitud al organismo para la verificación, reparación y/o mantenimiento de su toma de agua o de las instalaciones hidráulicas propias de la empresa, ya que tardaba aproximadamente un promedio de 2 horas para poder realizarlo.

Una vez que se identificó el módulo de Atención al Público que es aquel que solo incluye la atención personalizada del usuario del sistema con el cliente, se hace mención de la forma en que anteriormente trabajaba:

Sin existir un módulo de información en el área de Atención al Público, se brindaba información para orientación del cliente, canalización de reportes, de fugas, de baches, etc. En el caso de los ajustes al igual que en los convenios, estos se realizaban de manera manual y verbal, así mismo, las cartas de no adeudo y no servicio las realizaba solamente el encargado del área sin previa revisión, y sin dejar en bitácora algún registro de quien, como o porque se realizaban dichas acciones.

Esto se ve reflejado de manera más sencilla en la siguiente figura 4.1., la cual nos explica paso a paso las actividades (ejemplo: canalización de reportes) que se realizaban en el área de Atención al Público.

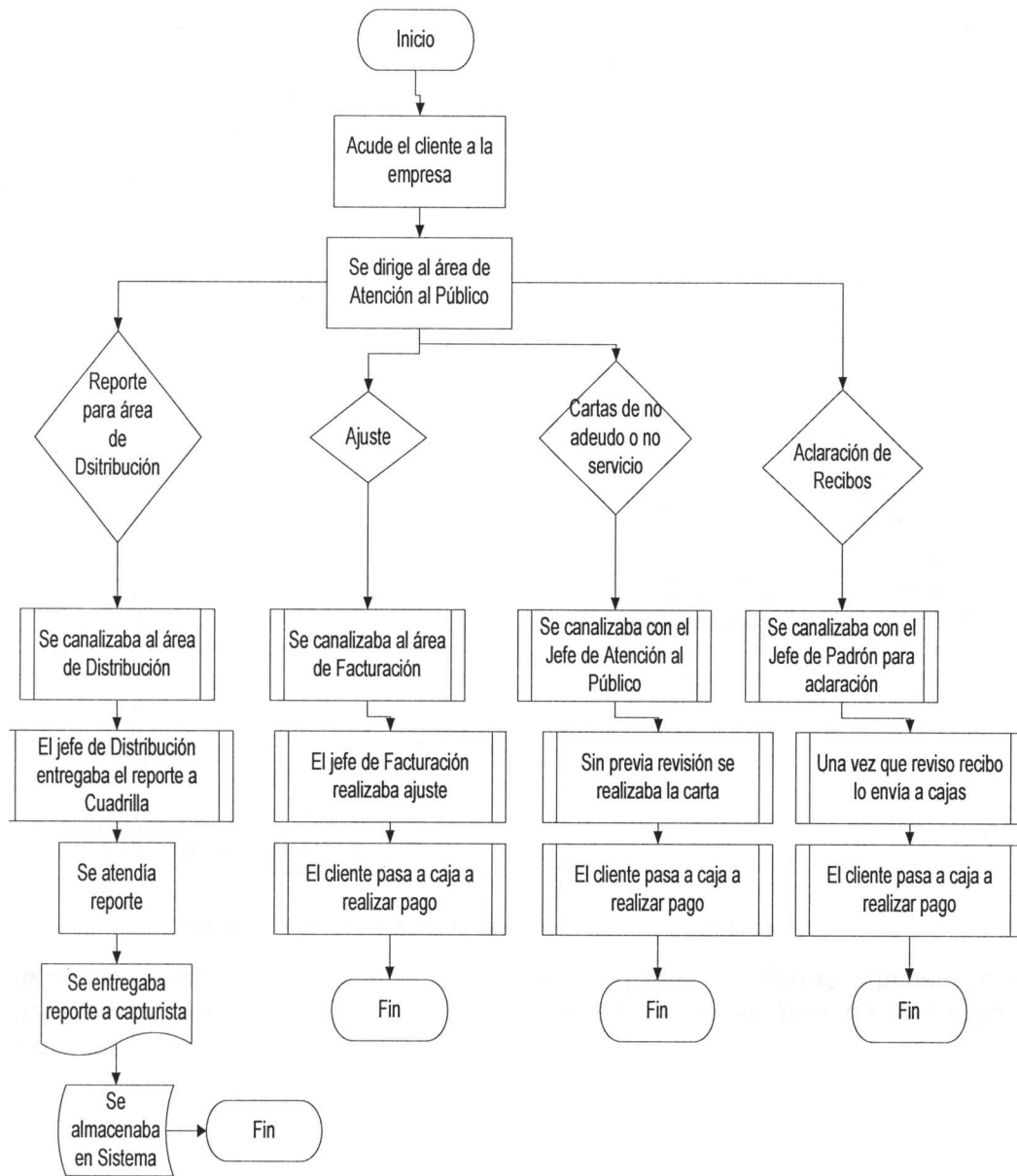


Figura 4.1. Actividades del módulo de Atención al Público.

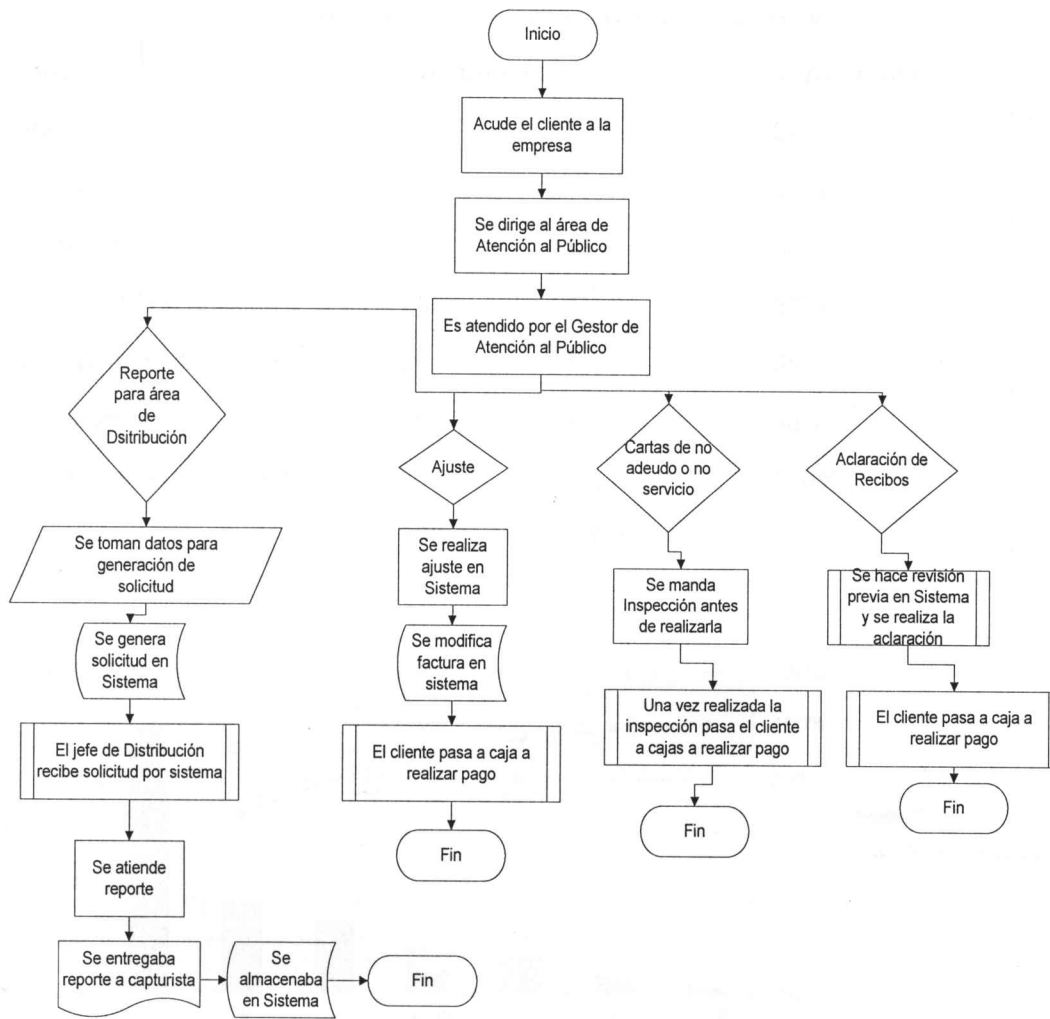


Figura 4.2. Actividades del módulo de Atención al Público con el nuevo Sistema.

A continuación se analiza con ayuda del Diagrama de Pareto cuáles son los principales motivos por los cuales el cliente acude al área de Atención al Público:

Tabla 4.1 Representación de causas y porcentajes según Diagrama de Pareto.

| Causa | Frecuencia | % | % Acumulado |
|------------------------|------------|------|-------------|
| Ajuste | 150 | 50% | 50% |
| Convenios | 50 | 17% | 67% |
| Reportes | 40 | 13% | 80% |
| Cartas de no adeudo | 25 | 8% | 88% |
| Alta pensionado | 20 | 7% | 95% |
| Contratos | 10 | 3% | 98% |
| Cartas de no servicios | 5 | 2% | 100% |
| Total | 300 | 100% | |

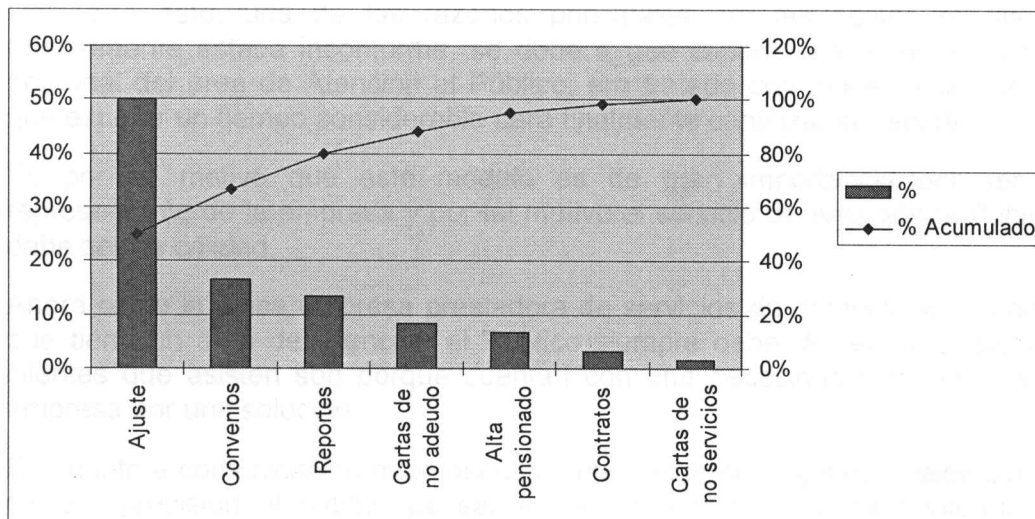


Figura 4.3. Gráfica representativa de las causas de Atención al Público

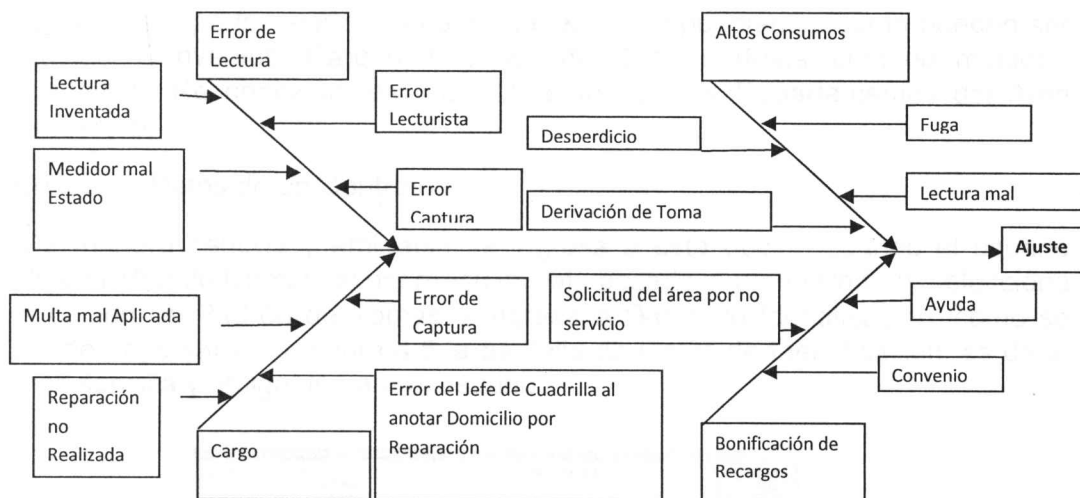


Figura 4.4. Diagrama de Ishikawa que muestra las causas que originan un ajuste.

Debido a esto, una de las razones principales por las cuales el cliente normalmente estaba inconforme, se debe a que cuando era atendido por el personal del área de Atención al Público, era tratado con indiferencia y tenía que esperar un tiempo considerable para finalmente canalizar su reporte.

Es por tal motivo que este módulo es de gran importancia por ser el representante de la empresa y por tal motivo el servicio de Atención al Público debe ser de calidad.

Ahora como la única empresa prestadora de servicios de primera necesidad y que tiene un área de Atención al Público siempre debe de recordar que los clientes que asisten son porque cuentan con una necesidad y recurren a la empresa por una solución.

En cuanto a comunicación hubo aspectos que debieron mejorarse, tales como: salud, precisión al hablar, pensar antes de hablar, estar bien informado, recordar que el cliente es importante para poder obtener y brindar una atención rápida y adecuada.

Una vez concluido este módulo y la importancia del mismo, se muestran algunos de sus componentes y la explicación de los servicios que brinda ahora con la implantación del nuevo sistema comercial.

4.3 PADRÓN DE TOMAS

Componente enfocado a mantener un padrón actualizado, con consultas de los datos de tomas por número de contrato, clave de predio, nombre, domicilio, serie de medidor, y agrupados por subsistema, zonas, sectores, rutas, subrutas y ubicación geográfica ^[1].

Datos de Identificación

Este componente tiene como propósito mostrar al usuario todas y cada una de las cuentas que están dadas de altas en el padrón de tomas y así poder consultar a detalle la situación de cada una de ellas, esto es con el fin de tomar

decisiones y poder realizar las actividades correspondientes como pueden ser Ajustes, Convenios, Cargos, Ordenes de Servicio (Instalación de medidor, Limitación, Re conexión, etc.) en cada uno de los Departamentos del Área Comercial,

Consultar Datos de un Contrato

De manera sencilla y amigable se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Padrón, selecciona la opción de Padrón de Tomas e ingresa a Datos de Identificación, como se puede observar en la figura 4.5 la pantalla de Datos de Identificación, es de lo mas sencilla y amigable para el usuario.

Figura 4.5. Pantalla de Datos de Identificación.

Ya que se ha ingresado a dicha pantalla, se registra el número de contrato en el campo y el sistema mostrará en pantalla los datos a detalle en los campos correspondientes, estos datos se muestran en la figura 4.6, que es la malla de búsqueda de Padrón. En caso de no contar con el número de contrato, se puede realizar una búsqueda ágil y sencilla en el Padrón de Tomas / Usuarios, este Padrón se habilita dando doble clic sobre el campo arriba mencionado.

Figura 4.6. Malla de búsqueda de Padrón de Contratos.

Una vez que el sistema ha cargado los datos del contrato, se puede navegar sencillamente entre las pestañas de la pantalla. Estas pestañas contienen información están perfectamente identificadas.



Figura 4.7. Pantalla con carga de Datos de Información y cada una de sus pestañas.

Una vez que se tienen los datos en pantalla como se aprecia en la figura 4.7., se pueden observar las pestañas con las diferentes opciones de consulta.

Apartados de la Pantalla de Datos de Identificación.

Predio (Apartado)

La ventana de Predio muestra los datos generales del contrato y puede ser anexada una foto del predio al oprimir el botón

Figura 4.8. Pestaña de Predio.

Estado de Cuenta

La pantalla de Edo. Cta. contiene un menú (Recibos Facturados, Pagos, Cargos Varios / Convenios, Saldos a Favor, Resumen de Saldos y Entregas de Recibos), en el cual se puede consultar información correspondiente a la facturación actual o históricos.

Figura 4.9. Pestaña de Estado de Cuenta.

En el apartado de Recibos Facturados, muestra el saldo de Facturación actual y de facturaciones pasadas con saldo global o ha detalle.

Figura 4.10. Pestaña de Recibos Facturados.

En el apartado de Pagos, se presenta un histórico de los pagos realizados por el cliente del servicio.

| PREDIO | ESTADO CTA. | LECTURAS | MEDIDOR | MULTAS/SANC. | SOLICITUDES | RESTRICCIONES | BITACORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|------------|---------------|---------------|-----------------------|-----------------|---------------|-----------|------------|---------|---------------|---------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------------|--|------------|----------|---------|------------|-------|-------------------|-------------|--|----------|----------|---------|------------|-------|-------------------|-------------|--|----------|----------|---------|------------|-------|-------------------|-------------|--|------------|----------|---------|------------|-------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha de Pago</th> <th>Documento</th> <th>Referencia</th> <th>Importe</th> <th>Forma de Pago</th> <th>Lugar de Pago</th> <th>Centro de Recaudación</th> <th>Trans. Estatut.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>07/Ago/2007 00:00</td> <td>Recibo Caja</td> <td></td> <td>\$2,205.00</td> <td>Efectivo</td> <td>CENTRAL</td> <td>CAJA CEN04</td> <td>0/Apk</td> </tr> <tr> <td>31/Jul/2007 00:00</td> <td>Recibo Caja</td> <td></td> <td>\$605.00</td> <td>Efectivo</td> <td>CENTRAL</td> <td>CAJA CEN02</td> <td>0/Apk</td> </tr> <tr> <td>14/Feb/2007 00:00</td> <td>Recibo Caja</td> <td></td> <td>\$900.00</td> <td>Efectivo</td> <td>CENTRAL</td> <td>CAJA CEN03</td> <td>0/Apk</td> </tr> <tr> <td>24/Ene/2007 00:00</td> <td>Recibo Caja</td> <td></td> <td>\$1,000.00</td> <td>Efectivo</td> <td>CENTRAL</td> <td>CAJA CEN05</td> <td>0/Apk</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | Fecha de Pago | Documento | Referencia | Importe | Forma de Pago | Lugar de Pago | Centro de Recaudación | Trans. Estatut. | 07/Ago/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$2,205.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN04 | 0/Apk | 31/Jul/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$605.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN02 | 0/Apk | 14/Feb/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$900.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN03 | 0/Apk | 24/Ene/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$1,000.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN05 | 0/Apk |
| Fecha de Pago | Documento | Referencia | Importe | Forma de Pago | Lugar de Pago | Centro de Recaudación | Trans. Estatut. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 07/Ago/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$2,205.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN04 | 0/Apk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31/Jul/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$605.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN02 | 0/Apk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14/Feb/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$900.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN03 | 0/Apk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24/Ene/2007 00:00 | Recibo Caja | | \$1,000.00 | Efectivo | CENTRAL | CAJA CEN05 | 0/Apk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. de pagos puntuales consecutivos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4.11. Pestaña de Pagos.

En el apartado de Convenios (Cargo al recibo / Fechas dadas), el sistema presenta un histórico de los diferentes convenios que ha realizado el cliente (Adeudo, Contratación y Cargos Varios) cargos realizados a la cuenta (medidor, multas, etc.) y los convenios realizados por el Cliente (Adeudo y/o Contratación).

| PREDIO | ESTADO CTA. | LECTURAS | MEDIDOR | MULTAS/SANC. | SOLICITUDES | RESTRICCIONES | BITACORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------------|------------------|--------------|-------------|---------------|------------|------------|------------------|-----------|-----|-------------|------|---------|--------|-------|-------------|-----------|-----------|--------------------|-------|----|--------|-----|----------|----------|---------|--|--|--|--|-------|----|--------|-----|----------|----------|---------|--|--|--|--|-------|----|--------|-----|----------|--------|----------|--|--|--|--|-------|----|--------|------|----------|--------|----------|--|--|---------|--|--|--|--|--|------------|------------|------------|--|--|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Por concepto de:</th> <th>Folio</th> <th>No.</th> <th>Vencimiento</th> <th>Días</th> <th>Importe</th> <th>Abonos</th> <th>Saldo</th> <th>Liquidación</th> <th>% Interes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22/Oct/07</td> <td>Convenio de Adeudo</td> <td>01/04</td> <td>21</td> <td>Nov/07</td> <td>-29</td> <td>\$906.08</td> <td>\$906.25</td> <td>-\$0.17</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>02/04</td> <td>21</td> <td>Dic/07</td> <td>-59</td> <td>\$906.08</td> <td>\$906.25</td> <td>-\$0.17</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>03/04</td> <td>20</td> <td>Ene/08</td> <td>-89</td> <td>\$906.08</td> <td>\$0.00</td> <td>\$906.08</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>04/04</td> <td>19</td> <td>Feb/08</td> <td>-119</td> <td>\$906.08</td> <td>\$0.00</td> <td>\$906.08</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Totales</td> <td>\$3,624.32</td> <td>\$1,812.50</td> <td>\$1,811.82</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | Fecha | Por concepto de: | Folio | No. | Vencimiento | Días | Importe | Abonos | Saldo | Liquidación | % Interes | 22/Oct/07 | Convenio de Adeudo | 01/04 | 21 | Nov/07 | -29 | \$906.08 | \$906.25 | -\$0.17 | | | | | 02/04 | 21 | Dic/07 | -59 | \$906.08 | \$906.25 | -\$0.17 | | | | | 03/04 | 20 | Ene/08 | -89 | \$906.08 | \$0.00 | \$906.08 | | | | | 04/04 | 19 | Feb/08 | -119 | \$906.08 | \$0.00 | \$906.08 | | | Totales | | | | | | \$3,624.32 | \$1,812.50 | \$1,811.82 | | |
| Fecha | Por concepto de: | Folio | No. | Vencimiento | Días | Importe | Abonos | Saldo | Liquidación | % Interes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22/Oct/07 | Convenio de Adeudo | 01/04 | 21 | Nov/07 | -29 | \$906.08 | \$906.25 | -\$0.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 02/04 | 21 | Dic/07 | -59 | \$906.08 | \$906.25 | -\$0.17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 03/04 | 20 | Ene/08 | -89 | \$906.08 | \$0.00 | \$906.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 04/04 | 19 | Feb/08 | -119 | \$906.08 | \$0.00 | \$906.08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totales | | | | | | \$3,624.32 | \$1,812.50 | \$1,811.82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saldo documentos | | Saldo Vendido | Saldo por Vencer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,811.82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4.12. Pestaña de Convenios.

En Saldos a Favor, se muestra un histórico de los pagos adelantados por el cliente del servicio.

| PREDIO | ESTADO CTA. | LECTURAS | MEDIDOR | MULTAS/SANC. | SOLICITUDES | RESTRICCIONES | BITACORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------|---------------|-----------|----------|------------|---------|------------------|-------------------|--------|---------|-------|---------|-------|-----------|----------------|------------|------------|----------|--|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------------|------------|------------|--------|--|------------|-----------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|------------|-----------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|------------|-----------|----------|------------|---------|--|------------|------------|----------|--|--|--|--|--|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Concepto</th> <th>Importe</th> <th>Importe Aplicado</th> <th>Saldo por Aplicar</th> <th>Desc.%</th> <th>Periodo</th> <th>Fecha</th> <th>Importe</th> <th>Saldo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/Feb/07</td> <td>Pago de Recibo</td> <td>\$1,459.00</td> <td>\$1,173.76</td> <td>\$294.24</td> <td></td> <td>09-10/2007</td> <td>30/Sep/07</td> <td>\$293.44</td> <td>\$294.24</td> </tr> <tr> <td>17/Feb/06</td> <td>Pago de Recibo</td> <td>\$1,278.00</td> <td>\$1,278.00</td> <td>\$0.00</td> <td></td> <td>07-08/2007</td> <td>31/Jul/07</td> <td>\$293.44</td> <td>\$587.68</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>05-06/2007</td> <td>30/May/07</td> <td>\$293.44</td> <td>\$881.12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>03-04/2007</td> <td>31/Mar/07</td> <td>\$293.44</td> <td>\$1,174.56</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTALES</td> <td>\$2,746.00</td> <td>\$2,451.76</td> <td>\$294.24</td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | Fecha | Concepto | Importe | Importe Aplicado | Saldo por Aplicar | Desc.% | Periodo | Fecha | Importe | Saldo | 02/Feb/07 | Pago de Recibo | \$1,459.00 | \$1,173.76 | \$294.24 | | 09-10/2007 | 30/Sep/07 | \$293.44 | \$294.24 | 17/Feb/06 | Pago de Recibo | \$1,278.00 | \$1,278.00 | \$0.00 | | 07-08/2007 | 31/Jul/07 | \$293.44 | \$587.68 | | | | | | | 05-06/2007 | 30/May/07 | \$293.44 | \$881.12 | | | | | | | 03-04/2007 | 31/Mar/07 | \$293.44 | \$1,174.56 | TOTALES | | \$2,746.00 | \$2,451.76 | \$294.24 | | | | | |
| Fecha | Concepto | Importe | Importe Aplicado | Saldo por Aplicar | Desc.% | Periodo | Fecha | Importe | Saldo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 02/Feb/07 | Pago de Recibo | \$1,459.00 | \$1,173.76 | \$294.24 | | 09-10/2007 | 30/Sep/07 | \$293.44 | \$294.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17/Feb/06 | Pago de Recibo | \$1,278.00 | \$1,278.00 | \$0.00 | | 07-08/2007 | 31/Jul/07 | \$293.44 | \$587.68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 05-06/2007 | 30/May/07 | \$293.44 | \$881.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 03-04/2007 | 31/Mar/07 | \$293.44 | \$1,174.56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTALES | | \$2,746.00 | \$2,451.76 | \$294.24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Selecciona solo con Saldo por Aplicar | | Descuento vigente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4.13. Pestaña de Saldos a Favor.

Lecturas

Este apartado muestra el historial de las Lecturas que son tomadas, así como también el Periodo al que pertenecen, la fecha en que fue tomada dicha lectura, los días transcurridos entre cada periodo, La lectura anterior, Lectura Actual, el consumo medido, el consumo facturado y el consumo promedio. También cuenta con información sobre Claves de No Lectura, de No Confiabilidad e Informativo del Predio, Nombre del Lecturista, etc.

| PREDIO | ESTADO CTA. | LECTURAS | MEDIDOR | MULTAS/SANC. | SOLICITUDES | RESTRICCIONES | BITACORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------------|-----------------|--------------|-------------|---------------|----------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|----------|----------|--------|-----|-----------|--------|-----------|----------|--------------|------------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|------------|----------|------------|-----------|-----|------|------|--|------|---|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|------------|-----------|----|------|------|--|------|-----|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|-----------|----|------|------|--|------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|-----------|----|------|------|--|------|-----|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|-----------|--|------|------|--|------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Periodo consecutivo en factura?</th> <th>LECTURAS EN M3</th> <th>CONSUMOS EN M3</th> <th colspan="5">Toma de Lectura</th> </tr> <tr> <th>Periodo</th> <th>Fecha Lectura</th> <th>Días</th> <th>Anterior</th> <th>Tomada</th> <th>Civ</th> <th>Facturada</th> <th>Medido</th> <th>Facturado</th> <th>Promedio</th> <th>Fecha y Hora</th> <th>Clave No Lectura</th> <th>Clave No Conf.</th> <th>Inf. Predio</th> <th>Toma de Lectura</th> <th>Det. Consumo</th> <th>Tipificación</th> <th>Lecturista</th> <th>Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>09-10/2007</td> <td>11/Sep/07</td> <td>-60</td> <td>2210</td> <td>2218</td> <td></td> <td>2218</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30 M3</td> </tr> <tr> <td>07-08/2007</td> <td>10/Jul/07</td> <td>60</td> <td>2073</td> <td>2210</td> <td></td> <td>2210</td> <td>137</td> <td>137</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>05-06/2007</td> <td>11/May/07</td> <td>63</td> <td>2006</td> <td>2073</td> <td></td> <td>2073</td> <td>67</td> <td>67</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>03-04/2007</td> <td>09/Mar/07</td> <td>58</td> <td>1904</td> <td>2006</td> <td></td> <td>2006</td> <td>102</td> <td>102</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01-02/2007</td> <td>10/Ene/07</td> <td></td> <td>1848</td> <td>1904</td> <td></td> <td>1904</td> <td>56</td> <td>56</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | Periodo consecutivo en factura? | LECTURAS EN M3 | CONSUMOS EN M3 | Toma de Lectura | | | | | Periodo | Fecha Lectura | Días | Anterior | Tomada | Civ | Facturada | Medido | Facturado | Promedio | Fecha y Hora | Clave No Lectura | Clave No Conf. | Inf. Predio | Toma de Lectura | Det. Consumo | Tipificación | Lecturista | Promedio | 09-10/2007 | 11/Sep/07 | -60 | 2210 | 2218 | | 2218 | 9 | 9 | 30 | | | | | | | | | | 30 M3 | 07-08/2007 | 10/Jul/07 | 60 | 2073 | 2210 | | 2210 | 137 | 137 | 30 | | | | | | | | | | | 05-06/2007 | 11/May/07 | 63 | 2006 | 2073 | | 2073 | 67 | 67 | 30 | | | | | | | | | | | 03-04/2007 | 09/Mar/07 | 58 | 1904 | 2006 | | 2006 | 102 | 102 | 30 | | | | | | | | | | | 01-02/2007 | 10/Ene/07 | | 1848 | 1904 | | 1904 | 56 | 56 | 30 | | | | | | | | | | |
| Periodo consecutivo en factura? | LECTURAS EN M3 | CONSUMOS EN M3 | Toma de Lectura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo | Fecha Lectura | Días | Anterior | Tomada | Civ | Facturada | Medido | Facturado | Promedio | Fecha y Hora | Clave No Lectura | Clave No Conf. | Inf. Predio | Toma de Lectura | Det. Consumo | Tipificación | Lecturista | Promedio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 09-10/2007 | 11/Sep/07 | -60 | 2210 | 2218 | | 2218 | 9 | 9 | 30 | | | | | | | | | | 30 M3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 07-08/2007 | 10/Jul/07 | 60 | 2073 | 2210 | | 2210 | 137 | 137 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 05-06/2007 | 11/May/07 | 63 | 2006 | 2073 | | 2073 | 67 | 67 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 03-04/2007 | 09/Mar/07 | 58 | 1904 | 2006 | | 2006 | 102 | 102 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-02/2007 | 10/Ene/07 | | 1848 | 1904 | | 1904 | 56 | 56 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de Consumos | | Promedios de Consumo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comentarios | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4.14. Pestaña de Lecturas.

Medidor

Aquí se muestran los datos generales del medidor que ha sido instalado en el predio, así como también el histórico de medidores instalados en a toma. En esta pantalla se puede visualizar también una imagen del medidor instalado (permite modificarla).

| PREDIO | ESTADO CTA. | LECTURAS | MEDIDOR | MULTAS/SANC. | SOLICITUDES | RESTRICCIONES | BITACORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------------------|---------|---|----------------------|-----------------|----------|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-------|------------|-----------------|--|------------------|-------------------|-----------------|-----|----------|----------------|---|--|----------|-------------|--|--|-------|---------------------|--|--|--|--|--|--|---------|------------|--|--|--|--|--|--|--------|-------------|--|--|--|--|--|--|-------|-------------|--|--|--|--|--|--|----------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------------|--------|--|--|--|--|--|--|---------|--------|--------------------|--|---------------------------------|----------------------|--|--|------|----------|--|--|--|-------------|--|--|
| <table border="1"> <tr> <th colspan="4">Datos del Medidor</th> <th colspan="4">Historico de Medidores Instalados en Toma</th> </tr> <tr> <td>Serie</td> <td>Protección</td> <td>Dígitos Vueltas</td> <td></td> <td>Serie de Medidor</td> <td>Fecha Instalación</td> <td>Fecha de Retiro</td> <td>M/A</td> </tr> <tr> <td>95151181</td> <td>Sin Protección</td> <td>4</td> <td></td> <td>95151181</td> <td>31/Dic/1990</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Marca</td> <td>Tipo de Instalación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NEPTUNE</td> <td>Horizontal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modelo</td> <td>Visibilidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SCE04</td> <td>Desconocido</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha de Instalación</td> <td>Toma de Lectura</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31/Dic/1990</td> <td>Visual</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dímetro</td> <td>Estado</td> <td>Sello de Seguridad</td> <td></td> <td>Dispositivo de Corte/Limitación</td> <td>Fecha de Instalación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1/2"</td> <td>Operando</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>123/10/2007</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | Datos del Medidor | | | | Historico de Medidores Instalados en Toma | | | | Serie | Protección | Dígitos Vueltas | | Serie de Medidor | Fecha Instalación | Fecha de Retiro | M/A | 95151181 | Sin Protección | 4 | | 95151181 | 31/Dic/1990 | | | Marca | Tipo de Instalación | | | | | | | NEPTUNE | Horizontal | | | | | | | Modelo | Visibilidad | | | | | | | SCE04 | Desconocido | | | | | | | Fecha de Instalación | Toma de Lectura | | | | | | | 31/Dic/1990 | Visual | | | | | | | Dímetro | Estado | Sello de Seguridad | | Dispositivo de Corte/Limitación | Fecha de Instalación | | | 1/2" | Operando | | | | 123/10/2007 | | |
| Datos del Medidor | | | | Historico de Medidores Instalados en Toma | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Serie | Protección | Dígitos Vueltas | | Serie de Medidor | Fecha Instalación | Fecha de Retiro | M/A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95151181 | Sin Protección | 4 | | 95151181 | 31/Dic/1990 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marca | Tipo de Instalación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NEPTUNE | Horizontal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelo | Visibilidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SCE04 | Desconocido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de Instalación | Toma de Lectura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31/Dic/1990 | Visual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dímetro | Estado | Sello de Seguridad | | Dispositivo de Corte/Limitación | Fecha de Instalación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2" | Operando | | | | 123/10/2007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4.15. Pestaña de Medidor.

Multas / Sanciones

En Multas y Sanciones, se puede visualizar el histórico de los cargos que se le han realizado al contrato por alguna Multa (Uso distinto al contratado, Re conexión no autorizada, Manipulación de medidor, etc.). Así como los documentos anexos que tenga dichas sanción (Actas, Dictámenes, etc.), o bien fotografías que respalden el hecho.

| PREDIO | ESTADO CTA. | LECTURAS | MEDIDOR | MULTAS/SANC. | SOLICITUDES | RESTRICCIONES | BITACORA | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------|---------|--------------|-------------|---------------|----------|-------|-----------------------|-------------------|--|--|--|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Tipo de Multa/Sanción</th> <th>Importe Inspector</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | Fecha | Tipo de Multa/Sanción | Importe Inspector | | | |
| Fecha | Tipo de Multa/Sanción | Importe Inspector | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4.16. Pestaña

de Multas.

Solicitudes

Solicitudes, muestra el histórico de las diferentes solicitudes de trabajo que han sido relacionadas al contrato. Así como cada una de las observaciones de solicitud.

| PREDIO | ESTADO CTA. | LECTURAS | MEDIDOR | MULTAS/SANC. | SOLICITUDES | RESTRICCIONES | BITACORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------------------------|---------------------|--------------|-------------|---------------|----------|-------|---------------|-------------------|--------|-----------|---------|-----------|----------|--------------------------------|---------------------|--|-------------|-----------|----------|-------------------------------|---------------------|--|-------------|-----------|----------|----------------|---------------------|--|-------------|-----------|----------|----------------|-----------------|--|-------------|-----------|----------|----------------|--------|--|-------------|-----------|----------|--------------|-----------------|-------|-------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Solicitud No.</th> <th>Tipo de Solicitud</th> <th>Origen</th> <th>Cuadrilla</th> <th>Estatus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15/Oct/07</td> <td>00018592</td> <td>VERIFICACION GENERAL AL PREDIO</td> <td>Atención Telefónica</td> <td></td> <td>Por Atender</td> </tr> <tr> <td>11/Oct/07</td> <td>00018645</td> <td>FUGA EN LINEA DE DISTRIBUCION</td> <td>Atención Telefónica</td> <td></td> <td>Por Atender</td> </tr> <tr> <td>10/Oct/07</td> <td>00016607</td> <td>CAMBIO MEDIDOR</td> <td>Atención Telefónica</td> <td></td> <td>Por Atender</td> </tr> <tr> <td>10/Oct/07</td> <td>00016608</td> <td>CAMBIO MEDIDOR</td> <td>Modulos Central</td> <td></td> <td>Por Atender</td> </tr> <tr> <td>10/Oct/07</td> <td>00016610</td> <td>CAMBIO DE TOMA</td> <td>Padrón</td> <td></td> <td>Por Atender</td> </tr> <tr> <td>10/Oct/07</td> <td>00016421</td> <td>FUGA EN TOMA</td> <td>Modulos Central</td> <td>G-486</td> <td>En Atención</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | Fecha | Solicitud No. | Tipo de Solicitud | Origen | Cuadrilla | Estatus | 15/Oct/07 | 00018592 | VERIFICACION GENERAL AL PREDIO | Atención Telefónica | | Por Atender | 11/Oct/07 | 00018645 | FUGA EN LINEA DE DISTRIBUCION | Atención Telefónica | | Por Atender | 10/Oct/07 | 00016607 | CAMBIO MEDIDOR | Atención Telefónica | | Por Atender | 10/Oct/07 | 00016608 | CAMBIO MEDIDOR | Modulos Central | | Por Atender | 10/Oct/07 | 00016610 | CAMBIO DE TOMA | Padrón | | Por Atender | 10/Oct/07 | 00016421 | FUGA EN TOMA | Modulos Central | G-486 | En Atención |
| Fecha | Solicitud No. | Tipo de Solicitud | Origen | Cuadrilla | Estatus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15/Oct/07 | 00018592 | VERIFICACION GENERAL AL PREDIO | Atención Telefónica | | Por Atender | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/Oct/07 | 00018645 | FUGA EN LINEA DE DISTRIBUCION | Atención Telefónica | | Por Atender | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10/Oct/07 | 00016607 | CAMBIO MEDIDOR | Atención Telefónica | | Por Atender | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10/Oct/07 | 00016608 | CAMBIO MEDIDOR | Modulos Central | | Por Atender | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10/Oct/07 | 00016610 | CAMBIO DE TOMA | Padrón | | Por Atender | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10/Oct/07 | 00016421 | FUGA EN TOMA | Modulos Central | G-486 | En Atención | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 4.17. Pestaña de Solicitudes.

Restricciones

El apartado de Restricciones, se puede realizar y visualizar las diferentes restricciones que van relacionadas con la Gestión de Cobranza.

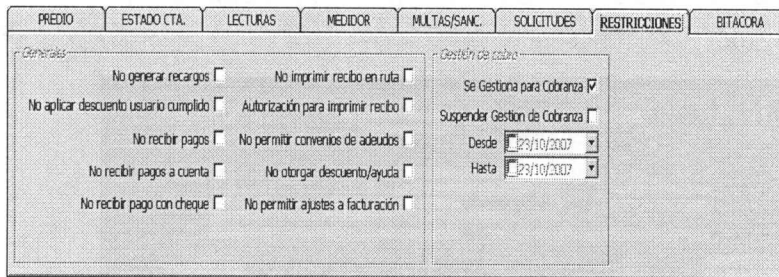


Figura 4.18. Pestaña de Restricciones.

Bitácora

Bitácora, se puede visualizar el histórico de las Solicitudes de servicio que el Organismo manejaba en el sistema anterior.

Tarifa

El apartado de Tarifa, permite realizar cálculos en el cobro del servicio de agua potable. Este cálculo no afecta a las facturaciones reales del contrato.

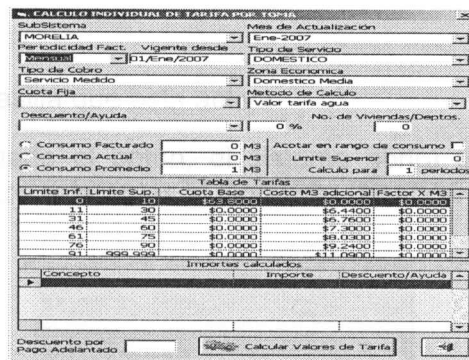



Figura 4.19. Pantalla de Tarifas.

Modificar datos de la Cuenta

Una vez que se ha ingresado a la pantalla de Datos de Identificación, se ha seleccionado el número de contrato y el sistema ha mostrado en pantalla los

datos en los campos correspondientes, se debe de oprimir el botón . Los tipos de Grupos de datos que el sistema permite modificar desde esta pantalla, depende del nivel de permisos del Usuario del sistema.

Ahora, se debe de seleccionar del catálogo (combo) el tipo de grupo de datos (Datos Generales, Datos del Predio, Datos del Servicio, Gestión de Cobranza, Estatus de Toma, Restricciones), que se desea modificar. Este catálogo se encuentra el parte superior derecha de pantalla debajo del botón de Modificar.

Consultar los domicilios relacionados al Contrato (Fiscal, Notificaciones o Catastral).

Una vez que ingresamos a la pantalla, se ha seleccionado el número de contrato y el sistema ha mostrado en pantalla los datos en los campos correspondientes, se debe de elegir el tipo del Domicilio que se desea consultar.

Figura 4.20. Pantalla de Datos de Identificación.

En la parte izquierda de la pantalla el sistema muestra los tipos de domicilio.

Domicilio para Notificar

Domicilio Fiscal

Dirección Catastral

Presione el botón de casilla que esta activa

Ya que se ha presionado el botón, el sistema abrirá una segunda pantalla donde mostrará los datos referentes al Domicilio (Notificar, Fiscal o Catastral)

Figura 4.21. Pantalla de Domicilio Fiscal.

4.4 CONVENIOS DE ADEUDO

La pantalla de Registro (Convenios de Adeudo), tiene como propósito guiar al Usuario del sistema en la configuración de los parámetros para la reestructuración de un adeudo.

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Servicios y selecciona la opción de Convenios de Adeudo e ingresa a la pantalla de Registro.

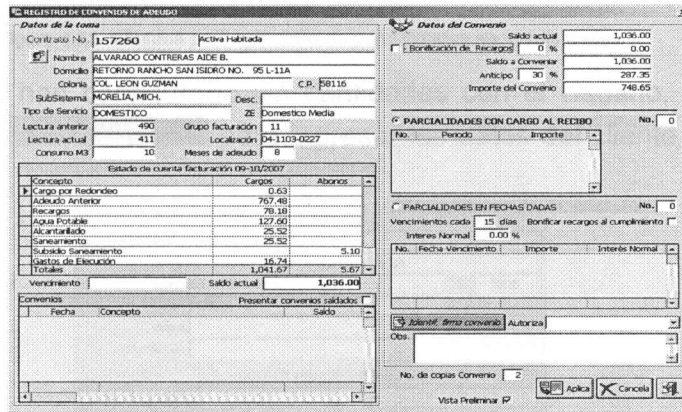


Figura 4.22. Pantalla Convenios Adeudo.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de ingresar el número de contrato en el campo. Contrato No. 157260. En caso de no contar con el contrato, se debe de dar doble clic sobre el campo anteriormente mencionado para que el sistema despliegue el Padrón de tomas y se pueda realizar una búsqueda del contrato deseado.

Una vez que se ha localizado y seleccionado el contrato, el sistema mostrará los datos de la toma, así como también el desglose de la última facturación y el importe total del adeudo.

Ahora, se debe de ingresar el importe que el usuario deberá dejar como anticipo del convenio.

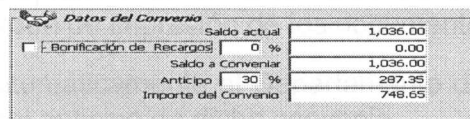


Figura 4.23. Ventana que muestra los datos del Convenio.

Ya que se ha ingresado el importe del anticipo, se debe de registrar si el cargo se hará al recibo y el número de parcialidades que se le otorgarán al usuario para liquidar el adeudo.



Figura 4.24. Ventana para selección de parcialidades para Convenio.

Si las parcialidades se requieren dar en fechas específicas, se debe de seleccionar la opción Parcialidades en fechas dadas.

| No. | Fecha Vencimiento | Importe | Interés Normal |
|-----|-------------------|---------|----------------|
| 1 | 05/Nov/2007 | 249.55 | 0 |
| 2 | 21/Nov/2007 | 249.55 | 0 |
| 3 | 05/Dic/2007 | 249.55 | 0 |
| | | 748.65 | |

Figura 4.25. Ventana para selección de parcialidades en fechas dadas.

Una vez que se han configurado las cantidades con el Usuario, se debe de oprimir el botón **DATOS DE PAGARES** para ingresar los datos del cliente que firmará dicho convenio.

Figura 4.26 Pantalla de datos del cliente para firma Convenio.

Ahora, se debe de seleccionar en el campo **Autoriza** el nombre del Jefe del departamento.

Por último se debe de oprimir el botón **Aplica** para que el sistema grabe el convenio y envíe la orden de impresión de los documentos.

El sistema enviará automáticamente al Departamento de Recaudación (Cajas) la solicitud de cobro del anticipo de dicho convenio.

4.5 CARTAS DE NO ADEUDO

La pantalla de Registro (Cartas de No Adeudo), tiene como propósito guiar al usuario en la configuración de los datos para poder expedir la Carta y la solicitud de cobro por dicho documento. El sistema solamente permite emitir este documento a tomas que esté al corriente con sus pagos.

Registro de Carta de No Adeudo

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Servicios, selecciona la opción de Cartas de No Adeudo e ingresa a la pantalla de Registro.

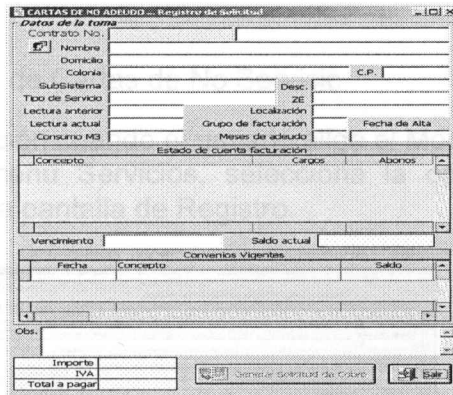


Figura 4.27. Pantalla para registro de datos en Cartas de No Adeudo.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de ingresar el número de contrato en el campo **Contrato No.**. En caso de no contar con el contrato, se debe de dar doble clic sobre el campo mencionado para que el sistema despliegue el Padrón de Tomas y se pueda realizar una búsqueda del número.

Una vez que se ha localizado y seleccionado el contrato deseado, el sistema desplegará los datos generales de la Toma en los campos de la pantalla.



Ahora, se debe de oprimir el botón **Generar Solicitud de Cobro** para que el sistema envíe una Solicitud de cobro a la pantalla de Cajas y el Usuario realice su pago.

Ya que el cliente ha realizado su pago, se debe de emitir la impresión del documento desde la pantalla de Consulta / Cancelación de Cartas de No Adeudo.

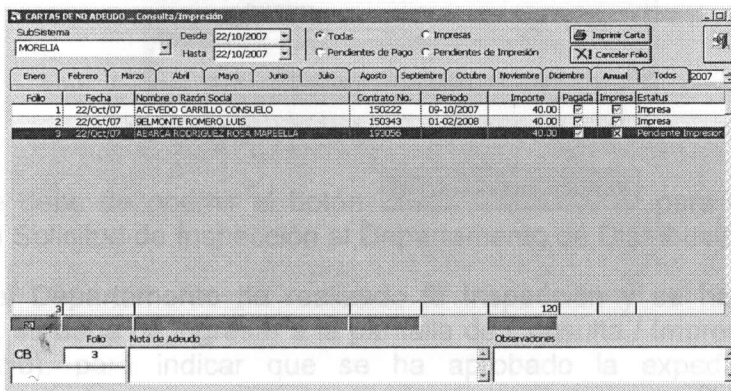
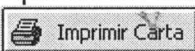


Figura 4.28. Pantalla para impresión de Cartas de No Adeudo.

Una vez que se ha validado que el Usuario realizó el pago, se debe de oprimir



el botón

Si las parcialidades se requieren dar en fechas específicas, se debe de seleccionar la opción Parcialidades en fechas dadas.

| PARCIALIDADES EN FECHAS DADAS | | | | |
|-------------------------------|-------------------|---------|---|---|
| Vencimientos cada | | 15 días | Bonificar recargos al cumplimiento <input type="checkbox"/> | |
| Interés Normal | | 0.00 % | | |
| No. | Fecha Vencimiento | Importe | Interés Normal | ▲ |
| 1 | 06/Nov/2007 | 249.55 | 0 | |
| 2 | 21/Nov/2007 | 249.55 | 0 | |
| 3 | 06/Dic/2007 | 249.55 | 0 | |
| | | 748.65 | | |

Figura 4.25. Ventana para selección de parcialidades en fechas dadas.

Una vez que se han configurado las cantidades con el Usuario, se debe de oprimir el botón **DATOS DE PAGARES** para ingresar los datos del cliente que firmará dicho convenio.

| DATOS DE QUIEN FIRMA CONVENIO | |
|-------------------------------|--|
| A nombre de: | ALVARADO CONTRERAS AIDE B. |
| Domicilio | RETORNO RANCHO SAN ISIDRO NO. 95 L-11A |
| Colonia | COL. LEON GUZMAN |
| C.P. | 58116 |
| Población | MORELIA, MICH. |
| Telefono | |
| Identificación | |
| DATOS DEL AVAL 1 (PAGARES) | |
| Nombre | |
| Domicilio | |
| Colonia | |
| C.P. | |
| Población | |
| Telefono | |
| Identificación | |
| DATOS DEL AVAL 2 (PAGARES) | |
| Nombre | |
| Domicilio | |
| Colonia | |
| C.P. | |
| Población | |
| Telefono | |
| Identificación | |

Figura 4.26 Pantalla de datos del cliente para firma Convenio.

Ahora, se debe de seleccionar en el campo **Autoriza** el nombre del Jefe del departamento.

Por último se debe de oprimir el botón **Aplica** para que el sistema grabe el convenio y envíe la orden de impresión de los documentos.

El sistema enviará automáticamente al Departamento de Recaudación (Cajas) la solicitud de cobro del anticipo de dicho convenio.

4.5 CARTAS DE NO ADEUDO

La pantalla de Registro (Cartas de No Adeudo), tiene como propósito guiar al usuario en la configuración de los datos para poder expedir la Carta y la solicitud de cobro por dicho documento. El sistema solamente permite emitir este documento a tomas que esté al corriente con sus pagos.

4.6 CONSTANCIAS DE NO SERVICIO

La pantalla de Registro (Constancias de No Servicio), tiene como propósito guiar al usuario en la configuración de los datos para poder expedir la Constancia y la solicitud de cobro por dicho documento. El sistema solamente permite emitir este documento a tomas que no estén administradas por el Organismo.

Registro e impresión de Cartas de No Servicio

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Servicios, selecciona la opción de Cartas de No Servicio e ingresa a la pantalla de Registro.

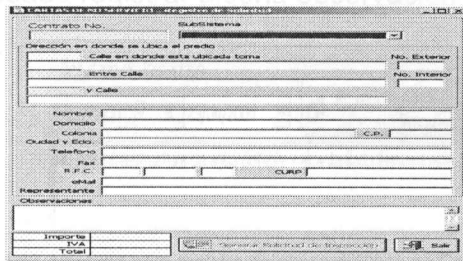


Figura 4.29. Pantalla de registro de datos en Cartas de No Servicio.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de verificar que el domicilio no está dado de alta en el Padrón de tomas, es decir que no tenga un número de contrato.

Una vez que se ha validado que el domicilio no existe en el Padrón de tomas de la empresa, se debe de ingresar la información que solicita la pantalla.

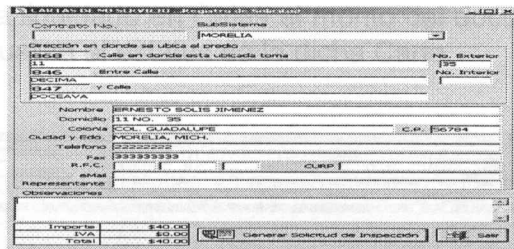



Figura 4.30. Pantalla de elaboración de Cartas de No Servicio.

Ahora, se debe de oprimir el botón  **Generar Solicitud de Inspección** para que el sistema envíe una Solicitud de Inspección al Departamento de Distribución.

Ya que el Departamento ha realizado la Inspección y se ha consultado el resultado, se debe de ingresar a la pantalla de Consulta / Impresión (Cartas de No servicio), para indicar que se ha aprobado la expedición de dicho documento.

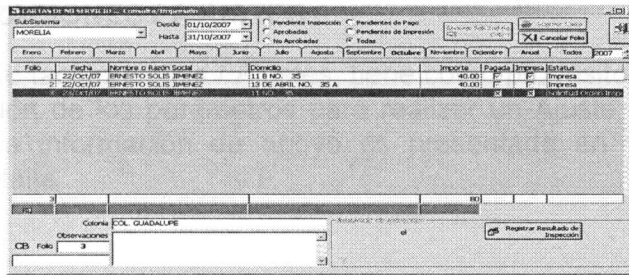
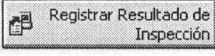


Figura 4.31. Pantalla de impresión en Cartas de No Servicio.

Posteriormente, se debe de oprimir el botón  para indicar si la Carta ha sido aprobada registrar alguna observación.

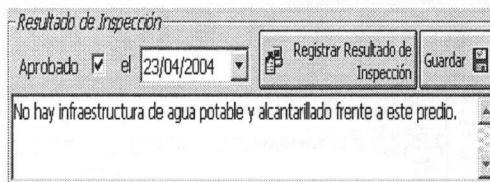




Figura 4.32. Ventana para registro de observaciones en Cartas de No Servicio.

Una vez capturada la información, se debe de oprimir el botón  para que el sistema actualice el estatus del documento y permita generar la Solicitud de cobro.

Ahora bien, se oprime el botón  para que el sistema emita dicha solicitud al Departamento de Recaudación (Cajas).

Ya que el cliente ha liquidado en Cajas el monto del documento, en la pantalla de consultas se actualiza el estatus de la dicha Carta.

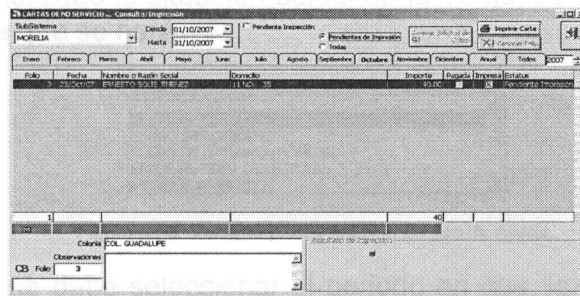



Figura 4.33. Pantalla de impresión de Cartas de No Servicio.

Una vez que el cliente muestra su comprobante de pago, se debe de oprimir el botón  para que el sistema envíe el documento a la impresora seleccionada.

4.7 RE FACTURACIONES / AJUSTES

La pantalla de Re facturaciones / Ajustes, tiene como propósito guiar al usuario en la configuración de los parámetros para realizar un Ajuste en una o varias facturaciones. La información de apoyo es presentada en varias pestañas dentro de la pantalla.

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Servicios, selecciona la opción de Re facturar / Ajustar Recibos e ingresa a la pantalla de Re facturaciones / Ajustes.

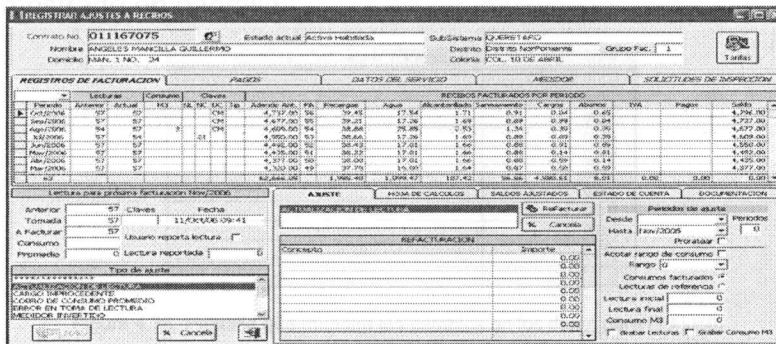


Figura 4.34. Pantalla de Ajustes.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe ingresar el número de contrato en el campo Contrato No. 011167075. En caso de no contar con el contrato, se debe de dar doble clic en el campo anteriormente señalado para que el sistema abra el Padrón de Tomas y se pueda realizar una búsqueda en el.

Una vez que se ha localizado y seleccionado el contrato deseado, el sistema mostrará en los datos actuales e históricos de la Toma (Facturación, Lecturas, Pagos, Medidor, etc.).

Ya que se ha analizado la situación actual de la Toma, se debe de seleccionar el Tipo de Ajuste que se hará.

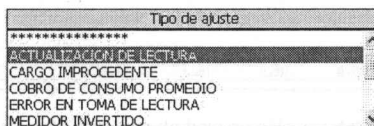


Figura 4.35. Ventana para selección de tipo de Ajuste.

Posteriormente, se debe seleccionar el periodo en que será aplicado el ajuste (una o varias facturaciones).

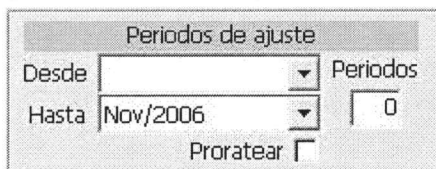


Figura 4.36. Ventana para selección de periodo de Ajuste.

En caso de que se requiera, se puede actualizar la lectura para el ajuste.

Figura 4.37. Ventana para actualización de consumos facturados para el Ajuste.

Una vez que se han configurado los datos anteriores, se debe de oprimir el botón ReFacturar para que el sistema haga el cálculo de la Re facturación, el cual será mostrado en pantalla.

| REFACTURACION | |
|---------------|---------|
| Concepto | Importe |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |

Figura 4.38. Pantalla que muestra los cambios en los datos para el Ajuste.

Ahora, se debe de verificar la información del Ajuste en las pestañas que se encuentran en la pantalla (Hoja de Cálculos, Saldos Ajustados y Estado de Cuenta).

Hoja de Cálculos

La pestaña de Hoja de Cálculos presenta una tabla con los cálculos realizados por el sistema en base a los parámetros configurados.

| AJUSTE | | | | | | | HOJA DE CALCULOS | SALDOS AJUSTADOS | ESTADO DE CUENTA | DOCUMENTACION | |
|--|------------|--------------|-------------|----------------|----------|-------|------------------|------------------|------------------|---------------|--|
| Cálculo de refacturación/ajuste por ACTUALIZACION DE LECTURA | | | | | | | | | | | |
| Periodo | Consumo M3 | Agua Potable | Saneamiento | Alcantarillado | Recargos | Total | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Oct/2006 | 1 | 20.45 | 1.06 | 2.00 | 0.00 | 23.51 | | | | | |
| Totales | | | | | | | | | | | |
| | | 20.45 | 1.06 | 2.00 | 0.00 | 23.51 | | | | | |

Figura 4.39. Pestaña de hoja de cálculos del Ajuste.

Saldos Ajustados

La pestaña de Saldos Ajustados presenta una malla con el desglose del saldo inicial de la facturación y el saldo final después de haber aplicado el cálculo.

| AJUSTE | | HOJA DE CALCULOS | | SALDOS AJUSTADOS | | ESTADO DE CUENTA | | DOCUMENTACION | |
|--------------------------------------|-----------------|------------------|---|------------------|-----------------|------------------|--|---------------|--|
| Concepto | Saldo inicial | Refacturación | % | Ajuste | Saldo final | De adeudo | | | |
| Agua Potable | 1,185.86 | 20.45 | | 2.91 | 1,188.77 | | | | |
| Saneamiento | 59.86 | 1.06 | | 0.15 | 57.01 | | | | |
| Alicantillado | 107.42 | 2.00 | | 0.29 | 107.71 | | | | |
| Cargo por redondeo | 6.41 | 0.00 | | 0.00 | 6.41 | | | | |
| Credito por redondeo siguiente recib | -6.25 | 0.00 | | 0.00 | -6.25 | | | | |
| Recargos | 1,295.40 | 0.00 | | 0.00 | 1,295.40 | | | | |
| Derechos de Infraestructura Red de | 1,133.58 | 0.00 | | 0.00 | 1,133.58 | | | | |
| Derechos de Conexión a la Red de / | 1,019.22 | 0.00 | | 0.00 | 1,019.22 | | | | |
| Gastos de ejecución | 7.50 | 0.00 | | 0.00 | 7.50 | | | | |
| Totales | 4,796.00 | 23.51 | | 3.35 | 4,799.35 | | | | |

Figura 4.40. Pestaña de SalDOS Ajustados del Ajuste.

Estados de Cuenta

La pestaña de Estados de Cuenta presenta una malla con el saldo inicial con el desglose Concepto por Concepto.

| AJUSTE | | HOJA DE CALCULOS | | SALDOS AJUSTADOS | | ESTADO DE CUENTA | | DOCUMENTACION | |
|--|-------------------|------------------|--------|------------------|--|------------------|--|---------------|--|
| Concepto | Facturación | % | Ajuste | Saldo | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Cargo por Redondeo | 0.04 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Adeudo Anterior | 4,737.00 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Recargos | 39.45 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Agua Potable | 17.54 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Alicantillado | 1.71 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Saneamiento | 0.91 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Credito por redondeo siguiente recibo | -0.65 | | | | | | | | |
| Totales | \$4,796.00 | | | | | | | | |

OBSERVACIONES

Figura 4.41. Pestaña del Estado de Cuenta del Ajuste.

En la pestaña de Documentación se debe de elegir el Tipo de Soporte que se requiera para el Ajuste y el nombre del Funcionario que lo autoriza.

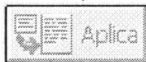
Documentación

En la pestaña de Documentación permite anexar los documentos que servirán como soporte al Ajuste.

| AJUSTE | | HOJA DE CALCULOS | | SALDOS AJUSTADOS | | ESTADO DE CUENTA | | DOCUMENTACION | |
|--|-----------------|------------------|--|------------------|--|------------------|--|---------------|--|
| Soporte | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Historicos | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Hoja de calculo | | | | | | | | | |
| Autoriza | | | | | | | | | |
| Quien elabora ajuste | [Dropdown menu] | | | | | | | | |
| Puesto | [Text field] | | | | | | | | |

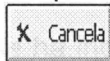
Figura 4.42. Pestaña para anexo de documentación del Ajuste.

Ahora, se debe de regresar a la primera pestaña (Ajuste) y oprimir el botón



para que el sistema guarde los datos e imprima los documentos del Ajuste.

En caso de que el proceso del Ajuste se requiera cancelar, se debe de oprimir



el botón para que el sistema borre todos los datos presentados en la pantalla.

4.8 CARGOS VARIOS A TOMAS

La pantalla de Registro (Cargos Varios a Tomas), tiene como propósito guiar al usuario en la configuración de los parámetros para el registro de cargos para la toma. Esta pantalla también permite configurar un convenio de adeudo por el cargo realizado a la toma.

Registrar Cargo a una Toma

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Servicios, selecciona la opción de Cargos Especiales a Tomas e ingresa a la pantalla de Registro.

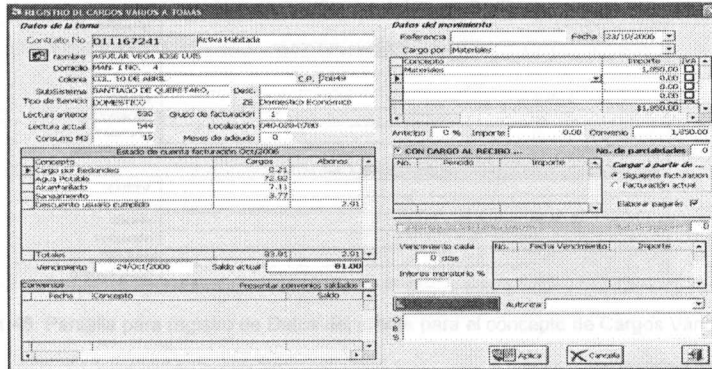


Figura 4.43. Ventana para registro de Cargos Varios.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de ingresar el número de contrato en el campo Contrato No. 011167241. En caso de no contar con el contrato, se debe de dar doble clic sobre este campo para que el sistema abra el Padrón de Tomas y se pueda realizar una búsqueda.

Una vez que se ha localizado y seleccionado el contrato deseado, el sistema mostrará en pantalla los datos generales de la cuenta.

Posteriormente, se debe de seleccionar el concepto Cargo por Materiales por el cual se le hará el cargo a la Toma.

Ahora, se debe de elegir nuevamente en la malla el concepto e importe del cargo.

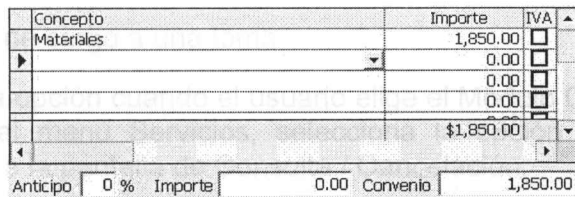


Figura 4.44. Pantalla que muestra los conceptos de Cargos Varios.

Ya que se ha ingresado el concepto del cargo y el importe, se debe configurar las condiciones de pago.

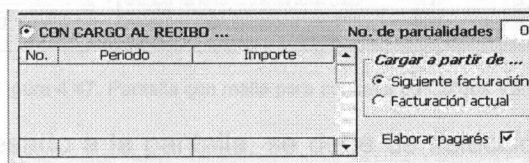


Figura 4.45. Ventana elegir condiciones de cobro de Cargos Varios.

Ahora se deben de registrar los datos del Usuario y si se requiere los datos de los Avals.

Figura 4.46. Pantalla para registro de Datos del cliente para el concepto de Cargos Varios.

Posteriormente, se debe de seleccionar en el campo **Autoriza** el nombre del Funcionario que da visto bueno al cargo.

Una vez que se han registrado todos los datos, se debe de oprimir el botón **Aplica** para que el sistema grave los datos registrados.

Consulta / Cancelación

La pantalla de Consulta / Cancelaciones (Cargos Varios a Tomas), tiene como propósito guiar al usuario en la selección y consulta de los folios generados por un Cargo a la toma. En esta pantalla se puede consultar los datos de la transacción de forma tabular, esta información es presentada en una malla que puede ser exportada a una hoja de cálculo. En caso de que sea necesario se puede cancelar el folio del Cargo, anulando completamente la transacción y revirtiendo los saldos.

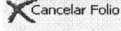
Consulta de folio de cargo a una toma

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Servicios, selecciona la opción de Cargos Varios Tomas e ingresa a la pantalla de Consulta / Cancelación.

| Folio | Fecha | Concepto | Contrato No. | Nombre de Usuario | Importe | Importe Anul. | Saldo | Estado |
|--------|----------|----------------------------|--------------|---------------------------------|----------|---------------|----------|--------|
| 345004 | 23/04/06 | Concepto de Adeudo | 011143209 | HARRIZ JIMENEZ FREDERICO | 29.00 | 0.00 | 29.00 | 1 ACT |
| 345004 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011030393 | MA DEL CARMEN CABELLO B | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345004 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 01105041 | MAL DE CARLOS ACEVEDO | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345004 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011185598 | GARCIA MARTINEZ JOSE LUIS | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345004 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 01117148 | JIMENEZ RIBERO MA GUINDALE | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345018 | 23/04/06 | Concepto de Adeudo | 013001993 | HERNANDEZ TOMAS | 570.00 | 0.00 | 570.00 | 4 ACT |
| 345020 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 013004419 | HORNANDEZ AVILA FRANCISCO Y SA | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345021 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011190393 | GALO PARRODILARIA S.A DE CV | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345022 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011187488 | BARRERA GOMEZ JOSE EDUARDO | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345023 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011074444 | JIMENEZ DEL CARMEN | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345023 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011164890 | HID JOSE NAZARIO DIAZ CALDERON | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345023 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 01117148 | CHICO VARGAS ALBERTO | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345027 | 23/04/06 | Instalacion de Toma Contra | 010509020 | BRAYVO GOMEZ MA TERESACION | 4,214.47 | 0.00 | 4,214.47 | 24 ACT |
| 345028 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 013004419 | MORERA NAVA ROBERTO | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345029 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011147797 | TECOCERA JUAREZ SANDER | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345030 | 23/04/06 | Concepto de Adeudo | 010105073 | YOLANDA OCCORON DE TORRES | 3,000.00 | 0.00 | 3,000.00 | 6 ACT |
| 345033 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011147099 | GARCIA OCEJA CLESTINO | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345033 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 010105073 | YOLANDA OCCORON DE TORRES | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345033 | 23/04/06 | Instalacion de Toma Contra | 010208004 | PACILLA ESCOBAR BEATRIZ ADOBIAS | 4,214.47 | 0.00 | 4,214.47 | 24 ACT |
| 345033 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011168340 | CANAVE MA DEL ALICIA | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345033 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011130440 | CHAVEZ SA JENIFERGA | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345039 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011162806 | ARTIAGA ARGUELLES MARIA LUISA | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345041 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011177779 | DALEVAR ARROYO ROSA | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345043 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011173054 | COTERO RUVALCABA MA ALEJANDR | 91.62 | 0.00 | 91.62 | 1 ACT |
| 345045 | 23/04/06 | Reconocion corte de calle | 011108000 | RAMIREZ MARTIN DEL C | 90.00 | 0.00 | 90.00 | 1 ACT |

Figura 4.47. Pantalla con malla para consulta de Cargos Varios.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de seleccionar el folio que esté pendiente de Aplicar, del cargo que se desea cancelar.

Una vez que se ha localizado el folio, se debe de oprimir el botón  y el sistema automáticamente cancelará el cargo a toma del cliente.

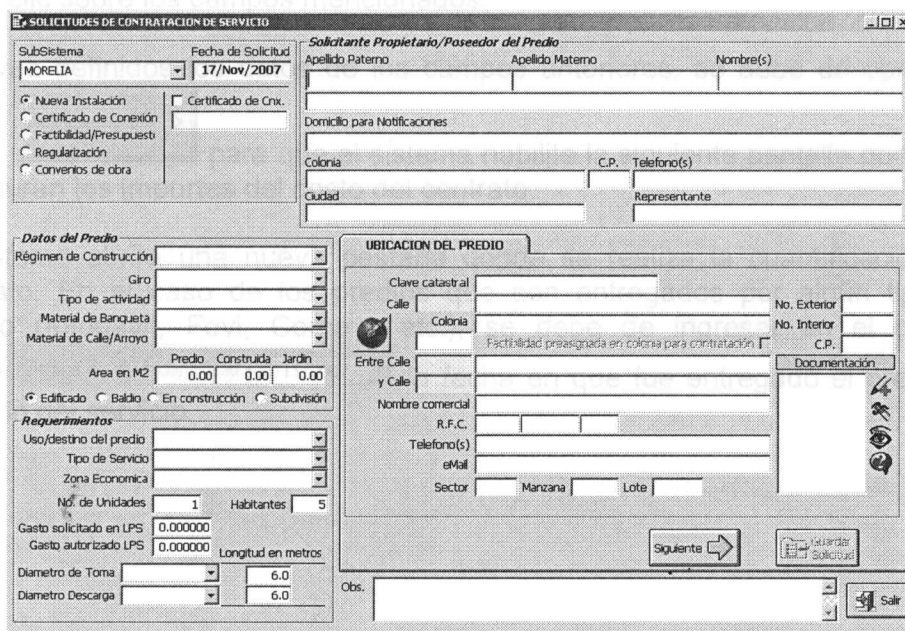
4.9 CONTRATACIÓN

Este proceso antes lo hacía el departamento de Padrón pero al realizar un estudio sobre qué departamento era el adecuado para atender al cliente al momento de querer realizar un nuevo contrato era más fácil que el área de Atención al Público lo realizara ya que como anteriormente se menciona ahora esta área es la que se centra en la atención al cliente.

Ahora en este nuevo sistema, la pantalla de Solicitudes de Servicios, tiene como propósito guiar al usuario en el registro de un Alta de un nuevo contrato de tipo de servicio Doméstico que venga de un Convenio de Obra, Fraccionador o bien toma individual, así mismo de algún otro tipo de servicio (Comercial, Industrial, Público, etc.), también el sistema permite el registro de una Regularización del servicio de un contrato ya existente, como puede ser de una toma clandestina, el cambio del nombre del titular o el cambio de tipo de servicio. Mediante la configuración previa del sistema (tarifas de contratación, costos de medidor, costos de movimientos administrativos, etc.), desde esta misma pantalla se puede realizar al cálculo automático del importe a pagar por el cliente, así como también el Convenio de pago en caso de que el cliente no pueda cubrir el total del importe.

Registro de una Contratación de servicio Individual

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Contratos e ingresa a la pantalla de Solicitudes de Servicio.



SOLICITUDES DE CONTRATACION DE SERVICIO

Solicitante Propietario/Poseedor del Predio

SubSistema: MORELIA Fecha de Solicitud: 17/Nov/2007

Apellido Paterno: _____ Apellido Materno: _____ Nombre(s): _____

Domicilio para Notificaciones: _____

Colonia: _____ C.P.: _____ Telefono(s): _____

Ciudad: _____ Representante: _____

Datos del Predio

Régimen de Construcción: _____ Giro: _____

Tipo de actividad: _____ Material de Banqueta: _____

Material de Calle/Aroyo: _____

Area en M2: Predio 0.00 Construida 0.00 Jardin 0.00

Edificado Baldo En construcción Subdivisión

Requerimientos

Uso/destino del predio: _____ Tipo de Servicio: _____ Zona Económica: _____

No. de Unidades: 1 Habitantes: 5

Gasto solicitado en LPS: 0.000000 Gasto autorizado LPS: 0.000000 Longitud en metros: _____

Diametro de Toma: _____ 6.0

Diametro Descarga: _____ 6.0

UBICACION DEL PREDIO

Clave catastral: _____ Calle: _____ No. Exterior: _____ No. Interior: _____

Colonia: _____ Factibilidad presaguada en colonia para contratación: _____ C.P.: _____

Entre Calle y Calle: _____ Documentación: _____

Nombre comercial: _____ R.F.C.: _____ Telefono(s): _____ eMail: _____

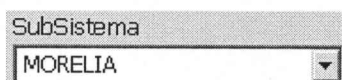
Sector: _____ Manzana: _____ Lote: _____

Documentación

Obs.: _____

Figura 4.48. Pantalla para alta de Contratos.

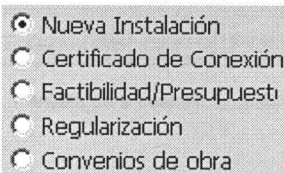
Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de seleccionar el Subsistema en el campo para determinar aunque Administración pertenecerá el contrato a registrar.



SubSistema
MORELIA

Figura 4.49. Campo para selección de Subsistema.

Ya determinado el Sub Sistema, se debe de elegir que el registro es una Nueva Instalación en el campo



Nueva Instalación
 Certificado de Conexión
 Factibilidad/Presupuest
 Regularización
 Convenios de obra

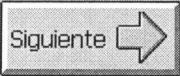
Figura 4.50. Selección de una nueva instalación.

Una vez definido el Tipo de registro, se deben de ingresar los datos correspondientes en los campos habilitados por el sistema.

Para definir la calle donde se encontrará el contrato, se debe de ingresar el código de la calle en el campo Calle 285 o bien, se puede realizar una búsqueda ágil y sencilla en el Padrón de calles que se activa dando doble clic en el campo anteriormente mencionado.

Ahora se debe de ingresar el código de las calles entre las que se encuentra el contrato, estos códigos se ingresan en los campos Entre Calle y Calle. En caso de no contar con ellos, se puede realizar una búsqueda en el Padrón dando doble clic sobre los campos mencionados.

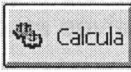
Una vez definidos los datos de los campos anteriores, se debe de oprimir e

botón  para que el sistema habilite la siguiente pantalla donde se configuran los importes del costo del contrato.

El sistema abrirá una nueva pestaña donde se realiza la cuantificación del contrato. En el caso de los predios que son entregados por algún tipo de crédito (Infonavit, Fovi, Comevi, etc.), se debe de ingresar en el campo

Fecha de Entrega de Vivienda/Unidad 05/11/2007 la fecha en que fue entregado el predio al Usuario del servicio.

Figura 4.51. Pantalla para cuantificar costo de Contrato.


Una vez que se ha ingresado la fecha, se debe de oprimir el botón  para que el sistema automáticamente muestre en pantalla los importes que deberá cubrir el cliente por los servicios contratados.

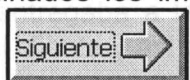
| Concepto | Importe | Crédito | Periodos | Bonificar |
|--|------------|--------------------------|----------|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Derechos de fraccionador | \$2,545.00 | <input type="checkbox"/> | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovechamiento de red | \$0.00 | <input type="checkbox"/> | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Contratación | \$646.52 | <input type="checkbox"/> | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Medidor | \$243.48 | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | |
| | \$3,435.00 | | | \$0.00 |

Figura 4.52. Pantalla que muestra los conceptos y costos del Contrato.

Ya que el sistema ha desglosado los importes y se requiere realizar un convenio para el pago del contrato, se debe de ingresar la información correspondiente en los campos


Figura 4.53. Ventana para generación de Convenio en caso de ser necesario.

En caso de que se requiera imprimir la cuantificación, se debe de oprimir el botón  y el sistema enviará la pantalla de presentación preliminar.

Una vez determinados los importes y las condiciones de pago, se debe de oprimir el botón  para que el sistema muestre la pestaña donde finalmente se aplicará la Contratación.

| RESUMEN DE IMPORTES | |
|---------------------------|------------|
| Pago inmediato (anticipo) | \$1,500.00 |
| Importe del Convenio | \$2,353.27 |
| Total Contratación | \$3,853.27 |

Figura 4.54. Ventana para aplicar el Convenio.

Ya que se ha habilitado la pantalla y se ha verificado que el importe del contrato sea correcto, se debe de oprimir el botón  y el sistema automáticamente otorgará el número de contrato (consecutivo e independiente por Administración) y enviará la pantalla de presentación preliminar para enviar las impresiones del Contrato.

Se deberá enviar al nuevo Usuario del servicio a la caja a pagar el Total del contrato o bien el anticipo. El sistema automáticamente genera la orden de cobro de contratación y la muestra en la pantalla de la caja habilitada para el cobro de facturas.

4.10 INTRODUCCIÓN A LA FACTURACIÓN

Esta área es una parte importante para la empresa, ya que su principal función es la de facturar correctamente los consumos de los clientes, por lo que con este nuevo sistema se pueden emitir las facturas y la emisión de recibos desde la impresora determinada, ya que se configuro para la impresión de recibos de imprenta ^[2].

Este modulo es de fácil operación, con pantallas sencillas, permitiendo al usuario manejarlo con rapidez debido a la variedad de funciones, por lo que este sistema está completamente desarrollado bajo las normativas de la empresa para la correcta facturación.

Es por eso que la característica principal que se observó ahora con la implementación del nuevo sistema a la facturación es la de que se realiza en menos pasos y el acceso a la información es más rápido.

Anteriormente el área de Facturación trabajaba de la siguiente manera, el encargado o de facturación crea en papel las rutas e información de la toma para el proceso de anotación de toma de lecturas, posteriormente el lectorista regresaba ese documento con la información que tomo de campo, dicha información se entregaba a la capturista para que esta pudiera descargar la lectura actual del cliente y así poder facturar.

Esto llevaba un promedio de 2 a 3 días el proceso de tomar lectura, entregar documento y capturar la información en sistema para posteriormente poder hacer la emisión de recibos.

Esto se explica de manera más sencilla en la figura 4.55., la cual nos explica paso a paso el proceso de facturación como se manejaba antes de la implementación del sistema.

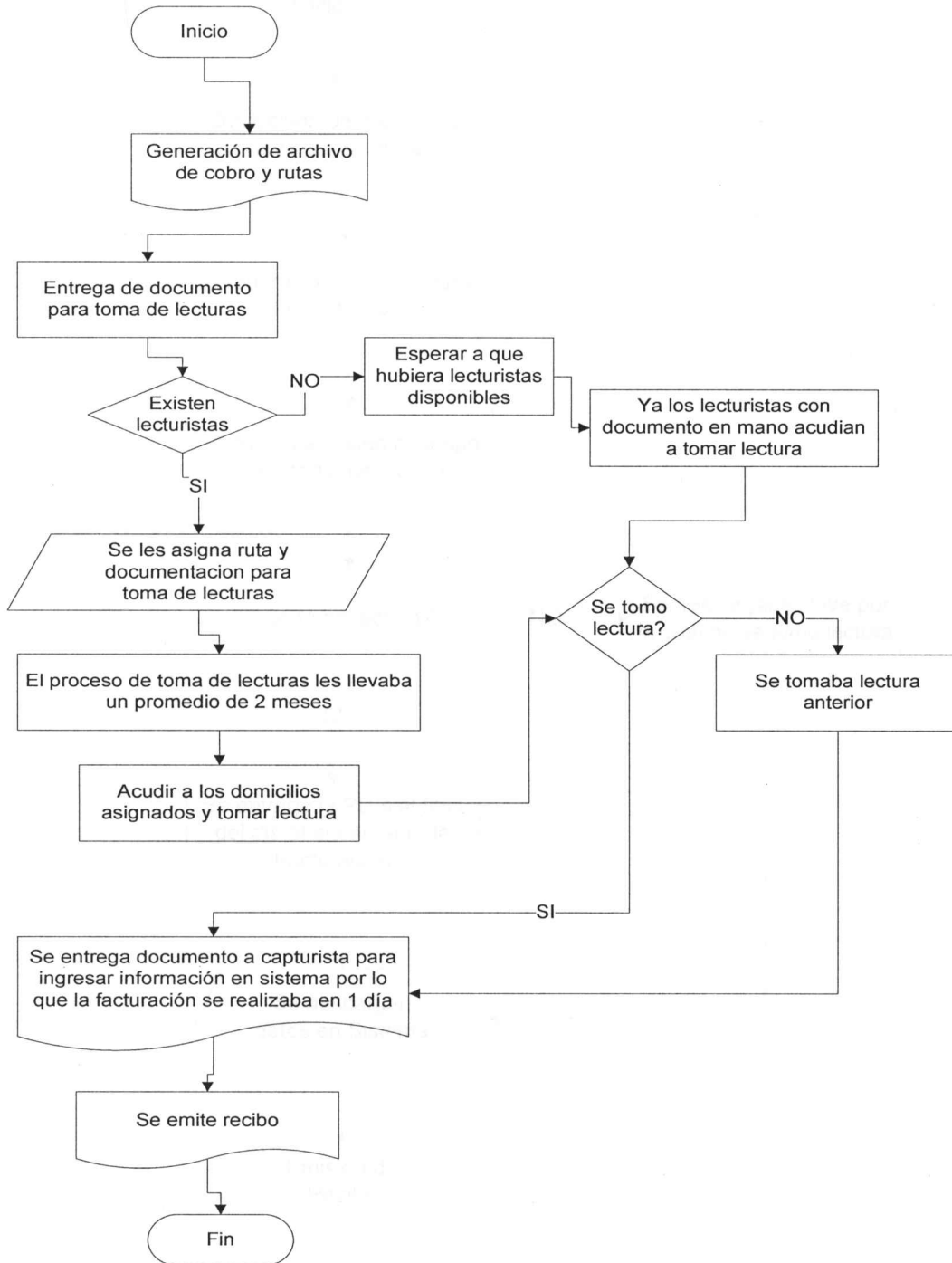


Figura 4.55. Diagrama de flujo de actividades del área de Facturación.



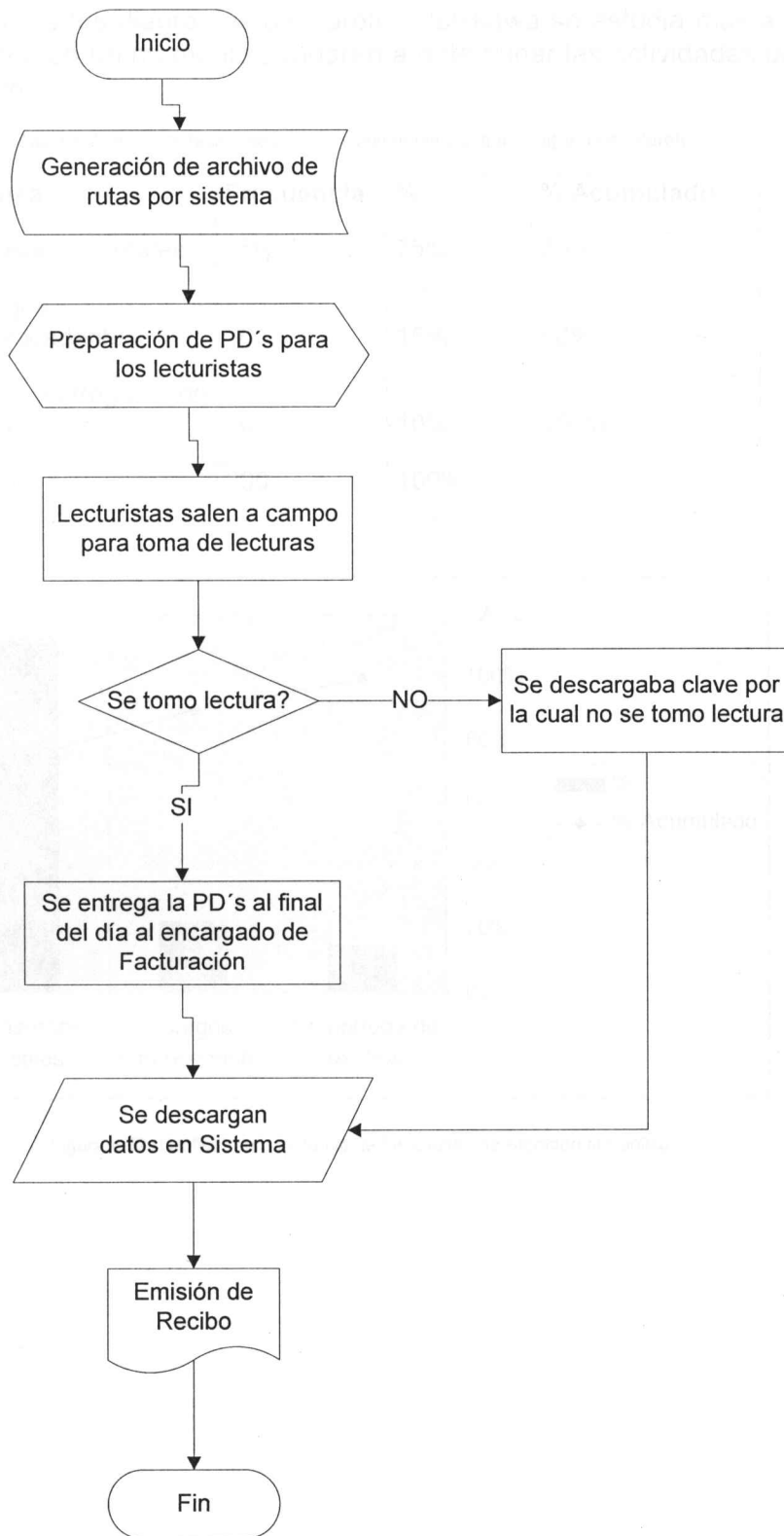


Figura 4.56. Diagrama de flujo de actividades del área de Facturación con el nuevo Sistema

Con el apoyo de los diagramas de Pareto e Ishikawa se estudia mas a detalle las causas que en un momento ayudaran a determinar las actividades del área de facturación.

Tabla 4.2 Representación de causas y porcentajes según Diagrama de Pareto.

| Causa | Frecuencia | % | % Acumulado |
|-----------------------|------------|------|-------------|
| Consumos irreales | 150 | 75% | 75% |
| Cargos improcedentes | 30 | 15% | 90% |
| No entrega de recibos | 20 | 10% | 100% |
| Total | 200 | 100% | |

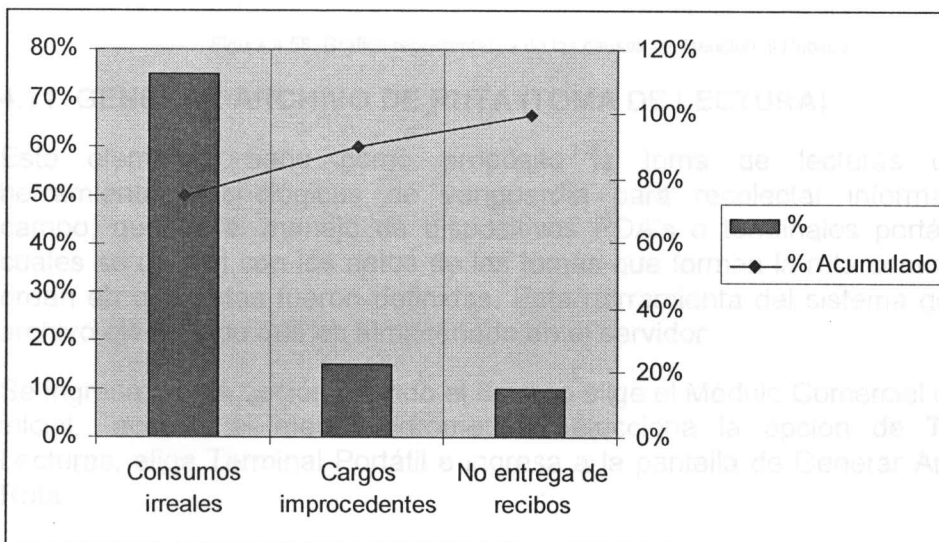


Figura 4.57. Gráfica representativa de las causas de Atención al Público

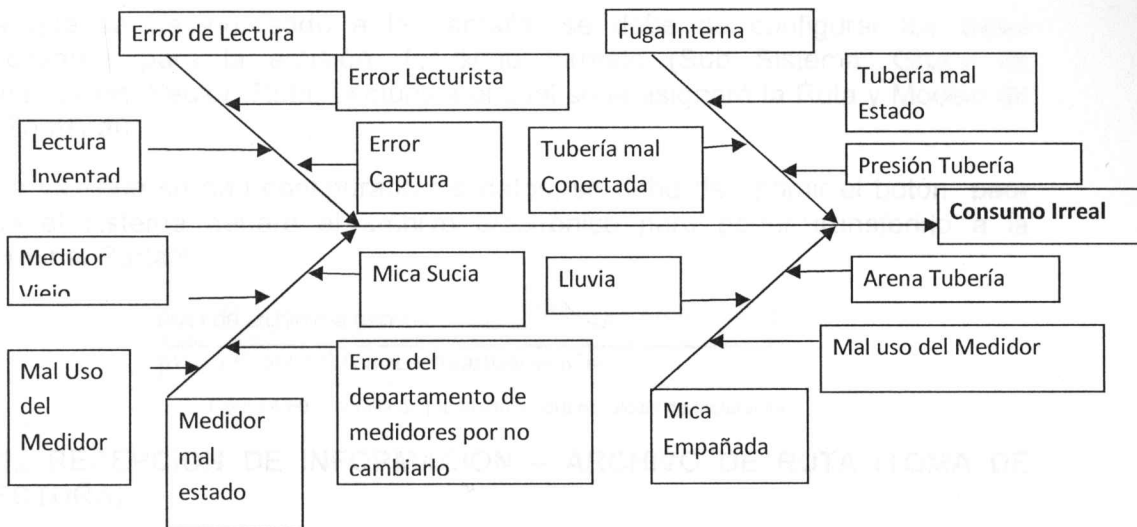


Figura 4.58. Gráfica representativa de las causas de Atención al Público

4.11 GENERAR ARCHIVO DE RUTA (TOMA DE LECTURA)

Este elemento, tiene como propósito la toma de lecturas utilizando herramientas tecnológicas de vanguardia para recolectar información en campo, que es el manejo de dispositivos PDA's o terminales portátiles, las cuales se cargan con los datos de las tomas que forman la ruta continua en el orden en que estas fueron definidas. Esta herramienta del sistema genera un archivo electrónico que es almacenado en el servidor.

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Hidrometría, selecciona la opción de Toma de Lecturas, elige Terminal Portátil e ingresa a la pantalla de Generar Archivo de Ruta.

GENERACION DE ARCHIVO PARA DISPOSITIVOS DE TOMA DE LECTURA
 SubSistema: MORELIA
 Grupo de Facturación: []
 Sector: []
 Ruta: []
 Modo Toma Lectura: []
 Fechas programadas de esta actividad:
 Inicial: [] Final: [] Días: []
 Actual: []
 Toma de Lectura para Periodo: []
 Asignar Toma de Lectura a: []
 Modelo de Terminal: []
 Generar archivo para:
 Toma de Lectura para Facturación
 Muestreo
 Ruta de archivos a generar: []
 Arrancar proceso
 No. de Tomas en Ruta: [] No. de tomas procesadas: [] No. de Contrato: []
 Salir

Figura 4.59. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de configurar los datos necesarios para la emisión de dicho formato (Sub Sistema, Grupo de Facturación, Sector, Ruta, Lecturista al cual se le asignará la Ruta y Modelo de la Terminal).

Una vez que se han configurado los datos, se debe de oprimir el botón para que el sistema genere el archivo electrónico para poder transferirlo a la Terminal Portátil.



Figura 4.60. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

4.12 RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN – ARCHIVO DE RUTA (TOMA DE LECTURA)

En la pantalla de Recibir Archivo de Lecturas una vez que el Lecturista regresa, se recibe el archivo con la información recabada en campo, por lo que no se requieren capturas adicionales.

Iniciar Captura de Lecturas con Formato Impreso

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Hidrometría, selecciona la opción de Toma de Lecturas, elige Terminal Portátil e ingresa a la pantalla de Recibir Archivo de Lecturas.

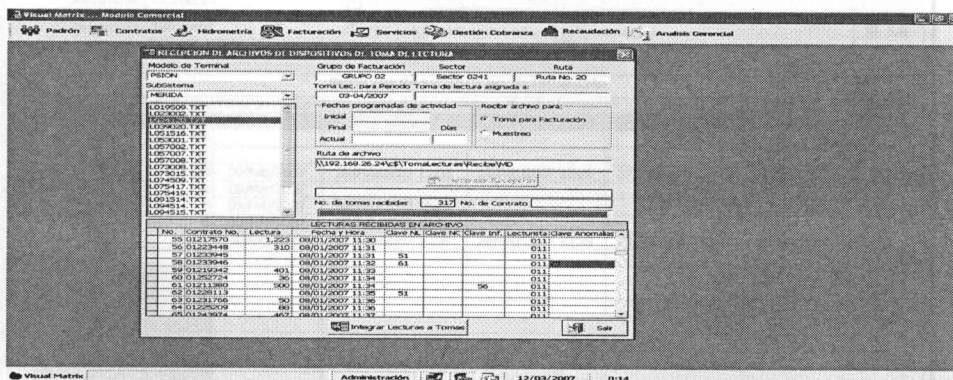


Figura 4.61. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de configurar los datos necesarios para iniciar la recepción del archivo, como Modelo de la Terminal y Sub sistema.

Ya configurados los datos, se debe de oprimir el botón para que el sistema permita iniciar la lectura del archivo y reciba los registros de las lecturas, mostrándolas en la malla inferior de la pantalla "LECTURAS RECIBIDAS EN ARCHIVO".

| LECTURAS RECIBIDAS EN ARCHIVO | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|---------|------------------|----------|----------|------------|------------|-----------------|
| Nb. | Contrato No. | Lectura | Fecha y Hora | Clave NL | Clave NC | Clave Inf. | Lectorista | Clave Anomalías |
| 55 | 01217570 | 1,223 | 08/01/2007 11:30 | | | | 011 | |
| 56 | 01223448 | 310 | 08/01/2007 11:31 | | | | 011 | |
| 57 | 01233945 | | 08/01/2007 11:31 | 51 | | | 011 | |
| 58 | 01233946 | | 08/01/2007 11:32 | 61 | | | 011 | |
| 59 | 01219342 | 401 | 08/01/2007 11:33 | | | | 011 | |
| 60 | 01252724 | 36 | 08/01/2007 11:34 | | | | 011 | |
| 61 | 01211380 | 500 | 08/01/2007 11:34 | | | 56 | 011 | |
| 62 | 01228113 | | 08/01/2007 11:35 | 51 | | | 011 | |
| 63 | 01231766 | 50 | 08/01/2007 11:36 | | | | 011 | |

Figura 4.62. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Una vez que se ha recibido todos los registros de las Lecturas, se debe de oprimir el botón para que el sistema integre a cada contrato su lectura correspondiente.

4.13 MONITOR DE VALIDACIÓN (TOMA DE LECTURA)

La pantalla de Validación de Lecturas, tiene como propósito mantener un seguimiento, control y validación de la toma de lecturas recibidas (captura o archivo electrónico) por ruta, con el cual es posible determinar en cualquier momento el estado que guardan los trabajos relativos previos a la facturación.

Iniciar Consulta y Validación de Lecturas

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Hidrometría, selecciona la opción de Toma de Lecturas e ingresa a la pantalla de Validación de Lecturas.

| MONITOR DE VALIDACION DE TOMA DE LECTURAS POR RUTA | | | | | | | | | |
|--|------|--------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------|--|
| SubSistema | | MORELIA | | Fechas programadas de actividad | | | | | |
| Grupo de Facturación | | GRUPO DE | | Inicial | Actual | | | | |
| Periodo a Facturar | | 11-12/2006 | | Final | Días | | | | |
| Rutas por Sector en Grupo de Facturación | | | | | | | | | |
| Sector | Ruta | No. de Tomas | Toma de Lectura | Recepción/Captura | Cierre Recepción/Cap. | Validación | Cierre Validación | Días | |
| 0125 | 15 | 0 | 19/Feb/2007 | 19/Feb/2007 11:40 | | | | | |
| 0190 | 20 | 498 | | | | | | | |
| 1045 | 1 | 181 | | | | | | | |
| 1060 | 1 | 230 | 09/Feb/2007 | 09/Feb/2007 11:03 | 09/Feb/2007 12:29 | 27/Feb/2007 10:18 | 27/Feb/2007 12:31 | | |
| 1060 | 2 | 335 | 09/Mar/2007 | | | | | | |
| 1067 | 1 | 0 | 09/Feb/2007 | 09/Feb/2007 15:26 | | | | | |
| 1067 | 15 | 0 | 09/Feb/2007 | 09/Feb/2007 15:27 | | | | | |
| 1067 | 19 | 148 | 30/Dic/1899 | 28/Feb/2007 10:39 | 28/Feb/2007 10:39 | 28/Feb/2007 10:41 | 28/Feb/2007 10:41 | | |
| 2738 | 13 | 50 | | | | | | | |
| 0110 | 1 | 1 | | | | | | | |
| 0110 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 0110 | 11 | 0 | | | | | | | |
| 0110 | 26 | 0 | | | | | | | |
| 0110 | 111 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 1 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 490 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 1900 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2170 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2460 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2480 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2510 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2790 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2800 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2810 | 0 | | | | | | | |
| 0115 | 2820 | 0 | | | | | | | |
| 534 | | 29,724 | | | | | | | |
| Rutas no generadas para toma de lectura | | | | | | | | | |

Figura 4.63. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Una vez que se ha ingresado a la pantalla del Monitor de validación, el sistema muestra en la pantalla mediante una malla cada una de las Rutas que forman el Grupo de facturación, así como el cronograma de actividades (Toma de Lectura, Recepción/Captura de Lecturas, Cierre de Recepción/Captura, Validación y Cierre de Validación de Lecturas).



Después de haber analizado cual es la Ruta con la que se desea empezar la Validación, se debe de seleccionar toda la fila donde se encuentra, para que el sistema despliegue la siguiente pantalla con la información de la Ruta.

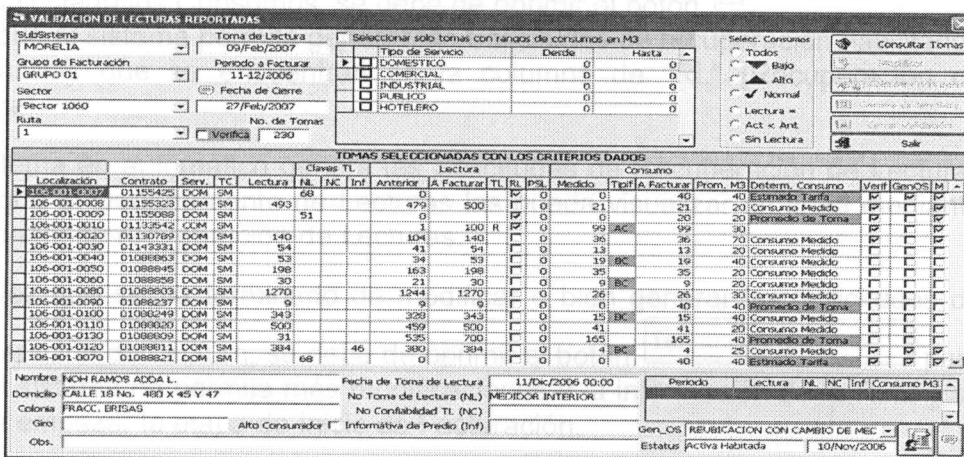

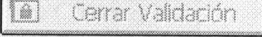


Figura 4.64. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.


Una vez que el sistema muestra en pantalla la información de la Ruta, se debe de oprimir el botón  para que el sistema empiece a mostrar información en las columnas Consumo Medido, (Alto o Bajo Consumo), Consumo A Facturar, Determinación de Consumo y Orden de Servicio.


Ya que el sistema ha terminado el cálculo, el Analista debe de comenzar con la revisión de las lecturas reportadas.

En el caso de que el Analista este conforme con las lecturas reportadas, con el consumo calculado, con la Determinación de Consumo y con la Orden de


Servicio generada (en su caso), debe de oprimir el botón  para que el sistema blinde la Ruta y no permita modificaciones posteriores.

Modificar Lecturas, Consumo (A Facturar), Determinación de Consumo y Orden de Servicio.


Ya que se ha ingresado a la pantalla, se ha seleccionado la Ruta a Validar y se han Calculado los Consumos, se debe de oprimir el botón  para que el sistema permita modificar la información presentada en las columnas de: Lectura Anterior, Lectura A Facturar, RL (Recuperación de Lectura), Consumo A Facturar, Promedio M3, Determinación de Consumos y GenOS (Generación de Orden de Servicio).

Una vez que se ha terminado de modificar toda la información, se debe de oprimir el botón  para que el sistema no permita más modificaciones a la información de la Ruta y se pueda empezar la etapa de Inicio de Facturación.

Generar Solicitudes de Recuperación de Lectura en 2a. Visita:

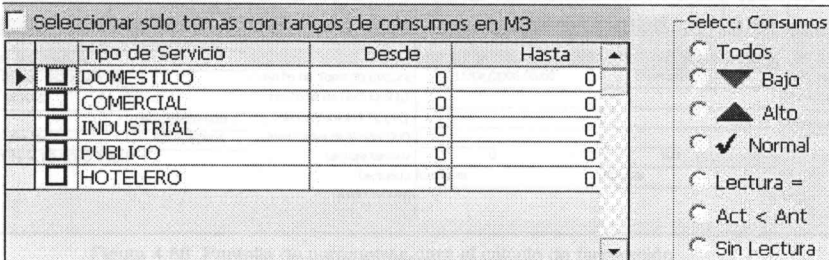
Ya que se ha ingresado a la pantalla, se ha seleccionado la Ruta a Validar y se han Calculado los Consumos, se debe de oprimir el botón  para que el sistema permita generar las Solicitudes de recuperación habilitando las casillas que se encuentran en la columna de "RL" (Recuperación de Lectura).

El sistema en automático genera las Solicitudes de Recuperación de Lecturas para que el Departamento de Lecturas las pueda visualizar en línea mediante un Monitor de recuperación de Lecturas.

Una vez que se ha terminado de modificar o bien generar las Solicitudes de recuperación de Lectura, se debe de oprimir el botón  para que el sistema no permita más modificaciones a la información de la Ruta y se pueda empezar la etapa de Inicio de Facturación.

Realizar Filtros de la Información presentada en la malla de "TOMAS SELECCIONADAS CON LOS CRITERIOS DADOS"

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se ha seleccionado la Ruta a Validar y se han Calculado los Consumos, se debe de seleccionar el Tipo de filtro que se requiere. Esto se realiza con las herramientas que el sistema provee en la parte superior de la pantalla.



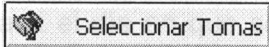
Selección de servicios:

| <input type="checkbox"/> | Tipo de Servicio | Desde | Hasta |
|--------------------------|------------------|-------|-------|
| <input type="checkbox"/> | DOMESTICO | 0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | COMERCIAL | 0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | INDUSTRIAL | 0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | PUBLICO | 0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | HOTELERO | 0 | 0 |


Selección de consumos:

- Todos
- ▼ Bajo
- ▲ Alto
- Normal
- Lectura =
- Act < Ant
- Sin Lectura

Figura 4.65. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Una vez que se han seleccionado los criterios para la presentación de la información en la malla, se debe de oprimir el botón  para que el sistema refresque la información en la malla con los criterios dados, con el fin de llevar un Análisis más detallado y específico.

Generar Órdenes de Servicio sin Cerrar la Validación de Lecturas:

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se ha seleccionado la Ruta a Validar y se han Calculado los Consumos y se han determinado las Ordenes de Servicio que se desean generar, se debe de oprimir el botón  para que el sistema genere dichas Ordenes y el Departamento encargado de su atención las puedan monitorear en línea y las asignen a sus Cuadrillas.

4.14 MONITOR DE VALIDACIÓN (TOMA DE LECTURA) - MONITOR DE RECUPERACIÓN DE LECTURAS

La pantalla de Monitor de Recuperación de Lecturas, tiene como propósito informar al Personal de Toma de Lecturas de las solicitudes generadas durante el proceso de Validación de Lecturas por Rutas, para la recuperación de dichas lecturas en los casos en que no haya sido posible obtener una lectura o determinar que no es confiable y requiere verificación (2a. Visita).

Consular Monitor de Recuperación de Lecturas y Generación de Formato

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Hidrometría, selecciona la opción de Toma de Lecturas e ingresa a la pantalla de Monitor de Recuperación de Lecturas.

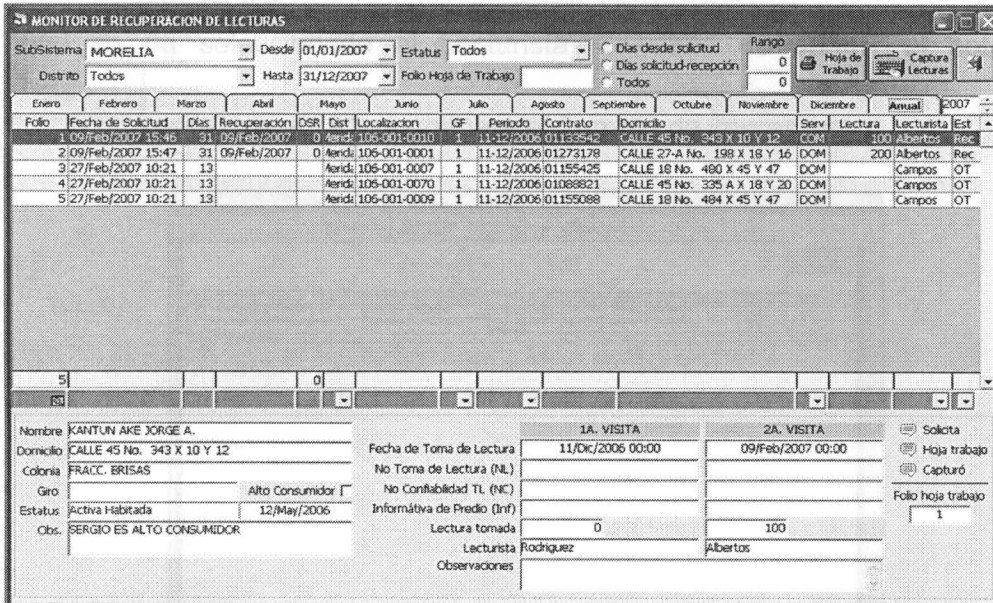



Figura 4.66. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Una vez que se ha ingresado a la pantalla, se deben de configurar los parámetros para la consulta como: Sub Sistema, Distrito, Tipo (Solicitud, En Campo, Recibida y Todas), rango de fecha (por default el día en que se está consultando), muestre solamente los días que han transcurrido desde la Solicitud o bien los días transcurridos desde la solicitud a la recepción (únicamente mostrará los registros de las lecturas que se recuperaron).



Posteriormente, se debe de oprimir el botón  para que se asigne la recuperación de las Lecturas a un Lecturista, esto se configura en la siguiente pantalla.

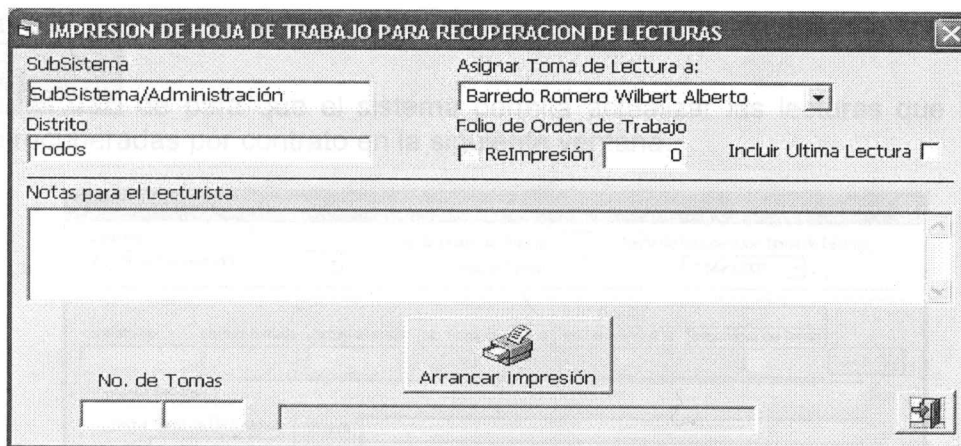


Figura 4.67. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Ya que se ha seleccionado al Lecturista, se debe de oprimir el botón



para que el sistema genere el formato de impresión.

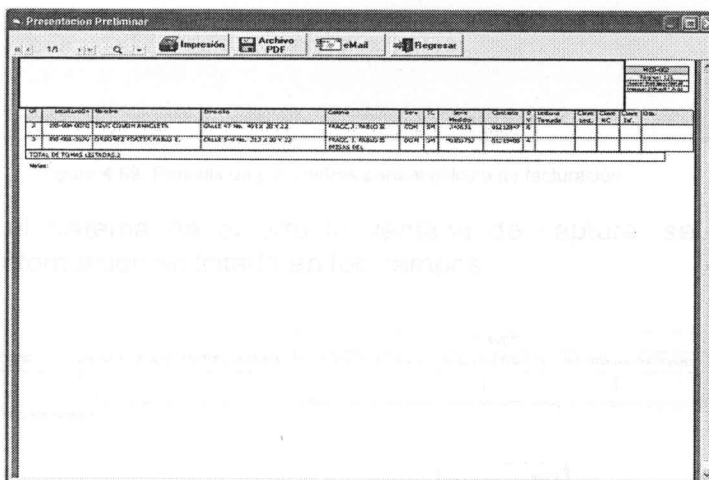



Figura 4.68. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Una vez que el sistema muestra la pantalla de presentación preliminar de la

impresión del formato, se debe de oprimir el botón  para que el sistema envíe a la impresora predeterminada o seleccionada el formato y se entregue al Lecturista asignado.

Captura de las Lecturas recibidas de la recuperación

Ya que se ha ingresado a la pantalla y se han configurado los parámetros para la consulta, se debe de seleccionar de la malla del Monitor el registro al cual se desea actualizar la Lectura.

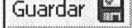
Una vez que se ha seleccionado el registro, se debe de oprimir el botón



de para que el sistema permita actualizar las lecturas que han sido recuperadas por contrato en la siguiente ventana.

Figura 4.69. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Una vez que el sistema ha abierto la ventana de captura, se debe de ir registrando la información solicitada en los campos.

Posteriormente, se debe de oprimir el botón  para que el sistema almacene la información en la base de datos y muestre en la malla "LECTURA RECUPERADAS EN 2A. VISITA".

Ya que se ha terminado de capturar todas las Lecturas recuperadas en la 2a. visita, solamente se cierra la ventana.

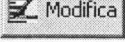
4.15 PARÁMETROS DE CÁLCULO DE FACTURACIÓN


La pantalla de Parámetros de cálculo, tiene como propósito guiar al usuario en la configuración de los distintos descuentos y recargos a aplicar en la facturación en base a la fecha de pago del Usuario. Así como también, las fórmulas que el sistema aplicará para el cálculo de los montos a facturar por conceptos de Agua potable, Alcantarillado, Saneamiento y Subsidio de Saneamiento.

Modificar Parámetros

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Facturación, selecciona la opción de Configuración de Parámetros e ingresa a la pantalla de Parámetros de Cálculos.

Figura 4.70. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.


Ya que se ha ingresado a la pantalla, se debe de oprimir el botón  de para que el sistema habilite los campos para la modificación deseada.

Una vez que se ha modificado la información, se debe de oprimir el botón de  para que el sistema actualice la información de los cambios realizados.

4.16 INICIO DEL PROCESO DE FACTURACIÓN

El proceso de facturaciones la parte más importante para el OOAPAS, ya que en ella se rigen todos y cada uno de los procesos para poder facturar al cliente con los cuales trabaja para la satisfacción del cliente.

Al acceder al sistema se ingresa en la pantalla de Inicio de Facturación, en la cual se pretende mantener un control por cada Grupo a Facturar permitiendo únicamente preparar el nuevo periodo de facturación a las Rutas que tengan CERRADA la Validación de Toma de Lecturas.

El botón de información  muestra una descripción general del proceso que se realiza en esta etapa de la facturación.

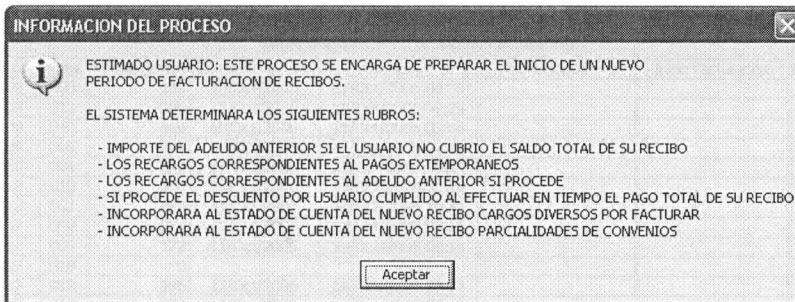


Figura 4.71. Ventana de información sobre la facturación.

Realizar Procesos de Inicio de facturación

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Facturación e ingresa a la pantalla de Inicio de Facturación.

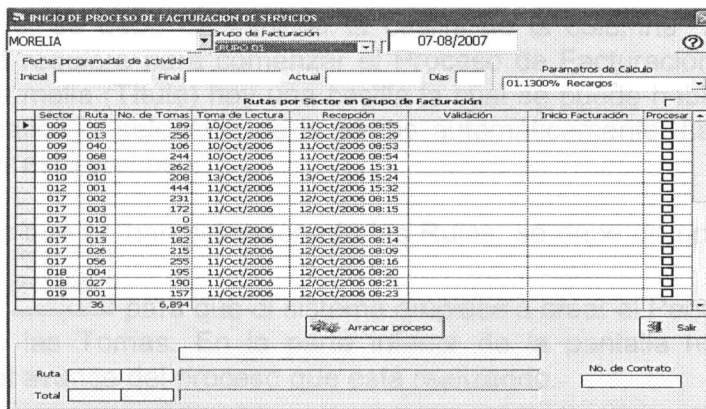


Figura 4.72. Pantalla para inicios de procesos de Facturación.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se deben de configurar los datos del Sub Sistema y grupo que se desea procesar.

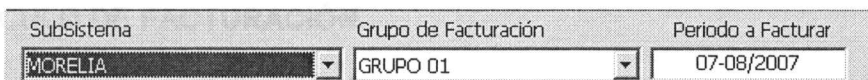


Figura 4.73. Campos para configuración de datos e iniciar Facturación.

Una vez que se han seleccionado los datos, el sistema mostrará en la malla cada una de las rutas correspondientes al grupo elegido.

| Rutas por Sector en Grupo de Facturación | | | | | | | | <input type="checkbox"/> |
|--|------|--------------|-----------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| Sector | Ruta | No. de Tomas | Toma de Lectura | Recepción | Validación | Inicio Facturación | Procesar | |
| ▶ 009 | 005 | 199 | 10/Oct/2006 | 11/Oct/2006 08:55 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 009 | 013 | 256 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:29 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 009 | 040 | 106 | 10/Oct/2006 | 11/Oct/2006 08:53 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 009 | 068 | 244 | 10/Oct/2006 | 11/Oct/2006 08:54 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 010 | 001 | 262 | 11/Oct/2006 | 11/Oct/2006 15:31 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 010 | 010 | 208 | 13/Oct/2006 | 13/Oct/2006 15:24 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 012 | 001 | 444 | 11/Oct/2006 | 11/Oct/2006 15:32 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 017 | 002 | 231 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:15 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 017 | 003 | 172 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:15 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 017 | 010 | 0 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 017 | 012 | 195 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:13 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 017 | 013 | 182 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:14 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 017 | 026 | 215 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:09 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 017 | 056 | 255 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:16 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 018 | 004 | 195 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:20 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 018 | 027 | 190 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:21 | | | <input type="checkbox"/> | |
| 019 | 001 | 157 | 11/Oct/2006 | 12/Oct/2006 08:23 | | | <input type="checkbox"/> | |
| | 36 | 6,894 | | | | | | |

Figura 4.74. Malla para mostrar rutas de la Facturación.

Posteriormente, se debe de habilitar la casilla de la columna "Procesar" las Rutas que se requiere para comenzar el Proceso de Facturación. En la parte superior de la malla (Título) hay una casilla la cual se puede habilitar para que el sistema realice la selección de la tomas automáticamente. Las tomas que pueden iniciar este proceso.

Por último, ya que se han seleccionado las Rutas, se debe de oprimir el botón



para que el sistema empiece a crear el Periodo facturar a cada una de las Tomas. En la parte inferior de la pantalla hay una barra indicadora del avance del proceso que está realizando.

| | | | |
|-------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | | | |
| Ruta | <input type="text"/> | <input type="text"/> | No. de Contrato <input type="text"/> |
| Total | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |

Figura 4.75. Ventana que nos indica el avance del proceso de Facturación.

4.17 CÁLCULO DE FACTURACIÓN

En esta parte de la pantalla de Cálculo del Consumo, tiene como propósito mantener un perfecto control sobre el cálculo de los importes a facturar a cada una de las Tomas que la empresa tiene contratadas. Este proceso solo se puede llevar a cabo con las Rutas que han pasado por el proceso de Inicio de facturación.

Realizar Procesos de Inicio de facturación

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Facturación e ingresa a la pantalla de Cálculo del Consumo.

CALCULO DE CONSUMOS POR GRUPO DE FACTURACION

SubSistema: MORELIA Grupo de Facturación: GRUPO 03 Periodo a Facturar: 01-02/2007

Tabla de Tarifas: []

Fechas programadas de actividad: Inicial [] Final [] Actual [] Días []

Mes de actualización: Ene-2007 Vigente desde: 01/Ene/2007

PARAMETROS DE CALCULO

| Rutas por Sector en Grupo de Facturación | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
|--|------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sector | Ruta | No. de Tomas | Toma de Lectura | Validación | Inicio Facturación | Calculo | Calcular | |
| 0110 | 003 | 598 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 007 | 594 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 010 | 648 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 013 | 664 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 014 | 608 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0130 | 001 | 189 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0160 | 001 | 322 | 13/Mar/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0195 | 001 | 619 | 19/Mar/2007 | 22/Mar/2007 17:25 | 22/Mar/2007 17:39 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 0195 | 002 | 1 | 19/Mar/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0195 | 004 | 2 | 19/Mar/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0195 | 005 | 640 | 19/Mar/2007 | 22/Mar/2007 17:18 | 22/Mar/2007 17:39 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3010 | 001 | 265 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 3010 | 002 | 174 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 3110 | 001 | 464 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| | | 14 | 6,762 | | | | | |

Verifica Facturación/Toma

Ruta: [] [] No. de Contrato: []

Total: [] []

Figura 4.76. Pantalla para cálculos de consumo por Facturación.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se deben de configurar los datos del Sub Sistema y grupo que se desea calcular.

SubSistema: MORELIA Grupo de Facturación: GRUPO 03 Periodo a Facturar: 07-08/2007

Figura 4.77. Campos para selección de subsistema y grupos de Facturación.

Una vez que se han seleccionado los datos, el sistema mostrará en la malla cada una de las Rutas correspondientes al grupo elegido.

| Rutas por Sector en Grupo de Facturación | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
|--|------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sector | Ruta | No. de Tomas | Toma de Lectura | Validación | Inicio Facturación | Calculo | Calcular | |
| 0110 | 003 | 598 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 007 | 594 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 010 | 648 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 013 | 664 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0110 | 014 | 608 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0130 | 001 | 189 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0160 | 001 | 322 | 13/Mar/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0195 | 001 | 619 | 19/Mar/2007 | 22/Mar/2007 17:25 | 22/Mar/2007 17:39 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 0195 | 002 | 1 | 19/Mar/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0195 | 004 | 2 | 19/Mar/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 0195 | 005 | 640 | 19/Mar/2007 | 22/Mar/2007 17:18 | 22/Mar/2007 17:39 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3010 | 001 | 265 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 3010 | 002 | 174 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| 3110 | 001 | 464 | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| | | 14 | 6,762 | | | | | |

Figura 4.78. Malla que nos muestra el sector y las rutas de Facturación.

Posteriormente, se debe de habilitar la casilla de la columna "Calcular" las Rutas que se requiere comenzar el Cálculo de la Facturación. En la parte superior de la malla (Título) hay una casilla la cual se puede habilitar para que el sistema realice la selección de la tomas automáticamente.

Por último, ya que se han seleccionado las Rutas, se debe de oprimir el botón



para que el sistema empiece a realizar el cálculo de los importes a facturar por concepto a cada una de las Tomas. En la parte inferior de la pantalla hay una barra indicadora del avance del proceso que está realizando.

Figura 4.79. Ventana que nos indica el avance del proceso de Facturación después del cálculo.

4.18 CIERRE DE FACTURACIÓN

La pantalla de Cierre de Facturación, tiene como propósito guiar al usuario en el cierre final de una facturación para las Rutas que han pasado por las etapas previas al cierre (Toma de Lectura, Recepción de Lecturas, Validación de Lecturas, Inicio, Cálculo y validación de Facturación).

Realizar Procesos de Cierre de facturación

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Facturación e ingresa a la pantalla de Cierre de Facturación.

| Sector | Ruta | No. de Tomas | Toma de Lectura | Validación | Cálculo | Cierre | Emisión | Vencimiento | Cerrar |
|--------|------|--------------|-----------------|------------|---------|-------------------|-------------|-------------|--------------------------|
| 0000 | 000 | 1 | | | | | | | |
| 0001 | 104 | 0 | 24/Ago/2007 | | | 03/Sep/2007 00:00 | 03/Sep/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0003 | 106 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0003 | 107 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0003 | 108 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 101 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 102 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 103 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 105 | 0 | | | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 109 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 110 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| | | 11 | 9,546 | | | | | | |

Figura 4.80. Pantalla para el Cierre de Facturación.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se deben de configurar los datos del Sub Sistema y grupo que se desea cerrar.

Figura 4.81. Campos de configuración para el inicio de Cierre de Facturación.

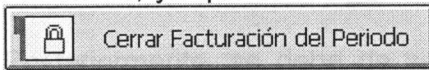
Una vez que se han seleccionado los datos, el sistema mostrará en la malla cada una de las Rutas correspondientes al grupo elegido.

| Rutas por Sector en Grupo de Facturación | | | | | | | | | |
|--|------|--------------|-----------------|------------|---------|-------------------|-------------|-------------|--------------------------|
| Sector | Ruta | No. de Tomas | Toma de Lectura | Validación | Calculo | Cierre | Emisión | Vencimiento | Cerrar |
| 0000 | 000 | | | | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 0001 | 104 | 0 | 24/Ago/2007 | | | 03/Sep/2007 00:00 | 03/Sep/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0003 | 106 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0003 | 107 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0003 | 108 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 101 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 102 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 103 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 105 | | | | | | | | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 109 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| 0004 | 110 | 0 | 27/Jun/2007 | | | | 05/Nov/2007 | 25/Nov/2007 | <input type="checkbox"/> |
| | | 11 | 9,546 | | | | | | <input type="checkbox"/> |

Figura 4.82. Malla que muestra las rutas correspondientes para el Cierre.

Posteriormente, se debe de habilitar la casilla de la columna "Cerrar" para las Rutas que se requiere comenzar el Cierre de la Facturación. En la parte superior de la malla (Título) hay una casilla la cual se puede habilitar para que el sistema realice la selección de la tomas automáticamente.

Por último, ya que se han seleccionado las Rutas, se debe de oprimir el botón



para que el sistema empiece a realizar el cierre de las Rutas. En la parte inferior de la pantalla hay una barra indicadora del avance del proceso que está realizando.

| | | | |
|-------|--|-----------------|--|
| Ruta | | No. de Contrato | |
| Total | | | |

Figura 4.83. Campos que indican el seguimiento del proceso.

4.19 EMISIÓN DE RECIBOS

Mensajes en recibos

La pantalla de Fechas de Facturación, tiene como propósito la configuración de los mensajes que se imprimirán en los recibos, ya sea para todos los Usuarios los Usuarios del Organismo, únicamente para Usuarios con cierto número de meses de adeudo. Esta pantalla también permite configurar el mensaje que se imprime en los comprobantes de pago de Cajas.

Configuración de Mensajes en Recibo

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Facturación y selecciona la opción de Mensajes en recibo.

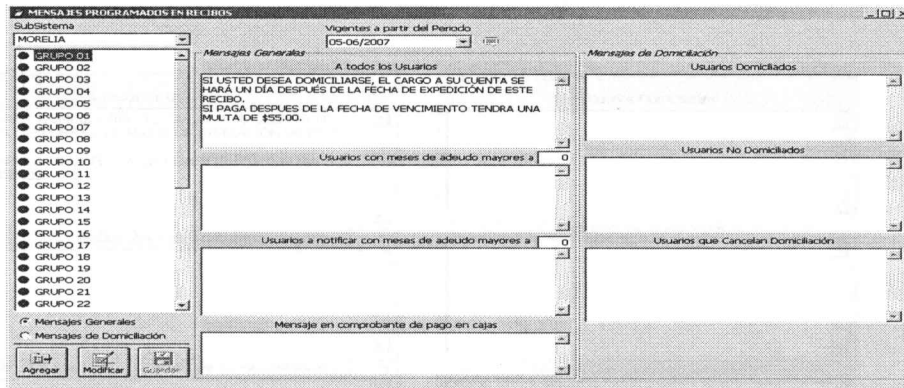


Figura 4.84. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Una vez que se ha ingresado a la pantalla, se debe de seleccionar el Sub Sistema en el campo



Posteriormente, se debe de seleccionar el Grupo de Facturación al cual se desea que el sistema imprima mensajes en el Recibo de cobro y comprobantes de pago.

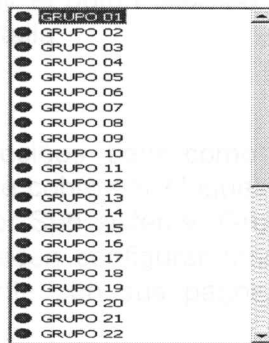


Figura 4.85. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Posteriormente, se deben de registrar los mensajes a imprimir en los recibos, (Generales o para Domiciliación de cobro), así como las condiciones (meses de adeudo) que el sistema debe de contemplar para la impresión de dichos mensajes.

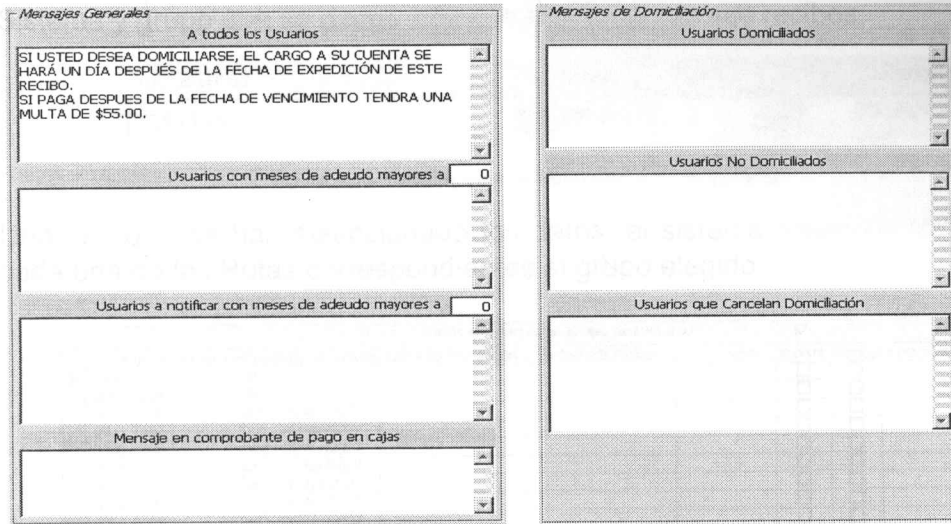


Figura 4.86. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.



Por último, se debe de oprimir el botón **Guardar** para que el sistema grabe la información capturada en pantalla.

Impresión de Recibos

La pantalla de Emisión de Recibos, tiene como propósito guiar al usuario en la impresión de los Recibos de cobro por bloques, es decir, la impresión de los Recibos se llevará a cabo por Sub sistema, Grupo de facturación y Ruta. En esta pantalla también se pueden configurar mensajes para los Usuarios del servicio que están al corriente con sus pagos, así como los Usuario que presentan un rezago en ellos.

Realizar Procesos de Inicio de facturación

Se ingresa a esta opción cuando el usuario elige el Módulo Comercial del menú inicial, accede al menú Facturación e ingresa a la pantalla de Emisión de

Recibos.

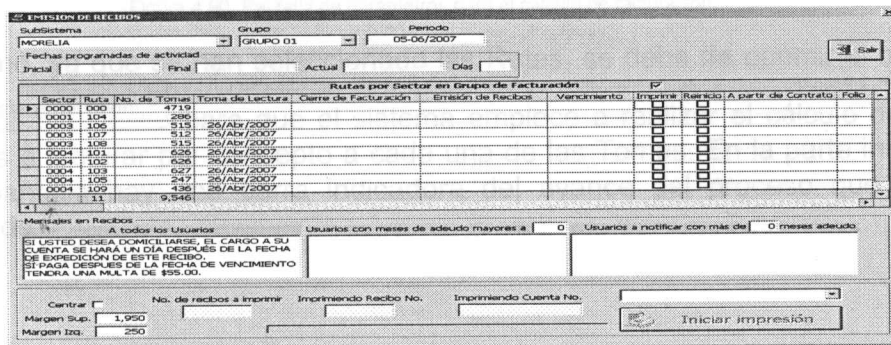


Figura 4.87. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Ya que se ha ingresado a la pantalla, se deben de configurar los datos del Sub Sistema y grupo que se desea iniciar la impresión de sus recibos.

SubSistema: MORELIA
 Grupo: GRUPO 01
 Periodo: 05-06/2007

Figura 4.88. Campos para configuración del Sub Sistema.

Una vez que se han seleccionado los datos, el sistema mostrará en la malla cada una de las Rutas correspondientes al grupo elegido.

| Rutas por Sector en Grupo de Facturación | | | | | | | | | | |
|--|------|--------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-------|
| Sector | Ruta | No. de Tomas | Toma de Lectura | Cierre de Facturación | Emisión de Recibos | Vencimiento | Imprimir | Reinicio | A partir de Contrato | Folio |
| 0000 | 000 | 4719 | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0001 | 104 | 286 | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0003 | 106 | 515 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0003 | 107 | 512 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0003 | 108 | 515 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0004 | 101 | 626 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0004 | 102 | 626 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0004 | 103 | 627 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0004 | 105 | 247 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 0004 | 109 | 436 | 26/Abr/2007 | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| | 11 | 9,546 | | | | | | | | |

Figura 4.89. Malla de rutas según el grupo elegido.

Posteriormente, se debe de habilitar la casilla de la columna "Imprimir" las Rutas que se requiere comenzar a imprimir. En la parte superior de la malla (Título) hay una casilla la cual se puede habilitar para que el sistema realice la selección de las Rutas automáticamente. Las tomas que pueden iniciar este proceso, deberán de haber pasado previamente por la Etapa de Cierre de Facturación. En caso de que se requiera re imprimir se debe de habilitar la casilla de la columna "Re inicio" en cada una de las Rutas que así lo requiera, también se debe de indicar a partir de qué contrato y/o folio se desea re imprimir.

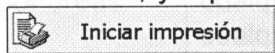
En caso de requerirlo se deben de introducir los datos de los mensajes que se desean imprimir en los recibos.

Mensajes en Recibos
 A todos los Usuarios
 Usuarios con meses de adeudo mayores a: 0
 Usuarios a notificar con más de: 0 meses adeudo

SI USTED DESEA DOMICILIARSE, EL CARGO A SU CUENTA SE HARÁ UN DÍA DESPUES DE LA FECHA DE EXPEDICIÓN DE ESTE RECIBO.
 SI PAGA DESPUES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO TENDRA UNA MULTA DE \$55.00.

Figura 4.90. Pantalla de parámetros para el cálculo de facturación.

Por último, ya que se han seleccionado las Rutas, se debe de oprimir el botón



para que el sistema empiece a realizar el cálculo de los importes a facturar por concepto a cada una de las Tomas. En la parte inferior de la pantalla hay una barra indicadora del avance del proceso que está realizando.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

Una vez implementado este sistema comercial, en el área de Atención al Público, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.1 Tabla de comparaciones del sistema anterior y el sistema implementado.

| Resultados | Sistema Anterior | Sistema Actual |
|---|---|--|
| 1. Contar con un módulo de información. | Anteriormente no se contaba con un módulo específico para la atención al cliente. | Actualmente el sistema nos brinda un módulo de Atención al cliente al cual le permite agilizar y otorgar un mejor servicio al cliente. |
| 2. Un adecuado manejo de información. | El sistema anterior era inseguro en cuanto al manejo de información ya que mucha de esta se borraba o modificaba desde la base de datos. | El sistema actual cuenta con pantallas específicas para cada proceso, las cuales tienen todas las funciones necesarias para llevar a cabo el adecuado manejo de la información. |
| 3. Generar bitácoras de movimientos en sistema. | El sistema contaba con esta opción. | Todos los movimientos que son realizados en sistema (agregar, modificar, eliminar, etc.), son almacenados en una bitácora por usuario que realizó el movimiento, equipo desde donde realizó el movimiento, fecha y hora del movimiento realizado, así como el detalle del movimiento (número de cuenta afectada, información inicial y final, etc.). |
| 4. Definición de actividades por áreas. | El Organismo anteriormente no contaba actividades definidas por área ya que cualquier persona de cualquier área podía realizar cualquier tipo de movimiento en la cuenta de un cliente. | Debido a que el sistema actual tiene un módulo para configurar los accesos a los cuales va a tener derecho un usuario, fue necesario que el Organismo definiera perfectamente las actividades que iba a poder realizar cada área así como el personal que con lo integra. |

Tabla 5.1 Continuación de la tabla 5.

| | | |
|---|---|--|
| <p>5. Control de información gerencial.</p> | <p>Antes para la Dirección Comercial le era muy complicado obtener reportes que le indicaran la eficiencia de sus áreas, así como tener plenamente identificados los conceptos que han sido susceptibles de un ajuste o bonificación y sus importes correspondientes.</p> <p>Esta información debía ser solicitada a cada jefe de departamento así como al departamento de sistemas para así hacer un cruce de información.</p> | <p>El sistema que el Organismo adquirió contiene un módulo para todos los análisis gerenciales básicos que la Dirección Comercial, Administrativa, Técnica y General requieren para la toma de decisiones y/o generar informes. En el caso de los ajustes y/o bonificaciones a las cuentas de los clientes el sistema permite identificar porque motivo se realiza dicho ajuste o bonificación así como los conceptos afectados y sus correspondientes importes.</p> |
|---|---|--|

Y dentro del área de Facturación, las mejoras reflejadas con el nuevo sistema, son las siguientes:

Tabla 5.2 Tabla de comparaciones del sistema anterior y el sistema implementado.

| Resultados | Sistema Anterior | Sistema Actual |
|---|---|---|
| <p>1. Manejo de Grupos de facturación para equilibrar cargas de trabajo en el proceso de toma de lectura, facturación, entrega de recibos y vencimientos.</p> | <p>El sistema que el Organismo anteriormente manejaba no contaba con una estructura que permitiera equilibrar las cargas de trabajo en los procesos de facturación esto implicaba que gran parte del bimestre se tuviera al personal sin actividad y en muy pocos días este mismo personal se saturaba de trabajo.</p> | <p>El sistema que adquirió el Organismo contempla una estructura para equilibrar estas cargas de trabajo y con esto tener durante el bimestre tener actividades referentes al proceso de facturación. Esta estructura está conformada por grupos de facturaciones, sectores comerciales, rutas y folio progresivo.</p> |
| <p>2. Manejo de rutas continuas.</p> | <p>El sistema que el Organismo anteriormente manejaba no contaba con una estructura de rutas continuas para la toma de lecturas y distribución de recibos, ya que sus recorridos los Lecturistas los hacían a su conveniencia, implicando con esto dejar algunas tomas sin tomar lectura, sin entregar recibos y menos tomas visitadas en una jornada de trabajo.</p> | <p>Actualmente el sistema permite generar rutas con el numero de tomas que sea necesarias y en el orden que el Organismo decida mas sin embargo la empresa encarga de la implementación, sugirió que no fueran mayores de 500 tomas ni menores a 300 dependiendo de la topografía de la ruta. Cabe hacer mención que otros de los beneficios que otorga este sistema es que la ruta para toma de lecturas puede ser cargada en una terminal portátil.</p> |

Tabla 5.2 Continuación de la tabla 5.2

| | | |
|---|---|---|
| <p>3. Determinación de consumos (servicio medido, promedio de colonia, promedio de toma, cuota mínima, etc.), con base a claves de toma de lectura.</p> | <p>Durante el proceso de validación de lecturas el organismo determina los consumos a facturar a cada usuario, el Organismo tenía muchos problemas en este rubro ya que no existía una política definida según las condiciones que presentara cada cliente y con esto se incurría en toma de decisiones desiguales entre los clientes generando con esto inconformidad en los clientes.</p> | <p>Durante la implementación de este sistema el Organismo tuvo que trabajar en definir las políticas para definir la determinación presuntiva de consumos y con esto facturarle a los usuarios de igual forma y lo más apegado a la realidad para evitar inconformidad en los clientes y aminorar las quejas por estos motivos en el área de Atención al Público.</p> |
| <p>4. Generación de solicitudes de servicio automáticamente con base a claves de toma de lectura (instalación de medidor, cambio de medidor, revisión de medidor, etc.)</p> | <p>No existía.</p> | <p>Con la finalidad de prevenir y corregir alguna anomalía en las instalaciones hidráulicas de los clientes (medidor hacia la red de agua potable) los Lecturistas tienen claves para reportar alguna incidencia en las instalaciones del cliente para que con esto al vaciar la información al sistema y durante el proceso de validación de toma de lecturas se generen automáticamente solicitudes de servicio para prevenir y corregir algún problema en la toma del cliente.</p> |

Tabla 5.2 Continuación de la tabla 5.2

| | | |
|---|--|--|
| <p>5. Nuevo formato de recibo de cobro.</p> | <p>Anteriormente el recibo que entregaba el Organismo contenía información acumulada de los importes que se le facturaban al cliente y con esto creaba dudas de los importes que correspondían a la facturación corriente y los importes correspondientes a facturaciones anteriores (rezago).</p> | <p>El nuevo formato que imprime este nuevo sistema es completamente parametrizable en la información que se desea que imprima y con esto hacerlo mucho más sencillo para el entendimiento del cliente.</p> |
| <p>6. Control de información gerencial.</p> | <p>Al igual que en el área de Atención al Público, antes para la Dirección Comercial le era muy complicado obtener reportes que le indicaran la eficiencia de sus áreas, así como tener plenamente identificados los conceptos que han sido susceptibles de un ajuste o bonificación y sus importes correspondientes. Esta información debía ser solicitada a cada jefe de departamento así como al departamento de sistemas para así hacer un cruce de información.</p> | <p>El sistema que el Organismo adquirió contiene un módulo para todos los análisis gerenciales básicos que la Dirección Comercial, Administrativa, Técnica y General requieren para la toma de decisiones y/o generar informes. En el caso de los ajustes y/o bonificaciones a las cuentas de los clientes el sistema permite identificar porque motivo se realiza dicho ajuste o bonificación así como los conceptos afectados y sus correspondientes importes.</p> |

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

Con los nuevos avances de las tecnologías de información se permitió la implementación de este sistema comercial "ERP" logrando el mejoramiento en todas las áreas de la empresa, como se puede apreciar uno de los módulos que mas requería este cambio de sistema era el área de Atención al Público, ya que anteriormente se trabajaba sin coordinarse con otras áreas y solo con ciertas actividades, cuando en realidad es el representante de la empresa ante el cliente.

Otra de las ventajas que se obtuvieron con la implementación de este nuevo sistema fue el definir de manera muy concreta las actividades a realizar por parte de cada una de las áreas de la empresa. Cabe hacer mención que la empresa actualmente tiene un módulo de información para orientación, con el personal adecuado y con agilizar la atención del cliente.

Ahora que se aprovechó al personal y se capacitó de manera correcta, se tiene un adecuado control de la información y de las actividades para obtener los objetivos principales de esta área tales como brindar información y otros servicios de manera integral, y con esto la empresa se ha permitido ahorrar tiempo en el desempeño del personal y una mejor atención al cliente.

Este nuevo sistema ha permitido que actualmente se tenga información real y en línea para facilitar búsqueda de información del cliente, generación de cargos y agilización de procesos.

Finalmente este sistema permite generar una bitácora de todas y cada una de las actividades que el personal de atención al Público realiza a sus clientes derivados de la gestión que esta área realiza.

Con la implementación de este sistema, se ayudó a definir políticas y realizar división de grupos para facilitar la facturación de todos los clientes con los que cuenta la empresa.

Con los procesos que antiguamente trabaja la empresa, era: realizar un archivo por escrito por calles y colonias sin existir un orden que facilitara las tareas al Lecturista para la toma de lecturas y así poder realizar la facturación debidamente.

Ahora se cuentan con terminales (PD's) las cuales ayudan a la toma de lecturas, una vez con la información en ellas se descargan en sistema, facilitando así el proceso de facturación, el cual ahora se realiza en pocos pasos y más sencillos.

Asimismo se cuentan ahora con claves para cuando, por alguna razón no se tomo la lectura del cliente, esto es de gran ayuda para los gestores, ya que al momento de realizar alguna consulta en línea, tenemos el motivo por el cual al cliente no se le tomo lectura. De igual forma podemos recuperar toma de lecturas, que son aquellas que no se tomaron por algún motivo.

Además, también se cuenta con la opción de generar solicitudes a otras áreas, tales como un cambio de medidor, revisión de medidor, etc., esto al momento

de descargar la información y que el lectorista observe alguna anomalía en el domicilio.

Así que ahora en este nuevo sistema se puede consultar la información de la toma de lecturas en procesos rápidos y seguros, facturar en el momento y realizar la emisión de los recibos para su entrega con el cliente y este a su vez pueda realizar el pago a tiempo.

Con esta implementación se espera que el trabajo a futuro, sea el de reconocer que actualmente se cuenta con un sistema diseñado de acuerdo a las necesidades del Organismo por lo que permite contar con herramientas que harán más fácil el manejo del mismo, ya que gestiona de manera integral los procesos. Por lo que en un futuro se espera tener una optimización mas avanzada de los ciclos de facturación ya que aun falta un largo camino por recorrer, seguir mejorando la eficiencia en la recaudación, configurarlo de acuerdo a las necesidades que surjan de acuerdo al Organismo, cobertura en todos y cada uno de los procesos faltantes o que emerjan ya que es un sistema versátil que nos otorga herramientas útiles, y lo más importante y poder contar con cajeros automáticos los cuales también el sistema permite manejar y así poder facilitar el pago del recibo del cliente o mejor aun los pagos a través de Internet.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ing. Gustavo Rodríguez González. "Manual Atención al Público". (2007): 45-82.
- [2] Ing. Gustavo Rodríguez González, "Manual de Facturación". (2007): 3-35.
- [3] Ing. Gustavo Rodríguez González, Director General de empresa encargada de implementación del sistema en este Organismo.
- [4] Lic. Ernesto Solís Jiménez, Consultor Empresa encargada de implementación del sistema en este Organismo.
- [5] Sistemas de Información, Scott George M., McGraw Hill, México.
- [6] Calidad Total y Productividad, Gutiérrez Pulido Humberto, McGraw Hill, México.
- [7] Sistemas de Información para la gestión empresarial, Procedimientos, seguridad y Auditoría, Lardent r. Alberto, Pearson Education-Prentice Hall.