



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

### **FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS**

**TEMA:**

---

**“AUTOMATIZACIÓN DE LAS REVISIONES DE LOS SISTEMAS  
DE MEDIDA DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA ELÉCTRICA  
AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.”**

---

**Proyecto de graduación modalidad Pasantía presentado como requisito  
previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e  
Informáticos.**

**Autor:**

Alejandro Leonel Romo Frías.

**Tutor:**

Ing. Janio Jadán.

Ambato – Ecuador  
Febrero / 2007

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del Proyecto de pasantía de grado sobre el tema:

“AUTOMATIZACIÓN DE LAS REVISIONES DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.”, de Alejandro Leonel Romo Frías, egresado de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho Proyecto de pasantía de grado reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación de conformidad con el Art. 68 del Capítulo IV Pasantías, del Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Febrero 2007

---

Ing. Janio Jadán

## **AUTORIA**

El presente trabajo de investigación “AUTOMATIZACIÓN DE LAS REVISIONES DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA DE LOS CLIENTES DE LA EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, Febrero 2007

---

Alejandro Leonel Romo Frías

C.C. 180377764-6

## **DEDICATORIA**

Con todo el amor de que soy capaz y consciente de que sin su apoyo, amor y comprensión no hubiese podido lograr esta meta, el presente proyecto dedico:

A Dios Todopoderoso nuestro Señor por darme la fuerza y la humildad para permitir acomodarme a las situaciones difíciles sin pensar de lo que se esta dejando o renunciando, con lo cual me ha permitido comprender que tengo mucho por mejorar y mucho que aprender.

A mis amados Padres César y Nancy por su inmenso amor, comprensión y esfuerzo ya que sin ustedes no hubiese alcanzado este triunfo.

A mis queridos hermanos Xavier, Sebastián y Ronnil por su apoyo incondicional, por creer en mí en todo momento y por todas las vivencias y cariño que nos une.

A mi maravillosa familia que me ha entregado su amor y apoyo siempre

A mis amigos por todas las penas y alegrías vividas juntas y a todas y cada una de las personas que han creído en mí.

## AGRADECIMIENTO

Durante estos años, siempre soñé que un día escribiría los agradecimientos de mi trabajo final, lo que garantizaría que estaría prácticamente terminado, son muchas las personas que me han apoyado de muy distintas maneras, ahora se cierra un capítulo importante en vida y comienza otro del que espero también formen parte.

Quiero mostrar mi gratitud y agradecimiento a todos aquellos que me apoyaron y confiaron en mí:

A mi Señor Dios, cuya bondad no tiene límites y cuyo amor a los hombres es un abismo inconmensurable. Te agradezco infinitamente sobre todo por darme el mejor regalo de todos que es la vida, por brindarme la oportunidad de estudiar, de aprender, mejorar cada día y de crecer junto a personas tan especiales para mí.

A mis queridos padres, por su infinito amor, por brindarme su apoyo constante y así poder culminar un sueño, por su paciencia, por sus consejos, por convertirse en verdaderos ejemplos en vida, por brindarme un hogar cálido y enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos.

A mis hermanos Sebastián y Ronnil por su cariño incondicional; quiero sobre todo hacer un agradecimiento especial a un amigo y la vez hermano, gracias infinitas, Xavier por confiar en mí y apoyarme en todo momento, gracias porque con tu ejemplo y consejos me enseñas que no debo rendirme frente a las dificultades, gracias por todos los instantes que hemos compartido juntos desde nuestra infancia, adolescencia y hoy como profesionales, infinitas gracias.

También quiero hacer patente mi agradecimiento a mi querida familia que siempre esta presente en mi corazón, y jugó un papel muy importante en la toma de mis decisiones, en especial: a mis queridos abuelitos por su cariño y sabios consejos, a mi tíos Vinicio y Miguel por su apoyo, paciencia, a mis primos Cristian y Mauricio por ser unos verdaderos amigos y por estar siempre a mi lado, a Blanca por todas las penas y alegrías vividas juntas, por su compañía y comprensión gracias por brindarme una sincera amistad.

Quiero dejar un agradecimiento especial a la familia Arellano Chávez por abrirme las puertas de su hogar y permitirme sentir su calor y cariño.

A Facultad de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica de Ambato y a todo su personal docente quienes con sus conocimientos infundieron en mí la ética y el rigor vida profesional.

Quiero hacer un extensivo agradecimiento la Sección Control de Pérdidas de la EEASA, por su colaboración brindada en este proyecto y sus continuos consejos, por ser unos verdaderos compañeros de trabajo y amigos, brindándome la oportunidad de crecer tanto como persona y a la vez como profesional, de igual manera al Ing. Xavier Lara, Jefe de la Sección de Procesamiento de Facturación de la EEASA y director de este trabajo, por su atención, paciencia y dirección para poder culminar con éxito el presente trabajo.

A mi Director de Pasantía, Ing. Janio Jadán por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

A todos mis amigos y compañeros que siempre estuvieron a mi lado, y sobre todo un agradecimiento muy especial a mi mejor amiga Cristina con quien hemos compartido muchos momentos juntos y sabe lo gratificante que es para mí poder haber llevado acabo este trabajo, gracias por tu comprensión, paciencia, apoyo y cariño mostrado en todos estos años, entre todas las cosas maravillosa que me has enseñado y hemos aprendido juntos te agradezco por habarme enseñado a conocer y acercarme mas a Dios y saber que si tenemos fe en él, nuestra vida va a ser llena de bendiciones y mejor, gracias por enseñarme a ver y a conocer las personas no con los ojos sino con el corazón, le doy gracias a Dios por permitirme conocerte.

De igual manera le doy infinitas gracias a Mery por su apoyo y cariño incondicional, por estar siempre junto a mí en los momentos más difíciles como gratificantes, gracias de todo corazón.

A todos mis más sinceros agradecimientos y gratitud.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
Contextualización.....	1
Formulación del problema .....	3
Delimitación del Problema .....	3
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos .....	5
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>6</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 HIPÓTESIS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.5 DETERMINACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>18</b>
2.5.1 Variable Independiente .....	18
2.5.2 Variable Dependiente .....	18
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>19</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>3.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>21</b>

<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>22</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>30</b>
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>30</b>
<b>6.1 ANÁLISIS.....</b>	<b>30</b>
<b>Análisis de los Requerimientos del Problema.....</b>	<b>30</b>
<b>6.2 DISEÑO .....</b>	<b>31</b>
<b>6.2.1 Diseño de la Base de Datos .....</b>	<b>31</b>
<b>6.2.1.1 Modelo Físico.....</b>	<b>31</b>
<b>6.2.1.2 Modelo Lógico .....</b>	<b>33</b>
<b>6.2.2 Diccionario de Datos. ....</b>	<b>35</b>
<b>6.2.3 Diseño de la Aplicación.....</b>	<b>51</b>
<b>6.2.3.1 Diseño Interfaz Usuario.....</b>	<b>51</b>
<b>6.2.3.2 Diseño de Salidas.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2.3.3 Diseño de Entradas .....</b>	<b>54</b>



## INDÍCE DE TABLAS

<b>Tabla 6.1</b> Tabla Zona .....	35
<b>Tabla 6.2</b> Tabla Sectores.....	35
<b>Tabla 6.3</b> Tabla Agencias.....	35
<b>Tabla 6.4</b> Tabla Tipo Local.....	36
<b>Tabla 6.5</b> Tabla Marcas Medidor.....	36
<b>Tabla 6.6</b> Tabla Amperios.....	36
<b>Tabla 6.7</b> Tabla Voltios.....	36
<b>Tabla 6.8</b> Tabla Tipo de Documento.....	37
<b>Tabla 6.9</b> Tabla Tarifas.....	37
<b>Tabla 6.10</b> Tabla Condición de Medidor.....	37
<b>Tabla 6.11</b> Tabla Transferencia de Corriente.....	37
<b>Tabla 6.12</b> Tabla Transferencia de Potencia.....	38
<b>Tabla 6.13</b> Tabla Empleados.....	38
<b>Tabla 6.14</b> Tabla Tipo de Transformador.....	38
<b>Tabla 6.15</b> Tabla Transformadores.....	38
<b>Tabla 6.16</b> Tabla Sellos.....	39
<b>Tabla 6.17</b> Tabla Abonados.....	39
<b>Tabla 6.18</b> Tabla Abonados Cuenta.....	40
<b>Tabla 6.19</b> Tabla Rubros Facturados.....	40
<b>Tabla 6.20</b> Tabla Medidores.....	41
<b>Tabla 6.21</b> Tabla Censos.....	42
<b>Tabla 6.21</b> Tabla Cargas.....	43
<b>Tabla 6.23</b> Tabla Potencia de Transformador.....	43
<b>Tabla 6.3</b> Tabla Usuarios.....	43
<b>Tabla 6.25</b> Tabla Tipo de Infracción.....	43
<b>Tabla 6.26</b> Tabla Tipo de Revisión.....	44
<b>Tabla 6.27</b> Tabla Sección.....	44
<b>Tabla 6.28</b> Tabla Revisiones.....	45
<b>Tabla 6.29</b> Tabla Denunciantes.....	45
<b>Tabla 6.30</b> Tabla Censos Temporal.....	47

<b>Tabla 6.31</b> Tabla Cargas Temporal.....	48
<b>Tabla 6.32</b> Tabla Sellos Temporal.....	48
<b>Tabla 6.33</b> Tabla Revisiones Temporal.....	50
<b>Tabla 6.34</b> Tabla Denunciantes Temporal.....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 4.1</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 1.....	22
<b>Figura 4.2</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 2.....	23
<b>Figura 4.3</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 3.....	24
<b>Figura 4.4</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 4.....	25
<b>Figura 4.5</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 5.....	26
<b>Figura 6.1</b> Modelo Interfaz de Usuario Escritorio .....	52
<b>Figura 6.2</b> Modelo Interfaz de Usuario Dispositivo .....	52
<b>Figura 6.3</b> Diseño de Salidas Escritorio.....	53
<b>Figura 6.4</b> Diseño de Salidas Dispositivo .....	53
<b>Figura 6.5</b> Diseño de Entradas .....	54

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente Proyecto tiene como finalidad Automatizar las Revisiones de los Sistemas de Medida de los Clientes de la EEASA., los procesos que abarca el Sistema, son: Revisiones e Infracciones al Servicio, Censos de Carga y Potencia Instalada.

Para el desarrollo del presente trabajo se ha recibido colaboración directa del personal tanto del Departamento de Comercialización, así como de la Sección de Control de Perdidas de dicha Institución.

## **INTRODUCCIÓN**

El Proyecto de graduación se ha elaborado de acuerdo a la organización de información que se detalla a continuación:

Capítulo I: Hace referencia al Planteamiento del Problema donde se investiga la situación actual de la Institución; delimitando los objetivos que desea cumplir con dicho Proyecto.

Capítulo II: Engloba un Marco Teórica, Evolución Legal de la E.E.A.S.A, así como la formulación de la Hipótesis del problema.

Capítulo III: Detalla las Técnicas e Instrumentos de Investigación a usar para el análisis del problema.

Capítulo IV: Presenta un muestreo de resultados obtenidos de la recopilación de información.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.

Capítulo VI: Contiene la Propuesta del Proyecto.

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

##### Contextualización

El mundo de “lo móvil” está de moda, no hay más que echar un vistazo a nuestro alrededor para darnos cuenta. Los usuarios de telefonía móvil se han multiplicado hasta límites que no entraban en las mejores previsiones, convirtiéndose en el mayor y más difundido exponente de ese mundo, últimamente adquiere el usuario ciertos dispositivos móviles; como son: los reproductores MP3, las consolas de juegos, las agendas y asistentes personales y, en menor medida, los computadores portátiles.

A ese mundo en miniatura hay que añadir, un nuevo integrante que promete experimentar en los próximos años un crecimiento considerable. Hablamos de los sistemas informáticos móviles, conocidos con términos como palm-size pc, handheld, pocket y similares. Sus características técnicas limitan hasta cierto punto las posibilidades de estos sistemas respecto a un ordenador corriente, pero hay que tener en cuenta que muchos de ellos tienen una potencia de proceso y capacidad similares a los equipos de sobremesa de hace pocos años. La diferencia, clara y a la vista, es que esa potencia y capacidad ahora pueden transportarse en un bolsillo.

La movilidad de la actividad empresarial es cada vez mayor, y las llamadas de servicio, las visitas remotas y los viajes adquieren una importancia creciente en sus operaciones diarias.

La informática móvil continúa siendo un factor diferencial en las empresas; en términos generales, las empresas en las que el porcentaje del personal que utiliza ordenadores portátiles es inferior al 35% no están obteniendo el máximo rendimiento de sus empleados. [1]

En la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua existen pocas empresas que cuentan con dispositivos móviles, sin embargo, debido al cambio tecnológico que actualmente está sufriendo nuestro cantón y los beneficios que ofrecen los dispositivos móviles dentro de una empresa y a sus empleados se generan nuevas ventajas como son: una mayor libertad para lograr sus objetivos empresariales en cualquier momento y en cualquier lugar donde se encuentren y además con las posibilidades de la informática móvil, las limitaciones de tiempo y espacio dejarán de ser un problema. Gracias a estas herramientas de peso reducido y con una vida útil de la batería espectacular, podrá trabajar durante más tiempo, en cualquier momento y en cualquier lugar.

En la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. se utilizan los dispositivos móviles en los Departamentos de: Planificación, Diseño y Construcción, Operación y Mantenimiento, Comercialización.

Actualmente la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. en el Departamento de Comercialización – Sección Control de Pérdidas, cuenta con un sistema automatizado de información, pero no tiene un acceso directo a éste sistema sobre la información de las Revisiones de los Sistemas de Medida, debido a que el número de profesionales que desempeñan su labor fuera de su oficina, tienen que realizar el registro de documentos de forma manual lo que ocasiona la pérdida de tiempo, empleo de una gran cantidad de recursos humanos y materiales, redundancia en la información, errores al registrar los datos; por ende todo esto ha provocado un cambio de envergadura en la naturaleza de la informática empresarial debido a que los usuarios no tienen confiabilidad en los servicios que la empresa presta, lo que ha ocasionado pérdidas económicas para la Empresa, por no poder llevar un control de índices de pérdidas no técnicas de energía, disminución de tiempo para realizar las revisiones y pérdida de información que puede ocurrir en la digitación de datos al sistema.

La Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A., de continuar sin la automatización de las Revisión de los Sistemas de Medida de sus Clientes,

seguirá perdiendo recursos en disposición del tiempo y materiales, debido que hoy en día todos los formularios se los llena manualmente.

Por lo que se hace necesario la Automatización de las Revisiones de los Sistemas de Medida de sus Clientes a fin que se incrementen las revisiones de los sistemas de infracción de control de perdidas no técnicas de energía, se brinde un mejor servicio, se acelere la revisión y a la vez dicha revisión esté acorde a la realidad de la infracción cometida por los Clientes y no exista inconvenientes para que cumplan su sanción pertinente.

### **Formulación del problema**

¿De qué manera afecta a la: EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A., la carencia de un Sistema Automatizado para la Revisiones de los Sistemas de Medida de sus Clientes?

### **Delimitación del Problema**

El presente Trabajo de Investigación se lo realizó en la Empresa Eléctrica de la Ciudad de Ambato, en el periodo 2006 y se coordinó con el personal técnico del Departamento de Comercialización - Sección de Control de Pérdidas.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Con la Automatización de las Revisiones de los Sistemas de Medida la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. no solo se pudo generar ahorro de costos en cuanto a recursos (humano, materiales y tiempo), reducción de errores en la introducción de datos en tiempo real, sino que también se pudo llevar un control de índices de pérdidas no técnicas de energía, así como se incrementó el número de revisiones por día, proporcionando una mayor credibilidad a la Empresa.

Fue de suma importancia la Automatización de las revisiones de los Sistema de Medida con el propósito de brindar información confiable al momento del cobró de las Infracciones cometidas por los Clientes de la Empresa Eléctrica



Ambato Regional Centro Norte S.A., ya que al disponer de los datos y las aplicaciones que pueden necesitar y tener la capacidad de recoger información en su sitio con rapidez y precisión, los empleados que trabajan fuera de la empresa pueden mejorar e incrementar las revisiones, y los datos tomados por los empleados serán en tiempo real.

Con los dispositivos móviles se proporcionó a la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A., y a sus empleados una mayor libertad para lograr sus objetivos empresariales en cualquier momento y en cualquier lugar donde se encuentren. Con las posibilidades de la informática móvil, las limitaciones de tiempo y espacio dejaron de ser un problema, además tendrá muchos más beneficios como son:

- Cuando los empleados pueden acceder a información y realizar su trabajo mientras se encuentran fuera de la oficina, están ahorrando tiempo y dinero. Puede minimizar el tiempo de inactividad ocasionado por viajes o interrupciones llevando siempre consigo las principales herramientas de productividad.
- Las empresas con empleados móviles están más preparadas que nunca para los cambios que puedan surgir. Además, se adaptan a las situaciones nuevas. Esta solución móvil les permite llevar consigo las aplicaciones informáticas y de empresa allí donde vaya, lo que significa que podrá dar respuesta a las distintas expectativas con total flexibilidad.
- Con los dispositivos móviles se pudo responder a las necesidades de los clientes con más celeridad y credibilidad.

La factibilidad de realizar el presente Trabajo de Investigación es posible ya que la empresa cuenta con los equipos (dispositivos móviles Pocket PC) y software en cuanto a licencias (Visual.Net y Oracle 10G). Además existe Bibliografía suficiente tanto en Internet como en libros y Tesis realizadas por los estudiantes de la F.I.S de la U.T.A.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **Objetivo General:**

Analizar el proceso de Revisiones e Infracciones de los Sistemas de Medida; al servicio del Departamento de Comercialización - Sección de Control de Pérdidas de energía no técnica de la: EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.

#### **Objetivos Específicos:**

- Determinar los recursos humanos, materiales y tiempo, que se emplean en las Revisiones de los Sistemas de Medida.
- Incrementar las revisiones de los sistemas de Infracciones.
- Diseñar la Automatización de las Revisiones de los Sistemas de Medida de los Clientes de la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A.
- Automatizar el proceso Revisiones e Infracciones de los Sistemas de Medida; al servicio del Departamento de Comercialización - Sección de Control de Pérdidas de energía no técnica de la: EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Revisado los archivos de la F.I.S de la U.T.A, se detectó que existe un trabajo cuyo tema es: “Sistema de Control de ventas usando dispositivos móviles, en la EMPRESA MULTICOLOR DISTRIBUCIONES”, elaborado por: Ing. Edgar Humberto Núñez Silva y el Ing. Giovanni Roberto Verdesoto Erazo, cuyas conclusiones dicen:

- Para el desarrollo del presente proyecto se ha escogido un dispositivo Pockect PC con Sistema Operativo Windows CE, ya que para trabajar con Bases de Datos fue la que mayores herramientas de compatibilidad, conexión, desarrollo, etc.
- Para el desarrollo de la aplicación para dispositivos móviles utilizamos Microsoft Visual Studio.Net 2003, ya que por tener la característica de multilenguaje nos permitió escoger como herramienta de desarrollo a Visual Basic.Net la cual nos permite realizar programación totalmente orientada a objetos.
- A medida que avanzamos con el desarrollo del Proyecto Informático, hemos concluido que en nuestro medio es poca la información que existe con respecto al desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, es por eso que la mayor parte de la información se la obtuvo de Internet.
- En nuestro medio es difícil encontrar software de desarrollo al alcance de Empresas pequeñas, ya que estas resultan muy costosas para adquirirlas.
- En un dispositivo móvil por las características que posee, no podemos realizar aplicaciones tan complejas como las que normalmente se

podría realizar, inclusive la capacidad de almacenamiento es muy pequeña por lo que los datos que deberíamos cargar son los netamente necesarios.

- En el desarrollo de la aplicación la mayor parte se trabajo con código, ya que por ser aplicaciones compactas no se puede utilizar herramientas visuales como si se tratara del desarrollo de una aplicación Windows estándar.

Las conclusiones establecidas en los trabajos anteriores sirvieron de base para el trabajo a realizarse.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

La base de este proyecto se fundamentó en los siguientes artículos tomados de:

- REGLAMENTO INTERNO DE COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA ELÉCTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.
- REGLAMENTO DE SUMINISTROS DE SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA.
- REGULACIONES EMITIDAS POR EL CONELEC.
- LEY DE SERVICIO AL CONSUMIDOR.

### **EVOLUCIÓN LEGAL**

En el año de 1959, promovida por el I. Municipio de Ambato y la H. Junta de Reconstrucción de Tungurahua, se constituye la Empresa Eléctrica Ambato como una sociedad anónima dotada de autonomía propia, vislumbrando la conveniencia de que el servicio de producción transmisión y distribución de energía eléctrica para la ciudad de Ambato y

zonas aledañas fuese administrado por una entidad especializada con dedicación exclusiva en ese fin

El capital inicial de la empresa eléctrica Ambato fue de S/. 97'070.000,00 suscrito en la siguiente forma: S/.64'070.000,000 por el I. Municipio de Ambato y S/.33'000.000,00 por el H. Junta de Reconstrucción de Tungurahua , el aporte del I. Municipio de Ambato, estaba formado por la entrega de los activos correspondientes a las plantas municipales tanto la hidroeléctrica Mira flores que estaba en servicio, y los terrenos y bienes de la Central Río Verde, como la central hidroeléctrica la Península que en ese entonces se hallaba en construcción, además de las redes que constituyen el sistema de distribución de la Ciudad de Ambato y zonas de influencia.

La escritura de constitución de la Empresa, se suscribió el 29 de Abril de 1959, habiéndose perfeccionado la inscripción correspondiente en el mes de Mayo del mismo año.

El 2 de Julio de 1959, el Alcalde de ese entonces Dr. Ruperto Camacho y el Presidente de la H. Junta de Reconstrucción de Tungurahua Dr. Germánico Holguín, hacen la entrega oficial a los personeros de la empresa, de los bienes que constituían su patrimonio, por esta razón a esta fecha se la considera el aniversario de la E.E.A.S.A.

En el mes de Diciembre de 1960, se produce la primera transferencia de capital en Empresa Eléctrica Ambato, la H. Junta de Reconstrucción de Tungurahua, transfiere a favor del Colegio Nacional Bolívar y del Centro Agrícola Cantonal de Ambato, las cantidades de \$800.000,00 y \$400.000,00 respectivamente de sus acciones; consecuentemente la Junta de Reconstrucción bajo su capital a \$31'800.000,00 y se determino la integración de dos nuevos accionistas mencionados.

En el mes de Noviembre de 1961. Por Decreto del Gobierno, la H. Junta de Reconstrucción de Tungurahua, pierde personería jurídica y deja de

existir como tal, habiéndose determinado en el Decreto respectivo, que todos sus activos y bienes pasaran a propiedad del H. Consejo Provincial de Tungurahua, en consecuencia con este decreto, el H. Consejo Provincial pasa a constituir en accionista de Empresa Eléctrica Ambato, con un capital de \$31'800.000,00.

En el mes de Septiembre de 1964, se realizó la suscripción de la primera escritura de reforma de estatutos y aumento de capital, la misma que fue inscrita y legalizada en Diciembre de ese mismo año. En esta escritura se efectuó la incorporación de dos nuevos accionistas, el I. Municipio de Pelileo con 4'560.000,00 y el Instituto Ecuatoriano de Electrificación con 1'000.000,00, incrementándose el capital de la empresa a \$102'630.000,00; la inclusión de estos dos accionistas permitió a la Empresa, extender su área de influencia hasta el cantón Pelileo.

En el mes de Octubre de 1973, se produce una nueva transferencia de acciones, en este caso, los accionistas Colegio Nacional Bolívar y Centro Agrícola Cantonal de Ambato transfieren sus acciones a favor del Instituto Ecuatoriano de Electrificación, y Dejan de participar en la Empresa.

En el mes de Noviembre de 1973, se suscribe la segunda escritura de reforma de estatutos, la cual se inscribe y legaliza en el mes de Marzo de 1974, con este acto se produce un nuevo aumento de capital en Empresa Eléctrica Ambato, el Instituto Ecuatoriano de Electrificación, realiza la adquisición de algunas acciones del I. Municipio de Ambato y del H. Consejo Provincial de Tungurahua, a mas de que incrementa su participación en Empresa Eléctrica Ambato en una forma bastante considerable; adicionalmente en la misma escritura de aumento de capital y reforma de estatutos, se establece el ingreso de cuatro nuevos accionistas, los I. Municipio de Píllaro, Baños, Patate y Quero. Con la incorporación de estos nuevos accionistas, el ámbito de acción de la empresa se extiende a nivel provincial y el capital de la empresa, asciende a un total de \$166'430.000,00.

Posteriormente en el año de 1980, se inician las gestiones para realizar un nuevo aumento de capital, fundamentalmente debido a los aportes mayoritarios que venía realizando el Instituto Tecnológico de Electrificación a favor de Tungurahua, y adicionalmente, con el fin de recapitalizar la Empresa, en base a los aportes que iban a realizar los I. Municipios y H. Consejo Provincial, para la realización de obras de mejoramiento integral en toda la Provincia. En este sentido, en febrero de 1982, una vez efectuados todos los actos pertinentes se suscribe la escritura correspondiente, determinándose como capital final de Empresa Eléctrica Ambato S.A., la cantidad de \$ 460'890.000.00, el cual permite a la administración en la actualidad, contar con los recursos necesarios para cumplir con la planificación quinquenal destinada a conseguir el mejoramiento del servicio en la Provincia de Tungurahua.

En la actualidad La Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte cuenta con 161.999 clientes ubicados en las Provincias de Tungurahua, Pastaza, Napo y Cantones de Palora, Huamboya de Morona Santiago y Archidona, cuyo principal objetivo es "Suministrar Energía Eléctrica, con las mejores condiciones de calidad y continuidad, para satisfacer las necesidades de los clientes en su área de concesión, a precios razonables y contribuir al desarrollo económico y social".

## **2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES**

### **Sistema**

Un Sistema es un conjunto de componentes inter-relacionados trabajando conjuntamente para un fin común. El sistema puede incluir software, dispositivos mecánicos y eléctricos, hardware, y ser operado por gente.

Los componentes del sistema son dependientes de otros componentes.

Las propiedades y el comportamiento de los componentes del sistema están inter-relacionados de forma compleja.

## **Control**

Control es una actividad de monitorear los resultados de una acción y tomar medidas para hacer correcciones inmediatas y medidas preventivas para evitar eventos indeseables en el futuro.

Además de que puede convertirse en un Dispositivo con que se regula la acción de un mecanismo. Inspección, fiscalización.

## **Automatización**

La Automatización es el Proceso de mecanización de las actividades industriales para reducir la mano de obra, simplificar el trabajo, etc.

## **Software**

Software se refiere a programas en general, aplicaciones, juegos, sistemas operativos, utilitarios, antivirus, etc.

Es decir es un conjunto de programas escritos en cualquier lenguaje de programación por el usuario que sirve para resolver un problema de una aplicación determinada y además que se puede ejecutar una computadora.

## **Visual .Net como herramienta de desarrollo para interfaces de usuarios del dispositivo móvil**

Hasta no hace mucho tiempo las aplicaciones se desarrollaban casi exclusivamente para ser ejecutadas desde ordenadores personales o ser accedidas desde terminales, incluidas las aplicaciones basadas en servidores Web en las que se asumía que los clientes enviarían sus solicitudes desde clientes que, como Internet Explorer, Netscape u Opera, se ejecutan en un PC o similar. Actualmente, sin embargo, cada vez es mayor el número de usuarios que cuenta con otros tipos de dispositivos que, como los ordenadores, pueden acceder a la Web o, incluso, instalar y ejecutar aplicaciones. Hablamos principalmente de dispositivos móviles tipo Pocket PC y, por supuesto, el omnipresente teléfono móvil.



Para los dispositivos que son capaces de acceder a la Web, entre los que se encuentra los teléfonos móviles y algunos asistentes digitales o PDA, tenemos a nuestra disposición el nuevo *ASP.NET Mobile Designer* que hace uso de los servicios ASP.NET para dispositivos móviles, evolución de lo que, hasta el momento, se conocía como *Mobile Internet Toolkit*. Este nuevo diseñador facilita la composición de formularios múltiples conteniendo componentes habituales, como los botones o listas, y otros específicos, como el componente **PhoneCall** capaz de iniciar una llamada de voz desde la propia aplicación en los dispositivos que contemplan esta posibilidad.

Inicialmente este tipo de aplicaciones se depuran localmente en Internet Explorer, como una aplicación Web corriente, pero es posible instalar cualquier emulador de teléfono o dispositivo móvil para ver el resultado obtenido en cada tipo de hardware. Hay que tener en cuenta que ASP.NET adapta la respuesta de la aplicación según el tipo de dispositivo que efectúe la petición, produciendo HTML, WML, etc.

La alternativa a las aplicaciones Web móviles, principalmente para aquellos dispositivos basados en Windows CE .NET, es la creación de aplicaciones .NET que hagan uso de los servicios de la *Compact .NET Framework*, una versión reducida de la plataforma .NET y que se ejecuta, en principio, en dispositivos tipo Pocket PC y Handheld PC. El asistente para la creación de aplicaciones para dispositivos inteligentes nos permite elegir el dispositivo destino del proyecto, así como el tipo de éste. Podemos elegir entre un dispositivo real, conectado al PC en el que está desarrollándose la aplicación, y un emulador de Pocket PC y Windows CE .NET, según los casos. Los emuladores facilitan el proceso de prueba y depuración sin necesidad de conectar un dispositivo real.

### **.Net Framework**

.NET Framework es una nueva plataforma informática que simplifica el desarrollo de aplicaciones en un entorno altamente distribuido como es

Internet. El diseño de .NET Framework está enfocado a cumplir los objetivos siguientes:

- Proporcionar un entorno coherente de programación orientada a objetos, en el que el código de los objetos se pueda almacenar y ejecutar de forma local, ejecutar de forma local pero distribuida en Internet o ejecutar de forma remota.
- Proporcionar un entorno de ejecución de código que reduzca lo máximo posible la implementación de software y los conflictos de versiones.
- Ofrecer un entorno de ejecución de código que garantice la ejecución segura del mismo, incluso del creado por terceras personas desconocidas o que no son de plena confianza.
- Proporcionar un entorno de ejecución de código que elimine los problemas de rendimiento de los entornos en los que se utilizan secuencias de comandos o intérpretes de comandos.
- Ofrecer al programador una experiencia coherente entre tipos de aplicaciones muy diferentes, como las basadas en Windows o en el Web.
- Basar toda la comunicación en estándares del sector para asegurar que el código de .NET Framework se puede integrar con otros tipos de código.

.NET Framework contiene dos componentes principales: Common Language Runtime y la biblioteca de clases de .NET Framework. Common Language Runtime es el fundamento de la tecnología. El motor de tiempo de ejecución se puede considerar como un agente que administra el código en tiempo de ejecución y proporciona servicios centrales, como la administración de memoria, la administración de subprocesos y la interacción remota, al tiempo que aplica una seguridad estricta a los tipos y otras formas de especificación

del código que garantizan su seguridad y solidez. De hecho, el concepto de administración de código es un principio básico del motor de tiempo de ejecución. El código destinado al motor de tiempo de ejecución se denomina *código administrado*, a diferencia del resto de código, que se conoce como *código no administrado*. La biblioteca de clases, el otro componente principal de .NET Framework, es una completa colección orientada a objetos de tipos reutilizables que se pueden emplear para desarrollar aplicaciones que abarcan desde las tradicionales herramientas de interfaz gráfica de usuario (GUI) o de línea de comandos hasta las aplicaciones basadas en las innovaciones más recientes proporcionadas por ASP.NET, como los formularios Web Forms y los servicios Web XML.

.NET Framework puede alojarse en componentes no administrados que cargan Common Language Runtime en sus procesos e inician la ejecución de código administrado, con lo que se crea un entorno de software en el que se pueden utilizar características administradas y no administradas. En .NET Framework no sólo se ofrecen varios hosts de motor de tiempo de ejecución, sino que también se admite el desarrollo de estos hosts por parte de terceros.

- **Características de Common Language Runtime**

Common Language Runtime administra la memoria, ejecución de subprocesos, ejecución de código, comprobación de la seguridad del código, compilación y demás servicios del sistema. Estas características son intrínsecas del código administrado que se ejecuta en Common Language Runtime.

- **Biblioteca de clases de .NET Framework**

La biblioteca de clases de .NET Framework es una colección de tipos reutilizables que se integran estrechamente con Common Language Runtime. La biblioteca de clases está orientada a objetos, lo que proporciona tipos de los que su propio código administrado puede derivar funciones. Esto ocasiona que los tipos de .NET Framework

sean sencillos de utilizar y reduce el tiempo asociado con el aprendizaje de las nuevas características de .NET Framework. Además, los componentes de terceros se pueden integrar sin dificultades con las clases de .NET Framework.

Como en cualquier biblioteca de clases orientada a objetos, los tipos de .NET Framework permiten realizar diversas tareas de programación comunes, como son la administración de cadenas, recopilación de datos, conectividad de bases de datos y acceso a archivos. Además de estas tareas habituales, la biblioteca de clases incluye tipos adecuados para diversos escenarios de desarrollo especializados.

### **Visual C# .Net**

Visual C# .Net es un nuevo lenguaje de programación diseñado para crear un amplio número de aplicaciones empresariales que se ejecutan en .NET Framework. Supone una evolución de Microsoft C y Microsoft C++; es sencillo, moderno, proporciona seguridad de tipos y está orientado a objetos. El código creado mediante C# se compila como código administrado, lo cual significa que se beneficia de los servicios de Common Language Runtime. Estos servicios incluyen interoperabilidad entre lenguajes, recolección de elementos no utilizados, mejora de la seguridad y mayor compatibilidad entre versiones.

C# se presenta como Visual C# en el conjunto de programas Visual Studio .NET. Visual C# utiliza plantillas de proyecto, diseñadores, páginas de propiedades, asistentes de código, un modelo de objetos y otras características del entorno de desarrollo. La biblioteca para programar en Visual C# es .NET Framework.

### **Base Datos**

Una base de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su uso posterior. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en

su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

En la actualidad, y gracias al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos tienen formato electrónico, que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

En informática existen los sistemas gestores de bases de datos (SGBD), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de los sistemas gestores de bases de datos se estudian en informática.

### **Oracle 10G**

Se basa en la solides de sus procesadores, Oracle 7, Oracle 8, Oracle 8i, establece un elevado estándar para los sistemas de Administración de base de datos relacionales de gama alta y orientada a objetos. Las muchas características de Oracle 8i hicieron de él un potente servidor de base de datos para todos los tipos de aplicaciones de empresas comunes, incluyendo:

- Procesamiento de Transacciones en línea (OLTP, Online trasaction processing).Aplicaciones que procesan muchas transacciones de actualización pequeña como los sistemas bancarios, reservas y entrada de pedidos.
- Sistema de soporte de decisión (DSS, Decisión support systems).- aplicaciones que realizan peticiones dirigidas a la información en una base de datos con el propósito de analizar los datos.
- Almacenamiento de Datos.- aplicaciones que acceden a grandes bases de datos, de sólo lectura y optimizadas específicamente para un acceso rápido, incluso a los bits mas esotéricos de información.

## **Tecnología Inalámbrica**

El término "inalámbrico" hace referencia a la tecnología sin cables que permite conectar varias máquinas entre sí. Las conexiones inalámbricas que se establecen entre los empleados remotos y una red confieren a las empresas flexibilidad y prestaciones muy avanzadas.

## **Dispositivos móviles**

Los Dispositivos móviles no necesitan estar conectados físicamente mediante cable.

Tiene una pantalla que varía entre 1 y 6 pulgadas y un teclado limitado. Su peso no sobrepasa el medio kilo y tiene batería. La puesta en marcha de los servicios es casi instantánea. Son dispositivos de bolsillo.

Tienen doble uso: en su pantalla se puede visualizar contenidos de forma limitada y pueden ser utilizados como módem inalámbrico.

También son de uso personal, y se pueden utilizar como dispositivos para comunicarse con la voz y para transferir información digital.

## **PocketPC**

PocketPC es un ordenador de bolsillo, también llamado PDA (Personal Digital Assistant). Se trata de un pequeño ordenador, diseñado para ocupar el mínimo espacio y ser fácilmente transportable que ejecuta el sistema operativo Windows CE de Microsoft, el cual le proporciona capacidades similares a los PCs de escritorio.

## **2.4 HIPÓTESIS**

La Automatización de los formularios de Revisiones e Infracciones de los Sistemas de Medida permite mejorar los recursos y servicios que presta el Departamento de Comercialización - Sección de Control de Pérdidas de

Energía no Técnicas de la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A..

## **2.5 DETERMINACIÓN DE VARIABLES**

### **2.5.1 Variable Independiente:**

Automatización de las Revisiones de los Sistemas de Medida.

### **2.5.2 Variable Dependiente:**

Dispositivos Móviles

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se contextualiza en la modalidad de investigación de campo y bibliográfica, debido a que los hechos fueron estudiados en primera instancia en base a normas legales que se encuentran tipificadas en diversos códigos, leyes, reglamentos, etc.

Además se realizó el trabajo en la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. en el Departamento de Comercialización - Sección de Control de Pérdidas en la ciudad de Ambato, lo cual fue de gran ayuda para obtener elementos de juicio necesarios para la configuración de esta investigación.

#### **3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

La investigación abarcó el nivel exploratorio pues a través de ella se reconoció las variables que nos competen, el nivel descriptivo permitió caracterizar la realidad investigada, el nivel correlacional dilucidó el grado de relación entre las variables en estudio y finalmente el nivel explicativo detectó las causas de determinados comportamientos y canalizó la estructuración de propuestas de solución a la problemática analizada.

Por el enfoque tuvo una investigación cualitativa pues obtuvo información directa de los investigados, en virtud de lo cual fue factible desarrollar un análisis crítico de los resultados y proponer alternativas de solución.



### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La presente investigación se la realizó en la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. en el Departamento de Comercialización - Sección de Control de Pérdidas

#### **Muestra**

De un total de 9 personas se determinara la muestra de la siguiente manera.

$$n=N/(E^2(N-1)+1)$$

#### **Simbología**

n= Tamaño de la Muestra.

N= Población (9).

E= Error admisible (0.03)

#### **Aplicación**

$$n= 9/((0.03)^2(9 - 1) + 1)$$

$$n= 9/((0.03)^2( 8 ) + 1)$$

$$n= 9/1.0072$$

$$n=9$$

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas que se emplearon en la presente investigación fueron: la encuesta, entrevista y la observación. En cuanto a la encuesta, esta fue utilizada para recaudar información de la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. en el Departamento de Comercialización - Sección de Control de Pérdidas y de las personas que se encuentran

inmersas en los procesos de Revisiones de los Sistemas de Medida de los clientes de la Empresa.

La entrevista fue empleada para obtener datos significativos referentes a la manera de cómo se está prestando el servicio y sus procesos.

La técnica de la observación fue de gran valor en la apreciación directa y sin filtros de la realidad, circunstancias que permitieron confrontar los hechos con palabras, elementos medulares para imprimir un sello de transparencia e imparcialidad en la investigación.

Los instrumentos utilizados para poder obtener información fueron: el cuestionario de entrevista y registros de observación.

### **3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para la recolección eficaz de la información de campo, se utilizó las técnicas:

Bibliográficos: Buscar información referente al tema a realizar.

Internet: Indagar información.

### **3.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Una vez aplicados los instrumentos se realizó la validez y se procedió a la tabulación de datos los cuales se presentaron gráficamente en términos de porcentajes a fin de facilitar la interpretación y realizar el trabajo práctico.

Finalmente, como parte medular de la investigación crítica propositiva, se estructuró una propuesta que fue el informe técnico del trabajo realizado en la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. en el Departamento de Comercialización-Sección de Control de Pérdidas.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para determinar la factibilidad de realizar el presente proyecto en la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A.; se aplicó una encuesta a un total de nueve personas, comprendido con las siguientes preguntas:

#### Pregunta No.-1

¿Piensa usted que la EEASA requiera de la Automatización de los Sistemas de Medida?

OPCIONES	FR ABSOLUTA	PORCENTAJE REAL (%)
SI	9	100
NO	0	0
NO/SE	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

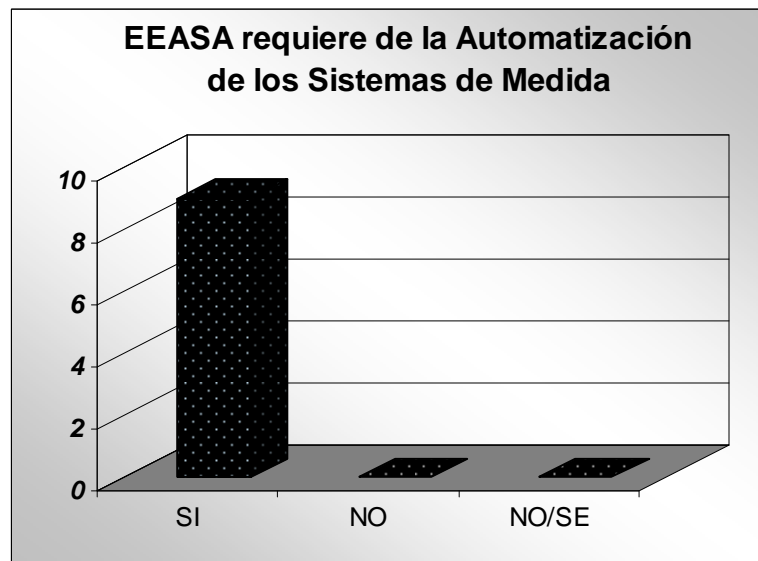


Figura 4.1 Cuadro Estadístico Pregunta N° 1

## Análisis

Del 100% de encuestas el 100% que corresponde a un total de 9 personas dijeron que SI sería de gran ayuda la Automatización de los Sistemas de Medida.

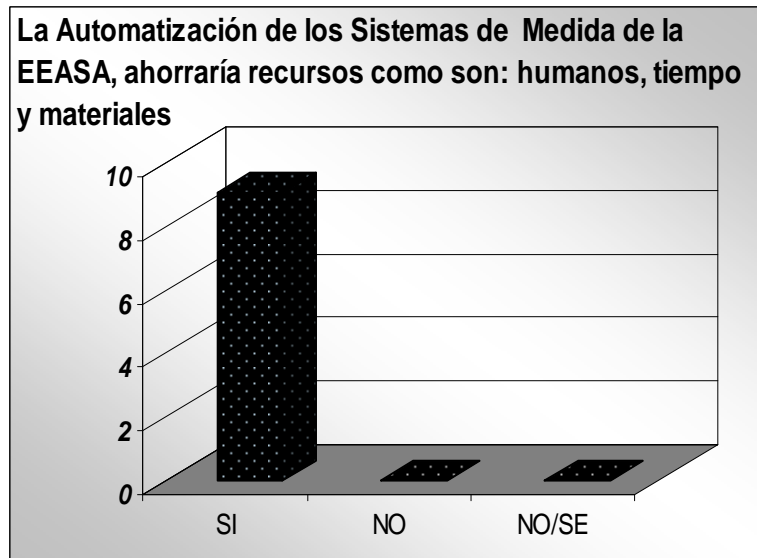
## Interpretación

Como conclusión se puede decir que con la Automatización de los Sistemas de Medida, si sería de gran ayuda para el desarrollo tecnológico de la EEASA.

## Pregunta No.-2

¿Piensa usted que con la Automatización de los Sistemas de Medida de la EEASA, ahorraría recursos como son: humanos tiempo y materiales?

OPCIONES	FR ABSOLUTA	PORCENTAJE REAL (%)
SI	9	100
NO	0	0
NO/SE	0	0
TOTAL	9	100



**Figura 4.2 Cuadro Estadístico Pregunta N° 2**

### Análisis

Del 100% de encuestas el 100% que corresponde a un total de 9 personas dijeron que con la Automatización de los Sistemas de Medida, SI se ahorraría recursos.

### Interpretación

Como conclusión se puede decir que la con Automatización de los Sistemas de Medida, si es una solución para el ahorro de recursos humanos, tiempo y materiales.

### Pregunta No.-3

¿Piensa usted que con la Automatización de los Sistemas de Medida de la EEASA, se podría incrementar las revisiones diarias?

OPCIONES	FR ABSOLUTA	PORCENTAJE REAL (%)
SI	8	89
NO	1	11
NO/SE	0	0
TOTAL	9	100

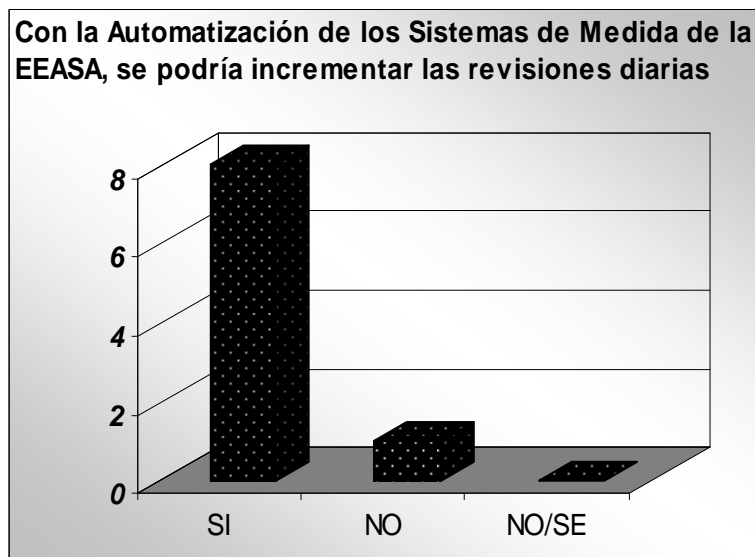


Figura 4.3 Cuadro Estadístico Pregunta N° 3

## Análisis

Del 100% de encuestas el 89% que corresponde a un total de 8 personas dijeron que con la Automatización de los Sistemas de Medida, SI se podría incrementar las revisiones diarias, mientras que el 11% que corresponde a un total de 1 persona dijeron NO.

## Interpretación

Como conclusión se puede decir que con la Automatización de los Sistemas de Medida, la revisiones diarias se podrían incrementar.

## Pregunta No.-4

¿Piensa usted que con la Automatización de los Sistemas de Medida de la EEASA, se podría tener un control de índices de perdidas de energía?

OPCIONES	FR ABSOLUTA	PORCENTAJE REAL (%)
SI	8	89
NO	0	0
NO/SE	1	11
TOTAL	9	100

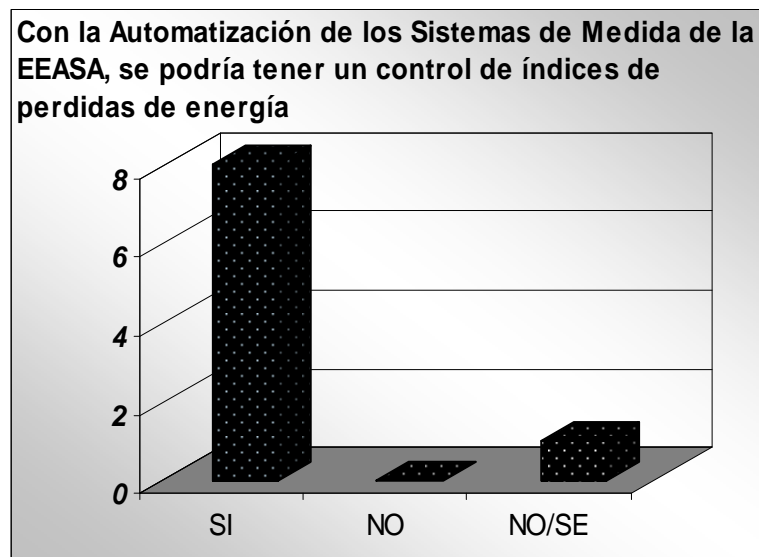


Figura 4.4 Cuadro Estadístico Pregunta N° 4

### Análisis

Del 100% de encuestas el 89% que corresponde a un total de 8 personas dijeron que con la Automatización de los Sistemas de Medida, SI se podría tener un control de índices de perdidas de energía, mientras que el 11% que corresponde a un total de 1 persona dijeron NO/SE.

### Interpretación

Como conclusión se puede decir que con la Automatización de los Sistemas de Medida, si posible llevar un control índices de perdidas de energía no técnicas.

### Pregunta No.-5

¿Ha manejado usted algún dispositivo móvil o tiene conocimiento de los mismos?

OPCIONES	FR ABSOLUTA	PORCENTAJE REAL (%)
SI	4	45
NO	5	55
NO/SE	0	0
TOTAL	9	100

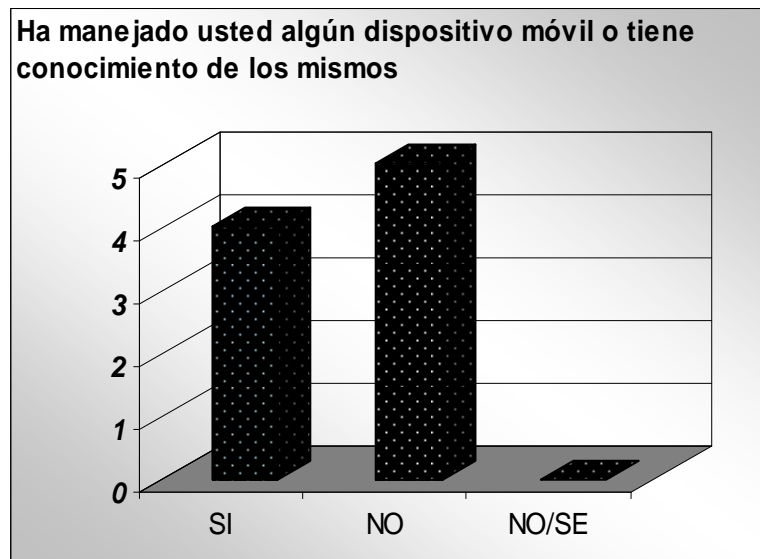


Figura 4.5 Cuadro Estadístico Pregunta N° 5

### **Análisis**

Del 100% de encuestas el 45% que corresponde a un total de 4 personas dijeron que SI han manejado algún dispositivo móvil, mientras que el 55% que corresponde a un total de 5 personas dijeron NO.

### **Interpretación**

Como conclusión se puede decir que los dispositivos móviles es una tecnología nueva dentro del Departamento de Comercialización – Sección Control de Perdidas, no tienen muchos conocimientos de los mismos.



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Para el desarrollo del presente proyecto, se utilizó Microsoft Visual Studio.Net (CSharp) 2005; gracias a que proporciona un entorno coherente de programación orientada a objetos, en el que el código de los mismos se pueda almacenar y ejecutar de forma local, permitiendo con esto la simplificación en el desarrollo de la aplicación.
- La utilización de Oracle 10G como Motor de base de datos para la aplicación principal de la PCs de escritorio, ayudó a una mejor administración en la programación orientada a objetos; gracias a su procesamiento transaccional, soporte de decisiones y almacenamiento de datos.
- Los Dispositivos Móviles al tratarse de un pequeño ordenador, aunque con similares características de un PCs de escritorio; tiene sus limitaciones dependiendo de las características que este posee en la capacidad de almacenamiento; lo cual impide el desarrollo de aplicaciones a gran escala.
- El sistema operativo utilizado para el Dispositivo Móvil fue Microsoft Windows CE, conjuntamente con la base de datos Microsoft SQL Mobile Server 2005 gracias a su compatibilidad; lo cual facilitó la sincronización de datos entre el PCS de escritorio y el Dispositivo Móvil.
- El Sistema de Medida permitirá al Departamento Comercial - Sección Control Perdidas de la EEASA incrementar las revisiones de los sistemas de infracción de control de perdidas no técnicas de energía, ya que ayudará a reducir al máximo el tiempo empleado, de igual manera se reducirá la utilización de recursos humanos y materiales, brindando un mejor servicio el cual este acorde a la realidad de la infracción cometida

- La utilización de los Dispositivos Móviles conjuntamente con el Sistema de Medida ayudará a los empleados del Departamento Comercial - Sección Control Perdidas de la EEASA a tener una mayor libertad para lograr sus objetivos empresariales, de igual manera las limitaciones de tiempo y espacio dejarán de ser un problema, gracias su portabilidad, manejabilidad, peso reducido y con una vida útil de la batería, podrá trabajar durante más tiempo, en cualquier momento y lugar donde se encuentren.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a la Administración de la EEASA, para posteriores desarrollos de aplicaciones móviles, la adquisición de equipos (Pocket Pc y Gps), se los realice mediante un estudio de las necesidades y requerimientos de las aplicaciones a ser desarrolladas, mediante lo cual se logrará una mejor adaptabilidad y funcionalidad y así cumplir con los objetivos empresariales planteados.
- Es recomendable para la mejor utilización del Sistema de Medida revisar los manuales del usuario y del sistema, con lo cual se evitará posibles errores dentro de la ejecución y se logrará un mejor desempeño.
- Para evitar saturar la base de datos del Dispositivo Móvil debido a su poca capacidad de almacenamiento, se recomienda cargar únicamente los datos necesarios, de igual manera los datos deben ser descargados diariamente a la base de datos central de la EEASA, así como borrar los datos que ya no serán utilizados.
- Para evitar la posible pérdida de datos dentro del Dispositivo Móvil, es recomendable recargar la batería periódicamente.
- Continuar impulsando la utilización de Dispositivos Móviles para la realización de sus actividades diarias, debido a que gran parte de los empleados de la EEASA desarrollan sus actividades fuera de sus oficinas.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 ANÁLISIS**

##### **Análisis de los Requerimientos del Problema**

La Tecnología Móvil hoy en día ha avanzado en pasos agigantados es así que la movilidad de la actividad empresarial es cada vez mayor, y las llamadas de servicio, las visitas remotas y los viajes adquieren una importancia creciente en sus operaciones diarias. Gracias a esta tecnología las empresas pueden tener una mayor libertad para lograr sus objetivos empresariales en cualquier momento y en cualquier lugar donde se encuentren y además con las posibilidades de la informática móvil, las limitaciones de tiempo y espacio dejarán de ser un problema.

En el Departamento de Comercialización – Sección Control de Pérdidas de la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A., cuenta con un sistema automatizado de información, pero no tiene un acceso directo a éste sistema sobre la información de las Revisiones de los Sistemas de Medida, debido a que el número de profesionales que desempeñan su labor fuera de su oficina, tienen que realizar el registro de documentos de forma manual lo que ocasiona la pérdida de tiempo, empleo de una gran cantidad de recursos humanos y materiales, redundancia en la información, errores al registrar los datos; por lo que se ha visto necesario la Automatización de las Revisiones de los Sistemas de Medida de sus Clientes.

La Automatización de las Revisiones de los Sistemas de Medida cubre el manejo de Censos de Carga y Potencia Instalada además de Revisiones e Infracciones al Servicio; a fin que se incrementen las revisiones de los sistemas de infracción de control de perdidas no técnicas de energía, se brinde un mejor servicio, se acelere la revisión y a la vez dicha revisión esté acorde a la realidad de la infracción cometida por los Clientes.

## **6.2 DISEÑO**

### **6.2.1 Diseño de la Base de Datos**

#### **6.2.1.1 Modelo Físico**

- **Dispositivo Móvil.**

- **Escritorio.**

CENSOS_TEMPORAL		
AG_CODIGO	NUMBER(4)	
TDOC_CODIGO	NUMBER(4)	
<u>CEN_NUM_DOC</u>	<u>NUMBER(9)</u>	<pk>
AC_CODIGO	NUMBER(9)	
CEN_APELLIDOS	VARCHAR2(50)	
CEN_NOMBRES	VARCHAR2(50)	
CEN_DIRECCION	VARCHAR2(100)	
CEN_TELEFONO	CHAR(20)	
CEN_FCH_REV	DATE	
CEN_FCH_REG	DATE	
CEN_NUMERO_MEDIDOR	NUMBER(9)	
MAME_CODIGO	NUMBER(4)	
CM_CODIGO	VARCHAR2(10)	
CEN_ACT_REAC	VARCHAR2(20)	
TL_CODIGO	NUMBER(3)	
CEN_FACTOR	NUMBER(8,2)	
CEN_LECTURA	NUMBER(10,2)	
CEN_KWH_TOTAL	NUMBER(10,2)	
CEN_KWH_C	NUMBER(10,2)	
CEN_KWARH_TOTAL	NUMBER(10,2)	
CEN_KW_MAX	NUMBER(10,2)	
CEN_KW_MAX_PUNTA	NUMBER(10,2)	
CEN_PROP	CHAR(2)	
TC_CODIGO	NUMBER(4)	
TP_CODIGO	NUMBER(4)	
AMP_CODIGO	NUMBER(4)	
VOL_CODIGO	NUMBER(4)	
CEN_VOL_RS	NUMBER(4)	
CEN_VOL_RT	NUMBER(4)	
CEN_VOL_ST	NUMBER(4)	
CEN_VOL_RN	NUMBER(4)	
CEN_VOL_SN	NUMBER(4)	
CEN_VOL_TN	NUMBER(4)	
CEN_CORR_R	NUMBER(4)	
CEN_CORR_S	NUMBER(4)	
CEN_CORR_T	NUMBER(4)	
CEN_HORA_REV	CHAR(10)	
CEN_HORARIO_EMPRESA	NUMBER(2)	
EMP_CODIGO_1	NUMBER(4)	
EMP_CODIGO_2	NUMBER(4)	
TRA_NUMERO_1	NUMBER(9)	
TRA_NUMERO_2	NUMBER(9)	
TRA_NUMERO_3	NUMBER(9)	
PT_CODIGO1	NUMBER(4)	
PT_CODIGO2	NUMBER(4)	
PT_CODIGO3	NUMBER(4)	
TTR_CODIGO	NUMBER(4)	
CEN_POT_TOTAL	NUMBER(10,2)	
CEN_CONSU_PROM	NUMBER(6)	
CEN_COND_MED	VARCHAR2(1)	
CEN_COND_ACOM	VARCHAR2(1)	
CEN_COND_INST_INTER	VARCHAR2(1)	
CEN_DFACT_ANT	NUMBER(10,2)	
CEN_DFACT_ACT	NUMBER(10,2)	
TA_CODIGO_ANT	NUMBER(4)	
TA_CODIGO_ACT	NUMBER(4)	
CEN_OBSERV	LONG	
CEN_FOTOGRAFIA	BLOB	
CEN_LATITUD	FLOAT	
CEN_LONGITUD	FLOAT	
CEN_ALTURA	FLOAT	

FK\_CARGA\_CENSOS

CARGAS_TEMPORAL		
AG_CODIGO	NUMBER(2)	
TDOC_CODIGO	NUMBER(4)	
<u>CEN_NUM_DOC</u>	<u>NUMBER(6)</u>	<pk,fk>
<u>CAR_ORDEN</u>	<u>NUMBER(3)</u>	<pk>
CAR_DETALLE	VARCHAR2(60)	
CAR_CANTIDAD	NUMBER(4)	
CAR_HP	NUMBER(6,2)	
CAR_KW	NUMBER(7,2)	

REVISIONES_TEMPORAL		
<u>AG_CODIGO</u>	<u>NUMBER(2)</u>	<pk>
<u>TDOC_CODIGO</u>	<u>NUMBER(4)</u>	<pk>
<u>CPR_NUM_DOC</u>	<u>NUMBER(6)</u>	<pk>
AC_CODIGO	NUMBER(8)	
CPR_APELLIDOS	VARCHAR2(40)	
CPR_NOMBRES	VARCHAR2(40)	
CPR_DIRECCION	VARCHAR2(60)	
CPR_FCH_PED	DATE	
CPR_FCH_REV	DATE	
CPR_FCH_REG	DATE	
CPR_NUMERO_MEDIDOR	NUMBER(9)	
MAME_CODIGO	NUMBER(3)	
CM_CODIGO	VARCHAR2(10)	
CM_CODIGO_A	VARCHAR2(10)	
TA_CODIGO	NUMBER(2)	
EMP_CODIGO_1	NUMBER(4)	
EMP_CODIGO_2	NUMBER(4)	
CPR_LECTURA	NUMBER(10,2)	
TREV_CODIGO	NUMBER(3)	
TIN_CODIGO	NUMBER(3)	
CPR_ENERGIA_ACTUAL	NUMBER(7)	
CPR_ENERGIA_FUTURA	NUMBER(7)	
CPR_OBSERV	VARCHAR2(1000)	
CPR_ANORMAL	VARCHAR2(1000)	
CPR_TRABAJO	VARCHAR2(1000)	
AB_CODIGO	NUMBER(7)	
CPR_ESTADO_DOC	CHAR(3)	
CPR_CUOTAS_INFRACCION	NUMBER(3)	
CPR_VAL_EFECTIVO	NUMBER(12,2)	
CPR_MESES	NUMBER(3)	
CPR_KWH_MES	NUMBER(3)	
CPR_VAL_TOTAL	NUMBER(3)	
SEC_CODIGO	NUMBER(4)	
CPR_IMAGEN	BLOB	
CPR_FOTOGRAFIA	BLOB	
CPR_LATITUD	FLOAT	
CPR_LONGITUD	FLOAT	
CPR_ALTURA	FLOAT	
CPR_DENUNCIA	CHAR(2)	

FK\_DENUNCIANTES\_REVISIONES

DENUNCIANTES_TEMPORAL		
<u>AG_CODIGO</u>	<u>NUMBER(2)</u>	<pk,fk>
<u>TDOC_CODIGO</u>	<u>NUMBER(4)</u>	<pk,fk>
<u>CPR_NUM_DOC</u>	<u>NUMBER(6)</u>	<pk,fk>
<u>EMP_CODIGO</u>	<u>NUMBER(10)</u>	<pk>
<u>AB_CODIGO</u>	<u>NUMBER(7)</u>	<pk>
<u>AC_CODIGO</u>	<u>NUMBER(8)</u>	<pk>
DE_COD_ROL	NUMBER(10)	
DE_CEDULA	CHAR(10)	
DE_APELLIDOS	VARCHAR2(60)	
DE_NOMBRES	VARCHAR2(60)	
DE_DIRECCION	VARCHAR2(60)	
DE_TELEFONO	CHAR(10)	

SELLOS_TEMPORAL		
<u>AG_CODIGO</u>	<u>NUMBER(2)</u>	<pk>
<u>TDOC_CODIGO</u>	<u>NUMBER(2)</u>	<pk>
<u>SELLOS_NUM_DOC</u>	<u>NUMBER(6)</u>	<pk>
<u>SELLOS_NUM SELLO</u>	<u>NUMBER(6)</u>	<pk>
EMP_CODIGO	NUMBER(4)	
<u>SELLOS_SERIE</u>	<u>CHAR(3)</u>	<pk>
SELLOS_NUM_CTA	NUMBER(8)	
SELLOS_NUM_MED	NUMBER(9)	
SELLOS_FCH_INST	DATE	

### **6.2.1.2 Modelo Lógico**

- **Dispositivo Móvil.**

• Escritorio.

CENSOS_TEMPORAL		
AG_CODIGO	N4	<M>
TDOC_CODIGO	N4	<M>
CEN_NUM_DOC	<pi> N9	<M>
AC_CODIGO	N9	
CEN_APELLIDOS	VA50	
CEN_NOMBRES	VA50	
CEN_DIRECCION	VA100	
CEN_TELEFONO	A20	
CEN_FCH_REV	DT	<M>
CEN_FCH_REG	DT	<M>
CEN_NUMERO_MEDIDOR	N9	
MAME_CODIGO	N4	
CM_CODIGO	VA10	<M>
CEN_ACT_REAC	VA20	
TL_CODIGO	N3	
CEN_FACTOR	N8,2	
CEN_LECTURA	N10,2	
CEN_KWH_TOTAL	N10,2	
CEN_KWH_C	N10,2	
CEN_KWARH_TOTAL	N10,2	
CEN_KW_MAX	N10,2	
CEN_KW_MAX_PUNTA	N10,2	
CEN_PROP	A2	
TC_CODIGO	N4	
TP_CODIGO	N4	
AMP_CODIGO	N4	<M>
VOL_CODIGO	N4	<M>
CEN_VOL_RS	N4	
CEN_VOL_RT	N4	
CEN_VOL_ST	N4	
CEN_VOL_RN	N4	
CEN_VOL_SN	N4	
CEN_VOL_TN	N4	
CEN_CORR_R	N4	
CEN_CORR_S	N4	
CEN_CORR_T	N4	
CEN_HORA_REV	A10	<M>
CEN_HORARIO_EMPRESA	N2	<M>
EMP_CODIGO_1	N4	<M>
EMP_CODIGO_2	N4	<M>
TRA_NUMERO_1	N9	
TRA_NUMERO_2	N9	
TRA_NUMERO_3	N9	
PT_CODIGO1	N4	
PT_CODIGO2	N4	
PT_CODIGO3	N4	
TTR_CODIGO	N4	
CEN_POT_TOTAL	N10,2	
CEN_CONSU_PROM	N6	
CEN_COND_MED	VA1	<M>
CEN_COND_ACOM	VA1	<M>
CEN_COND_INST_INTER	VA1	<M>
CEN_DFACT_ANT	N10,2	
CEN_DFACT_ACT	N10,2	
TA_CODIGO_ANT	N4	<M>
TA_CODIGO_ACT	N4	<M>
CEN_OBSERV	LA	
CEN_FOTOGRAFIA	LBIN	
CEN_LATITUD	F	
CEN_LONGITUD	F	
CEN_ALTURA	F	
SYS_C0039229	<pi>	

FK\_CARGA\_CENSOS

CARGAS_TEMPORAL		
AG_CODIGO	N2	<M>
TDOC_CODIGO	N4	<M>
CAR_ORDEN	<pi> N3	<M>
CAR_DETALLE	VA60	<M>
CAR_CANTIDAD	N4	<M>
CAR_HP	N6,2	
CAR_KW	N7,2	
PK_CENSOS	<pi>	

REVISIONES_TEMPORAL		
AG_CODIGO	<pi> N2	<M>
TDOC_CODIGO	<pi> N4	<M>
CPR_NUM_DOC	<pi> N6	<M>
AC_CODIGO	N8	
CPR_APELLIDOS	VA40	
CPR_NOMBRES	VA40	
CPR_DIRECCION	VA60	
CPR_FCH_PED	DT	
CPR_FCH_REV	DT	
CPR_FCH_REG	DT	
CPR_NUMERO_MEDIDOR	N9	
MAME_CODIGO	N3	
CM_CODIGO	VA10	
CM_CODIGO_A	VA10	
TA_CODIGO	N2	
EMP_CODIGO_1	N4	
EMP_CODIGO_2	N4	
CPR_LECTURA	N10,2	
TREV_CODIGO	N3	
TIN_CODIGO	N3	
CPR_ENERGIA_ACTUAL	N7	
CPR_ENERGIA_FUTURA	N7	
CPR_OBSERV	VA1000	
CPR_ANORMAL	VA1000	
CPR_TRABAJO	VA1000	
AB_CODIGO	N7	
CPR_ESTADO_DOC	A3	
CPR_CUOTAS_INFRACCION	N3	
CPR_VAL_EFECTIVO	N12,2	
CPR_MESES	N3	
CPR_KWH_MES	N3	
CPR_VAL_TOTAL	N3	
SEC_CODIGO	N4	<M>
CPR_IMAGEN	LBIN	
CPR_FOTOGRAFIA	LBIN	
CPR_LATITUD	F	
CPR_LONGITUD	F	
CPR_ALTURA	F	
CPR_DENUNCIA	A2	
PK_REVISIONES	<pi>	

FK\_DENUNCIANTES\_REVISIONES

DENUNCIANTES_TEMPORAL		
EMP_CODIGO	<pi> N10	<M>
AB_CODIGO	<pi> N7	<M>
AC_CODIGO	<pi> N8	<M>
DE_COD_ROL	N10	
DE_CEDULA	A10	
DE_APELLIDOS	VA60	
DE_NOMBRES	VA60	
DE_DIRECCION	VA60	
DE_TELEFONO	A10	
PK_SI_DENUNCIANTES_TEMP	<pi>	

SELLOS\_TEMPORAL

SELLOS_TEMPORAL		
AG_CODIGO	<pi> N2	<M>
TDOC_CODIGO	<pi> N2	<M>
SELLOS_NUM_DOC	<pi> N6	<M>
SELLOS_NUM SELLO	<pi> N6	<M>
EMP_CODIGO	N4	<M>
SELLOS_SERIE	<pi> A3	<M>
SELLOS_NUM_CTA	N8	
SELLOS_NUM_MED	N9	
SELLOS_FCH_INST	DT	<M>
PK_MEDIDOR	<pi>	

## 6.2.2 Diccionario de Datos.

- **Dispositivo Móvil.**

### 1. TABLA ZONA:

<b>ZONA:</b> Datos de las Zonas de los Clientes	
<b>Clave primaria:</b> ZO_CODIGO, identificador único de la Zona	
ZO_DESCRIPCION	Descripción de la Zona
ZO_ABREVIATURA	Abreviatura de la Zona

**Tabla 6.1 Tabla Zona.**

### 2. TABLA SECTOR:

<b>SECTOR:</b> Datos de los Sectores de las Zonas	
<b>Clave primaria:</b> SE_CODIGO, identificador único del Sector	
<b>Clave foránea:</b> ZO_CODIGO, identificador único de la Zona	
SE_DESCRIPCION	Descripción del Sector
SE_ABREVIATURA	Abreviatura del Sector

**Tabla 6.2 Tabla Sectores.**

### 3. TABLA AGENCIAS:

<b>AGENCIAS:</b> Datos de las Agencias.	
<b>Clave primaria:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia	
AG_DESCRIPCION	Descripción de la Agencia
AG_ABREVIATURA	Abreviatura de la Agencia

**Tabla 6.3 Tabla Agencias.**



#### 4. TABLA TIPO LOCAL:

<b>TIPO_LOCAL:</b> Datos de los Locales de los Clientes.	
<b>Clave primaria:</b> TL_CODIGO, identificador único del Local	
TL_DESCRIPCION	Descripción del Local

**Tabla 6.4 Tabla Tipo Local.**

#### 5. TABLA MARCAS MEDIDOR:

<b>MARCAS_MEDIDOR:</b> Datos de las marcas de los Medidores.	
<b>Clave primaria:</b> MAME_CODIGO, identificador único de las Marcas de los Medidores.	
MAME_DESCRIPCION	Descripción de las Marcas
MAME_COD_ANT	Código de la Marca Anterior

**Tabla 6.5 Tabla Marcas Medidor.**

#### 6. TABLA AMPERIOS:

<b>AMPERIOS:</b> Datos del Amperaje de los Medidores.	
<b>Clave primaria:</b> AMP_CODIGO, identificador único de los Amperajes	
AMP_DESCRIPCION	Descripción de los Amperios

**Tabla 6.6 Tabla Amperios.**

#### 7. TABLA VOLTIOS:

<b>VOLTIOS:</b> Datos del Voltaje de los Medidores.	
<b>Clave primaria:</b> VOL_CODIGO, identificador único de los Voltajes	
VOL_DESCRIPCION	Descripción de los Voltajes

**Tabla 6.7 Tabla Voltios.**

## 8. TABLA TIPO DE DOCUMENTO:

<b>TIPO_DOCUMENTO:</b> Datos de los Tipos de Documento de Trabajo.	
<b>Clave primaria:</b> TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento	
TDOC_DESCRIPCION	Descripción del Documento.

**Tabla 6.8 Tabla Tipo de Documento.**

## 9. TABLA TARIFAS:

<b>TARIFAS:</b> Datos de las respectivas Tarifas.	
<b>Clave primaria:</b> TA_CODIGO, identificador único de las Tarifas	
TA_DESCRIPCION	Descripción de la Tarifa
TA_ABREVIATURA	Abreviatura de la Tarifa

**Tabla 6.9 Tabla Tarifas.**

## 10. TABLA CONDICIÓN DE MEDIDOR:

<b>CONDICION_MEDIDOR:</b> Datos de las Condiciones de los Medidores.	
<b>Clave primaria:</b> CM_CODIGO, identificador único de la Condición.	
CM_DESCRIPCION	Descripción de la Condición.

**Tabla 6.10 Tabla Condición de Medidor.**

## 11. TABLA TRANSFERENCIA DE CORRIENTE:

<b>TRANSF_CORRIENTE:</b> Datos de las Corrientes de los Medidores.	
<b>Clave primaria:</b> TC_CODIGO, identificador único de las Corrientes.	
TC_DESCRIPCION	Descripción de las Corrientes.

**Tabla 6.11 Tabla Transferencia de Corriente.**

## 12. TABLA TRANSFERENCIA DE POTENCIA:

<b>TRANSF_POTENCIA:</b> Datos de las Potencias de los Medidores.	
<b>Clave primaria:</b> TP_CODIGO, identificador único de la Potencia.	
TP_DESCRIPCION	Descripción de la Potencia.

**Tabla 6.12 Tabla Transferencia de Potencia.**

## 13. TABLA EMPLEADOS:

<b>EMPLEADOS</b> Datos de Empleados.	
<b>Clave primaria:</b> EMP_CODIGO, identificador único del Empleado	
EMP_CEDULA	Cédula del Empleado
EMP_APELLIDOS	Apellidos del Empleado.
EMP_NOMBRES	Nombres del Empleado.
AG_CODIGO	Código de Agencia.

**Tabla 6.13 Tabla Empleados.**

## 14. TABLA TIPO DE TRANSFORMADOR:

<b>TIPO_TRANSFORMADOR</b> Datos de los diferentes tipos de Transformadores.	
<b>Clave primaria:</b> TTR_CODIGO, identificador único del Transformador	
TTR_DESCRIPCION	Descripción del Transformador
TTR_TIPO	Tipo del Transformador

**Tabla 6.14 Tabla Tipo de Transformador.**

## 15. TABLA TRANSFORMADORES:

<b>TRANSFORMADORES:</b> Datos de los diferentes Transformadores	
<b>Clave primaria:</b> TRA_CODIGO, identificador único del Tipo de Transformador	
<b>Clave foránea:</b> TTR_CODIGO, identificador único del Tipo de Transformador	
TRA_CAPACIDAD	Capacidad del Transformador
TRA_POTENCIA	Potencia del Transformador

**Tabla 6.15 Tabla Transformadores..**

## 16. TABLA SELLOS:

<b>SELLOS:</b> Datos de los Sellos de los Medidores	
<b>Clave primaria:</b> SELLOS_NUM_DOC, identificador único del Documento. SELLOS_NUM_SELLOS, identificador único del Sello. SELLOS_SERIE, identificador de las Serie del Sello. AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento.	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento.	
EMP_CODIGO	Código del Empleado
SELLOS_NUM_CTA	Número de Cuenta del Cliente
SELLOS_NUM_MED	Número de Medidor del Cliente.
SELLOS_FCH_INST	Fecha que se instala el Sellos.

**Tabla 6.16 Tabla Sellos.**

## 17. TABLA ABONADOS:

<b>ABONADOS:</b> Datos de los Abonados (Clientes).	
<b>Clave primaria:</b> AB_CODIGO, identificador único del Abonado.	
<b>Clave foránea:</b> ZO_CODIGO, identificador único de la Zona. SEC_CODIGO, identificador único del Sector de la Zona.	
AB_CEDULA	Cédula del Abonado
AB_APELLIDOS	Apellidos del Abonado
AB_NOMBRES	Nombres del Abonado.
AB_DIRECCION	Dirección del Abonado.
AB_TELEFONO	Teléfono del Abonado.

**Tabla 6.17 Tabla Abonados.**

**18. TABLA ABONADOS CUENTA:**

<b>ABONADOS _ CUENTA:</b> Datos de los Abonados (Clientes).	
<b>Clave primaria:</b> AC_CODIGO, identificador único del Abonado Cuenta.	
<b>Clave foránea:</b> AB_CODIGO, identificador único del Abonado. TL_CODIGO, identificador único del Tipo Local. TA_CODIGO, identificador único de la Tarifa. AG_CODIGO, identificador único de la Agencias	
DEMANDA _ FACTURADA	Demanda Facturada del Cliente

**Tabla 6.18 Tabla Abonados Cuenta.**

**19. TABLA RUBROS FACTURADOS:**

<b>RUBROS _ FACTURADOS:</b> Datos de los Rubros Facturados de los Clientes.	
<b>Clave primaria:</b> RFG_CODIGO, identificador único del Rubro del Cliente.	
<b>Clave foránea:</b> AC_CODIGO, identificador único del Abonado Cuenta del Cliente.	
RFG_LEC_FACTURADA	Lectura Facturada
RFG_FACT_POTENCIA	Factor de Potencia
RFG_DEMANA_FACTUR	Demanda Facturada
RFG_TIPO_LECTURA	Tipo de Lectura
RFG_FACT_MULT_ACTIV	Factor Multiplicador Activo
RFG_FACT_MULT_REACT	Factor Multiplicador Reactivo
RFG_LEC_ANTERIOR	Lectura Anterior
RFG_LEC_ACTUAL	Lectura Actual
RFG_LEC_REPORTADA	Lectura Reportada
RFG_CONSUMO	Consumo Activo
RFG_CONSUMO_REAC	Consumo Reactivo
RFG_CANCELADO	Estado de Planilla
RFG_VALOR_PLANILLA	Valor de Planilla por mes

**Tabla 6.19 Tabla Rubros Facturados.**

## 20. TABLA MEDIDORES:

<b>MEDIDORES:</b> Datos de los Medidores	
<b>Clave primaria:</b> ME_CODIGO, identificador único del Medidor.	
<b>Clave foránea:</b> AC_CODIGO, identificador único de la Cuenta del Cliente.	
ME_NUMERO_MEDIDOR	Número Medidor.
MAME_TIPO	Tipo del Medidor.

**Tabla 6.20 Tabla Medidores.**

## 21. TABLA CENSOS:

<b>CENSOS:</b> Datos de Censos	
<b>Clave primaria:</b> CEN_NUM_DOC, identificador único del Censo.	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento. AC_CODIGO, identificador único de la Cuenta del Cliente. MAME_CODIGO, identificador único de la Marca de Medidor. CM_CODIGO, identificador único de la Condición del Medidor. TL_CODIGO, identificador del Tipo de Local. TC_CODIGO, identificador de la Transferencia de Corriente. TP_CODIGO, identificador de la Transferencia de Potencia. AMP_CODIGO, identificador del Amperaje del Medidor. VOL_CODIGO, identificador del Voltaje del Medidor, EMP_CODIGO_1, identificador del Empleado. TTR_CODIGO, identificador del Tipo de Transformador. TA_CODIGO_ANT, identificador de la Tarifa	
CEN_APELLIDOS	Apellidos del Cliente.
CEN_NOMBRES	Nombres del Cliente.
CEN_DIRECCION	Dirección del Cliente.
CEN_TELEFONO	Teléfono del Cliente.
CEN_FCH_REV	Fecha de Revisión
CEN_NUMERO_MEDIDOR	Número de Medidor.
CEN_ACT_REAC	Energía Activa o Reactiva.
CEN_FACTOR	Factor de Potencia.
CEN_LECTURA	Lectura Reportada.
CEN_KWH_TOTAL	Lectura KWH Total.
CEN_KWH_C	Lectura KWH. C

CEN_KWARH_TOTAL	Lectura KWARH Total.
CEN_KW_MAX	Lectura KW Max.
CEN_KW_MAX_PUNTA	Lectura KW MAX Punta.
CEN_PROP	Propietario del Transformador.
CEN_VOL_RS	Corriente RS
CEN_VOL_RT	Corriente RT.
CEN_VOL_ST	Corriente ST
CEN_VOL_RN	Corriente RN
CEN_VOL_SN	Corriente SN
CEN_VOL_TN	Corriente TN
CEN_CORR_R	Voltaje R
CEN_CORR_S	Voltaje S
CEN_HORA_REV	Hora de Revisión
CEN_HORARIO_EMPRESA	Horario de Trabajo de la Empresa.
TRA_NUMERO_1	Transformador
PT_CODIGO1	Potencia de Transformador
CEN_POT_TOTAL	Potencia total Instalada
CEN_CONSU_PROM	Consumo promedio.
CEN_COND_MED	Estado de Condición de Medidor
CEN_COND_ACOM	Estado de Condición de Acometida
CEN_COND_INST_INTER	Estado de Condición de Instalación
CEN_DFACT_ANT	Demanda Facturada Anterior
CEN_DFACT_ACT	Demanda Facturada Actual
CEN_OBSERV	Observaciones
CEN_FOTOGRAFIA	Fotografía
CEN_LATITUD	Datos de GPS Latitud
CEN_LONGITUD	Datos de GPS Longitud
CEN_ALTITUD	Datos de GPS Altitud.

**Tabla 6.21 Tabla Censos.**

## 22. TABLA CARGAS:

CARGAS: Datos de Carga con respecto a un Censo	
<b>Clave primaria:</b> CEN_NUM_DOC, identificador único del Censo que corresponde. CAR_ORDEN, identificador único de la Carga	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento. CEN_NUM_DOC, identificador único del número de Censos que corresponda.	
CAR_DETALLE	Detalle de la Carga.
CAR_CANTIDAD	Cantidad de Cargas.
CAR_HP	HP de la Carga.
CAR_KW	KW de la Carga.

**Tabla 6.21 Tabla Cargas.**

## 23. TABLA POTENCIA DE TRANSFORMADOR:

POT_TRAFO: Datos de Potencia de Transformador.	
<b>Clave primaria</b> PT_CODIGO, identificador único la Potencia del Transformador.	
PT_DESCRIP	Descripción de la Potencia.

**Tabla 6.23 Tabla Potencia de Transformador.**

## 24. TABLA USUARIOS:

USUARIOS: Datos de los Usuarios del Sistema	
<b>Clave foránea:</b> EMP_CODIGO, identificador único del Empleado. AG_CODIGO, identificador único de la Agencia.	
SEC_CODIGO	Identificador de la Sección.

**Tabla 6.3 Tabla Usuarios.**

## 25. TABLA TIPO DE INFRACCIÓN:

TIPO_INFRACCION: Datos de los diferentes Tipos de Infracciones	
<b>Clave Primaria:</b> TIN_CODIGO, identificador único del Tipo de Infracción	
TIN_DESCRIPCION	Descripción del Tipo Infracción.

**Tabla 6.25 Tabla Tipo de Infracción.**



## 26. TABLA TIPO DE REVISIÓN:

<b>TIPO_REVISION:</b> Datos de los diferentes Tipos de Revisiones	
<b>Clave Primaria:</b> TREV_CODIGO, identificador único del Tipo de Revisión.	
TREV_DESCRIPCION	Descripción del Tipo Revisión.

**Tabla 6.26 Tabla Tipo de Revisión.**

## 27. TABLA SECCIÓN:

<b>SECCION:</b> Datos de las Secciones que pertenecen los Empleados	
<b>Clave Primaria:</b> SEC_CODIGO, identificador único de la Sección.	
SEC_DESCRIPCION	Descripción de la Sección.

**Tabla 6.27 Tabla Sección.**

## 28. TABLA REVISIONES:

<b>REVISIONES:</b> Datos de Revisiones	
<b>Clave primaria:</b> AG_CODIGO, identificador de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador del Tipo de Documento. CPR_NUM_DOC, identificador único de la Revisión.	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento. AC_CODIGO, identificador único de la Cuenta del Cliente. MAME_CODIGO, identificador único de la Marca de Medidor. CM_CODIGO, identificador único de la Condición del Medidor. EMP_CODIGO_1, identificador del Empleado. TA_CODIGO_ANT, identificador de la Tarifa. TREV_CODIGO, identificador del Tipo de Revisión. TIN_CODIGO, identificador del Tipo de Infracción. AB_CODIGO, identificador del Abonado (Cliente). SEC_CODIGO, identificador de la Sección del Empleado	
CPR_APELLIDOS	Apellidos del Cliente.
CPR_NOMBRES	Nombres del Cliente.
CPR_DIRECCION	Dirección del Cliente.
CPR_FCH_PED	Fecha de Pedido de Revisión.
CPR_FCH_REV	Fecha de Revisión
CPR_NUMERO_MEDIDOR	Número de Medidor.
CPR_LECTURA	Lectura Reportada.
CPR_ENERGIA_ACTUAL	Energía Actual Reportada.
CPR_ENERGIA_FUTURA	Energía Futura Recuperada
CPR_ENERGIA_FUTURA	Observaciones
CPR_ANORMAL	Anormalidades.

CPR_TRABAJO	Trabajo Realizado
CPR_ESTADO_DOC	Estado del Documento.
CPR_CUOTAS_INFRACCION	Cuotas de Pago de la Infracción
CPR_VAL_EFECTIVO	Valor Efectivo.
CPR_MES	Meses.
CPR_KWH_MES	KWH Mes
CPR_VAL_TOTAL	Valor Total.
CPR_IMAGEN	Imagen de la Ubicación del Cliente.
CPR_FOTOGRAFIA	Fotografía
CPR_LATITUD	Datos de GPS Latitud
CPR_LONGITUD	Datos de GPS Longitud
CPR_ALTURA	Datos de GPS Altitud.
CPR_DENUNCIA	Estado de la Denuncia.

**Tabla 6.28 Tabla Revisiones.**

## 29. TABLA DENUNCIANTES:

<b>DENUNCIANTES:</b> Datos de los Denunciantes con respecto a una Revisión	
<b>Clave primaria:</b> AG_CODIGO, identificador de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador del Tipo de Documento. CPR_NUM_DOC, identificador único de la Revisión. EMP_CODIGO, identificador único del empleado. AC_CODIGO, identificador del abonado. DE_COD_ROL, identificador del rol. <b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento. CPR_NUM_DOC, identificador único del Número de Revisión.	
AB_CODIGO	Código del Abonado.
DE_CEDULA	Número de Cedula del Denunciante.
DE_APELLIDOS	Apellidos del Denunciante.
DE_NOMBRES	Nombres del Denunciante.
DE_DIRECCION	Dirección del Denunciante
DE_TELEFONO	Teléfono del Denunciante

**Tabla 6.29 Tabla Denunciantes.**

- Escritorio.

## 1. TABLA CENSOS TEMPORAL:

<b>CENSOS_TEMPORAL:</b> Datos de Censos	
<b>Clave primaria:</b> CEN_NUM_DOC, identificador único del Censo.	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento. AC_CODIGO, identificador único de la Cuenta del Cliente. MAME_CODIGO, identificador único de la Marca de Medidor. CM_CODIGO, identificador único de la Condición del Medidor. TL_CODIGO, identificador del Tipo de Local. TC_CODIGO, identificador de la Transferencia de Corriente. TP_CODIGO, identificador de la Transferencia de Potencia. AMP_CODIGO, identificador del Amperaje del Medidor. VOL_CODIGO, identificador del Voltaje del Medidor, EMP_CODIGO_1, identificador del Empleado. TTR_CODIGO, identificador del Tipo de Transformador. TA_CODIGO_ANT, identificador de la Tarifa	
CEN_APELLIDOS	Apellidos del Cliente.
CEN_NOMBRES	Nombres del Cliente.
CEN_DIRECCION	Dirección del Cliente.
CEN_TELEFONO	Teléfono del Cliente.
CEN_FCH_REV	Fecha de Revisión
CEN_NUMERO_MEDIDOR	Número de Medidor.
CEN_ACT_REAC	Energía Activa o Reactiva.
CEN_FACTOR	Factor de Potencia.
CEN_LECTURA	Lectura Reportada.
CEN_KWH_TOTAL	Lectura KWH Total.
CEN_KWH_C	Lectura KWH. C
CEN_KWARH_TOTAL	Lectura KWARH Total.
CEN_KW_MAX	Lectura KW Max.
CEN_KW_MAX_PUNTA	Lectura KW MAX Punta.
CEN_PROP	Propietario del Transformador.
CEN_VOL_RS	Corriente RS
CEN_VOL_RT	Corriente RT.
CEN_VOL_ST	Corriente ST
CEN_VOL_RN	Corriente RN
CEN_VOL_SN	Corriente SN

CEN_VOL_TN	Corriente TN
CEN_CORR_R	Voltaje R
CEN_CORR_S	Voltaje S
CEN_HORA_REV	Hora de Revisión
CEN_HORARIO_EMPRESA	Horario de Trabajo de la Empresa.
TRA_NUMERO_1	Transformador
PT_CODIGO1	Potencia de Transformador
CEN_POT_TOTAL	Potencia total Instalada
CEN_CONSU_PROM	Consumo promedio.
CEN_COND_MED	Estado de Condición de Medidor
CEN_COND_ACOM	Estado de Condición de Acometida
CEN_COND_INST_INTER	Estado de Condición de Instalación
CEN_DFACT_ANT	Demanda Facturada Anterior
CEN_DFACT_ACT	Demanda Facturada Actual
CEN_OBSERV	Observaciones
CEN_FOTOGRAFIA	Fotografía
CEN_LATITUD	Datos de GPS Latitud
CEN_LONGITUD	Datos de GPS Longitud
CEN_ALTITUD	Datos de GPS Altitud.

**Tabla 6.30 Tabla Censos Temporal.**

## 2. TABLA CARGAS TEMPORAL:

<b>CARGAS_TEMPORAL:</b> Datos de Carga con respecto a un Censo	
<b>Clave primaria:</b> CEN_NUM_DOC, identificador único del Censo que corresponde. CAR_ORDEN, identificador único de la Carga	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento. CEN_NUM_DOC, identificador único del número de Censos que corresponda.	
CAR_DETALLE	Detalle de la Carga.
CAR_CANTIDAD	Cantidad de Cargas.
CAR_HP	HP de la Carga.
CAR_KW	KW de la Carga.

**Tabla 6.31 Tabla Cargas Temporal.**

## 3. TABLA SELLOS TEMPORAL:

<b>SELLOS_TEMPORAL:</b> Datos de los Sellos de los Medidores	
<b>Clave primaria:</b> SELLOS_NUM_DOC, identificador único del Documento. SELLOS_NUM_SELLOS, identificador único del Sello. SELLOS_SERIE, identificador de las Serie del Sello. AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento.	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento.	
EMP_CODIGO	Código del Empleado
SELLOS_NUM_CTA	Número de Cuenta del Cliente
SELLOS_NUM_MED	Número de Medidor del Cliente.
SELLOS_FCH_INST	Fecha que se instala el Sellos.

**Tabla 6.32 Tabla Sellos Temporal.**

#### 4. TABLA REVISIONES TEMPORAL:

<b>REVISIONES:</b> Datos de Revisiones	
<b>Clave primaria:</b> AG_CODIGO, identificador de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador del Tipo de Documento. CPR_NUM_DOC, identificador único de la Revisión.	
<b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia. TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento. AC_CODIGO, identificador único de la Cuenta del Cliente. MAME_CODIGO, identificador único de la Marca de Medidor. CM_CODIGO, identificador único de la Condición del Medidor. EMP_CODIGO_1, identificador del Empleado. TA_CODIGO_ANT, identificador de la Tarifa. TREV_CODIGO, identificador del Tipo de Revisión. TIN_CODIGO, identificador del Tipo de Infracción. AB_CODIGO, identificador del Abonado (Cliente). SEC_CODIGO, identificador de la Sección del Empleado	
CPR_APELLIDOS	Apellidos del Cliente.
CPR_NOMBRES	Nombres del Cliente.
CPR_DIRECCION	Dirección del Cliente.
CPR_FCH_PED	Fecha de Pedido de Revisión.
CPR_FCH_REV	Fecha de Revisión
CPR_NUMERO_MEDIDOR	Número de Medidor.
CPR_LECTURA	Lectura Reportada.
CPR_ENERGIA_ACTUAL	Energía Actual Reportada.
CPR_ENERGIA_FUTURA	Energía Futura Recuperada
CPR_ENERGIA_FUTURA	Observaciones
CPR_ANORMAL	Anormalidades.

CPR_TRABAJO	Trabajo Realizado
CPR_ESTADO_DOC	Estado del Documento.
CPR_CUOTAS_INFRACCION	Cuotas de Pago de la Infacción
CPR_VAL_EFECTIVO	Valor Efectivo.
CPR_MES	Meses.
CPR_KWH_MES	KWH Mes
CPR_VAL_TOTAL	Valor Total.
CPR_IMAGEN	Imagen de la Ubicación del Abonado.
CPR_FOTOGRAFIA	Fotografía
CPR_LATITUD	Datos de GPS Latitud
CPR_LONGITUD	Datos de GPS Longitud
CPR_ALTURA	Datos de GPS Altitud.
CPR_DENUNCIA	Estado de la Denuncia.

**Tabla 6.33 Tabla Revisiones Temporal.**

## 5. TABLA DENUNCIANTES TEMPORAL:

<b>DENUNCIANTES_TEMPORAL:</b> Datos de los Denunciantes con respecto a una Revisión	
<p><b>Clave primaria:</b> AG_CODIGO, identificador de la Agencia.            TDÓC_CODIGO, identificador del Tipo de Documento.            CPR_NUM_DOC, identificador único de la Revisión.            EMP_CODIGO, identificador único del empleado.            AB_CODIGO, identificador único del abonado.            AC_CODIGO, identificador del abonado.            DE_COD_ROL, identificador del rol.</p> <p><b>Clave foránea:</b> AG_CODIGO, identificador único de la Agencia            TDOC_CODIGO, identificador único del Tipo de Documento.            CPR_NUM_DOC, identificador único del Numero de Revisión.</p>	
DE_CEDULA	Número de Cédula del Denunciante.
DE_APELLIDOS	Apellidos del Denunciante.
DE_NOMBRES	Nombres del Denunciante.
DE_DIRECCION	Dirección del Denunciante
DE_TELEFONO	Teléfono del Denunciante

**Tabla 6.34 Tabla Denunciantes Temporal.**

### **6.2.3 Diseño de la Aplicación**

#### **6.2.3.1 Diseño Interfaz Usuario.**

La interfaz de usuario está desarrollada bajo estándares para que sea fácil de usar y entender.

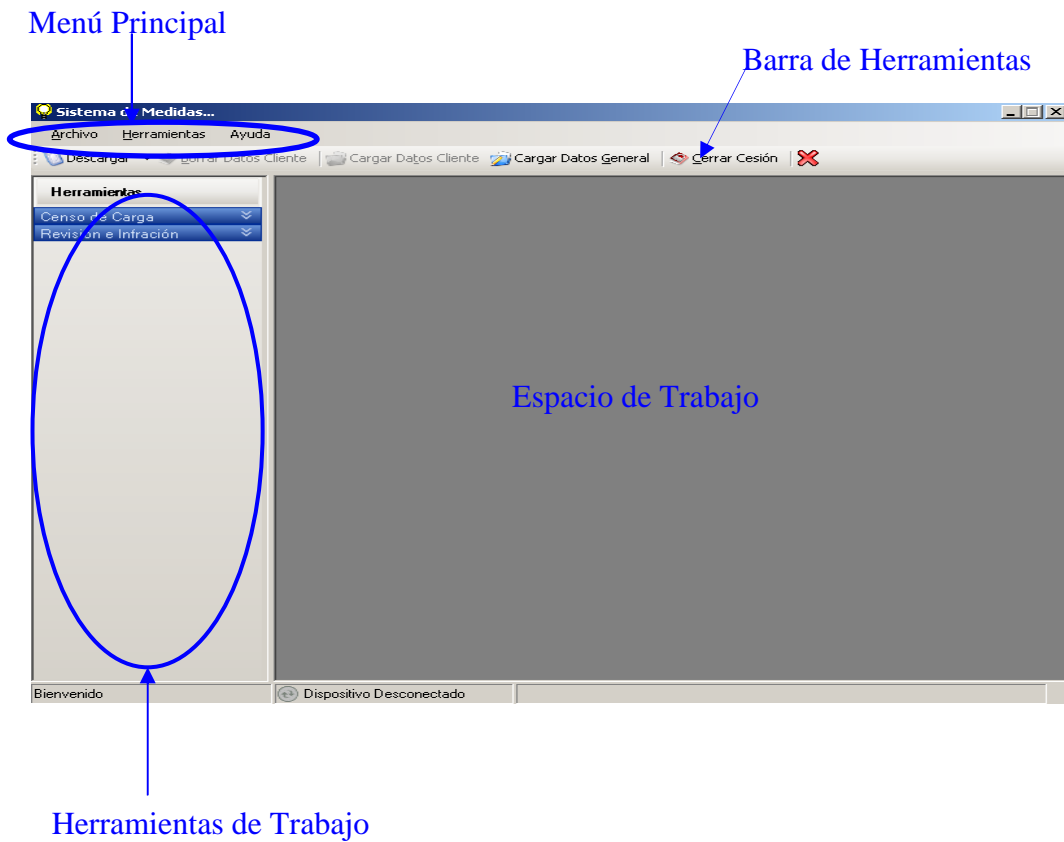
Los Sistemas de Medida (Dispositivo y Escritorio), permite filtrar la información para tener un acceso rápido y conciso de toda la información que se requiera en el lugar de trabajo ya sea de campo (Dispositivo Móvil) o escritorio.

La interfaz de usuario del Sistema de Medida ya sea del Dispositivo Móvil o Escritorio, es fácil de manejar; lo cual permite a los usuarios poder hacer uso de todas las herramientas del sistema y así navegar con una mayor rapidez y confiabilidad dentro de su espacio de trabajo.

Los Sistemas de Medida (Dispositivo y Escritorio), contienen un menú principal con sus tareas correspondientes, un espacio de trabajo, herramientas de trabajo para cada una de las actividades a ser realizadas ya sea de Censos de Carga y Potencia Instalada como de Revisiones e Infracciones al Servicio, una barra de herramientas, además para tener una mayor seguridad cada sistema le permite la autenticación de usuarios.

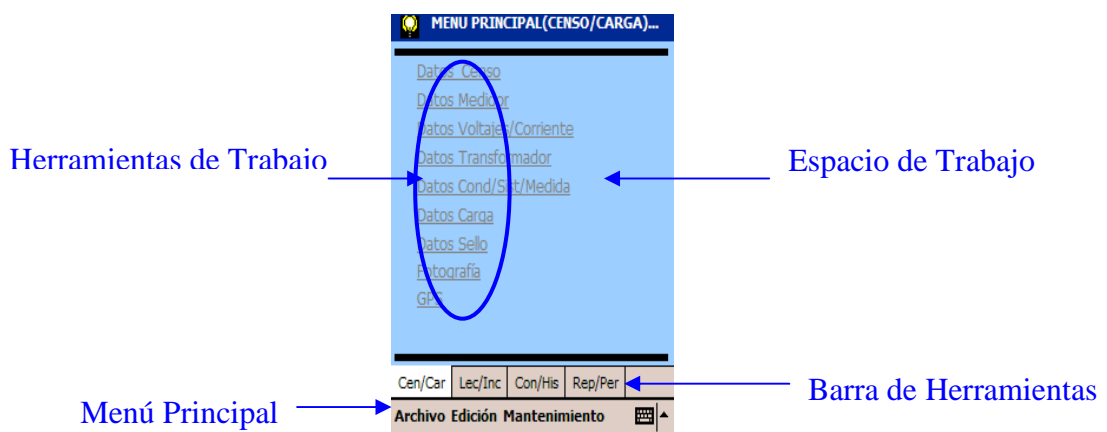


- **Interfaz de Usuario Escritorio:**



**Figura 6.1 Modelo Interfaz de Usuario Escritorio**

- **Interfaz de Usuario Dispositivo:**



**Figura 6.2 Modelo Interfaz de Usuario Dispositivo**

### 6.2.3.2 Diseño de Salidas

Las salidas de los Sistemas de Medida (Dispositivo y Escritorio) son todos los reportes; los cuales contiene la información de los clientes que cumplen con los parámetros de búsqueda ingresados.

- **Ejemplo de Diseño de Salida (Escritorio):**

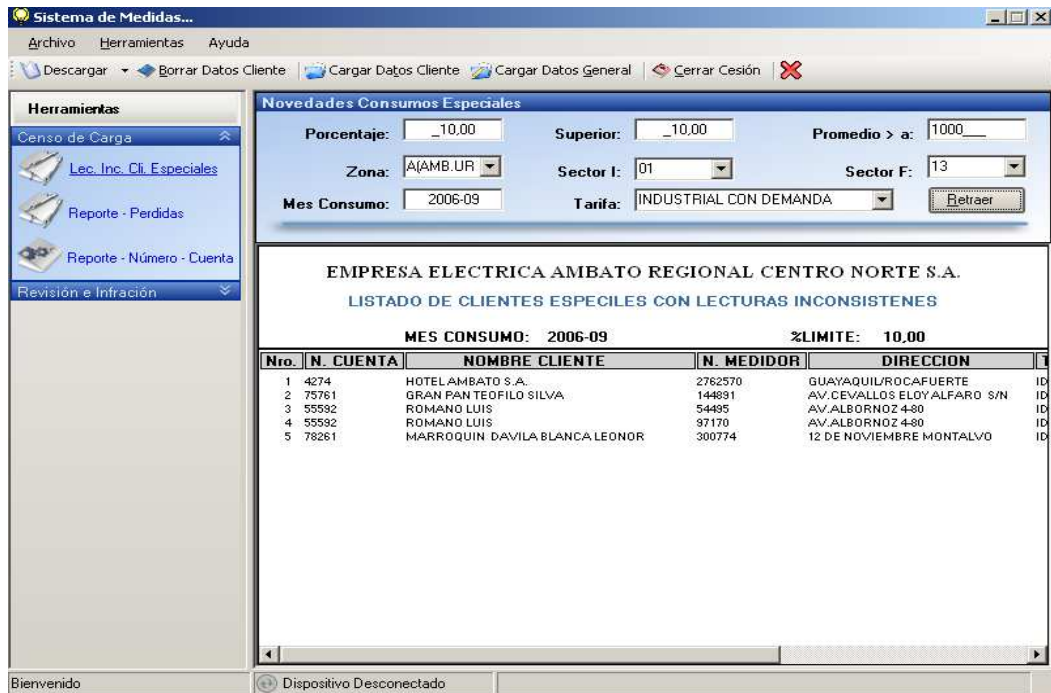


Figura 6.3 Diseño de Salidas Escritorio

- **Ejemplo de Diseño de Salida (Dispositivo):**

N.CUEN	NOMBRE	N.MED
4274	HOTEL AMBATO S.A.	2762570
55592	ROMANO LUIS	54495
55592	ROMANO LUIS	97170
75761	GRAN PAN TE OFILO SILVA	144891
78261	MARROQUIN DAVILA BLANCA LEONOR	300774

Figura 64 Diseño de Salidas Dispositivo

### 6.2.3.3 Diseño de Entradas:

Para brindar al usuario una mejor manejabilidad del sistema, las pantallas de ingresos de datos ya sea para Censos de Carga y Potencia Instalada como de Revisiones e Infracciones al Servicio dentro del Dispositivo Móvil tienen el mismo formato.

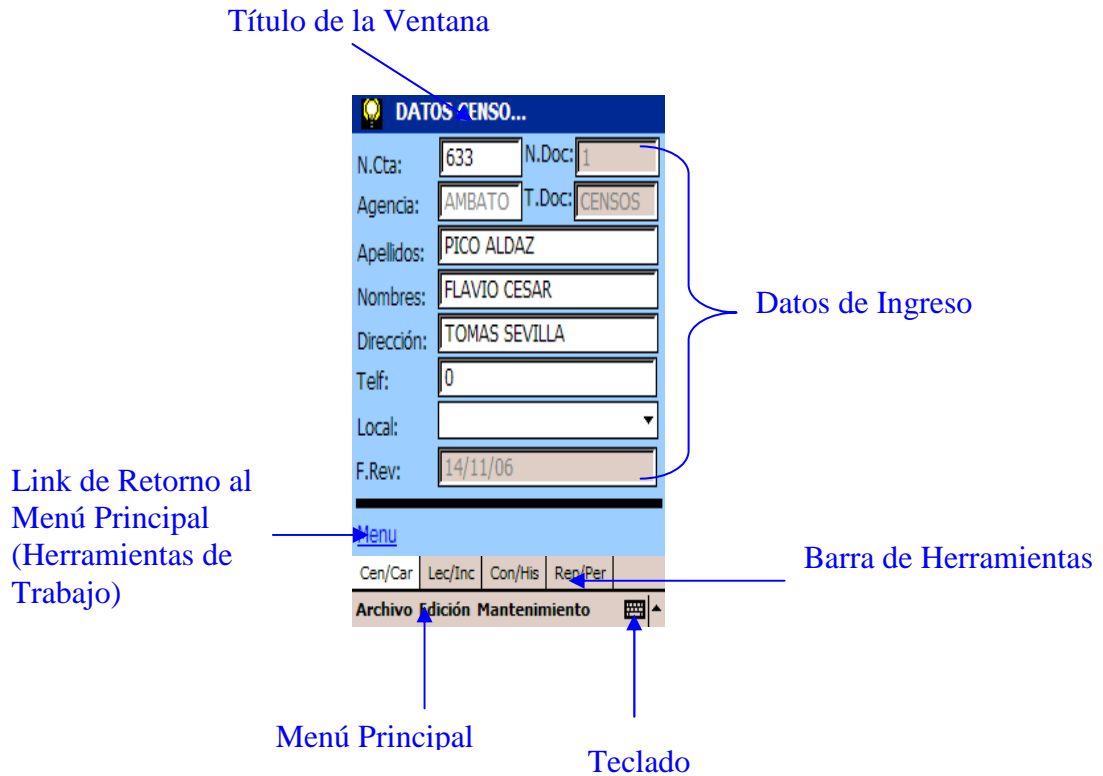


Figura 6.5 Diseño de Entradas

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- ESCALONA, Roberto Introducción a los sistemas de Base de Datos Edit. Addison – Wesley Iberoamericana
- FRANCIA, Dario Rafael Desarrollo de Aplicaciones Visual C#. Net Edit. Macro
- [HERRERA E, Luís. MEDINA F, Arnaldo y otros Tutoría de la investigación científica Edit. L. Galo 2004](#)
- KATSUHIKO, Ogata Ingenieria de Control Moderna Edit. Pearson Educación 1998
- MICROSOFT Microsoft Visual C#.Net Referencia del Lenguaje Edit. McGrawHill 2002
- PEREZ, Cesar Administración y Análisis de Base de Datos Oracle 9i Edit. Alfa omega RA-MA

### **Internet**

- <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/administracion/control.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajos14/control/control.shtml>
- <http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/Q/Quintanar%20Liliana-Cuentas.htm>
- <http://www.amece.org.mx/amece/fype/content.php?id=43>
- [http://emarketservices.icex.es/icex/cda/controller/pageemarket/0,3200,1480591\\_1482409\\_1518921\\_285717,00.html](http://emarketservices.icex.es/icex/cda/controller/pageemarket/0,3200,1480591_1482409_1518921_285717,00.html)
- [http://www.euce.ua.es/e\\_business/biblioteca/Documentos/III004.doc](http://www.euce.ua.es/e_business/biblioteca/Documentos/III004.doc)

- [http://www.zurekinsarean.org/Zurekin\\_Sarean/castellano/servicios/Accion3/Accion3\\_ZUREKIN/Material/Fichas/ficha13.pdf](http://www.zurekinsarean.org/Zurekin_Sarean/castellano/servicios/Accion3/Accion3_ZUREKIN/Material/Fichas/ficha13.pdf).
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Base\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos)
- <http://www.adrformacion.com/cursos/puntonet/leccion1/tutorial1.html>
- <http://www.clikear.com/manuales/csharp/c9.asp>
- <http://www.idg.es/pcworld/articulo.asp?idart=113968>
- [http://www.sybase.es/about\\_sybase/press/movilidad3.html](http://www.sybase.es/about_sybase/press/movilidad3.html)
- <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/articulos/archivo/140602/voices/WinCEHelp.asp>
- [http://www.eurielec.etsit.upm.es/3GenComMoviles\\_conclusion.php3](http://www.eurielec.etsit.upm.es/3GenComMoviles_conclusion.php3)
- [http://h41111.www4.hp.com/gomobile/es/es/get\\_started/whatis.html](http://h41111.www4.hp.com/gomobile/es/es/get_started/whatis.html)
- [http://h41111.www4.hp.com/gomobile/es/es/get\\_started/mostcommon.html](http://h41111.www4.hp.com/gomobile/es/es/get_started/mostcommon.html)
- [http://h41111.www4.hp.com/gomobile/es/es/get\\_started/index.html](http://h41111.www4.hp.com/gomobile/es/es/get_started/index.html)
- <http://www.adobe.es/products/acrobat/readerforppc.html>
- <http://www.franson/gpstools.com>.
- <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=7269173A-28BF-4CAC-A682-58D3233EFB4C&displaylang=en>.
- <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=9655156B-356B-4A2C-857C-E62F50AE9A>.

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1.**

Se adjunta a continuación los Manuales del usuario tanto del Dispositivo Móvil como del Escritorio.

**SISTEMA DE MEDIDA**

**MANUAL DEL USUARIO**


**(DISPOSITIVO MÓVIL)**



## 1. PARA SU SEGURIDAD

### ❖ GUÍA RÁPIDA

Ingreso al Sistema	<b>Inicio</b> , y puntee <b>Móvil</b> .
Ingresar a Censos	Menú <b>Mantenimiento</b> , y puntee en <b>Censos</b> .
Nuevo Censo	Ingrese a Censos, Menú <b>Archivo</b> y puntee <b>Nuevo</b> .
Guardar Censo	Ingrese a Censos, Menú <b>Archivo</b> y puntee <b>Guardar</b> .
Editar Censo	Ingrese a Censos, Menú <b>Edición</b> puntee <b>Editar</b> ingrese el número de documento y puntee <b>Aceptar</b> .
Ingresar a Revisiones\Infracciones	Menú <b>Mantenimiento</b> , y puntee en <b>Rev\Infrac</b> .
Nueva Revisión	Ingrese a Rev\Infrac, Menú <b>Archivo</b> y puntee <b>Nuevo</b> .
Guardar Revisión	Ingrese a Rev\Infrac, Menú <b>Archivo</b> y puntee <b>Guardar</b> .
Editar Revisión	Ingrese a Rev\Infrac, Menú <b>Edición</b> puntee <b>Buscar</b> , realice su búsqueda, seleccione una Rev/Infrac, puntee <b>Aceptar</b> , Menú <b>Edición</b> puntee <b>Editar</b> .
Lecturas Inconsistentes	Ingrese a Censos, puntee <b>Lec\Inc</b> , ingrese sus parámetros y puntee <b>Retraer</b> .
Consumos Históricos	Ingrese a Censos o Rev\Infrac, Menú <b>Edición</b> , puntee <b>Buscar Con.Hist</b> , ingrese el Número de Cuenta o Medidor puntee <b>Aceptar</b> , ingrese el resto de parámetro y puntee <b>Retraer</b> .
Reporte Pérdidas	Ingrese a Censos o Rev\Infrac, puntee <b>Rep/Per</b> , seleccione sus parámetros y puntee <b>Retraer</b> .
Cancelar Documenta	Ingrese a Censos o Rev\Infrac, Menú <b>Archivo</b> y puntee <b>Cancelar Documento</b> .
Cerrar Sesión	Menú <b>Archivo</b> y puntee <b>Cerrar Sesión</b> .
Salir del Sistema	Menú <b>Archivo</b> y puntee <b>Salir</b> .

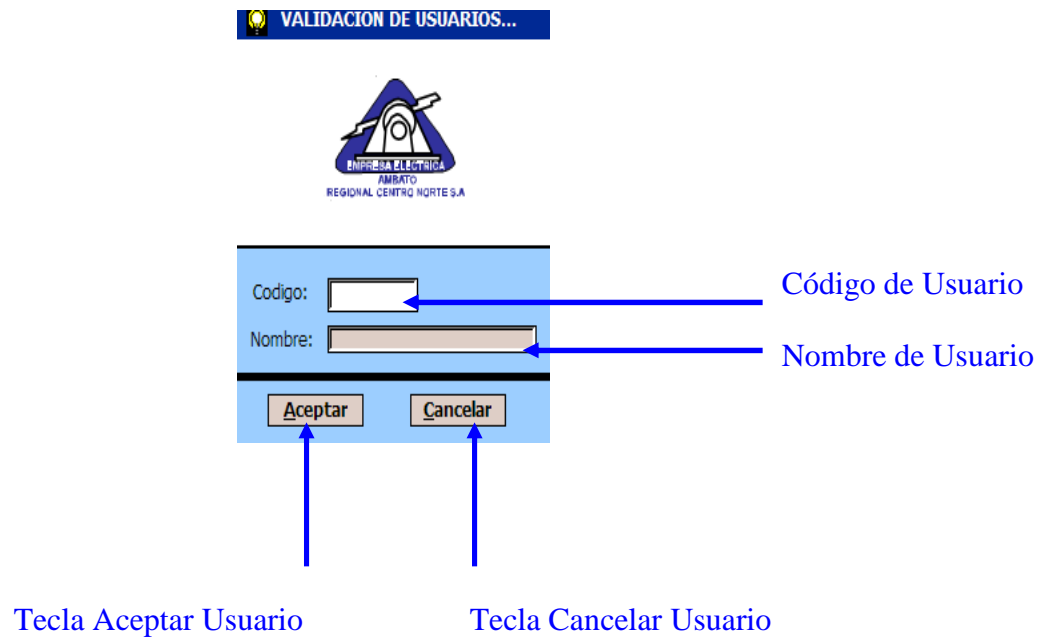
**Abrir/Cerrar Teclado** Puntee en el teclado de la parte inferior derecha de la **Pantalla** ()

**Minimización del Sistema** Puntee en la **X** de la parte superior derecha de la pantalla.

## 2. INSTRUCCIONES BÁSICAS

### ❖ PANTALLA DE VALIDACIÓN DE USUARIO

Cuando inicie el Sistema le aparece la PANTALLA DE VALIDACIÓN DE USUARIO.

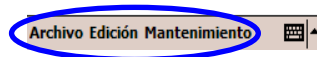


## ❖ PANTALLA PRINCIPAL

La PANTALLA PRINCIPAL contiene todos los componentes de trabajo, en esta sección le explica brevemente cada uno de ellos.

### BARRA DE MENUS

La Barra de Menús se encuentra en la parte inferior de la Pantalla Principal, la cual contiene un Menú de: Archivo, Edición y Mantenimiento.



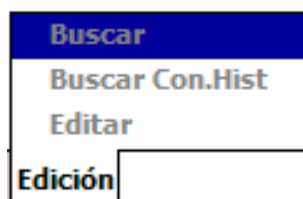
### Menú Archivo

El Menú Archivo contiene Nuevo, Guardar, Cancelar Documento, Cerrar Sesión y Salir del Sistema.



### Menú Edición

El Menú Edición contiene Buscar, Buscar Con.Hist y Editar.



## Menú Mantenimiento

El Menú Mantenimiento contiene Censos y Rev\Infrac



## BARRA DE HERRAMIENTAS

La BARRA DE HERRAMIENTAS se encuentra en la parata inferior de la PANTALLA PRINCIPAL.

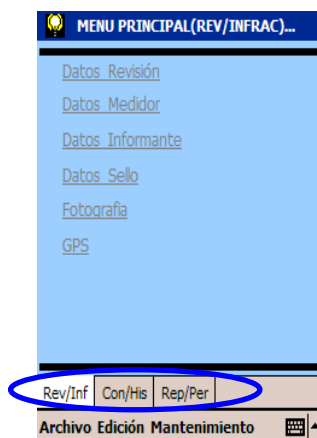
### Barra de Herramientas Censos

La Barra de Herramientas Censos contiene: Censos de Carga, Lecturas Inconsistentes, Consumos Históricos y Reporte de Pérdidas.



### Barra de Herramientas Rev/Infrac

La Barra de Herramientas Rev/Infrac contiene: Revisiones e Infracciones, Consumos Históricos y Reporte de Pérdidas.



## HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Las HERRAMIENTAS DE TRABAJO se encuentran en la parte superior izquierda de la PANTALLA PRINCIPAL.

### Herramientas De Trabajo Censo

Las Herramientas de Trabajo Censo contienen: Datos de Censo, Datos de Medidor, Datos de Voltajes y Corrientes de Medidores, Datos de Transformadores, Datos de Carga, Datos de Sello, Fotografía y Datos de GPS



### *Datos Censo*

Dentro de Datos Censo le permite ingrese toda la información del Cliente que este realizando el Censo de Carga como es N.Cuenta, Nombres y Apellidos, Dirección, Teléfono, Tipo de Local, además

de información necesario del Censo como es el Número de Documento y Tipo, Agencia a la que corresponde el Código de Usuario Ingresado y la Fecha de Revisión.

### *Datos Medidor*

Dentro de Datos Medidor le permite ingresar la información correspondiente al Medidor del Cliente como es: N. Medidor, Tipo, Condición, Voltios, Amperios Lectura registrada ya sea de activa o reactiva, TC, TP y el Factor de Potencia.

### *Datos Voltajes/Corriente*

Dentro de Voltajes/Corriente le permite ingresar los Voltajes: Rs, Rt, St, Rn, Sn, Tn y además de las Corrientes: R, S y T.

### ***Datos Transformador***

Dentro de Datos de Transformador le permite Ingresar el Tipo de Transformador (1F, 3F y BT), propiedad, número y potencia del mismo, hora de revisión (H.R), horario de trabajo del la empresa (H.E) y además de quienes realizaron el trabajo (para lo cual ingrese el código o seleccione el nombre).

DATOS TRANSFORMADOR...	
Tipo:	3F -> TRANSFORMADOR TRIFAS
Prop:	PARTICULAR
N.1:	1 Pot: 20 KVA
N.2:	2 Pot: 30 KVA
N.3:	1 Pot: 45 KVA
H.R:	10 H.E: 12
T.1:	63 COLINA HERRERA ESTHE
T.2:	229 SANTAMARIA PEREZ EDG
Menu	

### ***Datos Cond/Sist/Medida***

Dentro de Datos Cond/Sist/Medida le permite seleccionar la condición del Medidor, Acometida e Instalación.

DATOS COND/SIST/MEDIDA...	
Med:	CORRECTA
Acom:	CORRECTA
Inst:	BUENA
Menu	

### ***Datos Carga***

Dentro de Datos Carga le permite ingresar Potencia Total (calculo automático), Demanda Facturada Anterior, Demanda Facturada Actual (calculo automático de acuerdo al número de cargas), Tarifa Anterior, Tarifa Actual, Consumo Promedio y Observaciones.



**DATOS CARGA...**

Pot.T.: 4

D Ant.: 12    D Act.: 3,6

T Ant.: BD-B    T Act.: BD-B

C.Prom.: 1000

Observ.: Todo bien

**Carga**

[Menu](#)

Para ingresar a **Cargas**, púntee en **Carga**.

**DATOS REGISTRO CARGA...**

Cant.	DETALLE	HP
1	bomba	2
2	motor	3

**Eliminar**    **Nuevo**    **Cancelar**

**Salir**

### **Crear Nuevo Carga**

Púntee en **Nuevo**, se le crea un nuevo registro, ingrese la cantidad, detalle, hp, kw, la orden se genera automáticamente; al ingresar el HP los KW se calcula automáticamente.

Si no se ingresa todos los parámetros no le permite crear un nuevo Registro.

### **Cancelar Carga**

Púntee en **Cancelar**, le permite eliminar el último registro creado.

### **Eliminar Carga**

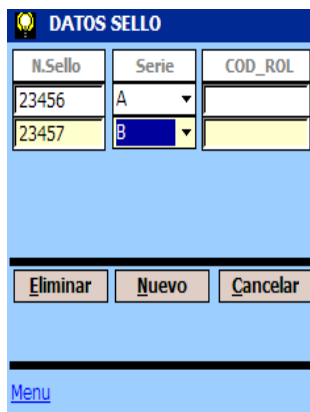
Púntee en el registro que desea Eliminar y púntee en **Eliminar**, le da un mensaje de Advertencia (¿Está seguro de borrar el registro seleccionado?).

### [Salir Carga](#)

Puntee **Salir**, si existe campos vacíos le da un mensaje preguntándole si se desea eliminar dicho registro.

### [Datos Sello](#)

Dentro de Datos Sellos le permite ingresar los Sellos con su número y serie además del código de rol (opcional).



N.Sello	Serie	COD_ROL
23456	A	
23457	B	

Eliminar Nuevo Cancelar

Menu

### [Crear Nuevo Sello](#)

Puntee **Nuevo**, se le crea un nuevo registro, ingrese el número de sello y su serie.

Si no se ingresa todos los parámetros no le permite crear un nuevo Registro

### [Cancelar Sello](#)

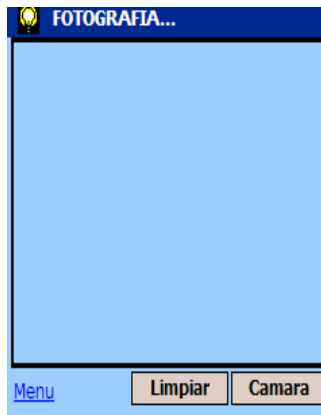
Puntee en **Cancelar**, le permite eliminar el último registro creado

### [Eliminar Sello](#)

Puntee en el registro que desea Eliminar y puntee en **Eliminar**, le da un mensaje de Advertencia (¿Está seguro de borrar el registro seleccionado?).

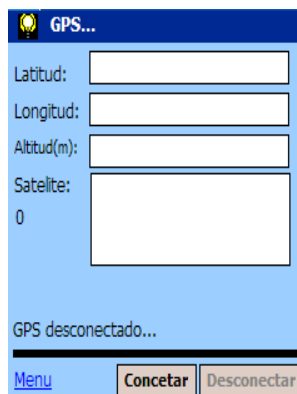
### [Fotografía](#)

Puntee en **Cámara**.



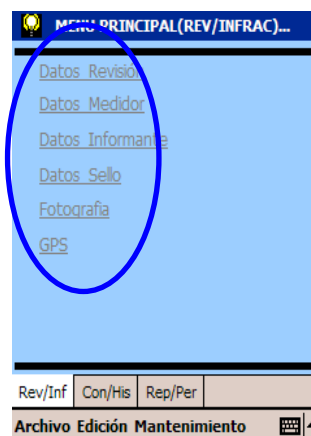
Para Borrar la Fotografía púntee **Limpiar**  
**GPS**

Dentro de GPS le permite obtener Datos Georeferenciados de su posición tanto el Latitud, Longitud y en Altitud.



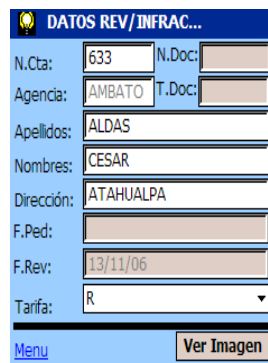
### Herramientas De Trabajo Revisión Infracción

Las Herramientas de Trabajo Revisión Infracción contienen: Datos de Revisión, Datos de Medidor, Datos del Informante, Datos de Sello, Fotografía y Datos de GPS.



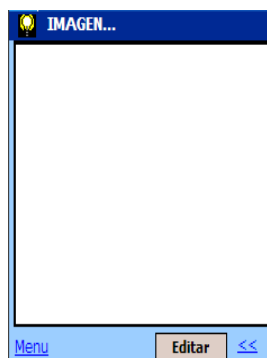
### ***Datos Revisión***

Dentro de Datos Revisión le permite ingrese toda la información del Cliente que este realizando la Revisión e Infracción como es N.Cuenta, Nombres y Apellidos, Dirección y Tarifa además de información necesario de la Revisión como es el Número de Documento y Tipo, Agencia a la que corresponde el Código de Usuario Ingresado y la Fecha de Revisión.



Además dentro de Datos Revisión se puede visualizar el gráfico que indica la dirección del Cliente, la cual a su vez se puede Editar si se lo desea.

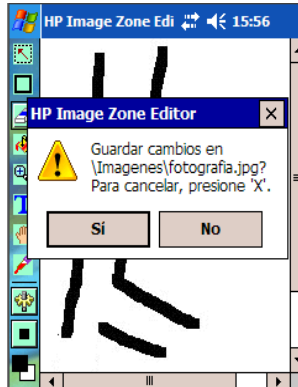
1. Puntee **Ver Imagen**, dentro de Datos Revisión.



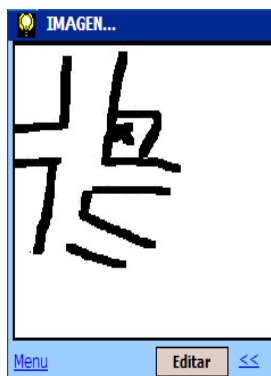
2. Puntee Editar, para ingresar a las Herramientas de Edición.



3. Realice los cambios que desee, puntee **OK**, y Guarde sus cambios.

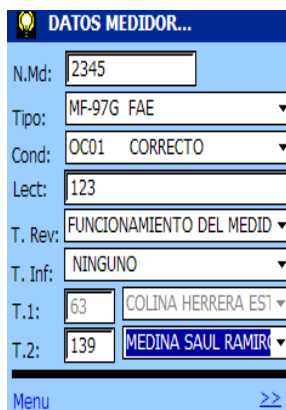


4. Puntee **SI**, para guardar sus cambios.

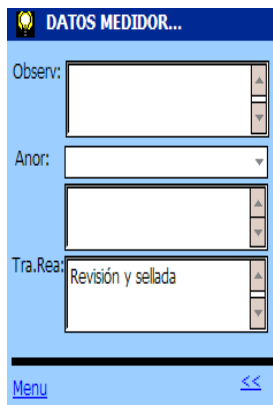


### *Datos Medidor*

Dentro de Datos Medidor le permite ingresar la información correspondiente al Medidor del Cliente como es: N. Medidor, Tipo, Condición, Lectura registrada, Tipo de Revisión, Tipo de Infracción, Trabajadores de quienes realizaron la Revisión.

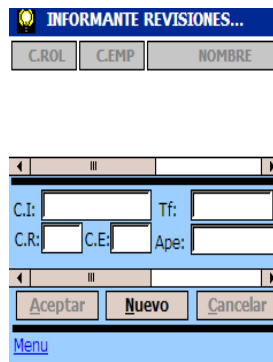


Además de Observaciones, Anormalidades y el Trabajo Realizado.



### *Datos Informante*

Dentro de Datos Informante le permite ingresar quien realizo la denuncia.



### *Nuevo Denunciante*

Puntee **Nuevo**, se le habitan los controles, ingrese la C.I (cédula), C.R (código rol), C.E (código de empleado), Teléfono, Apellidos, #C (cuenta), Dirección, Nombre. Una vez ingresado los parámetros puntee **Aceptar** o puntee **Cancelar** si desea borrar sus parámetros.

Si existen parámetros vacíos no le permite **Aceptar** al informante. (Campos requeridos: C.I o C.R o C.E)

Para salir de Datos Informante puntee **Menú**, si está desactivado puntee **Cancelar** o **Aceptar**.

### Datos Sello

Dentro de Datos Sellos le permite ingresar los Sellos con su número y serie además del código de rol (opcional).

N.Sello	Serie	COD_ROL
23456	A	
23457	B	

Eliminar Nuevo Cancelar

Menu

### Crear Nuevo Sello

Puntee **Nuevo**, se le crea un nuevo registro, ingrese el número de sello y su serie.

Si no se ingresa todos los parámetros no le permite crear un nuevo Registro

### Cancelar Sello

Puntee en **Cancelar**, le permite eliminar el último registro creado

### Eliminar Sello

Puntee en el registro que desea Eliminar y puntee en **Eliminar**, le da un mensaje de Advertencia (¿Está seguro de borrar el registro seleccionado?).

### Fotografía

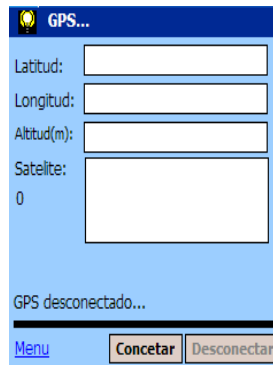
Puntee en **Cámara**.

Menu Limpiar Camara

Para Borrar la Fotografía puntée **Limpiar**

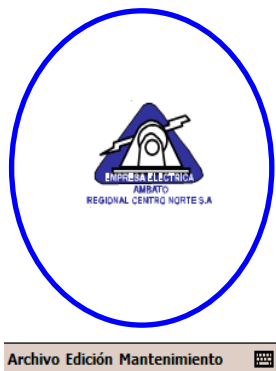
### **GPS**

Dentro de GPS le permite obtener Datos Georeferenciados de su posición tanto el Latitud, Longitud y en Altitud.



### **AREA DE TRABAJO**











El AREA DE TRABAJO se encuentra en la parte central de PANTALLA PRINCIPAL.





## ❖ ICONOS DEL SISTEMA

El Sistema puede presentar diversos iconos que le ayudaran a comprender el estado del los procesos que se ejecuten.

	Faltan parámetros para ejecutarse un proceso
	Advertencia al ejecutarse un proceso.
	Proceso ejecutado Correctamente.
	Proceso ejecutado Correctamente.
	Minimizar Sistema
	Dispositivo Desconectado de su Computador
	Dispositivo Conectado a su Computador
	Parlante encendido
	Parlante apagado
	Icono del Teclado

## ❖ **FORMATOS DE NAVEGACION**

El Sistema usa varios Links, para acceder a las diferentes Herramientas de Trabajo, estos son denominados **Formatos de Navegación**.

<b>Formato de Navegación</b>	<b>Detalle</b>	<b>Explicación</b>
<u><a href="#">Datos Revisión</a></u>	Texto de Color Azul y Subrayado	Indica acceso (LINK) a los Datos correspondientes, ya sea de Censos de Carga o Revisiones e Infracciones.
<u>Datos Revisión</u>	Texto de Color Gris y Subrayado	Indica que no tiene acceso al LINK correspondiente.
<u><a href="#">Menú</a></u>	Texto Menú de Color Azul y Subrayado	Indica retorno (LINK) al menú principal (Herramienta de Trabajo), ya sea de Censos de Carga o Revisiones e Infracciones.
<u>&gt;&gt;</u>	Símbolo >> de Color Azul y Subrayado.	Indica que existe una pantalla más que contiene Datos del mismo tipo.
<u>&lt;&lt;</u>	Símbolo << de Color Azul y Subrayado.	Indica retorno al pantalla anterior

## ❖ INSTRUCCIONES DE INGRESO-SELECCIÓN.

Para ingresar Datos en un parámetro, puntee en el parámetro a ingresar verifique que el puntero este titilando, visualice el teclado y puntee el las letras correspondientes a ingresar.

Para seleccionar un parámetro, puntee en el parámetro a seleccionar, escoja de las opciones existentes. Si existen muchas opciones visualice el teclado y puntee la primera letra del parámetro a buscar, siga realizando la misma operación hasta encontrar dicho parámetro.

## ❖ USO DE TECLADO

Utilice el lápiz para puntear en las letras, números y símbolos del teclado en pantalla para ingresar texto directamente en la pantalla.

1. Puntee en el Icono de Teclado, junto a la Barra de Menú, para visualizar el teclado en pantalla.











2. Puntee en una letra, símbolo o número para ingresar información.
3. Puntee en el Icono del Teclado para minimizar el mismo

## ❖ TOMA DE FOTOGRAFIAS

Una vez iniciado la Cámara le aparece en la pantalla varios iconos.






Icono	Definición
	Puntee para cerrar la cámara HP Photosmart.
	Puntee para obtener Ayuda.
	Puntee para acceder al menú Configuración.
	Puntee para revisar las fotos y videos con HP Image Zone.
	Puntee en el icono o presione abajo en el pad Navigation Touch para alejar la imagen.
	Puntee en el icono o presione arriba en el pad Navigation Touch para acercar la imagen.
	Puntee para alternar entre los modos de video y cámara.
	Puntee para tomar una foto o iniciar o detener la grabación de un video.
<u>320x240</u>	Resolución seleccionada.

## TOMA DE FOTOS

Para tomar una foto:


1. Dentro de **Fotografía**, ya sea dentro de Censos de Carga o Revisiones e Infracciones puntee **Cámara**.

2. Localice la lente de la cámara en la parte trasera del dispositivo y enfoque en la pantalla el objeto que desea fotografiar.
3. Puntee en  para acercarse al objeto, o en  para alejarlo.
4. Para obtener una foto limpia, tanto usted como el objeto deben mantenerse quietos.
5. Puntee en  en la pantalla para tomar una foto.

---

**NOTA:** Una vez tomada la fotografía, su procesamiento y almacenamiento llevarán unos segundos. Durante el procesamiento, aparece un cursor de espera en la pantalla.

---

Para cerrar la cámara, puntee en el botón  **Cerrar**. Y la fotografía tomada aparecerá automáticamente en el espacio de trabajo ya sea de Censos de Carga o Revisiones e Infracciones, si desea eliminar su fotografía puntee en **Limpiar**.

## ❖ TOMA DE DATOS GPS

Para la toma de Datos GPS ingrese a GPS ya sea desde Censos de Cargar o Revisiones e Infracciones:

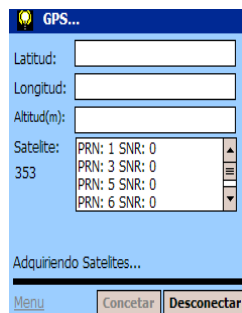
1. Verifique que este encendido Bluetooth, (LED **Bluetooth** situado en la parte superior de su Dispositivo Móvil de color azul.)  
Sino está encendido, minimice el Sistema, puntée en iPAQ Wireless



Puntee en **Bluetooth**, y luego **OK**



2. Encienda el Dispositivo GPS.
3. Puntee **Conectar**, espere hasta que se abre el puerto y adquiera los Satélites.

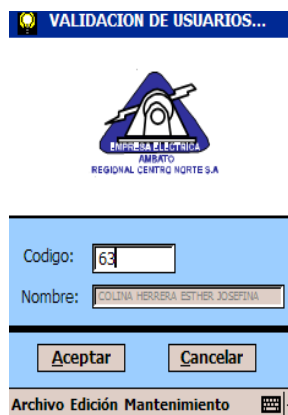


4. Una vez que adquiere sus datos georeferenciados como son latitud, longitud y altitud. Puntee **Desconectar**.
5. Si desea puede apagar el Dispositivo GPS

### 3. INICIO DEL SISTEMA

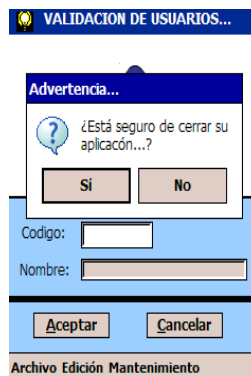
#### ❖ VALIDACIÓN DE USUARIOS

Al iniciar el Sistema la primera Pantalla que se visualiza es la PANTALLA DE VALIDACIÓN DE USUARIOS, la cual le permite ingresar de una forma segura, con los privilegios correspondientes de acuerdo a cada usuario. Lo primero que debe ingresar es el **Código Usuario** en el campo Código, si su código ingresado existe el Sistema automáticamente detectará su Nombre.



Una vez ingresado el **Código de Usuario**, púntee **Aceptar**; si los datos son correctos ingresará al Sistema con los privilegios correspondientes, caso contrario le da un mensaje de Error (Código no Existente), si lo desea vuelva a intentarlo.

Si Púntee **Cancelar** le dará un mensaje de advertencia, preguntándole si está seguro de cerrar su aplicación.





Puntee en **SI** lo desea, caso contrario en **NO** para regresar a la PANTALLA DE VALIDACION DE USUARIOS

---



**PRECAUSION:** Su código de Usuario es único y secreto, ya que con el código de usuario que ingrese se guardarán todos los datos ya sea de censos o revisiones e infracciones, es decir será el responsable de haber realizado dichos trabajos.

---

**NOTA:** Para ingresar con otro **Usuario** al Sistema, Oprima **Cerrar Sesión** desde Menú Archivo.

---

## 4. CENSOS DE CARGA

### ❖ CENSOS DE CARGA

El Sistema tiene la opción CENSOS DE CARGA, que le permite realizar un registro de Censos de Carga con sus respectivos detalles, le permite obtener un reporte de Lecturas Inconsistentes de los Clientes, un reporte de Consumos Históricos de los últimos tres meses que se haya descargado, y un reporte de Pérdidas.

Para ingresar a CENSOS DE CARGA, una vez iniciado el Sistema y validado su código de usuario, puntee en el Menú **Mantenimiento** de la Barra de Menús y luego puntee en **Censos**. (Si no ingresa a Censos de Carga el resto de controles de Menú Archivo y Edición se encuentran desactivados).

### CENSOS CARGA (CEN/CAR)

Una vez ingresado a CENSOS DE CARGA, puntee en **Cen/Car** de la Barra de Herramientas y tendrá acceso a las HERRAMIENTAS DE TRABAJO DE CENSOS, esta opción le permite crear un nuevo Censo de Carga, Guardar y Editar el mismo; además de buscar un Abonado (Cliente).

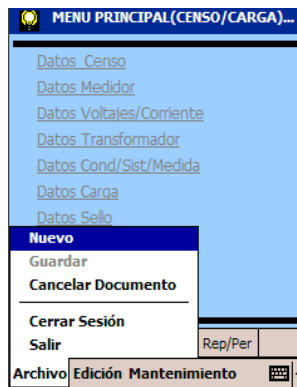


### Nuevo

Para Realizar un nuevo Censo de Carga, puntee en el Menú **Archivo Nuevo**, y automáticamente se habilitarán la herramientas de trabajo de Censos (Color Gris => Color Azul)

Un **NUEVO CENSO**, puede crearlo desde una Cuenta de un Abona que se haya cargado con anterioridad para lo cual debe realizar la búsqueda del Abonado (*Capitula 4 Buscar Abonado*), o a su vez su puede crear desde cero, es decir sin necesidad de tener un Abonado cargado.

Una vez punteado en **Nuevo**, ya puede hacer uso de las Herramientas de Trabajo de Censos e ingresar todos sus datos.



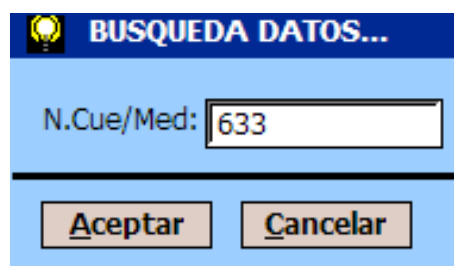
---

**NOTA:** Si existen parámetros con Datos el Sistema le indica un mensaje de Advertencia, *debiéndole que existen campos con datos se borrarán dichos datos*, puntee **SI** para aceptar el mensaje caso contrario **NO** para rechazar el proceso.

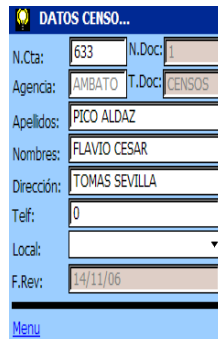
---

### **Buscar Abonado.**

Para realizar la Búsqueda de un Abonado, se debe haber cargado datos con anterioridad. Puntee en Menú Editar **Buscar**, y se le despliega un pantalla de búsqueda. Si el Control Buscar se encuentra desactivado puntee en el Menú **Archivo Nuevo**.

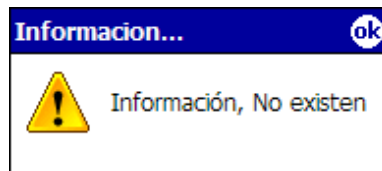


Ingrese el Número de Cuenta o Número de Medidor en el parámetro **N.Cue/Med**, puntee **Aceptar**. Si el número de Cuenta o Medidor existe se le desplegará la información de dicho Abonado.



DATOS CENSO...			
N.Cta:	633	N.Doc:	1
Agencia:	AMBATO	T.Doc:	CENSOS
Apellidos:	PICO ALDAZ		
Nombres:	FLAVIO CESAR		
Dirección:	TOMAS SEVILLA		
Telf:	0		
Local:	▼		
F.Rev:	14/11/06		
<a href="#">Menu</a>			

Caso contrario se desplegará un mensaje de Información.



Puntee **OK**, para aceptar el mensaje.

Puntee **Cancelar** para rechazar el proceso y cerrar la pantalla de Búsqueda.

---

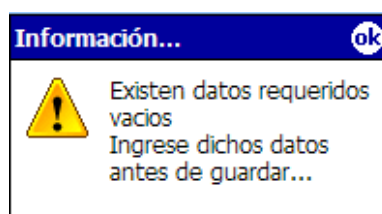
**NOTA:** Si existen parámetros con Datos el Sistema le indica un mensaje de Advertencia, *debiéndole que existen campos con datos se borrarán dichos datos*, puntee **SI** para aceptar el mensaje caso contrario **NO** para rechazar el proceso.

---

## Guardar

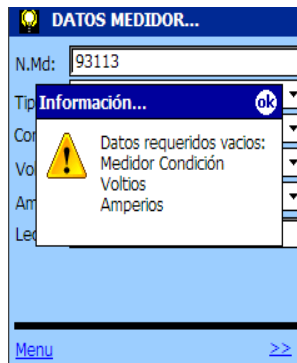
Una vez ingresado todos sus datos, puntee en el Menú **Archivo Guardar**.

Si existen parámetros que son obligatorios que estén vacíos, el Sistema no le permitirá Guardar su censo hasta que ingrese dicho parámetros y le notifica con mensaje de Información.



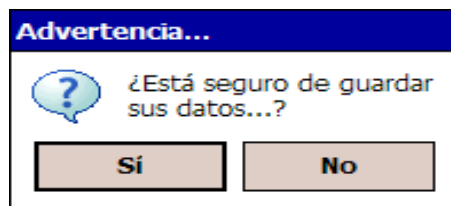
Puntee en **OK**, para aceptar el mensaje y Puntee en cada una de las Herramientas de Trabajo de Censos para saber donde existen parámetros Obligatorios que estén vacíos.

En donde exista parámetro obligatorio vacío se le despliega un mensaje de Información, indicándole cuales son estos y el Link correspondiente se pone de color rojo.



Puntee **OK**, y luego ingrese dichos parámetros.

Si todos los parámetros están completos el Sistema le notifica un mensaje de Advertencia.



Puntee **SI**, para guardar su Censo, y espere un momento hasta que el Sistema le notifique que **sus Datos se Guardaron exitosamente**, y luego puntee **OK**, para aceptar el mensaje.

Caso contrario **NO**, para rechazar el proceso.

### *Parámetros Obligatorios*

El Sistema para su conservar la integridad de datos tiene campos obligatorios que se deben ingresar, estos campos son conocidos como PARAMETROS OBLIGATORIOS y son:

Herramienta de Trabajo	Parámetro Obligatorios
<a href="#">Datos Censo</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número Cuenta (N. Cta).</li> <li>• Agencia.</li> <li>• Tipo Documento (T. Doc).</li> <li>• Dirección.</li> <li>• Fecha Revisión (F. Rev).</li> </ul>
<a href="#">Datos Medidor</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número Medidor (N. Med).</li> </ul> Condición del Medidor (Cond).
<a href="#">Datos Voltajes/Corriente</a>	No existe.
<a href="#">Datos Transformador</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajador 1 (T.1).</li> <li>• Trabajador 2 (T.2).</li> </ul>
<a href="#">Datos Cond/Sist/Medida</a>	No existe.
<a href="#">Datos Carga</a>	No existe
<a href="#">Datos Sello</a>	No existe.
<a href="#">Fotografía</a>	No existe.
<a href="#">GPS</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latitud.</li> <li>• Longitud.</li> <li>• Altitud.</li> </ul>

## Editar

Para editar un Censo de Carga, púntee en el Menú **Edición Editar**, y se le despliega una pantalla de Búsqueda

Ingrese el Número de Documento y púntee **Aceptar**.

Púntee Cancelar para rechazar el proceso y cerrar la pantalla.

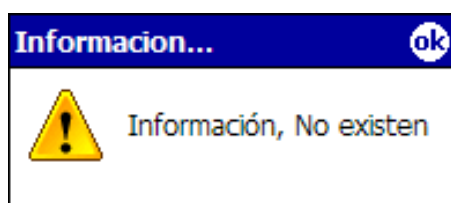
Si el Número de Documento existe se le despliega la información.

N.Cta:	633	N.Doc:	1
Agencia:	AMBATO	T.Doc:	CENSOS
Apellidos:	PICO ALDAZ		
Nombres:	FLAVIO CESAR		
Dirección:	TOMAS SEVILLA		
Telf:	0		
Local:	NINGUNO		
F.Rev:	14/11/06		

[Menu](#)

Realice sus cambios y **Guarde** el Documento.

Si el Número de Documento no existe, el Sistema le despliega un mensaje de Información.



Puntee **OK**, para aceptar el mensaje.

---

**NOTA:** Si existen parámetros con Datos el Sistema le indica un mensaje de Advertencia, *debiéndole que existen campos con datos se borrarán dichos datos*, puntee **SI** para aceptar el mensaje caso contrario **NO** para rechazar el proceso.

---

## 5. REVISIONES E INFRACCIONES

### ❖ REVISIONES E INFRACCIONES

El Sistema tiene la opción REVISIONES E INFRACCIONES, que le permite realizar un registro ya sea de una Revisión o de una Infracción con sus respectivos detalles, le permite obtener un reporte de Consumos Históricos de los últimos tres meses que se haya descargado, y un reporte de Pérdidas.

Para ingresar a REVISIONES E INFRACCIONES, una vez iniciado el Sistema y validado su código de usuario, púntee en el Menú **Mantenimiento** de la Barra de Menús y luego púntee en **Rev/Infrac.** (Si no ingresa a Revisiones e Infracciones el resto de controles de Menú Archivo y Edición se encuentran desactivados).

### REVISIÓN E INFRACCIÓN (REV/INF)

Una vez ingresado a REVISIONES E INFRACCIONES, púntee en **Rev/Inf** de la Barra de Herramientas y tendrá acceso a las HERRAMIENTAS DE TRABAJO, esta opción le permite crear un nueva Revisión o Infracción, Guardar y Editar el mismo; además de buscar un Abonado (Cliente).



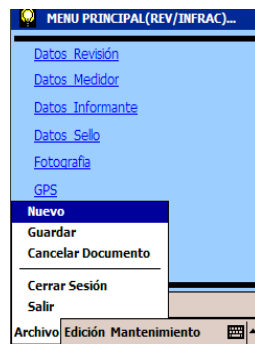
### Nuevo

Para Realizar una nueva Revisión o Infracción, púntee en el Menú **Archivo Nuevo**, y automáticamente se habilitarán la herramientas de trabajo (Color Gris => Color Azul)



Una **NUEVA REVISIÓN O INRACCIÓN**, puede crearlo desde una Cuenta de un Abona que se haya cargado con anterioridad para lo cual debe realizar la búsqueda del Abonado (*Capitula 5 Buscar Abonado*), o a su vez su puede crear desde cero, es decir sin necesidad de tener un Abonado cargado.

Una vez punteado en **Nuevo**, ya puede hacer uso de las Herramientas de Trabajo e ingresar todos sus datos.



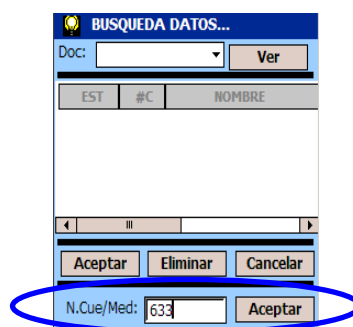
---

**NOTA:** Si existen parámetros con Datos el Sistema le indica un mensaje de Advertencia, *debiéndole que existen campos con datos se borrarán dichos datos*, puntee **SI** para aceptar el mensaje caso contrario **NO** para rechazar el proceso.

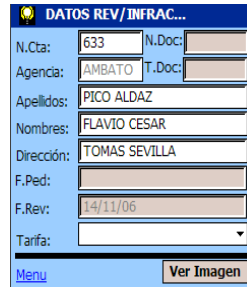
---

### **Buscar Abonado.**

Para realizar la Búsqueda de un Abonado, se debe haber cargado datos con anterioridad. Puntee en Menú Editar **Buscar**, y se le despliega un pantalla de búsqueda. Si el parámetro **N.Cue/Med** se encuentra desactivado o no puede ingresar el Número de Cuenta o Medidor puntee en el Menú **Archivo Nuevo**.



Ingrese el Número de Cuenta o Número de Medidor en el parámetro **N.Cue/Med**, puntee **Aceptar**. Si el número de Cuenta o Medidor existe se le desplegará la información de dicho Abonado.

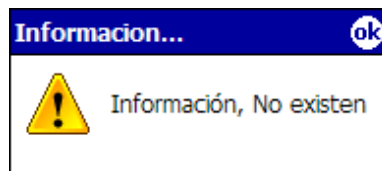


Formulario de datos de un abonado con los siguientes campos:

N.Cta:	633	N.Doc:	
Agencia:	AMBATO	T.Doc:	
Apellidos:	PICO ALDAZ		
Nombres:	FLAVIO CESAR		
Dirección:	TOMAS SEVILLA		
F.Ped:			
F.Rev:	14/11/06		
Tarifa:			

Botones: Menu, Ver Imagen

Caso contrario se desplegará un mensaje de Información.



Puntee **OK**, para aceptar el mensaje.

Puntee **Cancelar** para rechazar el proceso y cerrar la pantalla de Búsqueda.

---

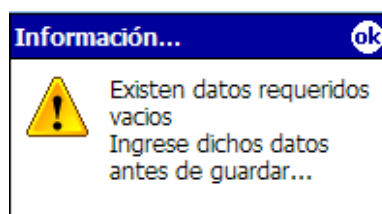
**NOTA:** Si existen parámetros con Datos el Sistema le indica un mensaje de Advertencia, *diciéndole que existen campos con datos se borrarán dichos datos*, puntee **SI** para aceptar el mensaje caso contrario **NO** para rechazar el proceso.

---

## Guardar

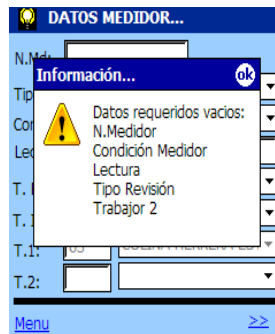
Una vez ingresado todos sus datos, puntee en el Menú **Archivo Guardar**.

Si existen parámetros que son obligatorios que estén vacíos, el Sistema no le permitirá Guardar sus datos hasta que ingrese dicho parámetros y le notifica con mensaje de Información.



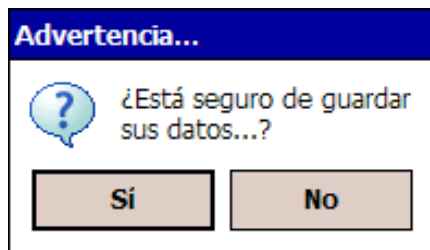
Puntee en **OK**, para aceptar el mensaje y Puntee en cada una de las Herramientas de Trabajo de Censos para saber donde existen parámetros Obligatorios que estén vacíos.

En donde exista parámetro obligatorio vacío se le despliega un mensaje de Información, indicándole cuales son estos y el Link correspondiente se pone de color Rojo.



Puntee **OK**, y luego ingrese dichos parámetros.

Si todos los parámetros están completos el Sistema le notifica un mensaje de Advertencia.



Puntee **SI**, para guardar su Censo, y espere un momento hasta que el Sistema le notifique que **sus Datos se Guardaron exitosamente**, y luego puntee **OK**, para aceptar el mensaje.

Caso contrario **NO**, para rechazar el proceso.

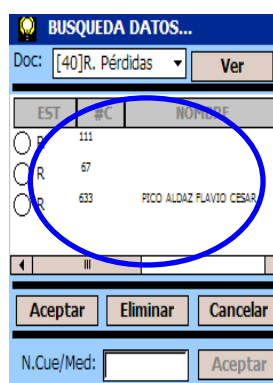
### **Parámetros Obligatorios**

El Sistema para su conservar la integridad de datos tiene campos obligatorios que se deben ingresar, estos campos son conocidos como PARAMETROS OBLIGATORIOS y son:

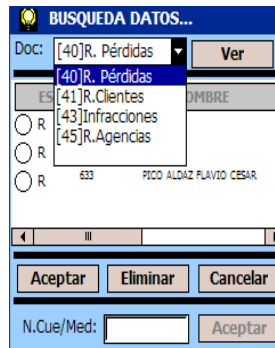
Herramienta de Trabajo	Parámetro Obligatorios
<a href="#">Datos Revisión</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número Cuenta (N. Cta).</li> <li>• Agencia.</li> <li>• Tipo Documento (T. Doc).</li> <li>• Dirección.</li> <li>• Fecha Revisión (F. Rev).</li> </ul>
<a href="#">Datos Medidor</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número Medidor (N. Med).</li> <li>• Condición del Medidor (Cond).</li> <li>• Tipo de Revisión (T. Rev).</li> <li>• Trabajador 1 (T.1).</li> <li>• Trabajador 2 (T.2).</li> <li>• Trabajo Realizado (Tra.Rea)</li> </ul>
<a href="#">Datos Informante</a>	No existe.
<a href="#">Datos Sello</a>	No existe.
<a href="#">Fotografía</a>	No existe.
<a href="#">GPS</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latitud.</li> <li>• Longitud.</li> <li>• Altitud.</li> </ul>

## Editar

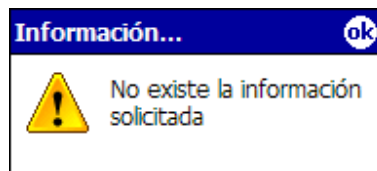
Para Editar una Revisión, púntee en el Menú **Edición Buscar**, se le despliega una pantalla de Búsqueda, con todas las revisiones realizadas(R) o sin realizar(S/R).



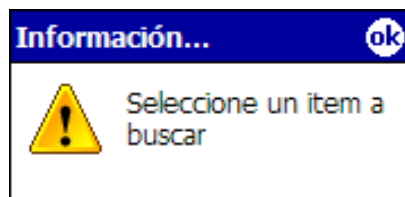
Dentro de esta pantalla puede realizar diferentes tipos de Búsqueda de acuerdo al documento. Seleccione el Documento en el parámetro **Doc**, y puntee en **VER**



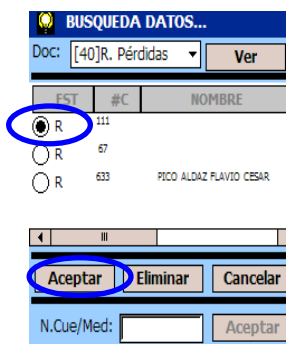
Si existe información con respecto a dicho documento seleccionado se le desplegara la información, caso contrario el Sistema le da un mensaje de Información.



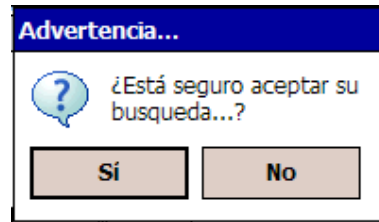
Puntee en **Cancelar** para rechazar el proceso y cerrar la pantalla. Si puntea **Aceptar** sin haber selecciona una Revisión o Infracción el Sistema le da un mensaje de Información.



Puntee en la **Revisión o Infracción** que desee editar y luego puntee en **Aceptar**.



El Sistema le da un mensaje de Advertencia.



Puntee **SI** para desplegar la información correspondiente a dicha Revisión o infracción, caso contrario en **NO** para rechazar el proceso.

Para activar los parámetros y poder ingresar o editar sus datos, puntee en el Menú **Edición Editar**.



Realice sus cambios y **Guarde** su Documento.

## 6. LECTURAS INCONSISTENTES


### ❖ LECTURAS INCONSISTENTES (Lec/Inc)

El Sistema le permite tener un reporte de Lecturas Inconsistentes de todos los clientes de una determinada zona que tengan una variación de consumo dentro de los parámetros ingresados; siempre y cuando se haya cargado dichos clientes.

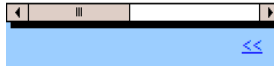
Para obtener este reporte ingrese a Censos de Carga y punte **Lec/Inc** de la Barra de Herramientas.

<b>Porc</b>	Ingrese el porcentaje a buscar (0,00 – 999,99)
<b>Sup</b>	Ingrese el porcentaje superior de búsqueda (0,00 – 999,99)
<b>Prom.</b>	Ingrese un promedio mayor a una cantidad (0 - 9999999)
<b>Zon</b>	Seleccione una Zona a de búsqueda.
<b>Se I</b>	Seleccione el Sector Inferior de la Zona de búsqueda
<b>Se F</b>	Seleccione el Sector Superior de la Zona de búsqueda
<b>Mes</b>	Ingrese el mes de consumo de búsqueda.
<b>Taf</b>	Seleccione el tipo de Tarifa de búsqueda.

Una vez ingresado/seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**.

 REPORTE LEC/TINCON...

N.CUEN	NOMBRE	N.MED	
4274	HOTEL AMBATO S.A.	2762570	GUA
55592	ROMANO LUIS	54495	A
55592	ROMANO LUIS	97170	A
75761	GRAN PAN TEOFILO SILVA	144891	A
76261	MARROQUIN DAVILA BLANCA LEONOR	300774	:



A continuación se detalle los clientes que se encuentren dentro de estos parámetros, con su número de cuenta, nombre, dirección, número de medidor, tipo de tarifa, promedio de consumo de los últimos tres meses a partir del mes de consumo ingresado.

---

**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y el Sistema le da mensaje de información, diciéndole que existen campos requeridos vacíos.

---



## 7. CONSUMOS HISTÓRICOS

### ❖ CONSUMOS HISTÓRICOS (Con/His)

El Sistema le permite tener un reporte de Consumos Históricos de los clientes que se hayan cargado.

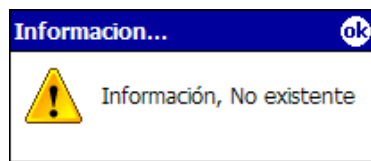
Para obtener este reporte ingrese a Censos de Carga o Revisiones e Infracciones y punte **Con/His** de la Barra de Herramientas.

<b>N.Cta</b>	Número de Cuenta
<b>Cod</b>	Código del Cliente.
<b>Nom</b>	Nombre del Cliente.
<b>Dir</b>	Dirección del Cliente.
<b>T.P</b>	Seleccione el Tipo de Planilla de búsqueda
<b>Activa Reactiva</b>	Seleccione el Tipo de Energía de búsqueda

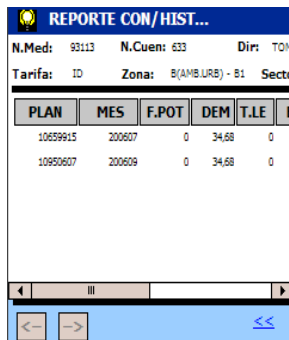
Para ingresar el Número de Cuenta, puntee en el Menú **Edición Buscar Con.Hist**, y se le despliega una pantalla de Búsqueda.

Ingrese el Número de Cuenta o Medidor y puntee **Aceptar** o **Cancelar** para rechazar el Proceso y cerrar la pantalla.

Si el Número de Cuenta o Medidor no existe el Sistema le da un mensaje de Información.



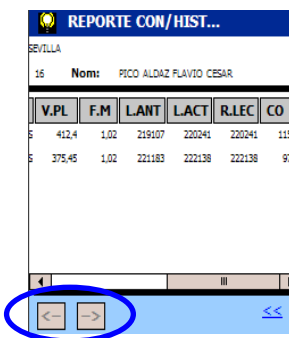
Ingrese el resto de los parámetros y púntee **Retraer**.



PLAN	MES	F.POT	DEM	T.LE	E
10659915	200607	0	34,68	0	
10950607	200609	0	34,68	0	

A continuación se detalle la información de dicho cliente, con su número de cuenta, medidor, tarifa, dirección, zona y sector al que pertenece y su consumo histórico de los últimos tres meses como es el mes de consumos con su factor de potencia, demanda facturada, tipo de lectura, factor multiplicador, lectura anterior, lectura actual y consumo.

Además se puede realizar una búsqueda en secuencia de clientes. Para lo cual Oprima los controles atrás y adelante, si estos están activados.



V.PL	F.M	LANT	LACT	R.LEC	CO
412,4	1,02	219107	220241	220241	1156
375,45	1,02	221183	222138	222138	974

Estos Controles se activan cuando existen más clientes que estén dentro de la misma zona y sector.

---

**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y el Sistema le da mensaje de información, diciéndole que existen campos requeridos vacíos.

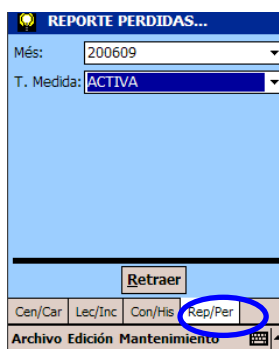
---

## 8. REPORTE PÉRDIDAS

### ❖ REPORTE PÉRDIDAS (Rep/Per)

El Sistema le permite tener un Reporte de Pérdidas de los clientes que se hayan cargado, el cual le permite tener información de una determinada zona y tarifa.

Para obtener este reporte ingrese a Censos de Carga o Revisiones e Infracciones y punte **Rep/Per** de la Barra de Herramientas.



---

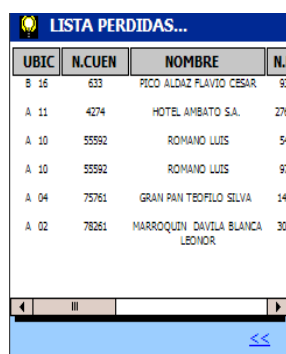
**Més** Mes de Consumo

---

**T. Medida** Tipo de Medida (Activa o Reactiva).

---

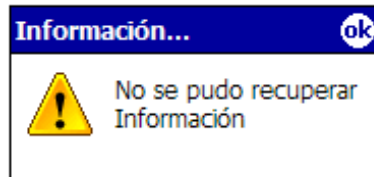
Una vez seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**.



UBIC	N.CUEN	NOMBRE	N.I
B 16	633	PICO ALDAZ FLAVIO CESAR	93
A 11	4274	HOTEL AMBATO S.A.	275
A 10	55592	ROMANO LUIS	54
A 10	55592	ROMANO LUIS	97
A 04	75761	GRAN PAN TEOFILO SILVA	144
A 02	78261	MARROQUIN DAVILA BLANCA LEONOR	300

A continuación se detalle los clientes que estén dentro de los parámetros de búsqueda ingresados, con su número de cuenta, nombre, número de medidor, dirección, tarifa, demanda facturada, factor multiplicador y el consumo de los últimos tres meses a partir del mes de consumo ingresado.

Si no existe la información requerida el Sistema le da un mensaje de Información.



---

**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y el Sistema le da mensaje de información, diciéndole que

---

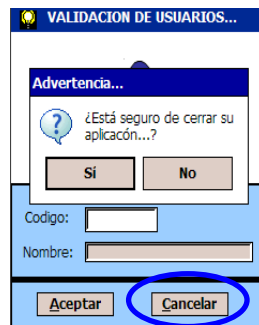
## 9. ESPECIFICACIONES

### ❖ ESPECIFICACIONES

Estas especificaciones le ayudaran a tener un mejor manejo del Sistema.

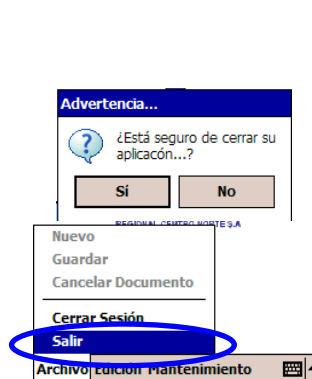
1. Cuando termine de realizar todos sus Censos de Carga o Revisiones e Infracciones, debe Salir completamente del mismo para poder realizar su descarga correcta de los mismos, para lo cual siga los siguientes pasos.

- 1.1. Si solo ingreso a la pantalla de validación de Usuarios, puntee **Cancelar** y el sistema le da un mensaje de Advertencia.



Puntee **SI**, para cerrar el Sistema completamente y **NO** para rechazar el proceso.


- 1.2. Si ya ingreso al Sistema después de haber validado su código de Usuario. Puntee en el Menú Archivo Salir.



Puntee **SI**, para cerrar el Sistema completamente y **NO** para rechazar el proceso.



---

**PRECAUSION:** Para Salir completamente del Sistema y realizar una descarga correcta de sus datos siga los pasos anteriores y **NO PUNTEE** , por que solo minimiza el Sistema y no sale completamente del mismo

---

2. Cuando realice el proceso de **CARGA DE DATOS**, a su dispositivo desde su computador, antes de realizar su proceso verifique que el Sistema del Dispositivo este cerrado completamente, para que su proceso se realice correctamente.

Si el Sistema no esta cerrado Completamente realice los pasos de la especificación número 1.

3. Para evitarse de Memoria Insuficiente al momento de ejecutar las aplicaciones correspondientes con el uso del Sistema de Medida Móvil, se le recomienda que una vez al día reinicie el Dispositivo Móvil (en la mañana antes de realizar algún trabajo ya sea de Censos de Carga o revisiones e Infracciones ); para lo cual siga los siguientes pasos:

- 3.1. Localice el botón **Reinicio** situado en la parte inferior de su HP iPAQ.

- 3.2. Presiónelo ligeramente con el lápiz. Su HP iPAQ se reiniciará y aparecerá la página de **Inicio** o la habitual pantalla **Hoy**.

4. Para evitar perdida de datos por la batería descargada se le recomienda por lo mínimo recargar la batería dos horas al día; la batería cargada totalmente puede durar 10 horas de uso continuo. Cuando la batería se descarga totalmente su recargada puede durar de 4 a 5 horas.

**SISTEMA DE MEDIDA**  
**MANUAL DEL USUARIO**  
**(ESCRITORIO)**

## 1. PARA SU SEGURIDAD

### ❖ GUÍA RÁPIDA

#### **Búsqueda Censos de Cargas.-**

[Lec. Inc. Cli. Especiales](#) Ingrese a Censos de Carga en la Barra de Herramientas, Oprima **Lec. Inc. Cli. Especiales**, Ingrese los parámetros de búsqueda y Oprima **Retraer**.

[Reporte – Pérdidas](#) Ingrese a Censos de Carga en la Barra de Herramientas, Oprima **Reporte - Pérdidas**, Ingrese los parámetros de búsqueda y Oprima **Retraer**, Seleccione la Cuentas necesarias y Oprima **Filtrar**.

[Reporte – Número - Cuenta](#) Ingrese a Censos de Carga en la Barra de Herramientas, Oprima **Reporte – Número - Cuenta**, Ingrese los parámetros de búsqueda y Oprima **Retraer**.

#### **Búsqueda Revisión e Infracción.-**


[Revisiones e Infracciones](#) Ingrese a Revisión e Infracción en la Barra de Herramientas, Oprima **Revisiones e Infracciones**, Ingrese los parámetros de búsqueda y Oprima **Retraer**.

[Reporte – Pérdidas](#) Ingrese a Revisión e Infracción en la Barra de Herramientas, Oprima **Reporte - Pérdidas**, Ingrese los parámetros de búsqueda y Oprima **Retraer**, Seleccione la Cuentas necesarias y Oprima **Filtrar**.

[Reporte – Número- Cuenta](#) Ingrese a Revisión e Infracción en la Barra de Herramientas, Oprima **Reporte – Número - Cuenta**, Ingrese los parámetros de búsqueda y Oprima **Retraer**.

[Descargar](#) Conecte el Dispositivo, Oprima **Descargar** y Oprima **Censos** o **Revisiones** respectivamente.



Borrar Datos	Conecte el Dispositivo, Oprima <b>Borra Datos Cliente</b> .
Cargar Datos Cliente	Conecte el Dispositivo, Realice una Búsqueda (Censos de Carga/Revisión e Infracción) y Oprima <b>Cargar Datos Cliente</b> .
Cargar Datos General	Conecte el Dispositivo, y Oprima <b>Cargar Datos General</b> .
Reiniciar el Sistema	Oprima <b>Cerrar Sesión</b> .
Cerrar Censos/Revisión	Oprima <b>Ocultar</b> (  ).
Salir del Sistema	Oprima <b>Archivo/Salir</b> .
Ocultar/Visualizar Barra Herramientas	Oprima <b>Herramientas/Barra de Herramientas</b>

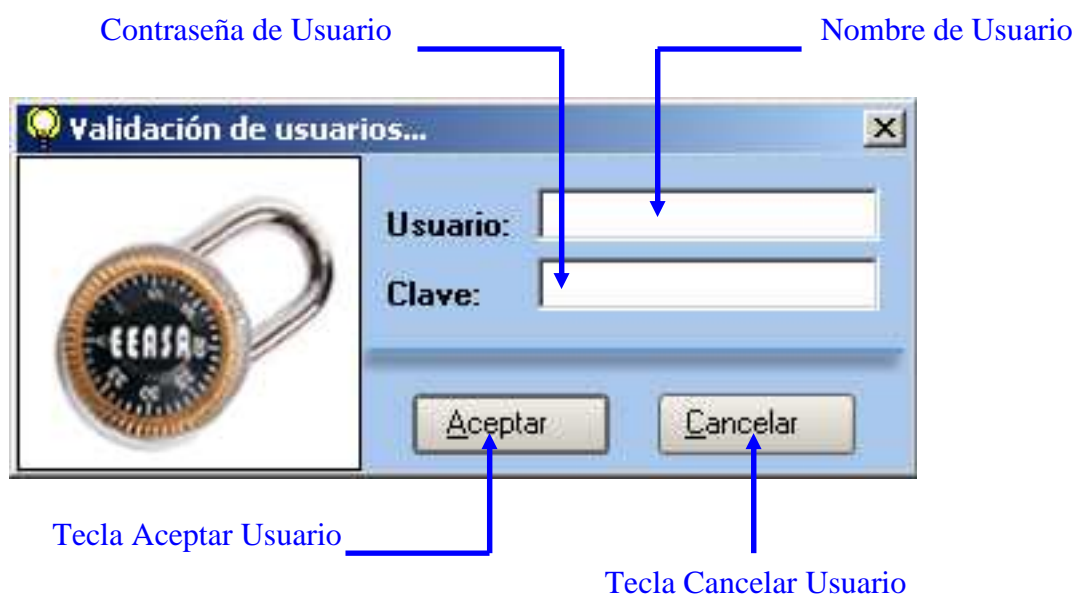
❖ **ATAJOS**

1. Archivo	Alt. + A
2. Herramientas	Alt. + B
3. Ayuda Dinámica	Alt. + U
4. Descargar	
Censos	Alt. + E
Revisiones	Alt. + R
5. Borrar Datos Clientes	Alt. + B
6. Cargar	
Datos Cliente	Alt. + T
Datos General	Alt. + G
7. Cerrar Cesión	Alt. + C
8. Salir Sistema	Alt. + S

## 2. INSTRUCCIONES BÁSICA.

### ❖ PANTALLA DE VALIDACIÓN DE USUARIO

Cuando inicie el Sistema le aparece la PANTALLA DE VALIDACIÓN DE USUARIO.

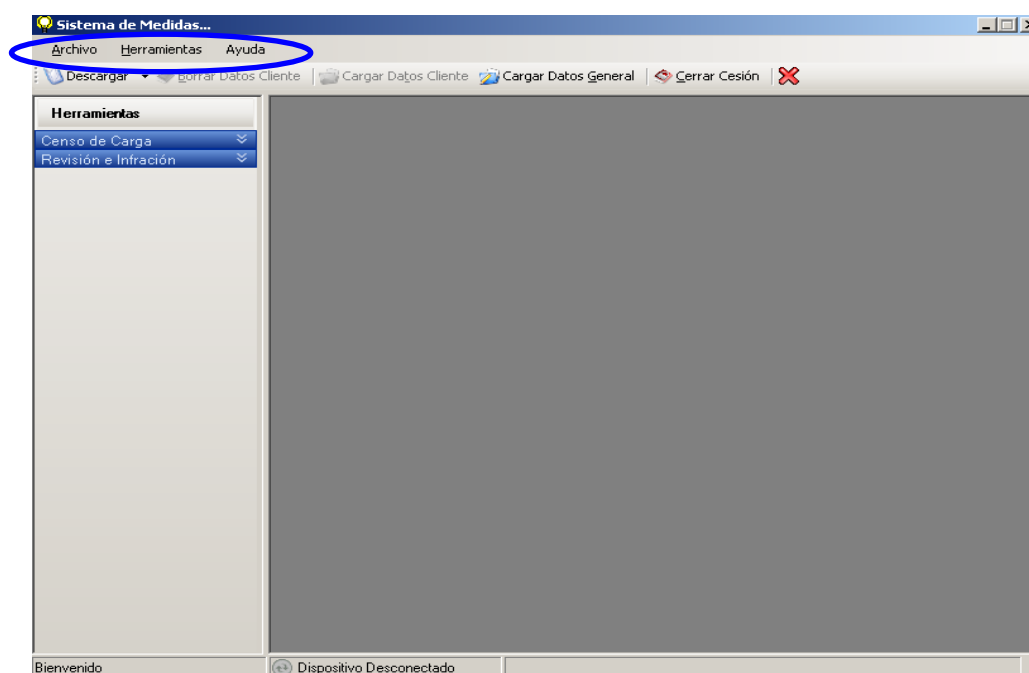


## ❖ PANTALLA PRINCIPAL

La PANTALLA PRINCIPAL contiene todos los componentes de trabajo, en esta sección le explica brevemente cada uno de ellos.

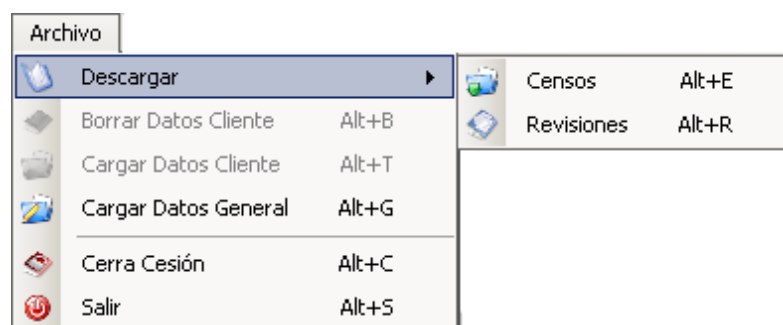
### BARRA DE MENUS

La Barra de Menús se encuentra en la parte superior de la Pantalla Principal, la cual contiene un Menú de: Archivos, Herramientas y Ayuda.



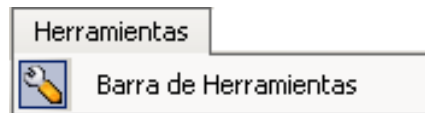
### Menú Archivo

El Menú Archivo contiene la Descarga de Datos, Borrar Datos, Carga de Datos Generales y de Clientes, Cerrar Sesión y Salir del Sistema.



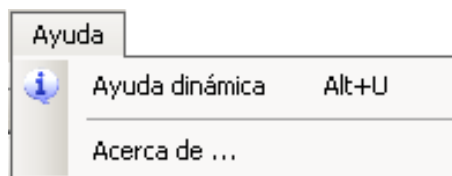
## Menú Herramientas

El Menú Herramientas contiene la Barra de Herramientas, que le permite Ocultar o Visualizar la Barra de Herramientas.



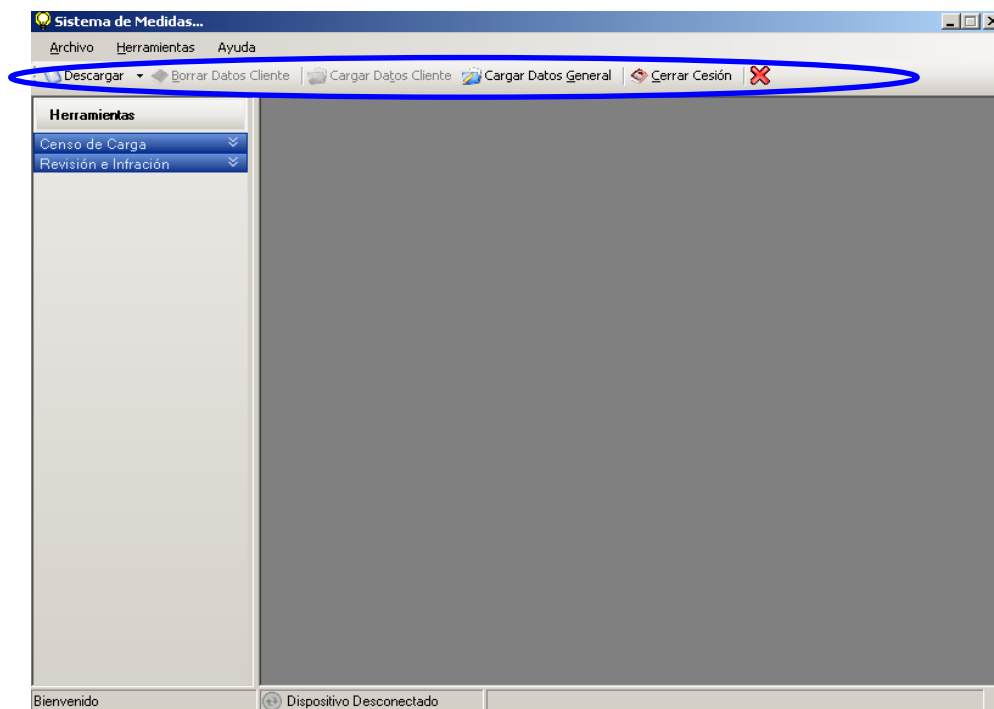
## Menú de Ayuda

El Menú de Ayuda Contiene la Ayuda Dinámica y Acerca de....



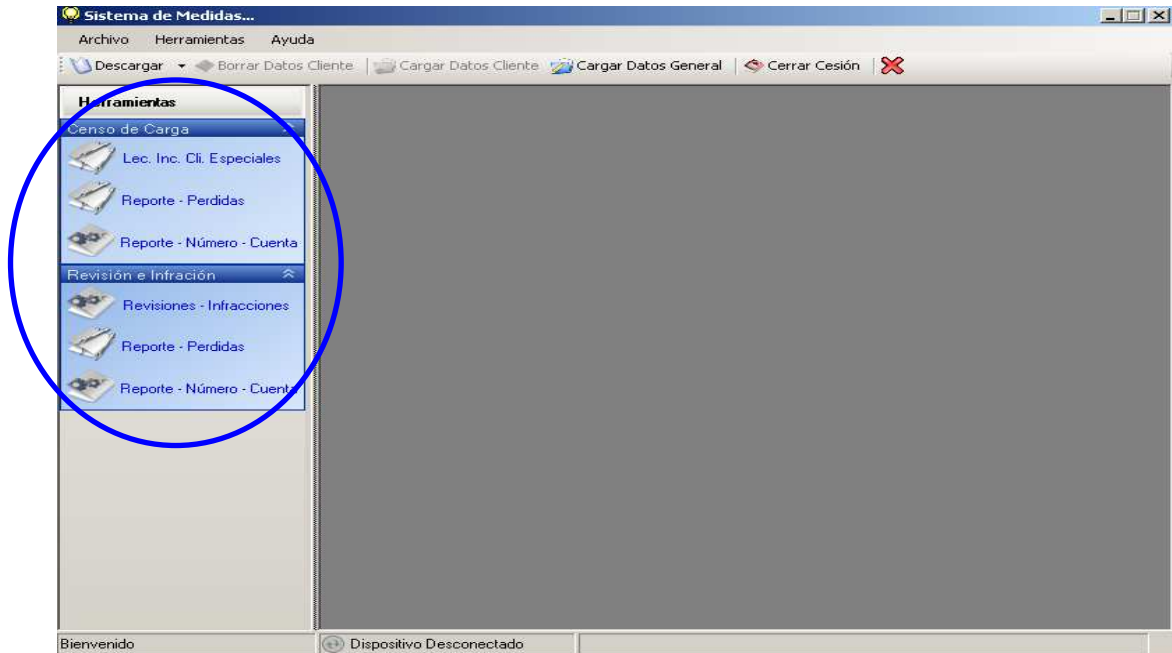
## BARRA DE HERRAMIENTAS

La BARRA DE HERRAMIENTAS se encuentra en la parata superior de la PANTALLA PRINCIPAL, contiene la Descarga de Datos, Borrar Datos, Carga de Datos Generales como de Clientes, Cerrar Sesión y Ocultar Consulta de Censos y Revisiones.



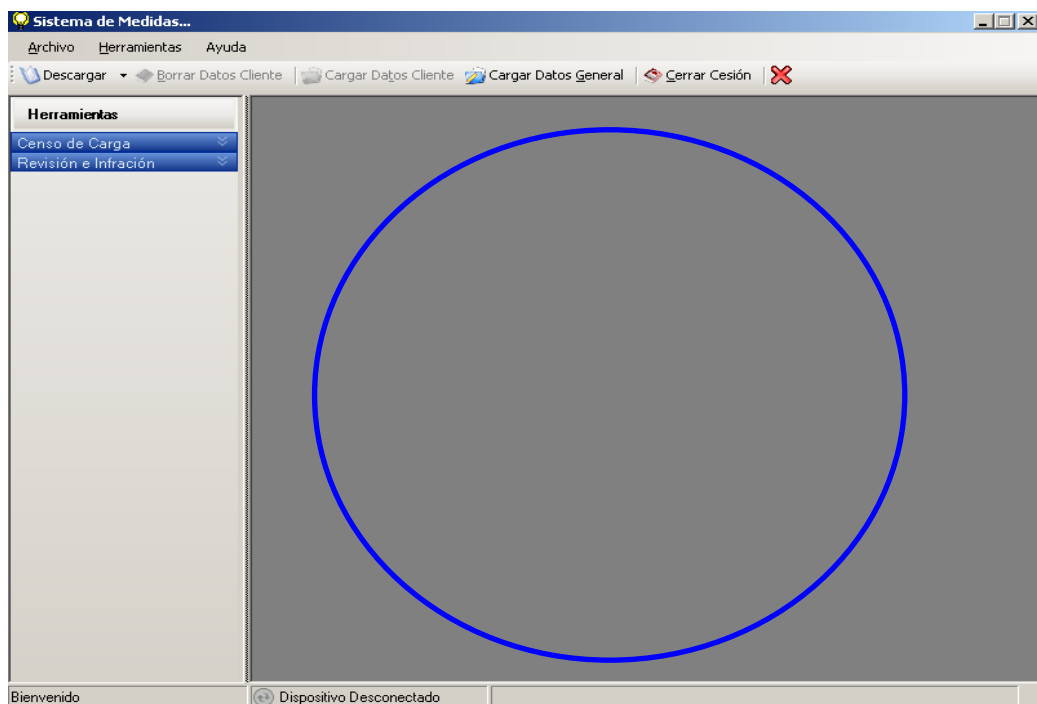
## HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Las HERRAMIENTAS DE TRABAJO se encuentran en la parte superior izquierda de la PANTALLA PRINCIPAL, contiene consultas tanto de Censos de Carga y de Revisiones e Infracciones.



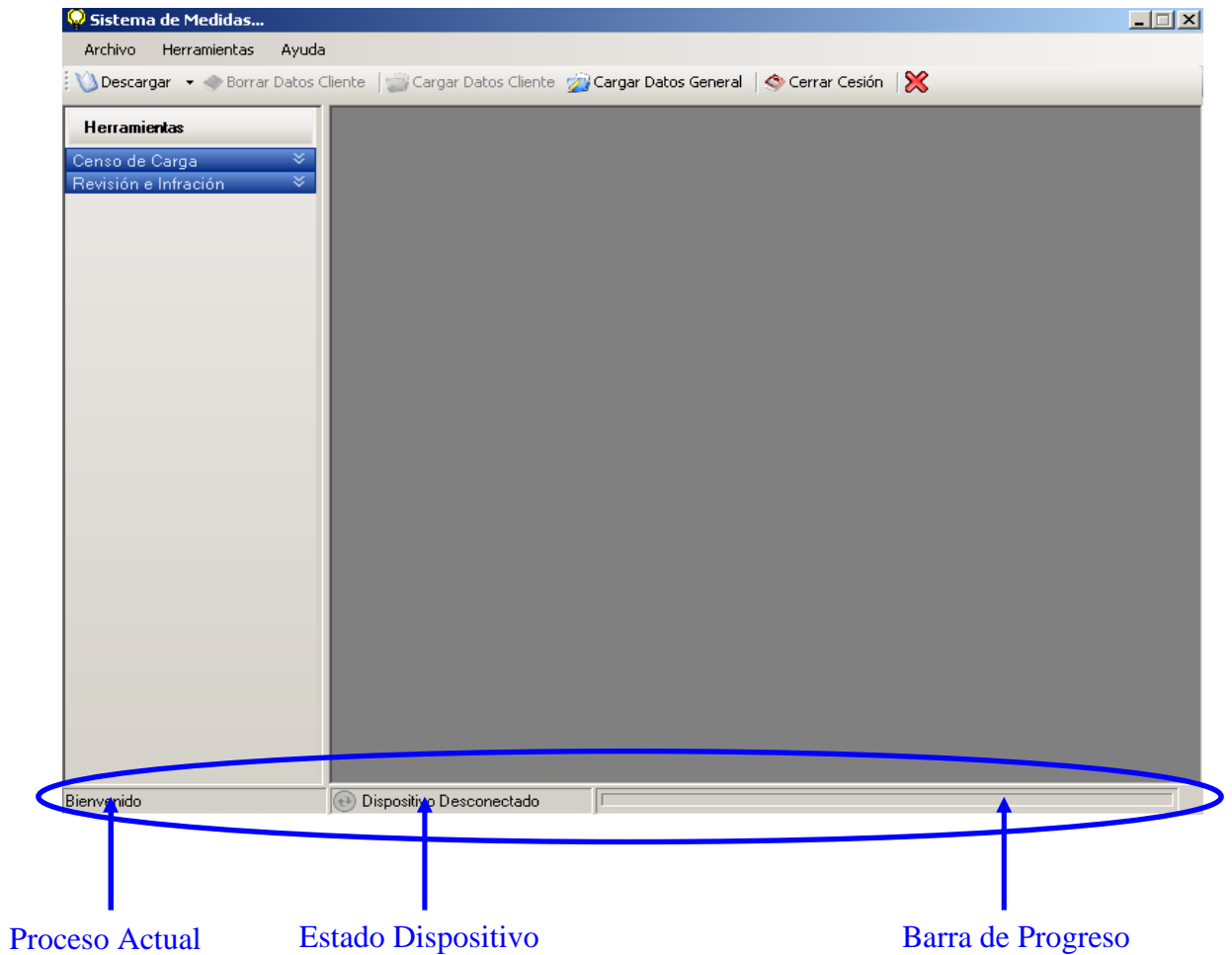
## AREA DE TRABAJO

El AREA DE TRABAJO se encuentra en la parte superior derecha de PANTALLA PRINCIPAL.











## BARRA DE ESTADO

La BARRA DE ESTADO se encuentra en la parte inferior de la PANTALLA PRINCIPAL, la cual exhibe el proceso actual que se este ejecutando, estado del dispositivo (Conectado/Desconectado) y una barra de progreso para ver el avance del proceso que se esté ejecutando.



## ❖ ICONOS DEL SISTEMA

El Sistema puede presentar diversos iconos que le ayudaran a comprender el estado del los procesos que se ejecuten.

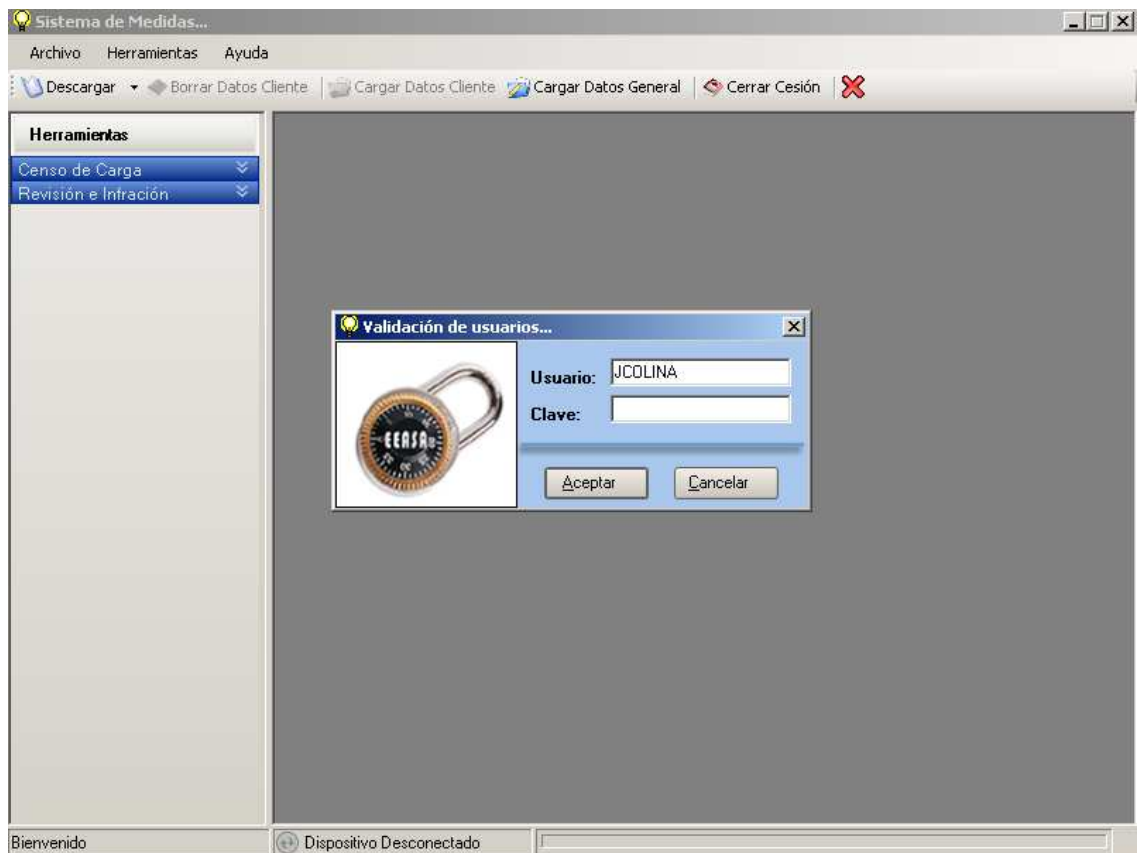
	Conexión desactivada con un Dispositivo.
	Conexión activándose con un Dispositivo.
	Conexión activada con un Dispositivo.
	Proceso ejecutado Correctamente.
	Advertencia de un proceso a ejecutarse.
	Error al ejecutar un Proceso.
	Cerrar Consulta (Censo de Carga/Revisión e Infracción).
	Parámetro obligatorio.



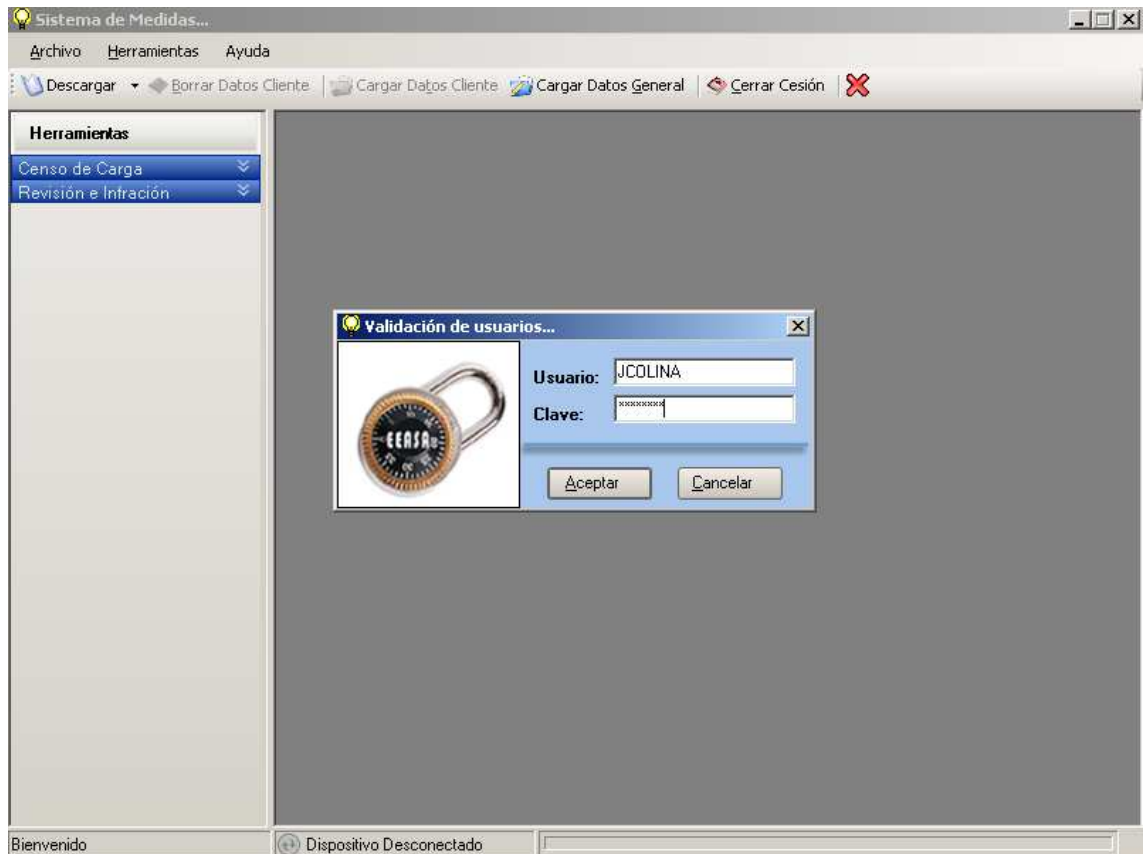
### 3. INICIO DEL SISTEMA

#### ❖ VALIDACIÓN DE USUARIOS

Al iniciar el Sistema la primera Pantalla que se visualiza es la PANTALLA DE VALIDACIÓN DE USUARIOS, la cual le permite ingresar de una forma segura, con los privilegios correspondientes de acuerdo a cada usuario. Lo primero que debe ingresar es el **Nombre de Usuario** en el campo **Usuario**.



A continuación le solicita la **Clave** para su correspondiente validación de ingreso.



Una vez ingresado el **Nombre de Usuario** y **Clave**, Oprima **Aceptar**; si los datos son correctos ingresará al Sistema con los privilegios correspondientes, caso contrario le da un mensaje de Error (Usuario o Contraseña Incorrecta), si lo desea vuelva a intentarlo. Si Oprime **Cancelar** ingresa al Sistema pero sin ningún privilegio para realizar algún proceso.

---

**NOTA:** Para ingresar con otro **Usuario** al Sistema, Oprima **Cerrar Sesión** desde la Barra de Herramienta o desde Menú Archivo.

---

## 4. CONSULTAS.

### ❖ CENSOS DE CARGA

Existen tres tipos de Consultas dentro de CENSOS DE CARGA, para tener un mejor y variado campo de trabajo.

### LECTURAS INCONSISTENTES DE CLIENTES ESPECIALES

Dentro de Censos de Carga existe la opción de consulta de Lecturas Inconsistentes, la cual le permite tener un reporte de todos los clientes de una determinada zona que tengan una variación de consumo dentro de los parámetros ingresados.

Oprima **Lec. Inc. Cli. Especiales** dentro de Censos de Carga en Herramientas.

The screenshot shows a software window titled "Sistema de Medidas...". The menu bar includes "Archivo", "Herramientas", and "Ayuda". The toolbar contains "Descargar", "Borrar Datos Cliente", "Cargar Datos Cliente", "Cargar Datos General", and "Cerrar Cesión".

The left sidebar, labeled "Herramientas", has a tree view with "Censo de Carga" expanded, showing "Lec. Inc. Cli. Especiales", "Reporte - Peridas", "Reporte - Número - Cuenta", and "Revisión e Infración".

The main area is titled "Novedades Consumos Especiales" and contains several input fields: "Porcentaje", "Superior", "Promedio > a:", "Zona", "Sector I", "Sector F:", "Mes Consumo", and "Tarifa". A "Retraer" button is also present.

Below the form, the text reads: "EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A. LISTADO DE CLIENTES ESPECIALES CON LECTURAS INCONSISTENTES".

There are two labels: "MES CONSUMO:" and "%LIMITE:". Below them is a table with the following columns: "Nro.", "N. CUENTA", "NOMBRE CLIENTE", "N. MEDIDOR", and "DIRECCION". The table body is currently empty.

The status bar at the bottom shows "Bienvenido" and "Dispositivo Desconectado".

<b>Porcentaje</b>	Ingrese el porcentaje a buscar (0,00 – 999,99)
<b>Superior</b>	Ingrese el porcentaje superior de búsqueda (0,00 – 999,99)
<b>Promedio &gt; a</b>	Ingrese un promedio mayor a una cantidad (0 - 9999999)
<b>Zona</b>	Seleccione una Zona a de búsqueda.
<b>Sector I</b>	Seleccione el Sector Inferior de la Zona de búsqueda
<b>Sector F</b>	Seleccione el Sector Superior de la Zona de búsqueda
<b>Mes Consumo</b>	Ingrese el mes de consumo de búsqueda.
<b>Tarifa</b>	Seleccione el tipo de Tarifa de búsqueda.

Una vez ingresado/seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**.

**EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.**  
**LISTADO DE CLIENTES ESPECILES CON LECTURAS INCONSISTENES**

MES CONSUMO: 2006-09      %LIMITE: 10,00

Nro.	N. CUENTA	NOMBRE CLIENTE	N. MEDIDOR	DIRECCION
1	4274	HOTEL AMBATO S.A.	2782570	GUAYAQUIL/ROCAFUERTE
2	75761	GRAN PAN TEOFILO SILVA	144891	AV.CEVALLOS ELOY ALFARO S/N
3	55592	ROMANO LUIS	54495	AV.ALBORNOZ 4-80
4	55592	ROMANO LUIS	97170	AV.ALBORNOZ 4-80
5	78261	MARROQUIN DAVILA BLANCA LEONOR	300774	12 DE NOVIEMBRE MONTALVO

A continuación se detallan los clientes que se encuentren dentro de estos parámetros, con su número de cuenta, nombre, dirección, número de medidor, tipo de tarifa, promedio de consumo de los últimos tres meses a partir del mes de consumo ingresado.

---

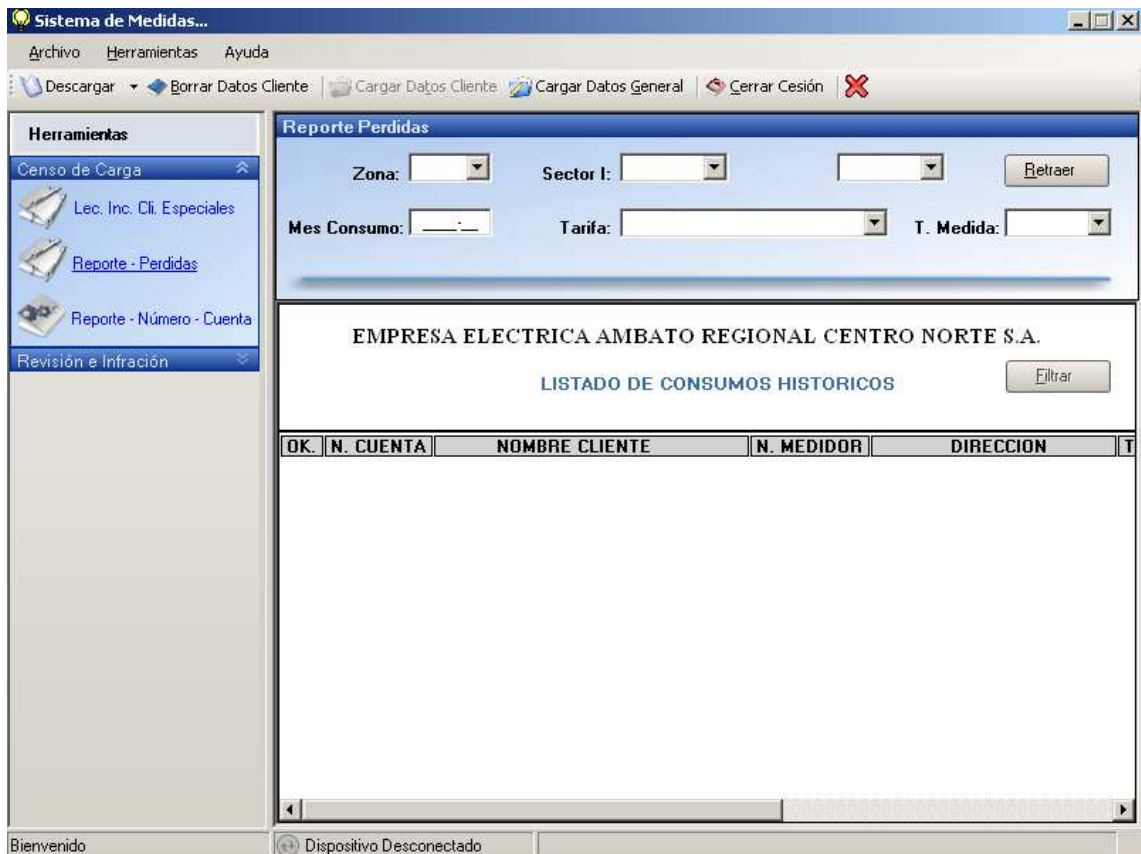
**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y le muestra un icono de información (i), acercando el puntero del ratón le da un ayuda.

---

## REPORTE - PERDIDAS

Dentro de Censos de Carga existe la opción de consulta REPORTE - PERDIDAS, la cual le permite tener información de una determinada zona y tarifa.

Oprima **Reporte - Perdidas** dentro de Censos de Carga en Herramientas.



<b>Zona</b>	Seleccione una Zona a de búsqueda.
<b>Sector I</b>	Seleccione el Sector Inferior de la Zona de búsqueda
<b>Sector F</b>	Seleccione el Sector Superior de la Zona de búsqueda
<b>Mes Consumo</b>	Ingrese el mes de consumo de búsqueda.
<b>Tarifa</b>	Seleccione el tipo de Tarifa de búsqueda.
<b>T. Medida</b>	Seleccione el tipo de medida de búsqueda (Activa/Reactiva).

Una vez ingresado/seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**.

The screenshot shows the 'Reporte Perdidas' window in the 'Sistema de Medidas...' application. The form includes the following fields:

- Zona:** B[AMB.]
- Sector I:** 14
- Sector F:** 26
- Mes Consumo:** 2006-09
- Tarifa:** INDUSTRIAL CON DEMANDA
- T. Medida:** ACTIVA

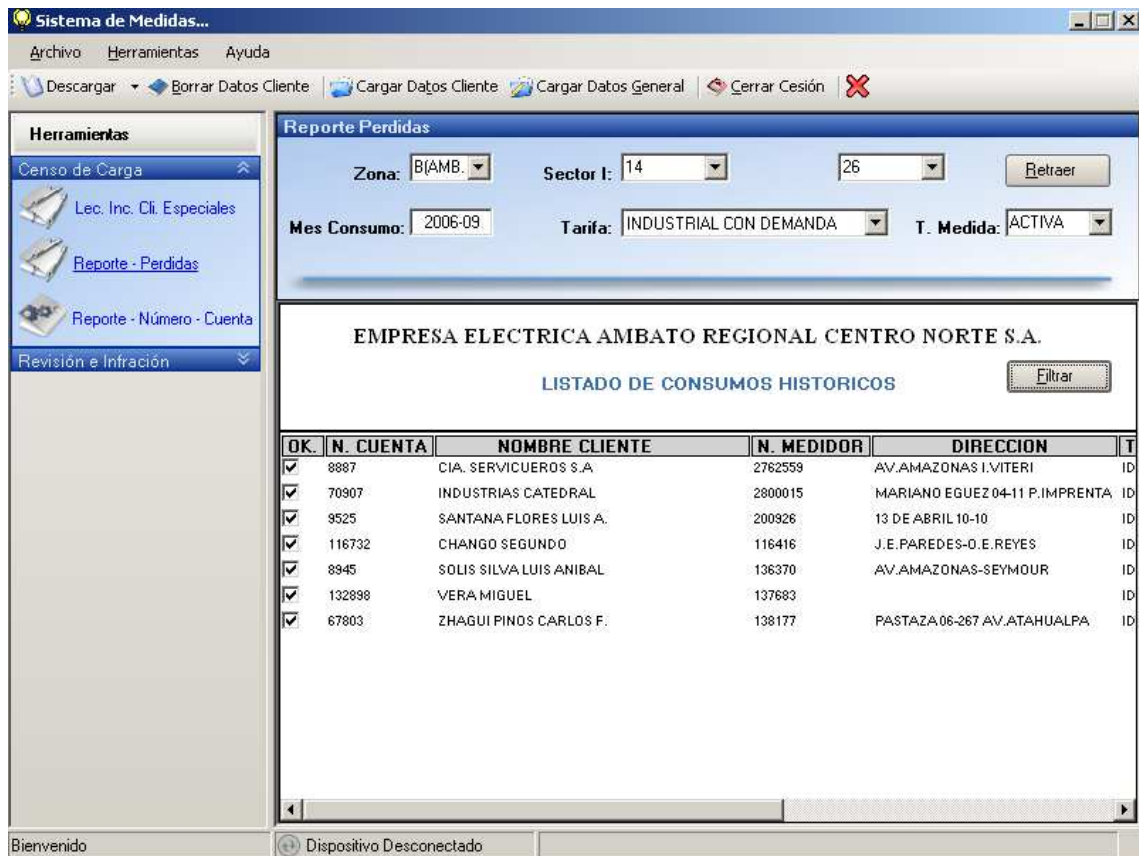
Below the form, the company name 'EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.' is displayed, followed by the title 'LISTADO DE CONSUMOS HISTORICOS' and an 'Filtrar' button.

OK.	N. CUENTA	NOMBRE CLIENTE	N. MEDIDOR	DIRECCION
<input type="checkbox"/>	7825	AUTO. MOTORES DE LA SIERRA	4442025	FRANCISCO FLOR-MIRAFLORES
<input type="checkbox"/>	104100	ZUÑIGA MOSQUERA CESAR	99987	PERICOS CUERVOS - PICAIHUA,
<input checked="" type="checkbox"/>	8887	CIA. SERVICUEROS S.A	2762559	AV. AMAZONAS I.VITERI
<input checked="" type="checkbox"/>	70907	INDUSTRIAS CATEDRAL	2800015	MARIANO EGUEZ 04-11 P.IMPRESA
<input checked="" type="checkbox"/>	9525	SANTANA FLORES LUIS A.	200926	13 DE ABRIL 10-10
<input checked="" type="checkbox"/>	116732	CHANGO SEGUNDO	116416	J.E.PAREDES-O.E.REYES
<input checked="" type="checkbox"/>	8945	SOLIS SILVA LUIS ANIBAL	136370	AV. AMAZONAS-SEYMOUR
<input type="checkbox"/>	132269	VILLAGRAN AVENDAÑO DIEGO	137584	A.CLAVIJO Y ERNESTO ALBAN
<input type="checkbox"/>	8526	SOLIS SALINAS JUAN	143061	ATAHUALPA-RUMI AHUI
<input checked="" type="checkbox"/>	132898	VERA MIGUEL	137683	
<input checked="" type="checkbox"/>	67803	ZHAGUI PINOS CARLOS F.	138177	PASTAZA 06-267 AV.ATAHUALPA
<input type="checkbox"/>	7203	MOLINO MIRAFLORES	2762552	MIRAFLORES S/N
<input type="checkbox"/>	90188	PLANHOFA	89096	AV. AMAZONAS Y EL CONDOR
<input type="checkbox"/>	100274	CLAS. AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE	40105	AV. LOS CUERPOS 1750 P. PICAIHUA

At the bottom of the window, there is a status bar with 'Bienvenido' and 'Dispositivo Desconectado'.

A continuación se detallan los clientes que estén dentro de los parámetros de búsqueda ingresados, con su número de cuenta, nombre, número de medidor, dirección, tarifa, demanda facturada, factor multiplicador y el consumo de los últimos tres meses a partir del mes de consumo ingresado.

Además tiene la posibilidad de filtrar su búsqueda, Seleccione los números de cuenta y Oprima **Filtrar**.



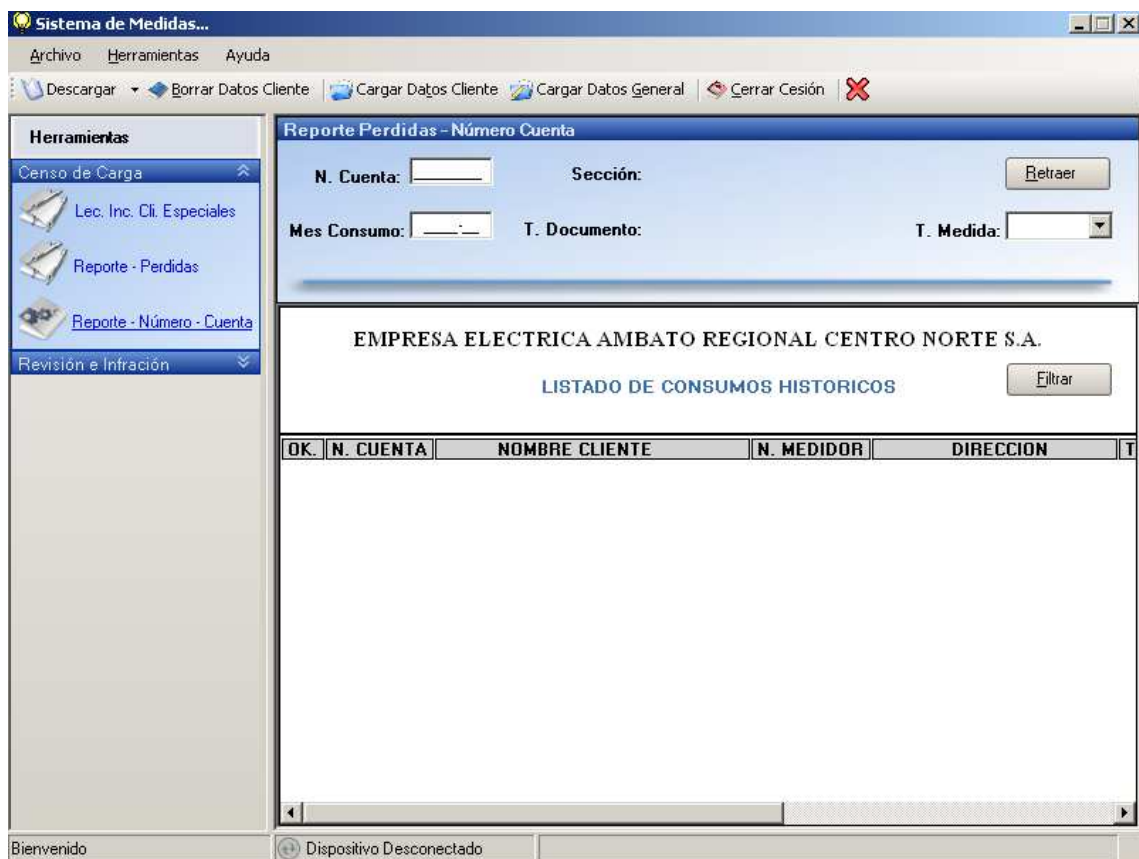
**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y le muestra un icono de información (i), acercando el puntero del ratón le da un ayuda.

## REPORTE POR NÚMERO DE CUENTA

Dentro de Censos de Carga existe la opción de consulta REPORTE POR NÚMERO DE CUENTA, la cual le permite tener información de un determinada clienta.

Oprima **Reporte – Número - Cuenta** dentro de Censos de Carga en Herramientas.






---

**N.Cuenta**

Ingrese el número de cuenta de búsqueda.

---

**Mes Consumo**

Ingrese el mes de consumo de búsqueda.

---

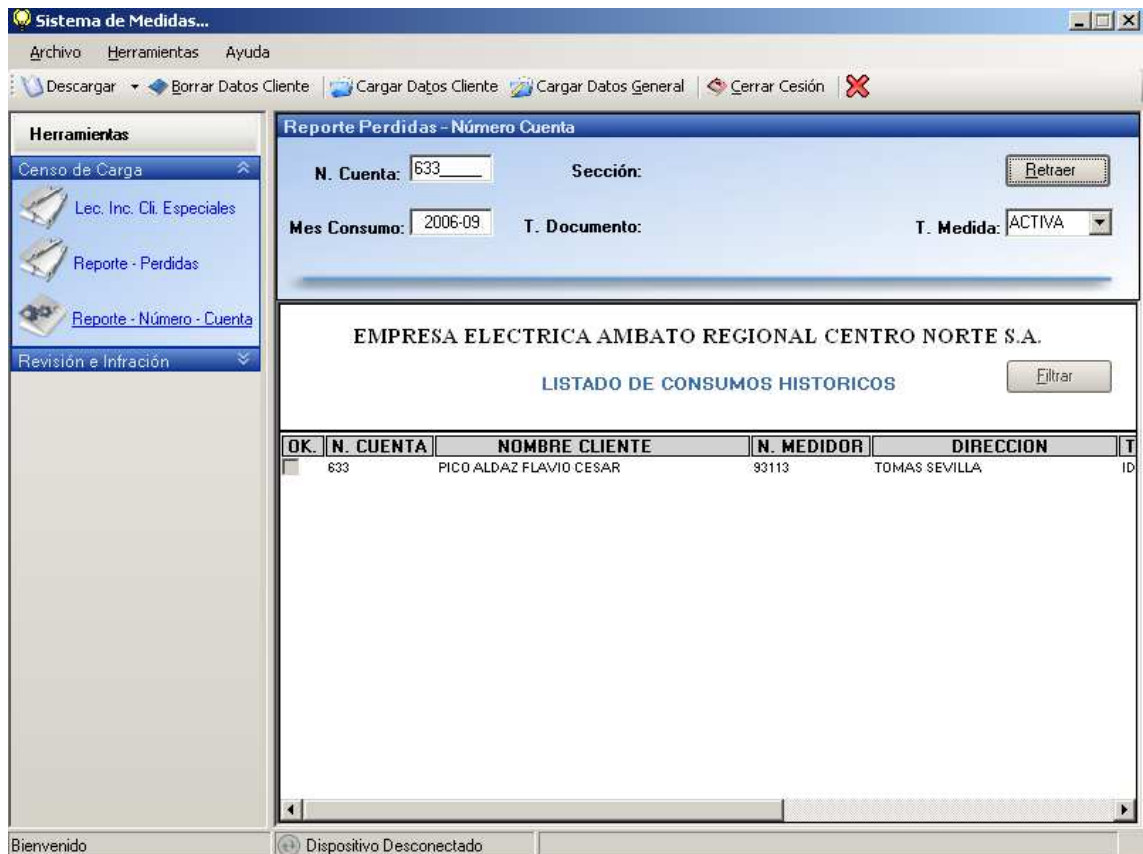
**T. Medida**

Seleccione el tipo de medida de búsqueda (Activa/Reactiva).

---

Una vez ingresado/seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**.





A continuación se detalla la información de dicho cliente con su número de cuenta, nombre, número de medidor, dirección, tarifa, demanda facturada, factor multiplicador y el consumo de los últimos tres meses a partir del mes de consumo ingresado.

---

**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y le muestra un icono de información (i), acercando el puntero del ratón le da un ayuda.

---

## ❖ REVISIÓN E INFRACCIÓN

Existen tres tipos de Consultas dentro de REVISIÓN E INFRACCIÓN, para tener un mejor y variado campo de trabajo.

### REVISIONES - INFRACCIONES

Dentro de Revisión e Infracción existe la opción de consulta de Revisiones - Infracciones, la cual le permite tener obtener todas las Revisiones que estén pendientes de realizar.

Oprima **Revisiones – Infracciones** dentro de Revisión e Infracción en Herramientas.

**Sistema de Medidas...**

Archivo Herramientas Ayuda

Descargar Borrar Datos Cliente Cargar Datos Cliente Cargar Datos General Cerrar Sesión

**Herramientas**

- Censo de Carga
- Revisión e Infracción
  - Revisiones - Infracciones
  - Reporte - Perdidas
  - Reporte - Número - Cuenta

**Revisiones**

Sección: T. Documento:

Agencia: Est. Documento: Mes: Retraer

EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.

LISTADO DE REVISIONES

ESTADO DOCUMENTO:

Nro.	N. CUENTA	NOMBRE CLIENTE	N. MEDIDOR	DIRECCION
------	-----------	----------------	------------	-----------

Bienvenido Dispositivo Desconectado

---

**Est. Documento** Seleccione el estado de documento de búsqueda.  
(NN) - INGRESADA EN PERDIDAS (REVISIONE PENDIENTES)  
(CC) - CANC. CONTRATOS  
(CF) - EMITIDA FACTURA  
(CF) - EMITIDA FACTURA

---

**Mes Consumo** Ingrese el mes de consumo de búsqueda.

---

Una vez ingresado/seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**. Y continuación se visualiza todas las revisiones pendientes.

**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y le muestra un icono de información (i), acercando el puntero del ratón le da un ayuda.

## REPORTE - PERDIDAS

Dentro de Revisión e Infracción existe la opción de consulta REPORTE - PERDIDAS, la cual le permite tener información de una determinada zona y tarifa.

Oprima **Reporte - Perdidas** dentro de Revisión e Infracción en Herramientas.

The screenshot displays the 'Sistema de Medidas...' application window. The title bar includes 'Archivo', 'Herramientas', and 'Ayuda'. The menu bar contains 'Descargar', 'Borrar Datos Cliente', 'Cargar Datos Cliente', 'Cargar Datos General', and 'Cerrar Sesión'. The left sidebar, titled 'Herramientas', lists 'Censo de Carga', 'Revisión e Infracción', 'Revisión - Infracciones', 'Reporte - Perdidas', and 'Reporte - Número - Cuenta'. The main area is titled 'Reporte Perdidas' and contains several input fields: 'Zona:', 'Sector I:', 'Mes Consumo:', 'Tarifa:', and 'T. Medida:'. A 'Retraer' button is located to the right of the 'Zona' and 'Sector I' fields. Below the input fields, the text 'EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.' and 'LISTADO DE CONSUMOS HISTORICOS' is displayed, along with a 'Filtrar' button. At the bottom, a table header is visible with columns: 'OK.', 'N. CUENTA', 'NOMBRE CLIENTE', 'N. MEDIDOR', and 'DIRECCION'. The status bar at the bottom shows 'Bienvenido' and 'Dispositivo Desconectado'.

<b>Zona</b>	Seleccione una Zona a de búsqueda.
<b>Sector I</b>	Seleccione el Sector Inferior de la Zona de búsqueda
<b>Sector F</b>	Seleccione el Sector Superior de la Zona de búsqueda
<b>Mes Consumo</b>	Ingrese el mes de consumo de búsqueda.
<b>Tarifa</b>	Seleccione el tipo de Tarifa de búsqueda.
<b>T. Medida</b>	Seleccione el tipo de medida de búsqueda (Activa/Reactiva).

Una vez ingresado/seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**.

**Reporte Perdidas**

Zona: CJAMB Sector I: 27 Sector F: 39 Retraer

Mes Consumo: 2006-09 Tarifa: INDUSTRIAL CON DEMANDA T. Medida: ACTIVA

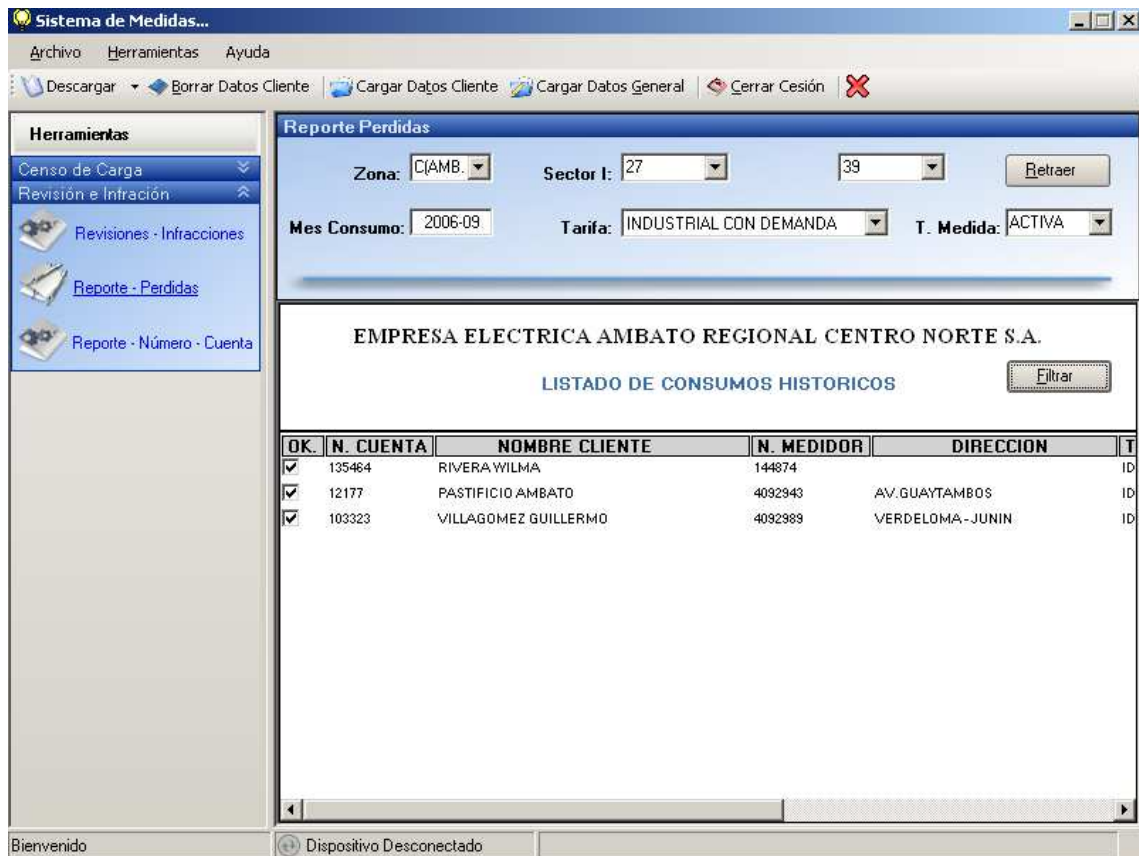
**EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRO NORTE S.A.**

**LISTADO DE CONSUMOS HISTORICOS** Filtrar

OK.	N. CUENTA	NOMBRE CLIENTE	N. MEDIDOR	DIRECCION
<input checked="" type="checkbox"/>	135464	RIVERA WILMA	144874	
<input type="checkbox"/>	12197	VACA HERVAS CARLOS F.	126867	GUAYABAS AV. LOS CAPULIES
<input type="checkbox"/>	17025	VILLACIS PEREZ CARLOS E.	108897	MIRAVELES - 14 DE ABRIL
<input type="checkbox"/>	189021	EDITORIAL DIARIO	5148589	
<input checked="" type="checkbox"/>	12177	PASTIFICIO AMBATO	4092943	AV. GUAYTAMBOS
<input checked="" type="checkbox"/>	103323	VILLAGOMEZ GUILLERMO	4092989	VERDELOMA - JUNIN
<input type="checkbox"/>	91627	SEVILLA MARIA DEL PILAR	121076	SHIRIS Y QUISQUIS
<input type="checkbox"/>	114554	LAVANDERIAS CENTRALES S.A	111680	AV. LOS CAPULIES 13-123 Y
<input type="checkbox"/>	114554	LAVANDERIAS CENTRALES S.A	137887	AV. LOS CAPULIES 13-123 Y
<input type="checkbox"/>	129868	FREIRE BALLADARES GALO AVITO	138199	LA HABANA Y TEGUSIGALPA
<input type="checkbox"/>	11493	FABRICA DE LICORES I.L.A	144884	QUILLAN-INGAHURCO BAJO
<input type="checkbox"/>	131420	CARLOS MESIAS	121062	EL OLLERO Y PEPINOS
<input type="checkbox"/>	189122	MANTILLA ANDA GLADIS RENEE	193275	AV. LOS GUAYTAMBOS 03-252 FIC
<input type="checkbox"/>	145704	MUÑEZ LUIS CONZALO	144884	AV. LOS CAPULIES

A continuación se detallan los clientes que estén dentro de los parámetros de búsqueda ingresados, con su número de cuenta, nombre, número de medidor, dirección, tarifa, demanda facturada, factor multiplicador y el consumo de los últimos tres meses a partir del mes de consumo ingresado.

Además tiene la posibilidad de filtrar su búsqueda, Seleccione los números de cuenta y Oprima **Filtrar**.



---

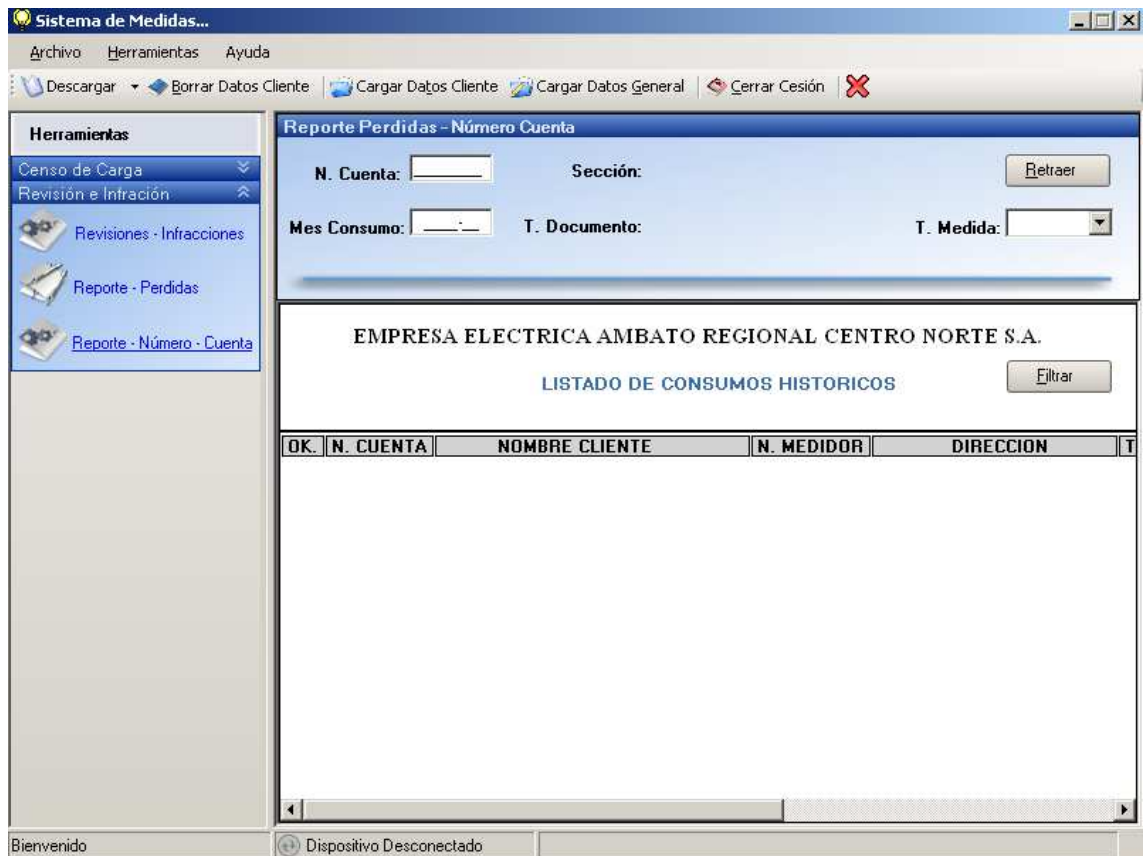
**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y le muestra un icono de información (i), acercando el puntero del ratón le da un ayuda.

---

## REPORTE POR NÚMERO DE CUENTA

Dentro de Revisión e Infracción existe la opción de consulta REPORTE POR NÚMERO DE CUENTA, la cual le permite tener información de un determinada cliente.

Oprima **Reporte – Número - Cuenta** dentro de Revisión e Infracción en Herramientas.




---

**N.Cuenta**                    Ingrese el número de cuenta de búsqueda.

---

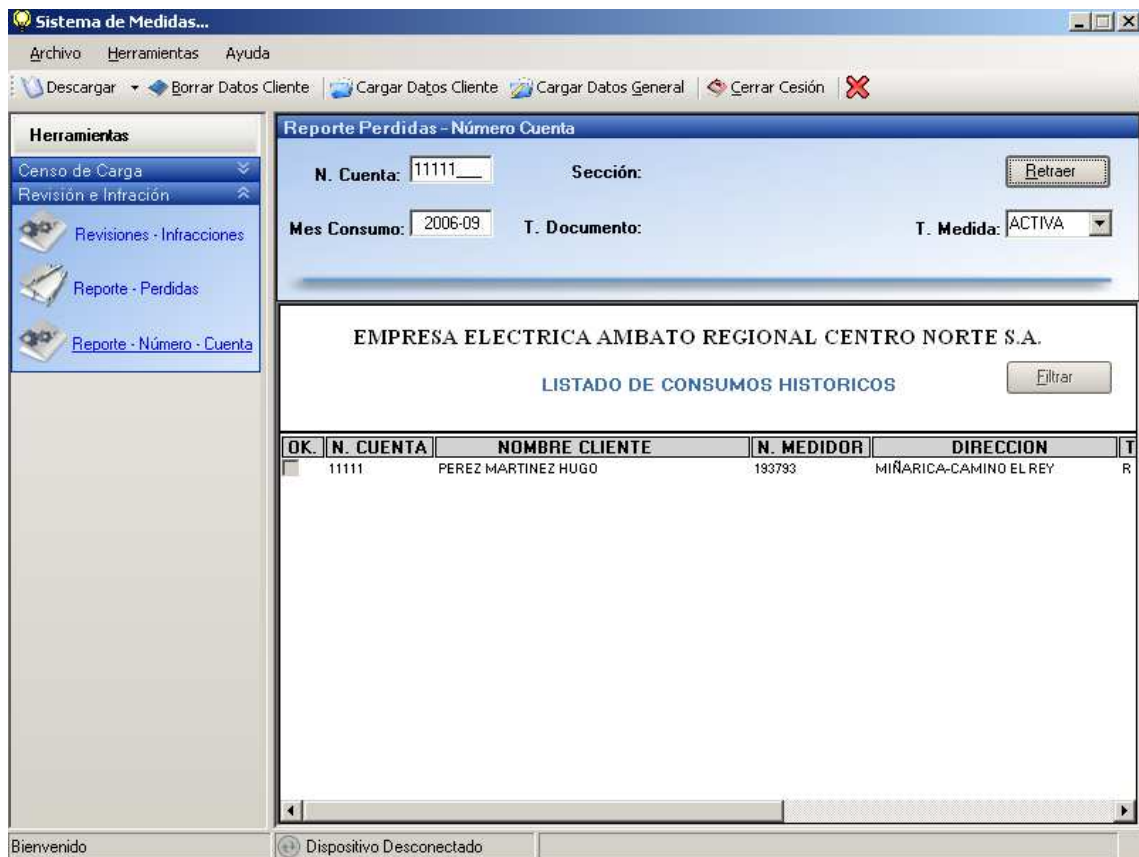
**Mes Consumo**            Ingrese el mes de consumo de búsqueda.

---

**T. Medida**                    Seleccione el tipo de medida de búsqueda (Activa/Reactiva).

---

Una vez ingresado/seleccionado todos los parámetros de búsqueda, Oprima **Retraer**.



A continuación se detallan la información de dicho cliente con su número de cuenta, nombre, número de medidor, dirección, tarifa, demanda facturada, factor multiplicador y el consumo de los últimos tres meses a partir del mes de consumo ingresado.

---

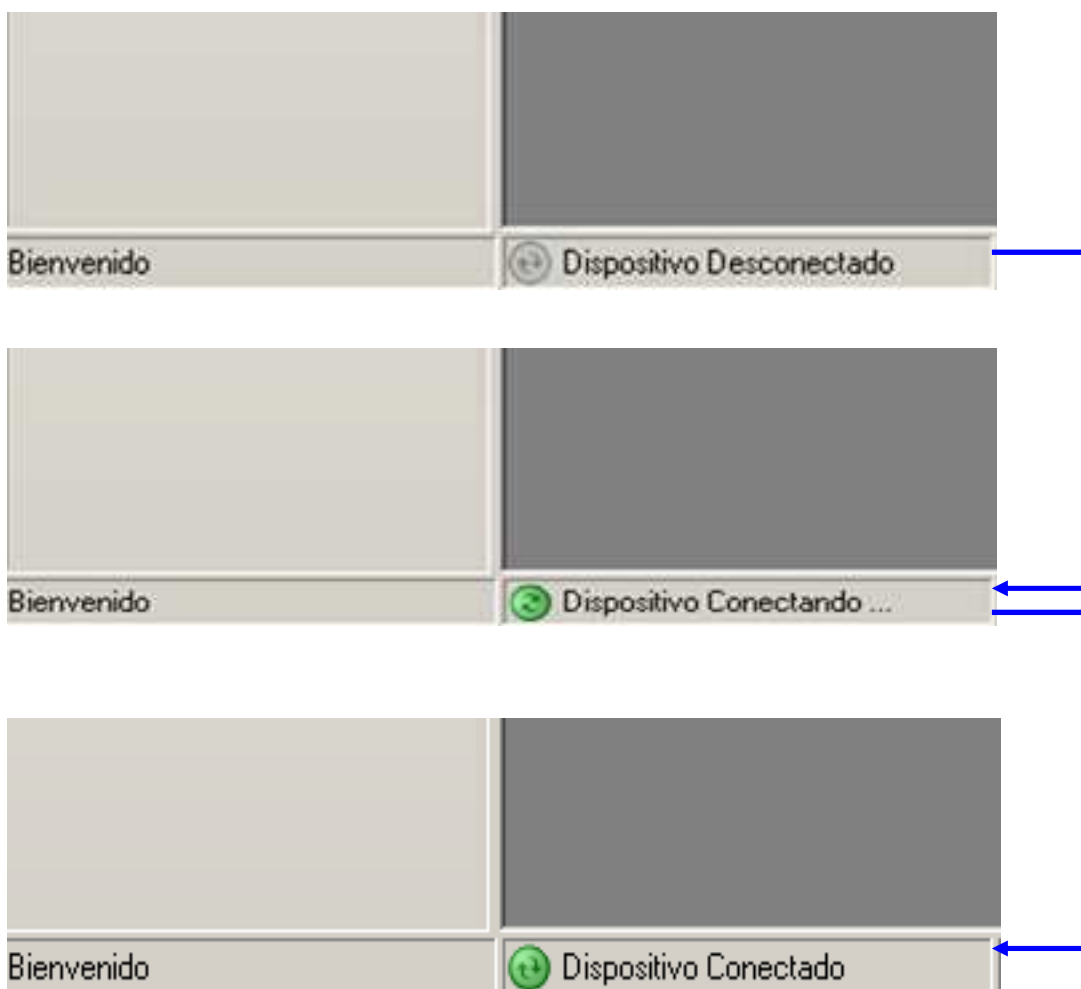
**NOTA:** Si no ingresa todos los parámetros de búsqueda y Oprime **Retraer** no realiza la búsqueda y le muestra un icono de información (i), acercando el puntero del ratón le da un ayuda.

---

## 5. DISPOSITIVO.

### ❖ CONECTAR DISPOSITIVO A SU COMPUTADOR

Para Conectar el Dispositivo a su Computador, conecte primero la Base al puerto USB de su computador y luego coloque el Dispositivo en la Base; el Sistema le reconocerá automáticamente, en la Barra de Estado el Icono del Dispositivo que se encuentra de Color Gris (Dispositivo Desconectado), se tornará en Color Verde (Dispositivo Conectando... y por último Dispositivo Conectado ).



---

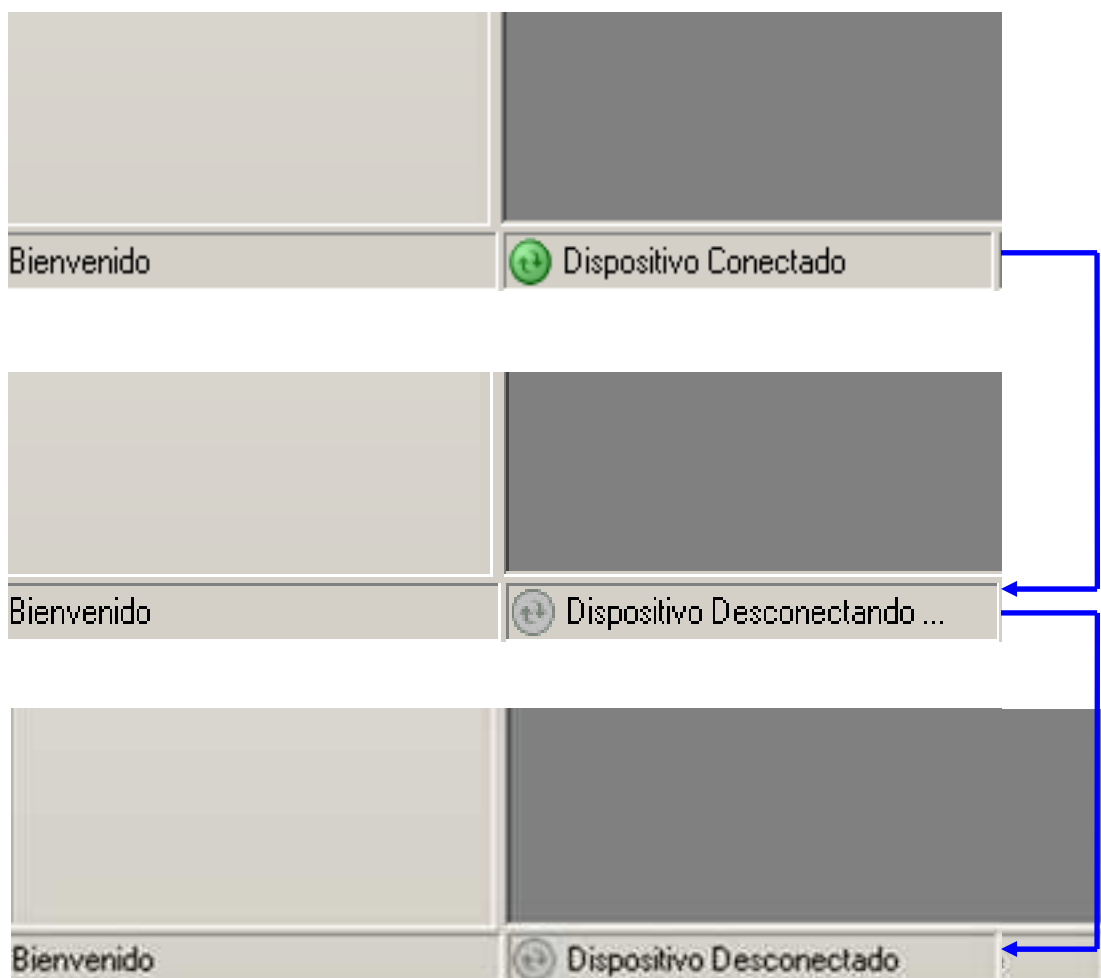
**NOTA:** Para evitar daños en su equipo se recomienda seguir estos pasos.

---



## ❖ DESCONECTAR DISPOSITIVO DE SU COMPUTADOR

Para Desconectar el Dispositivo de su Computador, retire el Dispositivo de su Base y luego desconecte la Base del puerto USB de su; el Sistema le reconocerá automáticamente, en la Barra de Estado el Icono del Dispositivo que se encuentra de Color Verde (Dispositivo Conectado), se tornará en Color Gris (Dispositivo Desconectando... y por último Dispositivo Desconectado ).



---

**NOTA:** Para evitar daños en su equipo se recomienda seguir estos pasos.



---

## 6. CARGA DE DATOS.

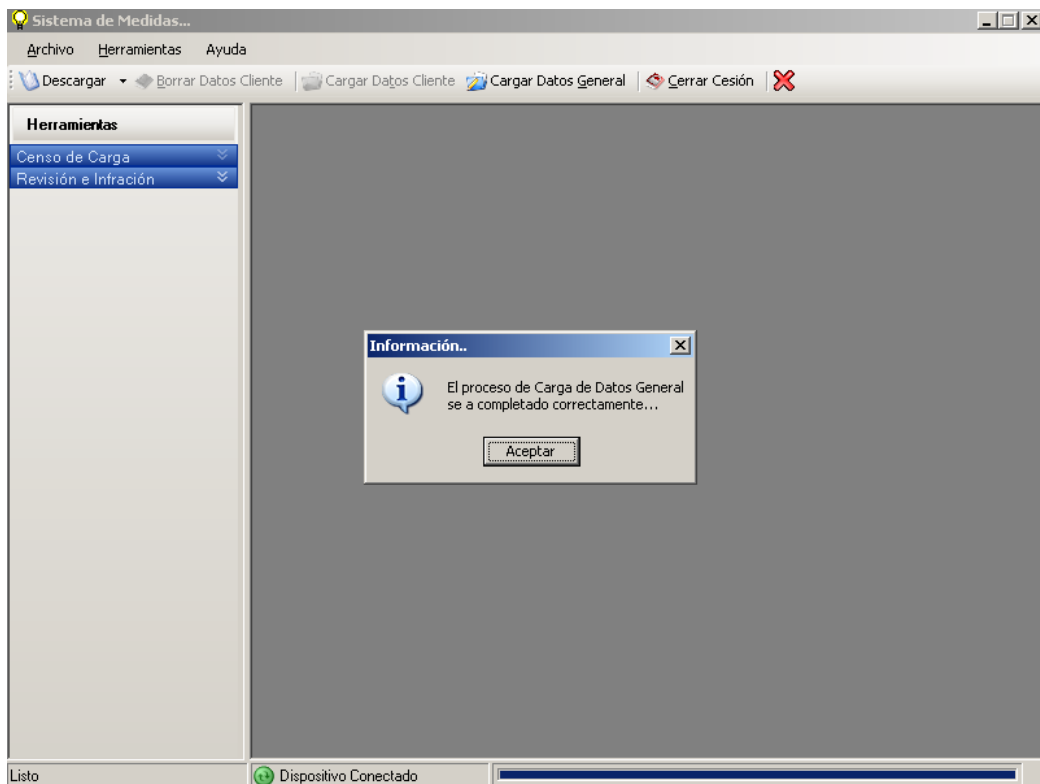
### ❖ CARGAR DATOS GENERAL

Dentro del Sistema existe la opción de **Cargar Datos General**, la cual permite transferir datos desde su computador al dispositivo, estos datos son:

- Zonas.
- Sectores.
- Agencias.
- Voltajes de los Medidores.
- Marcas de Medidores.
- Amperios de los Medidores.
- Tarifas.
- Condiciones de los Medidores.
- Tipos y Potencias de Transformadores.
- Empleados.
- Usuarios del Sistema.
- Tipos de Infracciones y Revisiones.
- Secciones.
- Tipos de Documento.
- Tipos de Local.

Para realizar este proceso, Inicie el Sistema, conecte el Dispositivo a su Computador espere un momento hasta que el Sistema reconozca el Dispositivo es decir en la Barra de Estado el Icono del Dispositivo de color Gris ( Dispositivo Desconectando ...) se ponga en Verde ( Dispositivo Conectado); una vez que el Sistema reconozca el Dispositivo Oprima **Cargar Datos General**, ya sea desde la Barra de Herramienta o desde Menú Archivo.

A continuación la Barra de Estado exhibe es estado del Proceso (Cargando Datos Generales) y la Barra de Progreso le permite visualizar el avance del mismo; espere hasta que el Sistema le muestre un mensaje de haber concluido exitosamente el Procesos de Carga de Datos General, después **Acepte** el Mensaje y su proceso habrá concluido.



**PRECAUSION:** Al Cargar Datos General, por integración de Datos, primero se **BORRAN** automáticamente todos los **CENSOS, REVISIONES** realizadas y todos los **NÚMEROS DE CUENTA** cargados con sus detalles; por eso se recomienda primero **DESCARGAR** todos sus Datos si los tuviera, para que estos no se pierdan.

Este proceso se recomienda realizarlo sólo cuando se hayan realizados cambios en los datos mencionados anteriormente.



**NOTA:** Si el Dispositivo no se encuentra conectado a su Computador, no se podrá realizar el proceso de Carga de Datos General y le dará un mensaje de error diciéndole que el Dispositivo está Desconectado.

## ❖ CARGAR DATOS CLIENTE

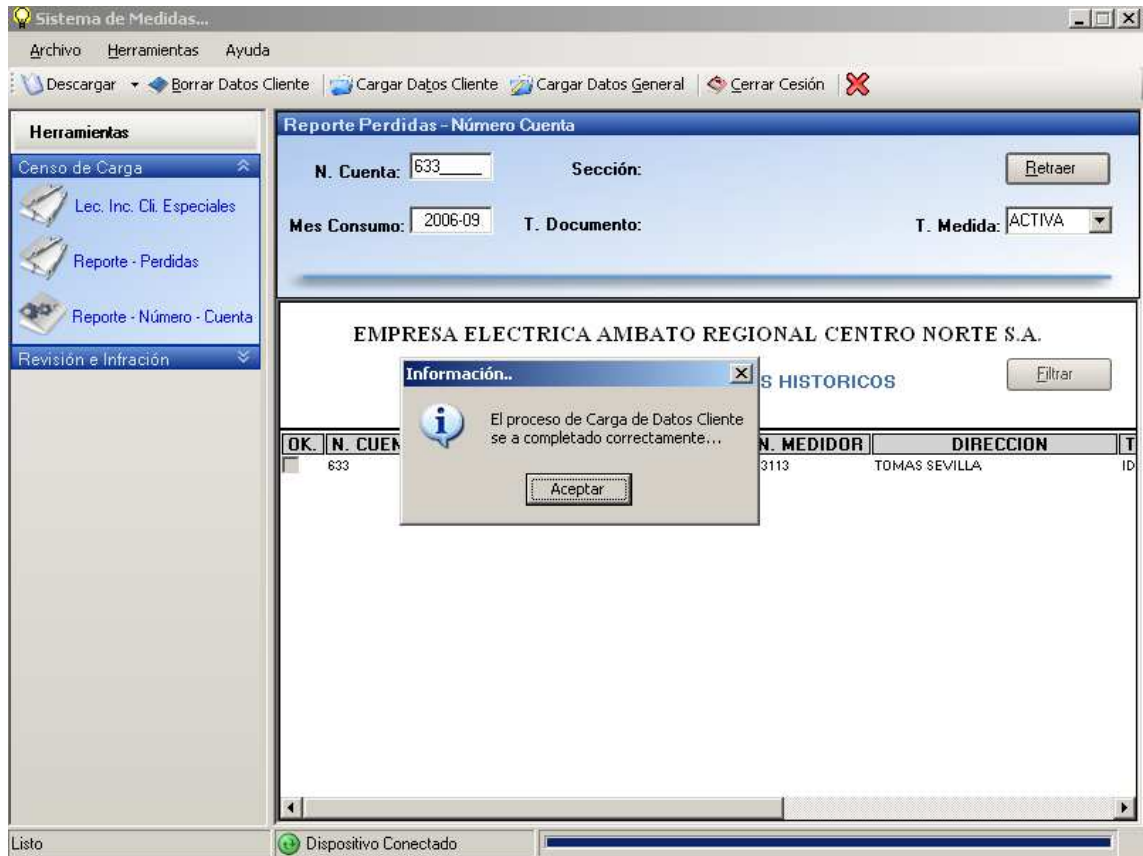
Dentro del Sistema existe la opción de **Cargar Datos Cliente**, la cual permite transferir datos desde su computador al dispositivo, estos datos son:

- Abonados con respectivos datos (Número Cuenta, Dirección, Número Medidor, Cedula, Zona a la que pertenece, etc.).
- Rubros Facturados con sus respectivos detalles (Lectura Facturadas, Valor de Planillas, Facto Multiplicador, Consumos Históricos de los últimos tres meses, Estados de las Planillas, etc.).

Es decir se cargará información referente al Cliente consultado.

Para realizar este proceso, una vez iniciado el Sistema, realice un tipo de búsqueda ya sea de **Censos de Carga o Revisión e Infracción** mencionado en el **Capítulo 4** de acuerdo a su necesidad, conecte el Dispositivo a su Computador espere un momento hasta que el Sistema reconozca el Dispositivo es decir en la Barra de Estado el Icono del Dispositivo de color Gris ( Dispositivo Desconectando ...) se ponga en Verde ( Dispositivo Conectado); una vez que el Sistema reconozca el Dispositivo Oprima **Cargar Datos Cliente**, ya sea desde la Barra de Herramienta o desde Menú Archivo.

A continuación la Barra de Estado exhibe es estado del Proceso (Cargando Datos Cliente) y la Barra de Progreso le permite visualizar el avance del mismo; espere hasta que el Sistema le muestre un mensaje de haber concluido exitosamente el Procesos de Carga de Datos General, después **Acepte** el Mensaje y su proceso habrá concluido.



---

**NOTA:** Si el Dispositivo no se encuentra conectado a su Computador, no se podrá realizar el proceso de Carga de Datos Cliente y le dará un mensaje de error diciéndole que el Dispositivo está Desconectado.



---

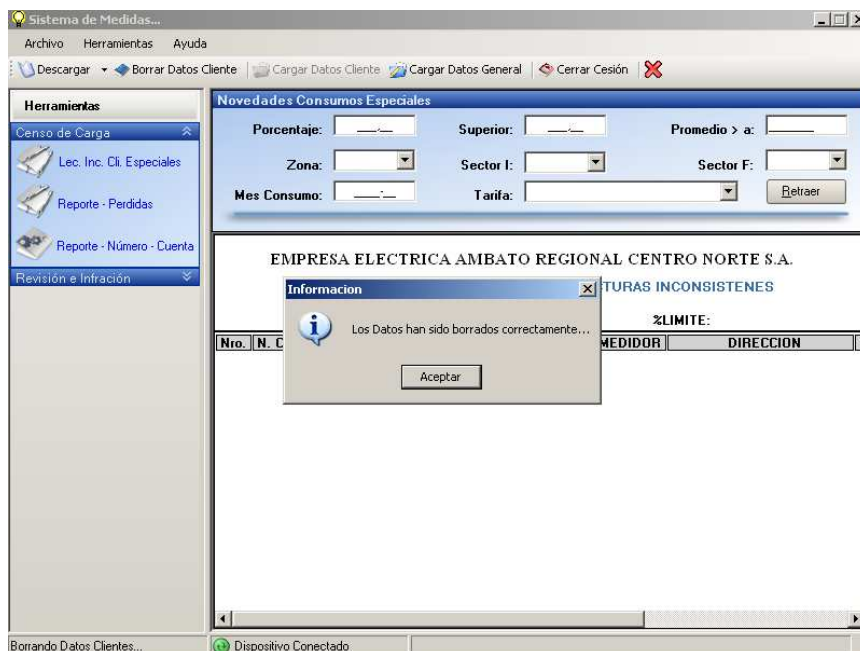
## 7. BORRAR DATOS

### ❖ BORRAR DATOS CLIENTE

Dentro del Sistema existe la opción de **Borrar Datos Cliente**, la cual permite borrar la información de los clientes que exista en el Dispositivo; dicha información es:

- Revisiones/Infracciones y Censos de Carga realizados.
- Rubros Facturados con sus respectivos detalles.
- Abonados y sus detalles.

Para realizar este proceso, una vez iniciado el Sistema, ingrese a un tipo de búsqueda ya sea de **Censos de Carga o Revisión e Infracción** mencionado en el **Capítulo 4**, para que se habilite el control, conecte el Dispositivo a su Computador espere un momento hasta que el Sistema reconozca el Dispositivo es decir en la Barra de Estado el Icono del Dispositivo de color Gris (  Dispositivo Desconectando ... ) se ponga en Verde (  Dispositivo Conectado ); una vez que el Sistema reconozca el Dispositivo Oprima **Borrar Datos Cliente**, ya sea desde la Barra de Herramienta o desde Menú Archivo, el Sistema le mostrará un mensaje de



Advertencia preguntándole si esta seguro de borrar sus datos.

A continuación la Barra de Estado exhibe es estado del Proceso (Borrando Datos Clientes) y la Barra de Progreso le permite visualizar el avance del mismo; espere hasta que el Sistema le muestre un mensaje de haber concluido exitosamente el Procesos de Borrado, después **Acepte** el Mensaje y su proceso habrá concluido.

---

**NOTA:** Si el Dispositivo no se encuentra conectado a su Computador, no se podrá realizar el proceso de Borrado y le dará un mensaje de error diciéndole que el Dispositivo está Desconectado.



---

## 8. DESCARGA DE DATOS

### ❖ **DESCARGA CENSOS**

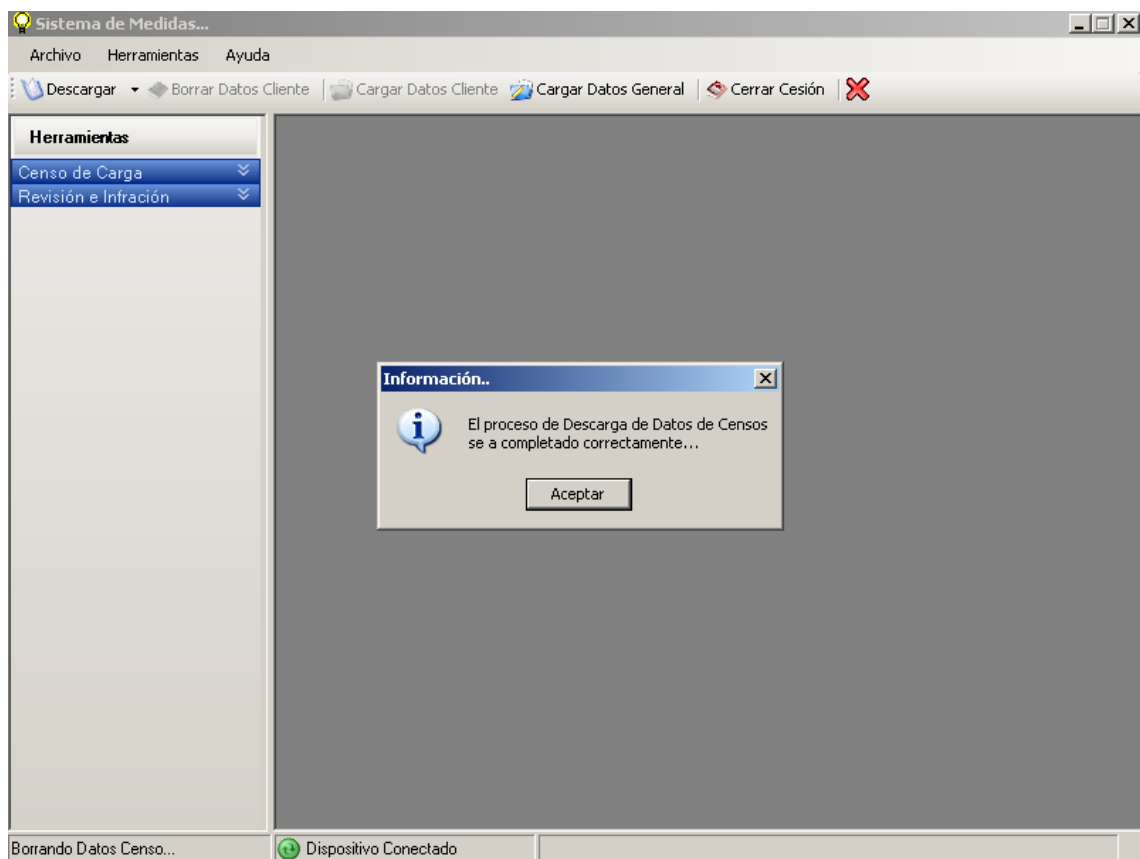
Dentro del Sistema existe la opción para **DESCARGAR LOS CENSOS REALIZADOS**, la cual permite transferir la información desde el dispositivo a su computador; dicha información es:

- Censos de Carga realizados, con sus respectivos detalles como son: (sellos, cargas, etc.).

Para realizar este proceso, una vez iniciado el Sistema, conecte el Dispositivo a su Computador espere un momento hasta que el Sistema reconozca el Dispositivo es decir en la Barra de Estado el Icono del Dispositivo de color Gris ( Dispositivo Desconectando ...) se ponga en Verde ( Dispositivo Conectado); una vez que el Sistema reconozca el Dispositivo Oprima **Descargar Censos**, ya sea desde la Barra de Herramienta o desde Menú Archivo, el Sistema le mostrará un mensaje de Advertencia preguntándole si esta seguro de descargar sus datos.

A continuación la Barra de Estado exhibe es estado del Proceso (Descargando Datos Censos/Borrando Datos Censo del Dispositivo) y la Barra de Progreso le permite visualizar el avance del mismo; espere hasta que el Sistema le muestre un mensaje de haber concluido exitosamente el Procesos de Descarga de Datos de Censos, después **Acepte** el Mensaje y su proceso habrá concluido.





Una vez concluido el proceso de Descarga los Datos de Censos se Borraran automáticamente del Dispositivo.

---



**NOTA:** Si el Dispositivo no se encuentra conectado a su Computador, no se podrá realizar el proceso de Descarga de Datos y le dará un mensaje de error diciéndole que el Dispositivo está Desconectado.

---

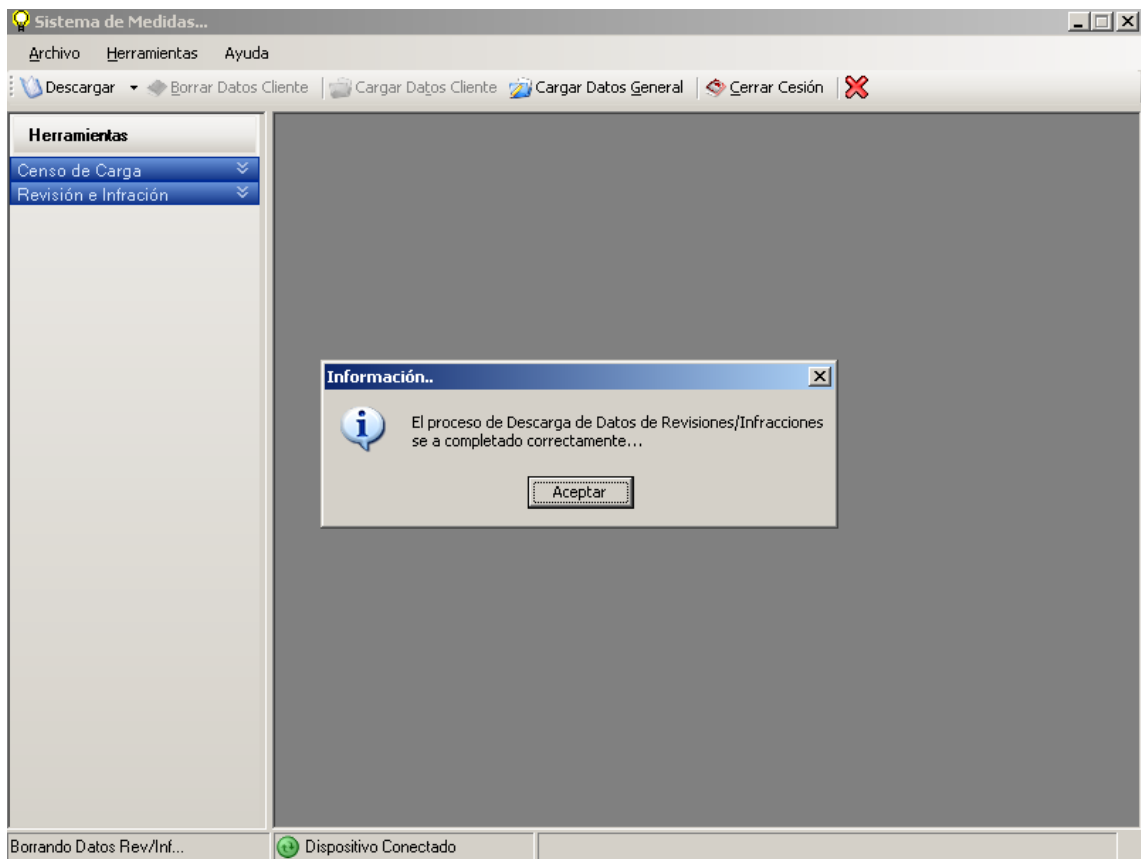
## ❖ DESCARGA REVISIONES

Dentro del Sistema existe la opción para DESCARGAR LAS REVISIONES/INFRACCIONES REALIZADAS, la cual permite transferir la información desde el dispositivo a su computador; dicha información es:

- Revisiones/Infracciones realizados, con sus respectivos detalles como son: (sellos, denunciantes, etc.).

Para realizar este proceso, una vez iniciado el Sistema, conecte el Dispositivo a su Computador espere un momento hasta que el Sistema reconozca el Dispositivo es decir en la Barra de Estado el Icono del Dispositivo de color Gris ( Dispositivo Desconectando ...) se ponga en Verde ( Dispositivo Conectado); una vez que el Sistema reconozca el Dispositivo Oprima **Descargar Revisiones**, ya sea desde la Barra de Herramienta o desde Menú Archivo, el Sistema le mostrará un mensaje de Advertencia preguntándole si esta seguro de descargar sus datos.

A continuación la Barra de Estado exhibe es estado del Proceso (Descargando Datos Rev/Inf... Borrando Datos Rev/Inf... del Dispositivo) y la Barra de Progreso le permite visualizar el avance del mismo; espere hasta que el Sistema le muestre un mensaje de haber concluido exitosamente el Procesos de Descarga de Datos de Revisiones/Infracciones, después **Acepte** el Mensaje y su proceso habrá concluido.



Una vez concluido el proceso de Descarga los Datos de Revisiones se Borraran automáticamente del Dispositivo.

---

**NOTA:** Si el Dispositivo no se encuentra conectado a su Computador, no se podrá realizar el proceso de Descarga de Datos y le dará un mensaje de error diciéndole que el Dispositivo está Desconectado.

---

## 9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### ❖ PROBLEMAS COMÚNES

<b>PROBLEMA</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
Error en la Descarga, Carga o Borrado de Datos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe que el dispositivo este conectado correctamente.</li><li>• Reinicie el Sistema y vuelva a intentarlo</li></ul>
No aparece la Barra de Herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menú Herramientas y Oprima <b>Barra de Herramientas</b></li></ul>

## ❖ CONEXIÓN CON EL DISPOSITIVO

<b>PROBLEMA</b>	<b>SOLUCION</b>
Sistema no reconoce el Dispositivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de haber instalado Microsoft ActiveSync 4.1 o superior en la computadora antes de conectar el Dispositivo.</li><li>• Compruebe que el Dispositivo está conectada a la base de sincronización, y ésta a la computadora.</li><li>• Compruebe que el Dispositivo está bien encajada en la base de sincronización y que hace contacto con el conector.</li><li>• Si utiliza un cable USB, asegúrese de estar ejecutando Microsoft Windows 98SE, Me, 2000, o XP y de haber instalado Microsoft ActiveSync 4.1 o</li></ul>

## **10.ESPECIFICACIONES.**

Estas especificaciones le ayudaran a tener un mejor manejo del Sistema.

1. Para que el Sistema del Dispositivo tenga un mejor rendimiento en velocidad, se recomienda **Cargar** un máximo de 30 Abonados.
2. Para no saturar la Base de Datos que se encuentra en el Dispositivo y para que el Sistema del mismo tenga un mejor rendimiento en velocidad, se recomienda realizar el proceso de **Borrado de Datos** desde el Sistema que se encuentra en su computador, periódicamente; es decir cuando los datos que ya estén cargados ya no sean necesarios.
3. Para actualizar la Base Datos que se encuentra en el Dispositivo se debe **Cargar Datos Generales** desde el Sistema de su computador por lo menos una vez a la semana o cuando se hayan realizados actualizaciones o cambios en los Datos que corresponden a **DATOS GENERALES**
4. Cuando realice el proceso de **CARGA/DECARGA/BORRADO DE DATOS**, a su dispositivo, antes de realizar su proceso verifique que el Sistema del Dispositivo este cerrado completamente, para que su proceso se realice correctamente.

Si el Sistema no esta cerrado Completamente realice los pasos de la especificación número 1 del Manual de Usuario del Sistema Móvil de Medida (Dispositivo).

## **ANEXO 2.**

Se adjunta a continuación Las principales clases y métodos tanto del Dispositivo Móvil como del Escritorio.

**CODIGO FUENTE**  
**(DISPOSITIVO MÓVIL)**



## CLASES

- **Clase Conexión.-** Es utilizada para realizar la Conexión con el Front-End (Interface) y el Back-End (Base de Datos).

**Devuelve.-** Devuelve la cadena de conexión (string), la cual indica la ruta de la Base de Datos.

```
class Conexion
{
    string CadenaConexionPocket = null;
    public string Cadena()
    {
        this.CadenaConexionPocket = "Data Source =
        \\Base\\PERDIDAS.sdf";
        return CadenaConexionPocket;
    }
}
```

- **Clase Guardar.-** Es utilizada para Guardar los Datos en el Back-End. Los Métodos de la clase son:

- **Guardar\_Datos.-** Es utilizada para Guardar y Actualizar las Datos de Revisiones e Infracciones, sin parámetro de Fotografía.

**Recibe:**

- CnSql que es de tipo SqlConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_pocket que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

```

public void Guardar_Datos(SqlCeConnection
CnSql, string comando_pocket)
{
    //Conexion a la Pocket
    SqlCeCommand cmd_comando_pocket =
    CnSql.CreateCommand();
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    comando_pocket;
    SqlCeParameter parametro1 = new
    SqlCeParameter("@parametro1",
    SqlDbType.Image,
    frm_Principal.imagen.Length,
    ParameterDirection.Input, false, 0, 0, null,
    DataRowVersion.Current,
    frm_Principal.imagen);
    cmd_comando_pocket.Parameters.Add(para
    metro1);
    cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
    cmd_comando_pocket.Dispose();
}

```

- **Guardar\_Datos\_Censo.-** Es utilizada para Guardar y Actualizar los Datos de Censos, Cargas, Sellos, Denunciantes, sin parámetro de Fotografía. Y además para Borrar una Infracción.

**Recibe:**

- CnSql que es de tipo SqlCeConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_pocket que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

```

public void
Guardar_Datos_General(SqlCeConnection CnSql,
string comando_pocket)
{
    //Conexion a la Pocket
    SqlCeCommand cmd_comando_pocket =
    CnSql.CreateCommand();
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    comando_pocket;
    SqlCeParameter parametro = new
    SqlCeParameter("@parametro",
    SqlDbType.Image, frm_Principal.lista.Length,
    ParameterDirection.Input, false, 0, 0, null,
    DataRowVersion.Current, frm_Principal.lista);
    cmd_comando_pocket.Parameters.Add(parametro);
    SqlCeParameter parametro1 = new
    SqlCeParameter("@parametro1",
    SqlDbType.Image,
    frm_Principal.imagen.Length,
    ParameterDirection.Input, false, 0, 0, null,
    DataRowVersion.Current,
    frm_Principal.imagen);
    cmd_comando_pocket.Parameters.Add(parametro1);
    cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
    cmd_comando_pocket.Dispose();
}

```

- **Guardar\_Datos\_General.-** Es utilizada para Guardar y Actualizar los Datos de Revisiones e Infracciones, con el parámetro de Fotografía e Imagen.

**Recibe:**

- CnSql que es de tipo SqlConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_pocket que es de Ttipo string y representa el comando a ser ejecutado.

```
public void
Guardar_Datos_General(SqlCeConnection CnSql,
string comando_pocket)
{
    //Conexion a la Pocket
    SqlCeCommand cmd_comando_pocket =
    CnSql.CreateCommand();
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    comando_pocket;
    SqlCeParameter parametro = new
    SqlCeParameter("@parametro",
    SqlDbType.Image,
    frm_Principal.lista.Length,
    ParameterDirection.Input, false, 0, 0, null,
    DataRowVersion.Current,
    frm_Principal.lista);
    cmd_comando_pocket.Parameters.Add(para
    metro);
    SqlCeParameter parametro1 = new
    SqlCeParameter("@parametro1",
    SqlDbType.Image,
    frm_Principal.imagen.Length,
    ParameterDirection.Input, false, 0, 0, null,
```

```

        DataRowVersion.Current,
        frm_Principal.imagen);
        cmd_comando_pocket.Parameters.Add(para
        metro1);
        cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
        cmd_comando_pocket.Dispose();

    }

```

- **Guardar\_Datos\_General\_Censo.-** Es utilizada para Guardar y Actualizar los Datos de Censos, con el parámetro Fotografía

**Recibe:**

- CnSql que es de tipo SqlConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_pocket que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

```

public void
Guardar_Datos_General_Censo(SqlCeConnection
CnSql, string comando_pocket)
{
    //Conexion a la Pocket
    SqlCeCommand cmd_comando_pocket =
    CnSql.CreateCommand();
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    comando_pocket;
    SqlCeParameter parametro = new
    SqlCeParameter("@parametro",
    SqlDbType.Image,
    frm_Principal.lista.Length,
    ParameterDirection.Input, false, 0, 0, null,
    DataRowVersion.Current,
    frm_Principal.lista);

```

```
cmd_comando_pocket.Parameters.Add(para  
metro);  
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();  
cmd_comando_pocket.Dispose();  
  
}
```

- **Clase Seleccionar.-** Es utilizada para Seleccionar los Datos en el Back-End. Los Métodos de la clase son:

- **Seleccionar\_Datos.-** Es utilizada para Seleccionar los Datos de un Censo o Revisión e Infracción realizada, con el parámetro Fotografía

**Recibe:**

- CnSql que es de tipo SqlConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_pocket que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

**Devuelve:**

- SqlCeDataReader que representa un Data Reader.

```

public SqlCeDataReader
Seleccionar_Datos(SqlCeConnection CnSql,string
comando_pocket)
{
    //Conexion a la Pocket
    SqlCeCommand cmd_comando_pocket =
    CnSql.CreateCommand();
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    comando_pocket;
    dr_pocket=cmd_comando_pocket.ExecuteRe
ader();
    cmd_comando_pocket.Dispose();
    return dr_pocket;
}

```

---

**NOTA:** Para llamar a una Clase se declare una variable de la misma:

Nombre\_Clase variable = new Nombre\_Clase().

El formato de invocación es:

Si no devuelve:

Variable.Nombre\_Metodo(Parámetros que recibe).

Si devuelve:

Tipo\_Varible\_Devuleve= Variable.Nombre\_Metodo(Parámetros que recibe).

---

**CODIGO FUENTE**  
**(ESCRITORIO)**



## MÉTODOS

- **Metodo TextArgs.-** Es utilizado para inicializar los valores cuando se conecta/desconecta el dispositivo movil

### Recibe:

- Target es de tipo System.Windows.Forms.StatusBarPanel y representa el control.
- text es de tipo string que represente el texto del estado del dispositivo.
- icono es de tipo System.Drawing.Icon que representa el icono del estado del dispositivo.

```
public
TextArgs(System.Windows.Forms.StatusBarPanel
target, string text, System.Drawing.Icon icono)
{
    Target = target;
    Text = text;
    Icono = icono;
}
```

- **Metodo TextMarshaler.-** Es utilizado asignar los controles cuando el dispositivo esta conectado/desconectado.

### Recibe:

- o es de tipo **Object** que representa el objeto.
- args es de tipo **EventArgs** que representa el evento.

```

private void TextMarshaler(object o, EventArgs
args)
{
    TextArgs arg = (TextArgs)args;
    arg.Target.Text = arg.Text;
    arg.Target.Icon = arg.Icono;
}

```

- **Metodo ActiveSync\_Disconnect.-** Es utilizado cuando el dispositivo se esta desconectando.

```

private void ActiveSync_Disconnect()
{
    this.Invoke(textUpdate, new object[] { this, new TextArgs(sbp2,
    "Dispositivo Desconectando ...", sbp6.Icon) });
}

```

- **Metodo ActiveSync\_Listen.-** Es utilizado cuando el dispositivo se desconecta.

```

private void ActiveSync_Listen()
{
    this.Invoke(textUpdate, new object[] { this, new TextArgs(sbp2,
    "Dispositivo Desconectado", sbp6.Icon) });
    conectar_activesync.Disconnect();
}

```

- **Metodo ActiveSync\_Answer.-** Es utilizado cuando el dispositivo se esta conectando.

```
private void ActiveSync_Answer()
{
    this.Invoke(textUpdate, new object[] { this, new
        TextArgs(sbp2, "Dispositivo Conectando ...", sbp5.Icon) });
}
```

- **Metodo ActiveSync\_Active.-** Es utilizado cuando el dispositivo esta conectado.

```
private void ActiveSync_Active()
{
    this.Invoke(textUpdate, new object[] { this, new TextArgs(sbp2,
        "Dispositivo Conectado", sbp4.Icon) });
    conectar_activesync.Connect(false, -1);
}
```

- **Metodo Generar\_Datos\_Cliente.-** Es utilizado par generar controles para lecturas inconsistentes tanto de Censos como de Revisiones e Infracciones.

**Recibe:**

- pnl\_Datos es de tipo **System.Windows.Forms.Panel** y representa el control en este caso el panel en donde se van a crear el resto de controles.
- numero es de tipo string que represente el número de controles a crearce.
- cuenta es de tipo string que representa el número de cuenta del abonado.

- nombre es de tipo string que representa el nombre del abonado.
- medidor de tipo string que representa el número de medidor del abonado.
- direccion de tipo string que representa la dirección del abonado.
- promedio es de tipo string que representa el consumo promedio del abonado de los últimos tres meses..
- consumo 1, consumo 2, consumo 3, de tipo string que representa los consumos de los últimos tres meses del aboando.

```
public void
```

```
Generar_Datos_Cliente(System.Windows.Forms
.Panel pnl_Datos, string numero, string cuenta,
string nombre, string medidor, string direccion,
string tarifa, string promedio, string consumo1,
string consumo2, string consumo3)
```

```
{
```

```
    try
```

```
    {
```

```
        int x = 18;
```

```
        //Vector Posicion
```

```
        int[] posicion = new int[10];
```

```
        posicion[0] = 15;
```

```
        posicion[1] = 77;
```

```
        posicion[2] = 223;
```

```
        posicion[3] = 85;
```

```
        posicion[4] = 174;
```

```
        posicion[5] = 54;
```

```

posicion[6] = 69;
posicion[7] = 64;
posicion[8] = 64;
//Vector Datos
string[] dato = new string[10];
dato[0] =
Convert.ToString(Convert.ToInt32(n
umero) + 1);
dato[1] = cuenta;
dato[2] = nombre;
dato[3] = medidor;
dato[4] = direccion;
dato[5] = tarifa;
dato[6] = promedio + '%';
dato[7] = consumo1;
dato[8] = consumo2;
dato[9] = consumo3;
for (int i = 0; i < 10; i++)
{
    Datos_Cliente[i,
Convert.ToInt16(numero)] =
new Label();
    Datos_Cliente[i,
Convert.ToInt16(numero)].Bo
rderStyle =
System.Windows.Forms.Bord
erStyle.None;
    Datos_Cliente[i,
Convert.ToInt16(numero)].Fo
nt = new
System.Drawing.Font("Micros
oft Sans Serif", 6.75F,

```

```

        System.Drawing.FontStyle.Regular,
        System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)0));
        Datos_Cliente[i,
        Convert.ToInt16(numero)].Name = "Datos_Cliente" +
        i.ToString();
        Datos_Cliente[i,
        Convert.ToInt16(numero)].Location = new
        System.Drawing.Point(x, y);
        Datos_Cliente[i,
        Convert.ToInt16(numero)].AutoSize = true;
        Datos_Cliente[i,
        Convert.ToInt16(numero)].Text = dato[i].ToString();
        Datos_Cliente[i,
        Convert.ToInt16(numero)].TextAlign =
        System.Drawing.ContentAlignment.MiddleRight;
        pnl_Datos.Controls.Add(Datos
        _Cliente[i,
        Convert.ToInt16(numero)]);
        x = x + posicion[i];
    }
}
catch (Exception exp)
{

```

```

        MessageBox.Show("Error,
        Consulte con el Administrador
        del Software..\n [ " +
        exp.Message.ToString() + "]",
        "Advertencia...",
        MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Error,
        MessageBoxDefaultButton.Button1);
    }
}

```

- **Metodo Generar\_Datos\_Cliente\_Revisiones.-** Es utilizado para generar controles para denuncias realizadas.

**Recibe:**

- pnl\_Datos es de tipo **System.Windows.Forms.Panel** y representa el control en este caso el panel en donde se van a crear el resto de controles.
- numero es de tipo string que represente el número de controles a crearse.
- cuenta es de tipo string que representa el número de cuenta del abonado.
- nombre es de tipo string que representa el nombre del abonado.
- medidor de tipo string que representa el número de medidor del abonado.
- direccion de tipo string que representa la dirección del abonado.

- ta de tipo string que representa la tarifa del abonado.

```
public void
Generar_Datos_Cliente_Revisiones(System.Windows.Forms.Panel pnl_Datos, string numero,
string cuenta, string nombre, string medidor,
string direccion, string tarifa)
{
```

```
    try
    {
        //Vector Posicion
        int[] posicion = new int[6];
        posicion[0] = 1;
        posicion[1] = 35;
        posicion[2] = 112;
        posicion[3] = 335;
        posicion[4] = 420;
        posicion[5] = 594;
        //Vector Datos
        string[] dato = new string[6];
        dato[0] =
            Convert.ToString(Convert.ToInt32(numero) + 1);
        dato[1] = cuenta;
        dato[2] = nombre;
        dato[3] = medidor;
        dato[4] = direccion;
        dato[5] = tarifa;
        for (int i = 0; i < 6; i++)
        {
```



```
Datos_Cliente_Revisiones[i,
Convert.ToInt16(numero)] =
new Label();
Datos_Cliente_Revisiones[i,
Convert.ToInt16(numero)].Bo
rderStyle =
System.Windows.Forms.Bord
erStyle.None;
Datos_Cliente_Revisiones[i,
Convert.ToInt16(numero)].Fo
nt = new
System.Drawing.Font("Micros
oft Sans Serif", 6.75F,
System.Drawing.FontStyle.Re
gular,
System.Drawing.GraphicsUnit
.Point, ((byte)(0)));
Datos_Cliente_Revisiones[i,
Convert.ToInt16(numero)].Na
me =
"Datos_Cliente_Revisiones" +
i.ToString();
Datos_Cliente_Revisiones[i,
Convert.ToInt16(numero)].Lo
cation = new
System.Drawing.Point(posicio
n[i], y_revisiones);
Datos_Cliente_Revisiones[i,
Convert.ToInt16(numero)].Au
toSize = true;
```

```

        Datos_Cliente_Revisiones[i,
        Convert.ToInt16(numero)].Text =
        dato[i].ToString();
        Datos_Cliente_Revisiones[i,
        Convert.ToInt16(numero)].TextAlign =
        System.Drawing.ContentAlignment.Mid
        dleRight;
        pnl_Datos.Controls.Add(Datos
        _Cliente_Revisiones[i,
        Convert.ToInt16(numero)]);
    }
}
catch (Exception exp)
{
    MessageBox.Show("Error,
    Consulte con el Administrador
    del Software.\n [ " +
    exp.Message.ToString() + "]",
    "Advertencia...",
    MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Error,
    MessageBoxDefaultButton.Button1);
}
}

```

---

**NOTA:** Para llamar a un Método:

Nombre\_Metodo(Parámetro que recibe).

---

## CLASES

- **Clase Conexión.-** Es utilizada para realizar la Conexión con el Front-End (Interface) y el Back-End (Base de Datos (Oracle) ).

**Devuelve.-** Devuelve la cadena de conexión (string), la cual indica la ruta de la Base de Datos.

```
class Conexion
{
    string CadenaConexion;
    public Conexion()
    {
        this.CadenaConexion = "Data
        Source=comercial;Persist Security
        Info=True;User ID=sisas;password=sisas";
    }
    public string Conectar()
    {
        return CadenaConexion;
    }
}
```

- **Clase Borrar.-** Es utilizada para Borrar lo Datos en el Back-End (Table PC). Los Métodos de la clase son:
  - **Borrar\_Tablas\_Datos\_Cliente.-** Es utilizada para los Datos de los Clientes que se hayan descargado tales como son: sellos, denunciante, revisiones, cargas, censos, medidores, rubros facturados, abonados.

**Recibe:**

- cadena\_pocket que es de tipo string y representa la cadena de Conexión.
- progressBar1 que es de tipo ProgressBar y representa barra de progreso.

```
public void Borrar_Tablas_Datos_Cliente(string
cadena_pocket, ProgressBar progressBar1)
{
    //Conexion a la Pocket
    SqlConnection conexion_pocket =
    new
    SqlConnection(cadena_pocket.ToStrin
g());
    conexion_pocket.Open();
    SqlCommand cmd_comando_pocket
= conexion_pocket.CreateCommand(); ;
    //Barra de Progreso
    progressBar1.Visible = true;
    progressBar1.Value = 0;
    #region Borrar Tablas
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    "delete from sellos";
    cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
    Incremento(11, progressBar1);
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    "delete from denunciantes";
    cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
    Incremento(11, progressBar1);
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    "delete from revisiones";
```

```
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(11, progressBar1);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from cargas";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(11, progressBar1);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from censos";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(11, progressBar1);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from medidores";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(11, progressBar1);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from
RUBROS_FACTURADOS";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(11, progressBar1);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from ABONADOS_CUENTA";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(11, progressBar1);
```

```

cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from ABONADOS";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(11, progressBar1);
//cmd_comando_pocket.CommandText
= "delete from TIPO_LOCAL";
//cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
#endregion
progressBar1.Visible = false;
conexion_pocket.Close();
}

```

- **Borrar\_Tablas\_Datos\_Censo.-** Es utilizada para los Datos de los Censos que hayan realizado tales como: sellos, cargas, censos.

**Recibe:**

- cadena\_pocket que es de tipo string y representa la cadena de Conexión.
- progressBar1 que es de tipo ProgressBar y representa barra de progreso.

```

public void Borrar_Tablas_Datos_Censos(string
cadena_pocket, ProgressBar progressBar1)
{
//Conexion a la Pocket
SqlConnection conexion_pocket =
new
SqlConnection(cadena_pocket.ToStrin
g());
conexion_pocket.Open();

```

```

SqlCeCommand cmd_comando_pocket
= conexion_pocket.CreateCommand(); ;
//Barra de Progreso
progressBar1.Visible = true;
progressBar1.Value = 0;
#region Borrar Tablas
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from sellos";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(33, progressBar1);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from cargas";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(33, progressBar1);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from censos";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(33, progressBar1);
#endregion
progressBar1.Visible = false;
conexion_pocket.Close();
}

```

- **Borrar\_Tablas\_Datos\_Revisiones.-** Es utilizada para los Datos de las Revisiones que hayan realizado tales como: sellos, denunciantes, revisiones.

**Recibe:**

- cadena\_pocket que es de tipo string y representa la cadena de Conexión.

- progressBar1 que es de tipo ProgressBar y representa barra de progreso.

```

public void
Borrar_Tablas_Datos_Revisiones(string
cadena_pocket, ProgressBar progressBar1)
{
    //Conexion a la Pocket
    SqlConnection conexion_pocket =
    new
    SqlConnection(cadena_pocket.ToStrin
g());
    conexion_pocket.Open();
    SqlCommand cmd_comando_pocket
    = conexion_pocket.CreateCommand(); ;
    //Barra de Progreso
    progressBar1.Visible = true;
    progressBar1.Value = 0;
    #region Borrar Tablas
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    "delete from sellos";
    cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
    Incremento(33, progressBar1);
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    "delete from denunciantes";
    cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
    Incremento(33, progressBar1);
    cmd_comando_pocket.CommandText =
    "delete from revisiones where
    cpr_estado_doc='RP'";

```



```

cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
Incremento(33, progressBar1);
#endregion
progressBar1.Visible = false;
conexion_pocket.Close();
}

```

- **Borrar\_Tablas\_Datos\_Revisiones.-** Es utilizada para los Datos Generales que se hayan cargado

**Recibe:**

- cadena\_pocket que es de tipo string y representa la cadena de Conexión.

```

public void
Borrar_Tablas_Datos_General(string
cadena_pocket)
{
//Conexion a la Pocket
SqlCeConnection conexion_pocket =
new
SqlCeConnection(cadena_pocket.ToStrin
g());
conexion_pocket.Open();
SqlCommand cmd_comando_pocket
= conexion_pocket.CreateCommand(); ;
#region Borrar Tablas
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from sellos";

```

```
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from denunciantes";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from revisiones";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from cargas";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from censos";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from medidores";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from RUBROS_FACTURADOS";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from ABONADOS_CUENTA";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
```

```
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from ABONADOS";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery(
);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from usuarios";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery(
);
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from TIPO_DOCUMENTO";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from sector";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from zona";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from agencias";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from voltios";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from marca_medidor";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
```

```
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from amperios";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from tarifas";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from
CONDICION_MEDIDOR";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from TRANSF_CORRIENTE";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from TRANSF_POTENCIA";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from
TIPO_TRANSFORMADOR";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from POT_TRAFO";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuer
y();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from EMPLEADOS";
```

```

cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from TIPO_INFRACCION";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from TIPO_REVISION";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from SECCION";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_pocket.CommandText =
"delete from TIPO_LOCAL";
cmd_comando_pocket.ExecuteNonQuery();
#endregion
conexion_pocket.Close();

}

```

- **Clase Buscar.-** Es utilizada para Buscar los Datos en el Back-End (BDD Oracle). Los Métodos de la clase son:
  - **Buscar\_Datos\_Cliente.-** Es utilizada para buscar los Datos de un determinado Cliente.
    - Recibe:**
      - cadena\_pocket que es de tipo string y representa la cadena de Conexión.

- comando\_pocket\_seleccionar que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

**Devuelve:**

- int que representa si el cliente existe o no.

```
public int Buscar_Datos_Cliente(string
cadena_pocket, string
comando_pocket_seleccionar)
{
    int dato_existe_pocket = 0;
    //Conexion a la Pocket
    SqlConnection conexion_pocket =
new
SqlConnection(cadena_pocket.ToStrin
g());
conexion_pocket.Open();
SqlCommand cmd_comando_pocket
= conexion_pocket.CreateCommand(); ;
SqlCeDataReader dr_pocket;
cmd_comando_pocket.CommandText =
comando_pocket_seleccionar;
dr_pocket =
cmd_comando_pocket.ExecuteReader();
while (dr_pocket.Read())
{
    dato_existe_pocket++;
}
dr_pocket.Close();
conexion_pocket.Close();
return dato_existe_pocket;
}
```

- **Valor\_Planilla\_Datos\_Cliente.-** Es utilizada para buscar el valor de la planilla de un determinado Cliente.

**Recibe:**

- CnOrcl que es de tipo OracleConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_pocket\_seleccionar que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

**Devuelve:**

- float que representa el valor de la planilla.

```
public float
Valor_Planilla_Datos_Cliente(OracleConnectio
n CnOrcl, string
comando_escritorio_seleccionar)
{
    float valor_planilla = 0;
    //Conexion a la Pocket
    OracleCommand
    cmd_comando_escritorio;
    cmd_comando_escritorio =
    CnOrcl.CreateCommand();
    OracleDataReader dr_escritorio;
    cmd_comando_escritorio.CommandT
    ext =
    comando_escritorio_seleccionar;
```

```

dr_escritorio =
cmd_comando_escritorio.ExecuteReader();
while (dr_escritorio.Read())
{
    valor_planilla =
float.Parse(dr_escritorio["valor"].ToString());
}
dr_escritorio.Close();
cmd_comando_escritorio.Dispose();
return valor_planilla;
}

```

- **Clase Ingresar.-** Es utilizada para descargar los BDD del dispositivo a la BDD general (Oracle).
  - **Seleccionar\_Datos\_Censo.-** Es utilizada para seleccionar los Datos ya sea de Censos o Revisiones que se encuentra en la Base de Datos del Dispositivo.

**Recibe:**

- CnSql que es de tipo SqlConnection y representa la cadena de Conexión con la BDD del dispositivo.
- comando\_pocket que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

**Devuelve:**

- SqlCeDataReader que es un DataReader



```

public                               SqlCeDataReader
Seleccionar_Datos_Censo(SqlCeConnection
CnSql, string comando_pocket)
{
    //Comandos para la pocket
    SqlCeCommand
    cmd_comando_pocket;
    //Conexion para la pocket
    cmd_comando_pocket =
    CnSql.CreateCommand();
    cmd_comando_pocket.CommandText
    = comando_pocket;
    dr_pocket =
    cmd_comando_pocket.ExecuteReader
    ();
    cmd_comando_pocket.Dispose();
    return dr_pocket ;
}

```

- **Ingresar\_Datos\_Censo.-** Es utilizada para descargar los datos ya sea de Censos o Revisiones que no se haya tomado una fotografía.

**Recibe:**

- CnOrcl que es de tipo OracleConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_escritorio que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

```

public void
Ingresar_Datos_Censo(OracleConnection
CnOrcl, string comando_escritorio)
{
    //Comandos para el escritorio
    OracleCommand
    cmd_comando_escritorio;
    cmd_comando_escritorio =
    CnOrcl.CreateCommand();
    cmd_comando_escritorio.CommandText
    = comando_escritorio;
    cmd_comando_escritorio.ExecuteNonQuery();
    cmd_comando_escritorio.Dispose();
}

```

- **Ingresar\_Datos\_Censo\_Imagen.-** Es utilizada para descargar los datos ya sea de Censos o Revisiones que se haya tomado una fotografía.

**Recibe:**

- CnOrcl que es de tipo OracleConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_escritorio que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

```

public void
Ingresar_Datos_Censo_Imagen(OracleConnecti
on CnOrcl, string comando_escritorio)
{
    //Comandos para el escritorio
    OracleCommand
    cmd_comando_escritorio;

```

```

cmd_comando_escritorio =
CnOrcl.CreateCommand();
cmd_comando_escritorio.CommandText = comando_escritorio;
OracleParameter par = new
OracleParameter(":parametro",
OracleDbType.Blob,
frm_Principal.imagen_guardar.Length, ParameterDirection.Input, false, 0,
0, null, DataRowVersion.Current,
frm_Principal.imagen_guardar);
cmd_comando_escritorio.Parameters.Add(par);
cmd_comando_escritorio.ExecuteNonQuery();
cmd_comando_escritorio.Dispose();
}

```

- **Actualizar\_Estado\_Documento\_Revision.-** Es utilizada para actualizar el documento de la Revisión que se descargue.

**Recibe:**

- CnOrcl que es de tipo OracleConnection y representa la cadena de Conexión.
- comando\_escritorio que es de tipo string y representa el comando a ser ejecutado.

```

public void
Actualizar_Estado_Documento_Revision(Oracle
Connection CnOrcl, string comando_escritorio)
{
    //Comandos para el escritorio
    OracleCommand
    cmd_comando_escritorio;
    cmd_comando_escritorio =
    CnOrcl.CreateCommand();
    cmd_comando_escritorio.CommandType
    ext = comando_escritorio;
    cmd_comando_escritorio.ExecuteNonQuery();
    cmd_comando_escritorio.Dispose();
}

```

---

**NOTA:** Para llamar a una Clase se declare una variable de la misma:

Nombre\_Clase variable = new Nombre\_Clase().

El formato de invocación es:

Si no devuelve:

Variable.Nombre\_Metodo(Parámetros que recibe).

Si devuelve:

Tipo\_Variable\_Devuelve= Variable.Nombre\_Metodo(Parámetros que recibe).

---

### **ANEXO 3**

Se adjunta a continuación el scrip de la Base de Datos del Dispositivo Móvil como del Escritorio.

**SCRIP DE LA BASE DE DATOS  
(DISPOSITIVO MÓVIL).**

## 1. TABLA ZONA

```
CREATE TABLE ZONA ( ZO_CODIGO INT PRIMARY KEY,  
                    ZO_DESCRIPCION NVARCHAR(60) NOT  
                    NULL,  
                    ZO_ABREVIATURA NCHAR(2)NOT  
                    NULL)
```

## 2. TABLA SECTOR

```
CREATE TABLE SECTOR ( SE_CODIGO INT PRIMARY KEY,  
                      ZO_CODIGO INT NOT NULL,  
                      SE_DESCRIPCION VARCHAR(60)  
                      NOT NULL,  
                      SE_ABREVIATURA VARCHAR(2)  
                      NOT NULL,  
                      CONSTRAINT FK_SECTOR  
                      FOREIGN KEY(ZO_CODIGO)  
                      REFERENCES  
                      ZONA(ZO_CODIGO))
```

## 3. TABLA AGENCIAS

```
CREATE TABLE AGENCIAS ( AG_CODIGO INT PRIMARY KEY,  
                        AG_DESCRIPCION VARCHAR(60)  
                        NOT NULL,  
                        AG_ABREVIATURA VARCHAR(2)  
                        NOT NULL)
```

## 4. TABLA TIPO LOCAL

```
CREATE TABLE TIPO_LOCAL ( TL_CODIGO INT PRIMARY KEY,  
                          TL_DESCRIPCION VARCHAR(60)  
                          NOT NULL)
```

## 5. TABLA MARCA DE MEDIDOR

```
CREATE TABLE MARCA_MEDIDOR ( MAME_CODIGO INT  
                              PRIMARY KEY,  
                              MAME_DESCRIPCION  
                              VARCHAR(60) NOT NULL,  
                              MAME_COD_ANT  
                              NVARCHAR(10) NOT  
                              NULL)
```

## 6. TABLA AMPERIOS

```
CREATE TABLE AMPERIOS( AMP_CODIGO INT PRIMARY
KEY,
AMP_DESCRIPCION
NVARCHAR(60) NOT NULL)
```

## 7. TABLA VOLTIOS

```
CREATE TABLE VOLTIOS( VOL_CODIGO INT PRIMARY KEY,
VOL_DESCRIPCION
VARCHAR(60) NOT NULL)
```

## 8. TABLA TIPO DE CODUMENTO

```
CREATE TABLE TIPO_DOCUMENTO( TDOC_CODIGO INT
PRIMARY
KEY,TDOC_DESCRIPCIO
N NVARCHAR(60) NOT
NULL)
```

## 9. TABLA TARIFAS

```
CREATE TABLE TARIFAS (TA_CODIGO INT PRIMARY KEY,
TA_DESCRIPCION NVARCHAR(60)
NOT NULL,
TA_ABREVIATURA NVARCHAR(10)
NOT NULL)
```

## 10. TABLA CONDICION DE MEDIDOR

```
CREATE TABLE CONDICION_MEDIDOR ( CM_CODIGO
NVARCHAR(10)
PRIMARY KEY,
CM_DESCRIPCION
NVARCHAR(60))
```



### **11. TABLA TRANSF CORRIENTE**

```
CREATE TABLE TRANSF_CORRIENTE ( TC_CODIGO INT
                                PRIMARY KEY,
                                TC_DESCRIPCION
                                NVARCHAR(60))
```

### **12. TABLA TRANSF POTENCIA**

```
CREATE TABLE TRANSF_POTENCIA ( TP_CODIGO INT
                                PRIMARY KEY,
                                TP_DESCRIPCION
                                NVARCHAR(60))
```

### **13. TABLA EMPLEADOS**

```
CREATE TABLE EMPLEADOS ( EMP_CODIGO INT PRIMARY
                            KEY,
                            EMP_CEDULA NCHAR(10) NOT NULL,
                            EMP_APELLIDOS NVARCHAR(60) NOT
                            NULL,
                            EMP_NOMBRES NVARCHAR(60) NOT
                            NULL,
                            AG_CODIGO INT NOT NULL)
```

### **14. TABLA TIPO DE TRANSFORMADOR**

```
CREATE TABLE TIPO_TRANSFORMADOR (TTR_CODIGO INT
                                   PRIMARY KEY,
                                   TTR_DESCRIPCION
                                   NVARCHAR(60) NOT
                                   NULL,
                                   TTR_TIPO
                                   NVARCHAR(10) NOT
                                   NULL)
```

## 15. TABLA TRANSFORMADORES

```
CREATE TABLE TRANSFORMADORES (TRA_NUMERO BIGINT
                                PRIMARY KEY,
                                TTR_CODIGO INT NOT
                                NULL,
                                TRA_CAPACIDAD INT
                                NOT NULL,
                                TRA_POTENCIA_INSTA
                                LADA INT NOT NULL,
                                CONSTRAINT
                                FK_TRANSFORMADOR
                                ES_TIPO FOREIGN
                                KEY(TTR_CODIGO)
                                REFERENCES
                                TIPO_TRANSFORMADO
                                R(TTR_CODIGO))
```

## 16. TABLA SELLOS

```
CREATE TABLE SELLOS (AG_CODIGO INT NOT NULL,
                      CONSTRAINT
                      FK_ABONADOS_CUENTA_AGENCIAS
                      FOREIGN KEY(AG_CODIGO)
                      REFERENCES
                      AGENCIAS(AG_CODIGO),
                      TDOC_CODIGO INT NOT NULL,
                      CONSTRAINT FK_CENSOS_TIPO_DOC
                      FOREIGN KEY(TDOC_CODIGO)
                      REFERENCES
                      TIPO_DOCUMENTO(TDOC_CODIGO),
                      SELLOS_NUM_DOC BIGINT NOT
                      NULL,
                      SELLOS_NUM SELLO BIGINT NOT
                      NULL,
                      EMP_CODIGO INT NOT NULL,
                      SELLOS_SERIE NCHAR(1) NOT NULL,
                      SELLOS_NUM_CTA BIGINT,
                      SELLOS_NUM_MED BIGINT,
                      SELLOS_FCH_INST NVARCHAR(60)
                      NOT NULL,
                      CONSTRAINT FK_SELLOS_MEDIDOR
                      FOREIGN KEY(EMP_CODIGO)
                      REFERENCES
                      EMPLEADOS(EMP_CODIGO),
                      CONSTRAINT PK_MEDIDOR
                      PRIMARY
```

```
KEY(SELLOS_NUM_DOC,SELLOS_NUM_SELLO,SELLOS_SERIE,AG_CODIGO,
TDOC_CODIGO))
```

## 17. TABLA ABONADOS

```
CREATE TABLE ABONADOS ( AB_CODIGO BIGINT PRIMARY
KEY,
AB_CEDULA NCHAR(10),
AB_APELLIDOS NVARCHAR(60),
AB_NOMBRES NVARCHAR(60),
AB_DIRECCION NVARCHAR(60),
AB_TELEFONO NCHAR(10),
ZO_CODIGO INT,
CONSTRAINT
FK_ABONADO_ZONA FOREIGN
KEY(ZO_CODIGO)
REFERENCES
ZONA(ZO_CODIGO),
SE_CODIGO INT,
CONSTRAINT
FK_ABONADO_SECTOR FOREIGN
KEY(SE_CODIGO)
REFERENCES
SECTOR(SE_CODIGO))
```

## 18. TABLA ABONADOS\_CUENTA.

```
CREATE TABLE ABONADOS_CUENTA ( AC_CODIGO BIGINT
PRIMARY KEY,
AB_CODIGO BIGINT
NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_ABONADOS_CUENTA_ABONADOS
FOREIGN
KEY(AB_CODIGO)
REFERENCES
ABONADOS(AB_CODIGO),
TL_CODIGO INT,
CONSTRAINT
FK_ABONADOS_CUENTA_LOCAL
FOREIGN
KEY(TL_CODIGO)
```

```

REFERENCES
TIPO_LOCAL(TL_CODIGO),
TA_CODIGO INT,
CONSTRAINT
FK_ABONADOS_CUENTA_TARIFAS FOREIGN
KEY(TA_CODIGO)
REFERENCES
TARIFAS(TA_CODIGO),
AG_CODIGO INT NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_ABONADOS_CUENTA_AGENCIAS FOREIGN
KEY(AG_CODIGO)
REFERENCES
AGENCIAS(AG_CODIGO),
DEMANDA_FACTURADA
A FLOAT)

```

## 19. TABLA RUBROS FACTURADOS.

```

CREATE TABLE RUBROS_FACTURADOS ( RFG_CODIGO FLOAT
PRIMARY KEY,
AC_CODIGO BIGINT
NOT NULL,
RFG_LEC_FACTURADA NVARCHAR(6),
RFG_FACT_POTENCIA
FLOAT,
RFG_DEMANDA_FACTUR
TUR FLOAT,
RFG_TIPO_LECTURA
FLOAT,
RFG_TIPO_LECTURA_
REAC FLOAT,
RFG_FACT_MULT_AC
TIVO FLOAT,
RFG_FACT_MULT_RE
ACTIVO FLOAT,
RFG_LEC_ANTERIOR
FLOAT,
RFG_LEC_ACTUAL
FLOAT,
RFG_LEC_REPORTAD
A_EA BIGINT,

```

```

RFG_CONSUMO
FLOAT,
RFG_CONSUMO_REA
C FLOAT,
RFG_CANCELADO
NCHAR(1),
RFG_VALOR_PLANILL
A FLOAT,
CONSTRAINT
FK_RUBROS_ABONAD
OS_CUENTA FOREIGN
KEY(AC_CODIGO)
REFERENCES
ABONADOS_CUENTA(
AC_CODIGO))

```

## 20. TABLA MEDIDORES.

```

CREATE TABLE MEDIDORES ( ME_CODIGO BIGINT PRIMARY
KEY,
AC_CODIGO BIGINT NOT NULL,
ME_NUMERO_MEDIDOR BIGINT
NOT NULL,
MAME_TIPO NCHAR(2),
CONSTRAINT
FK_MEDIDORES_ABONADOS_CU
ENTA FOREIGN
KEY(AC_CODIGO)
REFERENCES
ABONADOS_CUENTA(AC_CODIG
O))

```

## 21. TABLA CENSOS.

```

CREATE TABLE CENSOS ( AG_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT FK_CENSOS_AGENCIA
FOREIGN KEY(AG_CODIGO)
REFERENCES
AGENCIAS(AG_CODIGO),
TDOC_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_TIPO_DOC FOREIGN
KEY(TDOC_CODIGO)
REFERENCES
TIPO_DOCUMENTO(TDOC_CODIGO),
CEN_NUM_DOC BIGINT PRIMARY
KEY,

```

AC\_CODIGO BIGINT NOT NULL,  
CONSTRAINT  
FK\_CENSOS\_ABONADOS\_CUENTA  
FOREIGN KEY(AC\_CODIGO)  
REFERENCES  
ABONADOS\_CUENTA(AC\_CODIGO),  
CEN\_APELLIDOS NVARCHAR(50)  
NOT NULL,  
CEN\_NOMBRES NVARCHAR(50) NOT  
NULL,  
CEN\_DIRECCION NVARCHAR(100)  
NOT NULL,  
CEN\_TELEFONO NCHAR(20),  
CEN\_FCH\_REV NVARCHAR(60) NOT  
NULL,  
CEN\_NUMERO\_MEDIDOR BIGINT  
NOT NULL,  
MAME\_CODIGO INT NOT NULL,  
CONSTRAINT  
FK\_CENSOS\_MARCA\_MEDIDOR  
FOREIGN KEY(MAME\_CODIGO)  
REFERENCES  
MARCA\_MEDIDOR(MAME\_CODIGO),  
CM\_CODIGO NVARCHAR(10) NOT  
NULL,  
CONSTRAINT  
FK\_CENSOS\_CONDICION\_MEDIDOR  
FOREIGN KEY(CM\_CODIGO)  
REFERENCES  
CONDICION\_MEDIDOR(CM\_CODIGO  
),  
CEN\_ACT\_REAC NVARCHAR(20)  
NOT NULL,  
TL\_CODIGO INT NOT NULL,  
CONSTRAINT  
FK\_CENSOS\_TIPO\_LOCAL FOREIGN  
KEY(TL\_CODIGO)  
REFERENCES  
TIPO\_LOCAL(TL\_CODIGO),  
CEN\_FACTOR FLOAT,  
CEN\_LECTURA FLOAT,  
CEN\_KWH\_TOTAL FLOAT,  
CEN\_KWH\_C FLOAT,  
CEN\_KWARH\_TOTAL FLOAT,  
CEN\_KW\_MAX FLOAT,  
CEN\_KW\_MAX\_PUNTA FLOAT,  
CEN\_PROP NVARCHAR(2),  
TC\_CODIGO INT NOT NULL,

```

CONSTRAINT
FK_CENSOS_TRANSF_CORRIENTE
FOREIGN KEY(TC_CODIGO)
REFERENCES
TRANSF_CORRIENTE(TC_CODIGO),
TP_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_TRANSF_POTENCIA
FOREIGN KEY(TP_CODIGO)
REFERENCES
TRANSF_POTENCIA(TP_CODIGO),
AMP_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_AMPERIOS FOREIGN
KEY(AMP_CODIGO)
REFERENCES
AMPERIOS(AMP_CODIGO),
VOL_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT FK_CENSOS_VOLTIOS
FOREIGN KEY(VOL_CODIGO)
REFERENCES
VOLTIOS(VOL_CODIGO),
CEN_VOL_RS INT,
CEN_VOL_RT INT,
CEN_VOL_ST INT,
CEN_VOL_RN INT,
CEN_VOL_SN INT,
CEN_VOL_TN INT,
CEN_CORR_R INT,
CEN_CORR_S INT,
CEN_CORR_T INT,
CEN_HORA_REV NVARCHAR(10)
NOT NULL,
CEN_HORARIO_EMPRESA INT NOT
NULL,
EMP_CODIGO_1 INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_EMPLEADOS_1
FOREIGN KEY(EMP_CODIGO_1)
REFERENCES
EMPLEADOS(EMP_CODIGO),
EMP_CODIGO_2 INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_EMPLEADOS_2
FOREIGN KEY(EMP_CODIGO_2)
REFERENCES
EMPLEADOS(EMP_CODIGO),
TRA_NUMERO_1 BIGINT,

```

```

TRA_NUMERO_2 BIGINT,
TRA_NUMERO_3 BIGINT,
PT_CODIGO1 INT,
PT_CODIGO2 INT,
PT_CODIGO3 INT,
TTR_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_TIPO_TRANSFORMADO
RES FOREIGN KEY(TTR_CODIGO)
REFERENCES
TIPO_TRANSFORMADOR(TTR_CODI
GO),
CEN_POT_TOTAL FLOAT,
CEN_CONSU_PROM BIGINT,
CEN_COND_MED NVARCHAR(1)
NOT NULL,
CEN_COND_ACOM NVARCHAR(1)
NOT NULL,
CEN_COND_INST_INTER
NVARCHAR(1) NOT NULL,
CEN_DFACT_ANT INT,
CEN_DFACT_ACT INT,
TA_CODIGO_ANT INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_TARIFA_ANT FOREIGN
KEY(TA_CODIGO_ANT)
REFERENCES
TARIFAS(TA_CODIGO),
TA_CODIGO_ACT INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSOS_TARIFA_ACT FOREIGN
KEY(TA_CODIGO_ACT)
REFERENCES
TARIFAS(TA_CODIGO),
CEN_OBSERV NVARCHAR(200),
CEN_FOTOGRAFIA IMAGE,
CEN_LATITUD FLOAT,
CEN_LONGITUD FLOAT,
CEN_ALTURA FLOAT)

```

## 22. TABLA CARGAS.

```

CREATE TABLE CARGAS ( AG_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT FK_CARGAS_AGENCIAS
FOREIGN KEY(AG_CODIGO)
REFERENCES
AGENCIAS(AG_CODIGO),

```



```

TDOC_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT FK_CARGAS_TIPO_DOC
FOREIGN KEY(TDOC_CODIGO)
REFERENCES
TIPO_DOCUMENTO(TDOC_CODIGO),
CEN_NUM_DOC BIGINT NOT NULL,
CONSTRAINT FK_CARGAS_CENSOS
FOREIGN KEY(CEN_NUM_DOC)
REFERENCES
CENSOS(CEN_NUM_DOC),
CAR_ORDEN INT,
CAR_DETALLE NVARCHAR(100) NOT
NULL,
CAR_CANTIDAD INT NOT NULL,
CAR_HP FLOAT,
CAR_KW FLOAT,
CONSTRAINT PK_CENSOS PRIMARY
KEY(CAR_ORDEN,CEN_NUM_DOC))

```

### **23. TABLA POT\_TRAFO.**

```

CREATE TABLE POT_TRAFO ( PT_CODIGO INT PRIMARY KEY,
PT_DESCRIP NVARCHAR(60)
NOT NULL)

```

### **24. TABLA USUARIOS DEL SISTEMA.**

```

CREATE TABLE USUARIOS ( EMP_CODIGO INT NOT NULL,
AG_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_USUARIOS_EMPLEADO
FOREIGN KEY(EMP_CODIGO)
REFERENCES
EMPLEADOS(EMP_CODIGO),
CONSTRAINT
FK_USUARIOS_AGENCIAS
FOREIGN KEY(AG_CODIGO)
REFERENCES
AGENCIAS(AG_CODIGO),
SEC_CODIGO INT NOT NULL)

```

## 25. TABLA TIPO INFRACCIÓN.

```
CREATE TABLE TIPO_INFRACCION ( TIN_CODIGO INT PRIMARY
                                KEY,
                                TIN_DESCRIPCION
                                NVARCHAR(60) NOT
                                NULL)
```

## 26. TABLA TIPO REVISIÓN.

```
CREATE TABLE TIPO_REVISION ( TREV_CODIGO INT PRIMARY
                                KEY,
                                TREV_DESCRIP
                                NVARCHAR(60) NOT NULL)
```

## 27. TABLA SECCIÓN.

```
CREATE TABLE SECCION ( SEC_CODIGO INT PRIMARY KEY,
                        SEC_DESCRIPCION NVARCHAR(60))
```

## 28. TABLA REVISIONES.

```
CREATE TABLE REVISIONES( AG_CODIGO INT NOT NULL,
                           CONSTRAINT
                           FK_REVISIONES_AGENCIAS
                           FOREIGN KEY(AG_CODIGO)
                           REFERENCES
                           AGENCIAS(AG_CODIGO),
                           TDOC_CODIGO INT NOT
                           NULL,
                           CONSTRAINT
                           FK_REVISIONES_TIPO_DOCU
                           MENTO FOREIGN
                           KEY(TDOC_CODIGO)
                           REFERENCES
                           TIPO_DOCUMENTO(TDOC_CO
                           DIGO),
                           CPR_NUM_DOC BIGINT NOT
                           NULL,
                           AC_CODIGO BIGINT NOT
                           NULL,
                           CONSTRAINT
                           FK_REVISIONES_ABONADOS_
                           CUENTA FOREIGN
                           KEY(AC_CODIGO)
```

```

REFERENCES
ABONADOS_CUENTA(AC_CODIGO),
CPR_APELLIDOS
NVARCHAR(40),
CPR_NOMBRES
NVARCHAR(40),
CPR_DIRECCION
NVARCHAR(60),
CPR_FCH_PED
NVARCHAR(60),
CPR_FCH_REV
NVARCHAR(60),
CPR_NUMERO_MEDIDOR
BIGINT NOT NULL,
MAME_CODIGO INT NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_MARCA_MEDIDOR FOREIGN
KEY(MAME_CODIGO)
REFERENCES
MARCA_MEDIDOR(MAME_CODIGO),
CM_CODIGO NVARCHAR(10),
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_CONDICION FOREIGN KEY(CM_CODIGO)
REFERENCES
CONDICION_MEDIDOR(CM_CODIGO),
CM_CODIGO_A
NVARCHAR(10),
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_CONDICION_MEDIDOR_1 FOREIGN
KEY(CM_CODIGO_A)
REFERENCES
CONDICION_MEDIDOR(CM_CODIGO),
TA_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_TARIFAS FOREIGN KEY(TA_CODIGO)
REFERENCES
TARIFAS(TA_CODIGO),
EMP_CODIGO_1 INT NOT
NULL,

```

```

CONSTRAINT
FK_REVISIONES_EMPLEADOS
FOREIGN
KEY(EMP_CODIGO_1)
REFERENCES
EMPLEADOS(EMP_CODIGO),
EMP_CODIGO_2 INT NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_EMPLEADOS
_1 FOREIGN
KEY(EMP_CODIGO_2)
REFERENCES
EMPLEADOS(EMP_CODIGO),
CPR_LECTURA FLOAT,
TREV_CODIGO INT NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_TIPO_REVISI
ON FOREIGN
KEY(TREV_CODIGO)
REFERENCES
TIPO_REVISION(TREV_CODIG
O),
TIN_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_TIPO_INFRA
CCION FOREIGN
KEY(TIN_CODIGO)
REFERENCES
TIPO_INFRACCION(TIN_CODI
GO),
CPR_ENERGIA_ACTUAL
BIGINT,
CPR_ENERGIA_FUTURA
BIGINT,
CPR_OBSERV
NVARCHAR(1000),
CPR_ANORMAL
NVARCHAR(1000),
CPR_TRABAJO
NVARCHAR(1000),
AB_CODIGO BIGINT,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_ABONNADO
S FOREIGN KEY(AB_CODIGO)
REFERENCES
ABONADOS(AB_CODIGO),

```

```

CPR_ESTADO_DOC NCHAR(3),
CPR_CUOTAS_INFRACCION
INT,
CPR_VAL_EFECTIVO FLOAT,
CPR_MESES INT,
CPR_KWH_MES INT,
CPR_VAL_TOTAL FLOAT,
SEC_CODIGO INT NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_SECCION
FOREIGN KEY(SEC_CODIGO)
REFERENCES
SECCION(SEC_CODIGO),
CPR_IMAGEN IMAGE,
CPR_FOTOGRAFIA IMAGE,
CPR_LATITUD FLOAT,
CPR_LONGITUD FLOAT,
CPR_ALTURA FLOAT,
CPR_DENUNCIA NCHAR(2),
CONSTRAINT PK_REVISIONES
PRIMARY
KEY(AG_CODIGO,TDOC_CODI
GO,CPR_NUM_DOC))

```

## 29. DENUNCIANTES.

```

CREATE TABLE DENUNCIANTES ( AG_CODIGO INT NOT NULL,
TDOC_CODIGO INT NOT
NULL,
CPR_NUM_DOC BIGINT NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_DENUNCIANTES_REVISI
ONES FOREIGN
KEY(AG_CODIGO,TDOC_CO
DIGO,CPR_NUM_DOC)
REFERENCES
REVISIONES(AG_CODIGO,T
DOC_CODIGO,CPR_NUM_DO
C),
EMP_CODIGO INT,
AB_CODIGO BIGINT,
AC_CODIGO BIGINT,
DE_COD_ROL INT,
DE_CEDULA NCHAR(10),
DE_APELLIDOS
NVARCHAR(60),

```

```
DE_NOMBRES
NVARCHAR(60),
DE_DIRECCION
NVARCHAR(60),
DE_TELEFONO NCHAR(10)
CONSTRAINT
PK_DENUNCIANTES
PRIMARY
KEY(AG_CODIGO,TDOC_CO
DIGO,CPR_NUM_DOC,EMP_C
ODIGO,AC_CODIGO,DE_COD
_ROL))
```

**SCRIP DE LA BASE DE DATOS  
(ESCRITORIO).**

## 1. TABLA CENSOS\_TEMPORAL.

```
CREATE TABLE CENSOS_TEMPORAL( AG_CODIGO NUMBER(4)
NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSO_AGENCIA
FOREIGN
KEY(AG_CODIGO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_AGENCIA
S(MAAG_CODIGO),
TDOC_CODIGO
NUMBER(4) NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSO_TIPO_DOC
FOREIGN
KEY(TDOC_CODIGO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_TIP_DOC(
MATDOC_CODIGO),
CEN_NUM_DOC
NUMBER(9) PRIMARY
KEY,
AC_CODIGO NUMBER(9),
CEN_APELLIDOS
VARCHAR2(50),
CEN_NOMBRES
VARCHAR2(50),
CEN_DIRECCION
VARCHAR2(100),
CEN_TELEFONO
CHAR(20),
CEN_FCH_REV DATE
NOT NULL,
CEN_FCH_REG DATE
NOT NULL,
CEN_NUMERO_MEDIDOR
NUMBER(9),
MAME_CODIGO
NUMBER(4),
CM_CODIGO
VARCHAR2(10) NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSO_CONDICION_
MEDIDOR FOREIGN
KEY(CM_CODIGO)
```



REFERENCES  
 MAESTRA.MA\_CONDICION\_MEDIDOR(MACM\_CODIGO),  
 CEN\_ACT\_REAC  
 VARCHAR2(20),  
 TL\_CODIGO NUMBER(3),  
 CEN\_FACTOR  
 NUMBER(8,2),  
 CEN\_LECTURA  
 NUMBER(10,2),  
 CEN\_KWH\_TOTAL  
 NUMBER(10,2),  
 CEN\_KWH\_C  
 NUMBER(10,2),  
 CEN\_KWARH\_TOTAL  
 NUMBER(10,2),  
 CEN\_KW\_MAX  
 NUMBER(10,2),  
 CEN\_KW\_MAX\_PUNTA  
 NUMBER(10,2),  
 CEN\_PROP CHAR(2),  
 TC\_CODIGO NUMBER(4),  
 TP\_CODIGO NUMBER(4),  
 AMP\_CODIGO  
 NUMBER(4) NOT NULL,  
 CONSTRAINT  
 FK\_CENSO\_AMPERIOS  
 FOREIGN  
 KEY(AMP\_CODIGO)  
 REFERENCES  
 maestra.ma\_amperios(MAAM\_CODIGO),  
 VOL\_CODIGO  
 NUMBER(4) NOT NULL,  
 CONSTRAINT  
 FK\_CENSO\_VOLTIOS  
 FOREIGN  
 KEY(VOL\_CODIGO)  
 REFERENCES  
 maestra.ma\_voltios(MAVOL\_CODIGO),  
 CEN\_VOL\_RS  
 NUMBER(4),  
 CEN\_VOL\_RT  
 NUMBER(4),  
 CEN\_VOL\_ST  
 NUMBER(4),

CEN\_VOL\_RN  
 NUMBER(4),  
 CEN\_VOL\_SN  
 NUMBER(4),  
 CEN\_VOL\_TN  
 NUMBER(4),  
 CEN\_CORR\_R  
 NUMBER(4),  
 CEN\_CORR\_S  
 NUMBER(4),  
 CEN\_CORR\_T  
 NUMBER(4),  
 CEN\_HORA\_REV  
 VARCHAR(10) NOT NULL,  
 CEN\_HORARIO\_EMPRES  
 A NUMBER(2) NOT NULL,  
 EMP\_CODIGO\_1  
 NUMBER(4) NOT NULL,  
 CONSTRAINT  
 FK\_CENSO\_EMPLEADOS\_  
 1 FOREIGN  
 KEY(EMP\_CODIGO\_1)  
 REFERENCES  
 MAESTRA.MA\_EMPLEAD  
 OS(MAEMP\_CODIGO),  
 EMP\_CODIGO\_2  
 NUMBER(4) NOT NULL,  
 CONSTRAINT  
 FK\_CENSO\_EMPLEADOS\_  
 2 FOREIGN  
 KEY(EMP\_CODIGO\_2)  
 REFERENCES  
 MAESTRA.MA\_EMPLEAD  
 OS(MAEMP\_CODIGO),  
 TRA\_NUMERO\_1  
 NUMBER(9),  
 TRA\_NUMERO\_2  
 NUMBER(9),  
 TRA\_NUMERO\_3  
 NUMBER(9),  
 PT\_CODIGO1 NUMBER(4),  
 PT\_CODIGO2 NUMBER(4),  
 PT\_CODIGO3 NUMBER(4),  
 TTR\_CODIGO  
 NUMBER(4),  
 CEN\_POT\_TOTAL  
 NUMBER(10,2),

```

CEN_CONSU_PROM
NUMBER(6),
CEN_COND_MED
VARCHAR2(1) NOT NULL,
CEN_COND_ACOM
VARCHAR2(1) NOT NULL,
CEN_COND_INST_INTER
VARCHAR2(1) NOT NULL,
CEN_DFACT_ANT
NUMBER(10,2),
CEN_DFACT_ACT
NUMBER(10,2),
TA_CODIGO_ANT
NUMBER(4) NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSO_TARIFA_ANT
FOREIGN
KEY(TA_CODIGO_ANT)
REFERENCES
MAESTRA.MA_TARIFAS(
MATA_CODIGO),
TA_CODIGO_ACT
NUMBER(4) NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CENSO_TARIFA_ACT
FOREIGN
KEY(TA_CODIGO_ACT)
REFERENCES
MAESTRA.MA_TARIFAS(
MATA_CODIGO),
CEN_OBSERV LONG,
CEN_FOTOGRAFIA BLOB,
CEN_LATITUD float,
CEN_LONGITUD float,
CEN_ALTURA float)
tablespace comercial;

```

## 2. TABLA CARGAS\_TEMPORAL.

```

CREATE TABLE CARGAS_TEMPORAL(
AG_CODIGO
NUMBER(2) NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CARGA_AGENCIAS
FOREIGN
KEY(AG_CODIGO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_AGENCI
AS(MAAG_CODIGO),

```

```

TDOC_CODIGO
NUMBER(4) NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CARGA_TIPO_DOC
FOREIGN
KEY(TDOC_CODIGO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_TIP_DOC
(MATDOC_CODIGO),
CEN_NUM_DOC
NUMBER(6) NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_CARGA_CENSOS
FOREIGN
KEY(CEN_NUM_DOC)
REFERENCES
CENSOS_TEMPORAL(C
EN_NUM_DOC),
CAR_ORDEN
NUMBER(3),
CAR_DETALLE
VARCHAR2(60) NOT
NULL,
CAR_CANTIDAD
NUMBER(4) NOT NULL,
CAR_HP NUMBER(6,2),
CAR_KW NUMBER(7,2),
CONSTRAINT
PK_CENSOS PRIMARY
KEY(CAR_ORDEN,CEN_
NUM_DOC))
CAR_HP FLOAT,
CAR_KW FLOAT,
CONSTRAINT
PK_CENSOS PRIMARY
KEY(CAR_ORDEN,CEN_
NUM_DOC))
tablespace comercial;

```

### 3. TABLA SELLOS\_TEMPORAL

```

CREATE TABLE SELLOS_TEMPORAL( AG_CODIGO NUMBER(2)
NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_SELLO_AGENCIAS
FOREIGN
KEY(AG_CODIGO)

```

```

REFERENCES
MAESTRA.MA_AGENCIA
S(MAAG_CODIGO),
TDOC_CODIGO
NUMBER(2) NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_SELLO_TIPO_DOC
FOREIGN
KEY(TDOC_CODIGO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_TIP_DOC(
MATDOC_CODIGO),
SELLOS_NUM_DOC
NUMBER(6) NOT NULL,
SELLOS_NUM_SELLO
NUMBER(6) NOT NULL,
EMP_CODIGO
NUMBER(4) NOT NULL,
SELLOS_SERIE CHAR(3)
NOT NULL,
SELLOS_NUM_CTA
NUMBER(8),
SELLOS_NUM_MED
NUMBER(9),
SELLOS_FCH_INST DATE
NOT NULL,
CONSTRAINT
FK_SELLO_MEDIDOR
FOREIGN
KEY(EMP_CODIGO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_EMPLEAD
OS(MAEMP_CODIGO),
CONSTRAINT
PK_MEDIDOR PRIMARY
KEY(SELLOS_NUM_DOC,
SELLOS_NUM_SELLO,SE
LLOS_SERIE,AG_CODIGO
,TDOC_CODIGO))
tablespace comercial;

```

#### **4. TABLA REVISIONES\_TEMPORAL**

```

CREATE TABLE REVISIONES_TEMPORAL( AG_CODIGO
NUMBER(2) NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_AG

```

```

ENCIAS FOREIGN
KEY(AG_CODIGO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_AGE
NCIAS(MAAG_CODI
GO),
TDOC_CODIGO
NUMBER(4) NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_REVISIONES_TIP
O_DOCUMENTO
FOREIGN
KEY(TDOC_CODIGO
)
REFERENCES
MAESTRA.MA_TIP_
DOC(MATDOC_CODI
GO),
CPR_NUM_DOC
NUMBER(6) NOT
NULL,
AC_CODIGO
NUMBER(8),
CPR_APELLIDOS
VARCHAR2(40),
CPR_NOMBRES
VARCHAR2(40),
CPR_DIRECCION
VARCHAR2(60),
CPR_FCH_PED
DATE,
CPR_FCH_REV
DATE,
CPR_FCH_REG
DATE,
CPR_NUMERO_MEDI
DOR NUMBER(9),
MAME_CODIGO
NUMBER(3),
CM_CODIGO
VARCHAR2(10),
CM_CODIGO_A
VARCHAR2(10),
TA_CODIGO
NUMBER(2),
EMP_CODIGO_1
NUMBER(4),

```

EMP\_CODIGO\_2  
 NUMBER(4),  
 CPR\_LECTURA  
 NUMBER(10,2),  
 TREV\_CODIGO  
 NUMBER(3),  
 TIN\_CODIGO  
 NUMBER(3),  
 CPR\_ENERGIA\_ACT  
 UAL NUMBER(7),  
 CPR\_ENERGIA\_FUT  
 URA NUMBER(7),  
 CPR\_OBSERV  
 VARCHAR2(1000),  
 CPR\_ANORMAL  
 VARCHAR2(1000),  
 CPR\_TRABAJO  
 VARCHAR2(1000),  
 AB\_CODIGO  
 NUMBER(7),  
 CPR\_ESTADO\_DOC  
 CHAR(3),  
 CPR\_CUOTAS\_INFR  
 ACCION NUMBER(3),  
 CPR\_VAL\_EFECTIVO  
 NUMBER(12,2),  
 CPR\_MESES  
 NUMBER(3),  
 CPR\_KWH\_MES  
 NUMBER(3),  
 CPR\_VAL\_TOTAL  
 NUMBER(3),  
 SEC\_CODIGO  
 NUMBER(4) NOT  
 NULL,  
 CONSTRAINT  
 FK\_REVISIONES\_SE  
 CCION\_TEMPORAL  
 FOREIGN  
 KEY(SEC\_CODIGO)  
 REFERENCES  
 MAESTRA.MA\_SECC  
 ION(MASEC\_CODIG  
 O),  
 CPR\_IMAGEN BLOB,  
 CPR\_FOTOGRAFIA  
 BLOB,  
 CPR\_LATITUD float,

```

CPR_LONGITUD
float,
CPR_ALTURA float,
CPR_DENUNCIA
char(2),
CONSTRAINT
PK_REVISIONES
PRIMARY
KEY(AG_CODIGO,TD
OC_CODIGO,CPR_N
UM_DOC))
tablespace comercial;

```

## 5. DENUNCIANTES\_TEMPORAL.

```

CREATE TABLE DENUNCIANTES_TEMPORAL( AG_CODIGO
NUMBER(2) NOT
NULL,
TDOC_CODIGO
NUMBER(4) NOT
NULL,
CPR_NUM_DOC
NUMBER(6) NOT
NULL,
CONSTRAINT
FK_DENUNCIAN
TES_AGENCIAS
FOREIGN
KEY(AG_CODIGO
)
REFERENCES
MAESTRA.MA_A
GENCIAS(MAAG_
CODIGO),
CONSTRAINT
FK_DENUNCIAN
TES_TIPO_DOCU
MENTO FOREIGN
KEY(TDOC_CODI
GO)
REFERENCES
MAESTRA.MA_TI
P_DOC(MATDOC
_CODIGO),
CONSTRAINT
FK_DENUNCIAN
TES_REVISIONES
FOREIGN
KEY(AG_CODIGO

```



```

, TDOC_CODIGO, C
PR_NUM_DOC)
REFERENCES
REVISIONES_TEMPORAL(AG_CODIGO, TDOC_CODIGO, CPR_NUM_DOC),
EMP_CODIGO
NUMBER(10),
AB_CODIGO
NUMBER(7),
AC_CODIGO
NUMBER(8),
DE_COD_ROL
NUMBER(10),
DE_CEDULA
CHAR(10),
DE_APELLIDOS
VARCHAR2(60),
DE_NOMBRES
VARCHAR2(60),
DE_DIRECCION
VARCHAR2(60),
DE_TELEFONO
CHAR(10),
CONSTRAINT
PK_DENUNCIANTES_TEMP
PRIMARY
KEY(AG_CODIGO, TDOC_CODIGO, C
PR_NUM_DOC, EMP_CODIGO, AB_
CODIGO, AC_CODIGO, DE_COD_ROL))
tablespace
comercial;

```

## **ANEXO 4.**

### **Back End**

Consiste en el centro que computa aplicaciones que hacen el trabajo con una base de datos.

### **CPU**

De las siglas en inglés Central Processing Unit (Unidad Central de Procesos) -- Es la parte que constituye el cerebro de cualquier computadora, es el encargado de realizar y dirigir todas las sus funciones. Contiene memoria interna. Realiza el procesamiento de los datos y además el control de las funciones del resto de los componentes de la computadora.

### **Front End**

Consiste en las aplicaciones que actúan recíprocamente directamente con el cliente

### **Hardware (Maquinaria)**

Componentes físicos de una computadora o de una red, a diferencia de los programas o elementos lógicos que los hacen funcionar.

### **Interfaz (Interface)**

Zona de contacto o conexión entre dos componentes de "hardware"; entre dos aplicaciones; o entre un usuario y una aplicación. Apariencia externa de una aplicación informática.

### **Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)**

Componente de una aplicación informática que el usuario visualiza y a través de la cual opera con ella. Está formada por ventanas, botones, menús e iconos, entre otros elementos.

### **Sistema Operativo (OS)**

Programa especial el cual se carga en un ordenador tras ser encendido y cuya función es gestionar los demás programas, o aplicaciones, que se ejecutarán en dicho ordenador, como, por ejemplo, un procesador de texto o una hoja de cálculo, o la impresión de un texto en una impresora o una conexión a Internet.

### **Tabla**

Conjunto de datos correspondientes a un asunto, como clientes o precios de stock. Los archivos de bases de datos contienen una o varias tablas, que constan de campos y registros.

### **Usuario**

Persona que tiene una cuenta en una determinada computadora por medio de la cual puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red. Un usuario que reside en una determinada computadora tiene una dirección única de correo electrónico.

### **Empresa**

Unidad productora de bienes y servicios homogéneos para lo cual organiza y combina el uso de factores de la producción.

## ANEXO 5

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

#### FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS

**Fecha** : \_\_\_\_\_

**Departamento** : **Comercialización Sección Control de Pérdidas**

La presente encuesta es para ver la factibilidad de realizar o no Automatización de la Revisión de los Sistemas de Medida de los Clientes de la EEASA.

#### INSTRUCCIONES:

- Marque con un visto (✓) en la opción SI/NO o su vez NO/SE de acuerdo criterio personal.
- Conteste con la mayor honestidad posible; ya su información ayudara a ver la factibilidad de la realización del proyecto.

N o	PREGUNTA	SI	NO	NO/SE
1	¿Piensa usted que la EEASA requiera de la Automatización de la Revisión de los Sistemas de Medida?			
2	¿Piensa usted que con la Automatización de la Revisión de los			

	Sistemas de Medida de la EEASA ahorraría recursos como son: humanos, tiempo, y materiales?			
3	¿Piensa usted que con la Automatización de la Revisión de los Sistemas de Medida de la EEASA se podría incrementar las revisiones diarias?			
4	¿Piensa usted que con la Automatización de la Revisión de los Sistemas de Medida de la EEASA se podría tener un control de índices de pérdida de energía?			
5	¿Ha manejado usted algún dispositivo móvil o tiene algún conocimiento de los mismos?			

Gracias por su colaboración, su información brindada será de gran utilidad para mejorar el desenvolvimiento de los procesos y la mejora de la prestación de los servicios de la EEASA.

-----

FIRMA

## **ANEXO 6.**

Se adjunta a continuación los formularios de Revisiones e Infracciones al Servicio y Censo de Carga y Potencia Instalada.

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 4.1</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 1.....	22
<b>Figura 4.2</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 2.....	23
<b>Figura 4.3</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 3.....	24
<b>Figura 4.4</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 4.....	25
<b>Figura 4.5</b> Cuadro Estadístico Pregunta N° 5.....	26
<b>Figura 6.1</b> Modelo Interfaz de Usuario Escritorio .....	52
<b>Figura 6.2</b> Modelo Interfaz de Usuario Dispositivo .....	52
<b>Figura 6.3</b> Diseño de Salidas Escritorio.....	53
<b>Figura 6.4</b> Diseño de Salidas Dispositivo .....	53
<b>Figura 6.5</b> Diseño de Entradas .....	54

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	1
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
Contextualización .....	1
Formulación del problema .....	3
Delimitación del Problema .....	3
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b> .....	3
<b>1.3 OBJETIVOS</b> .....	5
Objetivo General:.....	5
Objetivos Específicos: .....	5
<b>CAPITULO II</b> .....	6
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	6
<b>2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS</b> .....	6
<b>2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL</b> .....	7
<b>2.3 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES</b> .....	10
<b>2.4 HIPÓTESIS</b> .....	17
<b>2.5 DETERMINACIÓN DE VARIABLES</b> .....	18
2.5.1 Variable Independiente: .....	18
2.5.2 Variable Dependiente: .....	18
<b>CAPITULO III</b> .....	19
<b>METODOLOGÍA</b> .....	19
<b>3.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	19
<b>3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	19
<b>3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....	20
<b>3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	20
<b>3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b> .....	21
<b>3.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b> .....	21
<b>CAPITULO IV</b> .....	22
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	22
<b>CAPÍTULO V</b> .....	28
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	28
<b>5.1 CONCLUSIONES</b> .....	28
<b>5.2 RECOMENDACIONES</b> .....	29
<b>PROPUESTA</b> .....	30
<b>6.1 ANÁLISIS</b> .....	30
Análisis de los Requerimientos del Problema.....	30
<b>6.2 DISEÑO</b> .....	31
6.2.1 Diseño de la Base de Datos .....	31
6.2.1.1 Modelo Físico .....	31
6.2.1.2 Modelo Lógico .....	33
6.2.2 Diccionario de Datos. ....	35
6.2.3 Diseño de la Aplicación.....	51
6.2.3.1 Diseño Interfaz Usuario.....	51
6.2.3.2 Diseño de Salidas .....	53
6.2.3.3 Diseño de Entradas: .....	54



## INDÍCE DE TABLAS

<b>Tabla 6.1</b> Tabla Zona .....	35
<b>Tabla 6.2</b> Tabla Sectores.....	35
<b>Tabla 6.3</b> Tabla Agencias.....	35
<b>Tabla 6.4</b> Tabla Tipo Local.....	36
<b>Tabla 6.5</b> Tabla Marcas Medidor.....	36
<b>Tabla 6.6</b> Tabla Amperios.....	36
<b>Tabla 6.7</b> Tabla Voltios.....	36
<b>Tabla 6.8</b> Tabla Tipo de Documento.....	37
<b>Tabla 6.9</b> Tabla Tarifas.....	37
<b>Tabla 6.10</b> Tabla Condición de Medidor.....	37
<b>Tabla 6.11</b> Tabla Transferencia de Corriente.....	37
<b>Tabla 6.12</b> Tabla Transferencia de Potencia.....	38
<b>Tabla 6.13</b> Tabla Empleados.....	38
<b>Tabla 6.14</b> Tabla Tipo de Transformador.....	38
<b>Tabla 6.15</b> Tabla Transformadores.....	38
<b>Tabla 6.16</b> Tabla Sellos.....	39
<b>Tabla 6.17</b> Tabla Abonados.....	39
<b>Tabla 6.18</b> Tabla Abonados Cuenta.....	40
<b>Tabla 6.19</b> Tabla Rubros Facturados.....	40
<b>Tabla 6.20</b> Tabla Medidores.....	41
<b>Tabla 6.21</b> Tabla Censos.....	42
<b>Tabla 6.21</b> Tabla Cargas.....	43
<b>Tabla 6.23</b> Tabla Potencia de Transformador.....	43
<b>Tabla 6.3</b> Tabla Usuarios.....	43
<b>Tabla 6.25</b> Tabla Tipo de Infracción.....	43
<b>Tabla 6.26</b> Tabla Tipo de Revisión.....	44
<b>Tabla 6.27</b> Tabla Sección.....	44
<b>Tabla 6.28</b> Tabla Revisiones.....	45
<b>Tabla 6.29</b> Tabla Denunciantes.....	45
<b>Tabla 6.30</b> Tabla Censos Temporal.....	47
<b>Tabla 6.31</b> Tabla Cargas Temporal.....	48

<b>Tabla 6.32</b> Tabla Sellos Temporal. ....	48
<b>Tabla 6.33</b> Tabla Revisiones Temporal.....	50
<b>Tabla 6.34</b> Tabla Denunciantes Temporal. ....	50