

Con las tarjetas de usuario clasificadas por clave de localización se registran los abonos y se obtiene el saldo correspondiente. Este registro se realiza también sobre el diario.

Al término de cada ruta o libro se subtotaliza y se compara contra la cifra de contral; en caso de no coincidir se localiza y corrige el error.

Así sucesivamente hasta el término de todos los sectores.

Los comprobantes de ingreso y el diario de recaudación se envían al área contable; las tarjetas de usuario se integran a su archivo.

EL SISTEMA DE REGISTRO CON MAQUINAS DE CONTABILIDAD

Este mismo sistema puede simplificarse por medios mecánicos, es decir, máquinas de contabilidad o de registro directo, así como equipo de rotulación a base de placas metálicas. A continuación describiremos este sistema y sus ventajas.

El procedimiento de actualización del padrón de usuarios es el mismo que se describió anteriormente, sólo que, como la lámina lo muestra, los datos del usuario se graban en una placa metálica. Con esta placa se rotulan tanto la tarjeta de usuario como la tarjeta de lectura; estos tres elementos se integran a sus archivos correspondientes, bajo la misma clasificación por clave de localización.

La lectura, el cálculo de consumos e importes, así como el cálculo de cifras control se desarrolla de la manera descrita; aquí la ventaja de las placas grabadas con los datos fijos del usuario es la rotulación de recibos, que como se muestra en la lámina, se hace con una máquina especial, con lo que se evita la rotulación mecanográfica de los mismos, agilizando la actividad y eliminando la probabilidad de error.

Los recibos rotulados, las tarjetas de lectura, las cifras de control y las tarjetas de usuario se turna a registro de cargos.

El registro por máquina de contabilidad permite que éste sea realizado por copia. Como la lámina lo muestra, el registro se hace sobre el original del recibo y por copia se obtienen los demás tantos del mismo; se obtiene también la tarjeta del usuario así como el diario de facturación, lo que permite registros simultáneos, agilizando la operación y reduciendo la probabilidad de error.

Otras ventajas con la utilización de éste tipo de equipos son los siguientes:

- La fecha se imprime automáticamente.
- Se registra el número de cuenta o contrato.
- Se registra el número de recibo.
- Se registra la lectura anterior.
- Se registra la lectura actual.
- La máquina obtiene e imprime automáticamente el consumo.
- Registra saldo anterior.
- Registra el importe del mes.
- La máquina obtiene automáticamente el saldo actual y lo imprime.
- La máquina automáticamente registra la cifra de control, que es el resultado de la suma del número de cuenta y el importe del mes (esta cifra de control se utilizará para comprobación en el registro de abonos).

El registro de recargos por rezago, en este tipo de equipos se puede realizar siempre y cuando se aplique un porcentaje fijo sobre el saldo total, pero si la política al respecto es la aplicación de porcentajes acumulativos sobre el importe por mes, realizar este procedimiento por medio del equipo resulta impráctico, por lo que, en este caso, el recargo por rezago se debe realizar fuera de la máquina.

La máquina obtiene e imprime automáticamente subtotales por ruta o libro, subtotales por sector y total general contra lo que se compararán las cifras de control, y se obtienen tarjetas de control.

Para el registro de abonos el cálculo de cifras control se obtienen como se describió anteriormente.

Se registra cada tarjeta de usuario de la siguiente forma:

- Se introduce en la memoria de la máquina la cifra control que aparece en el registro a cargo anterior.
- La fecha se registra e imprime automáticamente.
- Registra el número de contrato
- Registra número de recibo
- Registra el saldo anterior
- Registra la cantidad liquidada que ampara el recibo
- La máquina imprime y registra automáticamente el saldo actual.

Para eliminar el posible error en el registro del saldo anterior en el registro de abonos, la máquina realiza automáticamente la diferencia entre la cifra de control y el saldo anterior, de lo que debe resultar el número del contrato, y si ésta diferencia no resulta cero, la máquina se detiene indicando error al operador.

Las totalizaciones automáticas para comparación de cifras control y obtención de tarjetas control se realiza de la manera descrita para cargos.

Hemos descrito aquí las ventajas en la utilización de equipo de registro directo.

Otra medida de agilización en los sistemas descritos es el pago de adeudo en las oficinas bancarias de la localidad, con lo que se eliminan las aglomeraciones en caja.

Para el registro de los servicios por concepto de alcantari-llado, se aplican los procedimientos estipulados para el ser-
vicio de agua potable.

EL SISTEMA APLICADO EN EQUIPO ELECTRONICO DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Entre el equipo de registro directo y los computadores elec-trónicos para el procesamiento de información, existe una ga-ma de equipos, que, si bien no brindan las grandes posibilida-des de un computador, si ofrecen grandes ventajas sobre el re-gistro directo.

Expondremos a continuación las ventajas en la utilización de este tipo de equipos sobre el sistema de recaudación.

En el tema que se expondrá acerca de computación electrónica, dentro de este mismo curso, se tratará el sistema de recauda-ción aplicando a estos equipos.

Dentro de la gama de equipos a que hicimos referencia, tra-taremos básicamente las llamadas "Facturadoras Electrónicas" y las "Minicomputadoras".

FACTURADORAS ELECTRONICAS

La "Entrada" o introducción de información se puede realizar - mediante registro directo; combinada con tarjetas con banda - magnética, tarjetas perforadoras, bandas de papel perforada, etc.

Las tarjetas con banda magnética ofrecen la ventaja de grabar sobre éstas, los datos fijos como; clave de localización, nom-bre, dirección, tarifa y datos variables como los saldos.

Al introducir la tarjeta de usuario correspondiente, la má--

quina "lee" los datos grabados en las bandas de la tarjeta y los archiva en su memoria, por medio del programa se registra básicamente el número de recibo y la lectura actual, automáticamente se obtienen los demás datos. Es decir, consumo, importe de consumo, recargos por rezago y saldo. El registro se obtiene también por copia. Los saldos son actualizados y grabados sobre las bandas.

Para el registro de abonos se registrará únicamente el recibo y el importe de la liquidación, obteniéndose automáticamente el saldo, actualizando el registro grabado sobre la banda.

El proceso de actualización es básicamente el mismo que se ha expuesto anteriormente, como se puede apreciar, la ventaja de éstos equipos estriba en la automatización que elimina al máximo la probabilidad de error, debido al mínimo tratamiento manual de datos.

Estos equipos permitan expansión en su configuración básica, es decir, que de acuerdo a las necesidades, éstos pueden "crecer" con dispositivos de entrada o salidas de información como son, cintas o casttes magnéticos, impresores, etc. En combinación con éstos dispositivos se pueden obtener subproductos en la información procesada como son: informes de rezagos de recaudación, etc.

MINICOMPUTADORES

La utilización de equipos más complejos, como lo son las mini computadoras, permite mayor flexibilidad en el manejo de información. La entrada y salida de información puede ser por tarjeta perforada, banda perforada cintas magnéticas, registro directo, impresoras, etc.

El manejo de archivos sobre los soportes descritos, permite la clasificación y selección de información según se requiere. La programación de éstos equipos acepta un elevado nivel de

decisiones, con lo que la capacidad de validación y control de información nos conduce a un alto porcentaje de seguridad sobre la misma. Finalmente, sobresale la rapidez con que -- procesan la información este tipo de dispositivos y la capacidad de almacenaje de información.

La decisión en la selección de cualquiera de los equipos, está en función del volumen de información a procesar, costo y necesidades básicamente.

- II.- REVISIÓN PRELIMINAR.
- III.- PRIMERA ETAPA:
- IV.- SEGUNDA ETAPA: *Impresos, Vólmenes y Medidores.*
- V.- TERCERA ETAPA: *Programas de Localización de Fugas con Detectores.*
- VI.- CUARTA ETAPA: *Localización de Fugas con Registradores.*
- VII.- QUINTA ETAPA: *Estudio de Presiones.*
- VIII.- SEXTA ETAPA: *Estudio de Temperaturas y Coeficientes.*

quina "lee" los datos grabados en las bandas de la cinta. Los datos se archivan en su memoria, por medio del programa de control y notificación de la capacidad de los equipos, básicamente al número de recibos y la lectura de la información nos conduce a un alto porcentaje de seguridad en el manejo de los datos. Finalmente, sobre las mismas bandas se graba la información sobre el consumo, recargas por rebago y saldo. La información de este tipo de dispositivos se obtiene también por copia. Los saldos son actualizados de almacenamiento de información.

La decisión en la selección de equipos de evaluación es la decisión de los equipos de evaluación de la información del volumen de información a procesar, costo, tiempo y el importe de la liquidación. Necesariamente se debe actualizar el registro grabado sobre la banda.

El proceso de actualización es básicamente el mismo que se le sigue a la información, como se puede apreciar, la ventaja de estos equipos estriba en la automatización que elimina al máximo la probabilidad de error, debido al mínimo tratamiento manual de datos.

Estos equipos permiten expansión en su configuración básica, es decir, que de acuerdo a las necesidades, éstos pueden "crecer" con dispositivos de entrada o salida de información como son: cintas e tarjetas magnéticas, impresoras, etc. En consecuencia, los datos suministrados se pueden obtener subproductos de información como son: informes de registros de consumo, etc.

La utilización de equipos más complejos, como lo son las minicomputadoras, permite mayor flexibilidad en el manejo de información. La entrada y salida de información puede ser por tarjetas perforadas, banda perforada, cintas magnéticas, registro directo, impresoras, etc.

El manejo de archivos sobre los soportes descritos, permite la clasificación y selección de información según se requiera. La programación de éstos equipos acepta un elevado nivel de

INTRODUCCION
ESTUDIOS HIDROMETRICOS PARA DETECCION DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SUS PROBLEMAS DE OPERACION

C O N T E N I D O

- I.- INTRODUCCION.
- II.- REVISION PRELIMINAR.
- III.- PRIMERA ETAPA: Aforos.
- IV.- SEGUNDA ETAPA: Tanques, Válvulas y Medidores.
- V.- TERCERA ETAPA: Programa de Localización de Fugas con Detector.
- VI.- CUARTA ETAPA: Localización de Fugas con Registradores.
- VII.- QUINTA ETAPA: Estudio de Presiones.
- VIII.- SEXTA ETAPA: Estudio de Troncales y Coeficientes.

CAPILLA ALONSO

U.A.N.L.