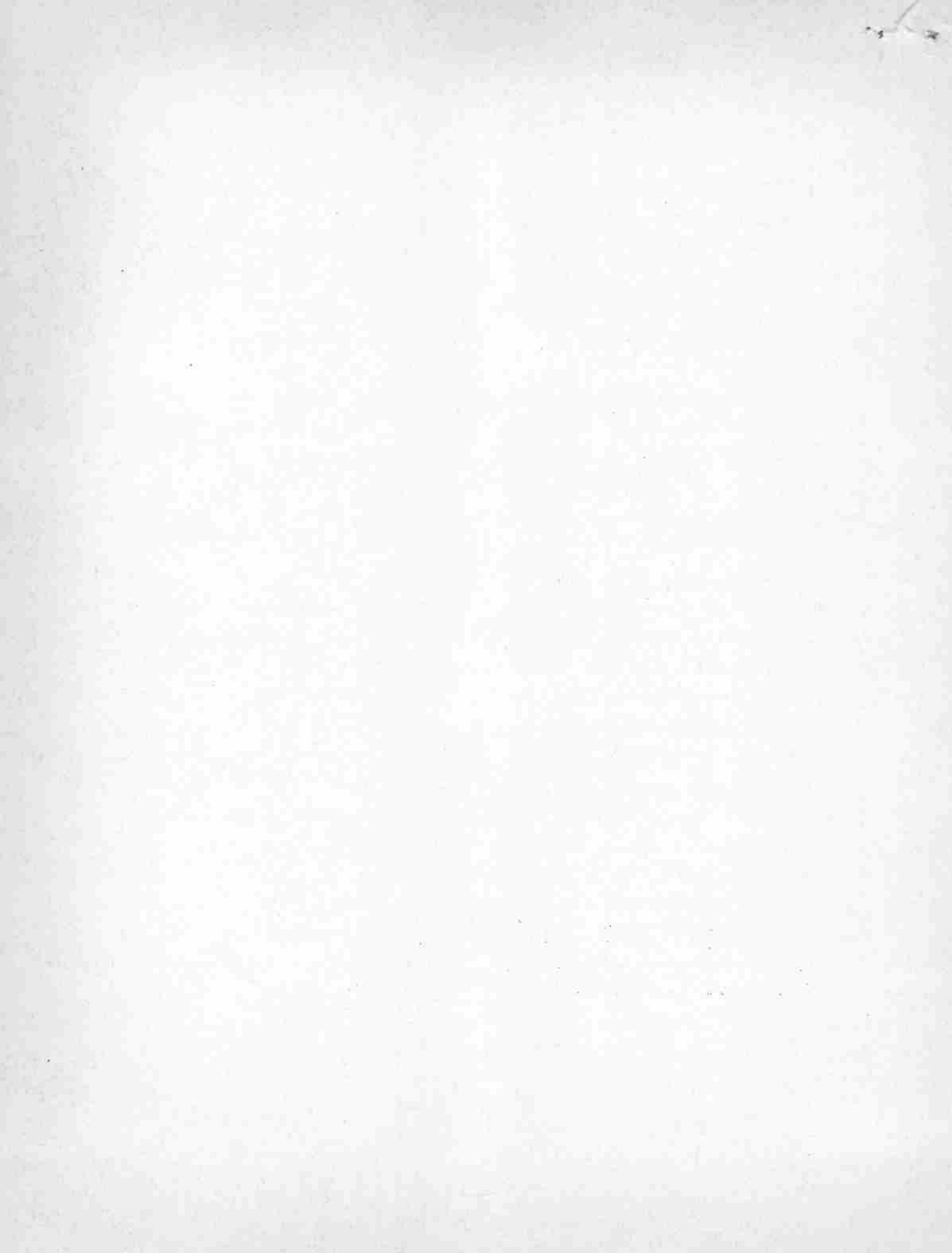


PRELIMINAR

Instituto Latinoamericano de
Planificación Económica y Social
Diciembre 1968

PROCESAMIENTO DE DATOS *

- * Programa de Capacitación, Curso Básico de Planificación, Especialidad de Programación Presupuestaria. Parte sobre Procesamiento de Datos copiada del documento del Instituto Centroamericano de Administración Pública, Fiscalización y procesamiento automático de datos, del que es autor el señor Jorge Skarmeta.



PROCESAMIENTO DE DATOS

1. Sistema actual de procesamiento de datos

1.1. Dircción Nacional de Impuestos Internos

En la actualidad en el Servicio de Impuestos Internos el equipo de máquinas se aprovecha para preparar los roles y boletines de las contribuciones de bienes raíces; impuestos a la renta; el impuesto a la compraventa mensual, de todo el país. También para el procesamiento del pago de sueldos del personal de su dependencia.

Para la preparación de los roles y boletines se reciben las declaraciones de renta y compraventa de los contribuyentes; las revisan los inspectores agregando algunos códigos de interpretación, y a través de tarjetas perforadas que registran los datos de cada declaración recibida, se procesa el material. Los programas de instrucciones del computador permiten efectuar los cálculos diferenciados por tipo de tasas y tramos de renta; dividir el total del impuesto en 2 o 3 cuotas según sea el tipo de impuesto; redondear cada cuota a la centena más próxima; calcular los intereses por las diferencias de pagos; abonar a favor del contribuyente en caso de pago excesivo; contabilizar en sumarias, para cuadros estadísticos. Almacena en cintas magnéticas anexas, en el mismo acto de impresión de los roles de cobro, datos que necesitarán los inspectores para efectuar la fiscalización programada.

En la parte que corresponde al impuesto de compraventa, de gran volumen de datos mensuales, se perforan tarjetas por cada uno de los tipos de tasas, y en el computador se efectúan los cálculos aritméticos y se imprimen los roles y boletines de la gran mayoría de comunas del país, que aún no se incorporan al sistema de declaración y pago simultáneo.

Para la contribución de bienes raíces, cuyos roles se perforan en su totalidad con ocasión de un reavalúo general, con un volumen aproximado de 1 600 000 propiedades urbanas, rurales y agrícolas, se mantienen actualizados los registros en cinta magnética por las modificaciones de cambios de nombres, divisiones, aumentos por nuevas construcciones e instalaciones; rebajas por siniestros o desarmes; etc.

/Cada año

Cada año en el plazo programado para la preparación de los roles y boletines, el computador cumple el proceso de impresión. Toma de las cintas magnéticas que registran el archivo de los bienes raíces, los datos del avalúo, recarga estos valores con el coeficiente de reajuste anual, calcula la contribución semestral, redondeada a la centena, conforme a la tasa por mil que le corresponde a cada propiedad, e imprime los roles. En una segunda pasada de la cinta los boletines de los dos semestres del año. Simultáneamente con la primera pasada va registrando en una cinta magnética anexa el nuevo archivo del Rol de Avalúos reajustado, que será actualizado durante el año para el cobro de las contribuciones del próximo.

De las cintas, que registran datos de los contribuyentes y que han servido para preparar los Roles de Cobro y los boletines, se obtienen otros antecedentes que se cruzan para imprimir listas que se necesitan para la fiscalización.

Sin embargo, hasta este momento, el aprovechamiento para una fiscalización masiva e integral no ha sido posible por no existir un número único y permanente de los contribuyentes, que permita calzar y acumular todos los antecedentes de cada uno. En el curso de este año 1968 se está preparando la implantación de este ROL UNICO TRIBUTARIO, y se están preparando la organización y programas de computador para iniciar en enero de 1969, la prueba integral del sistema en una comuna representativa.

1.2 Tesorería General de la República

También cuenta con un equipo mecanizado que se ha denominado Centro de Procesamiento de Datos, que consta de máquinas IBM de tipo convencional: Unit Record, encargado de preparar el material para el procesamiento en el Computador 1401, de 16 000 posiciones de memoria.

Este Centro de Procesamiento está organizado en forma industrial para obtener el mejor aprovechamiento y estar capacitado de cumplir con cualquier labor que se le encomienda. Se está desarrollando en forma tal que sirva de base para un Centro Nacional de Procesamiento del área administrativa fiscal.

En la actualidad está ya funcionando en el proceso integral del control y contabilización diaria de los ingresos de las tesorerías, abarcando hasta el momento un 80 por ciento del volumen de información nacional, que representa un volumen de valores del 60 por ciento.

En la medida que se vaya preparando el resto de las columnas del país, y se vayan solucionando los problemas de tráfico del material, se irán incorporando al sistema mecanizado, a niveles de control semanal, mensual o sólo de inventarios, según sea la distancia e importancia de las comunes con el Centro de Procesamiento.

Procesa, además, los siguientes otros trabajos:

a) Planillas, cheques y liquidaciones de sueldos de los funcionarios de la Tesorería General en la capital. Este trabajo se está preparando para cumplirlo al nivel nacional de todos los servicios fiscales.

b) Planillas, cheques y liquidaciones de 25 000 pensionados del país, con preparación de los sobres para el envío por correo.

c) Certificados anuales de las rentas percibidas por los funcionarios del punto 1 y de los pensionados del punto 2, para los efectos de acompañarlas a las declaraciones de renta que deben presentar anualmente.

d) Conciliación bancaria de los giros y cheques correspondientes a los pagos de sueldos y pensiones.

e) Procesamiento y actualización de los inventarios de muebles, vehículos, etc. de la Tesorería General, al nivel nacional. Estos inventarios se mantienen actualizados en sus valores.

f) Procesamiento de los cuadros de control de rendimiento y calidad de cada uno de los funcionarios que trabajan en el Centro de Procesamiento.

g) Procesamiento de refundidos de cuadros estadísticos al nivel provincial y nacional, para información al Ministerio de Hacienda.

h) Procesamiento mensual de la ejecución del Presupuesto por Programa del Presupuesto Fiscal, a nivel nacional.

i) Otros trabajos de menor importancia o esporádicos.

En un cuadernillo que se adjunta se puede apreciar el proceso del trabajo básico del control y contabilización diaria de los ingresos, y cómo se han eliminado numerosos pasos que eran indispensables en el trabajo que se efectuaba en forma manual, como también la economía de tiempo y personal, y la oportunidad en que se obtienen los datos, y, por último, el cuadernillo indica el aprovechamiento de este sistema para agilizar el trámite de la cobranza morosa.

2. Sistema futuro de procesamiento de los datos

Conforme a la experiencia obtenida durante los últimos cinco años, tanto en la Dirección de Impuestos como en la Tesorería General, que están por ahora trabajando a través de un comité coordinador, y con el establecimiento del ROL UNICO TRIBUTARIO, se están preparando programas de computación que permitan aprovechar íntegramente la información contenida en las cintas magnéticas que se usan para preparar los roles y boletines, para por medio de cruces de cintas, ir formando el registro total de cada contribuyente, en el que se van a juntar todas las propiedades que posee en las diferentes comunas del país; los tipos de impuestos que declara y paga; los antecedentes personales de la fiscalización; las inversiones y movimientos comerciales que comunicarán las diferentes entidades y comercios, etc. Con este cruzamiento de datos va a ser posible conocer el exacto patrimonio y rentas de cada contribuyente y así poder disponer de una fiscalización directa y completa.

La integración a este nuevo sistema, como es de suponer, se irá efectuando paulatinamente para ser completada en el área y tiempo que convenga a los intereses del país.

Como meta, a un plazo no muy lejano, si se logra organizar y llevar a cabo este nuevo plan mecanizado, se estima que será posible evitar nuevos y mayores tributos, ya que con la fiscalización masiva e integral deberá aumentar el número de contribuyentes y que éstos cancelen lo que justamente les corresponde. Con esto podría solucionarse el problema de la fatiga tributaria del contribuyente, que además observa que la carga está repartida entre menos de los que debieran.

En lo que respecta a Tesorería, el Rol Unico Tributario permitirá tener en cintas magnéticas un Registro de Cuentas Corrientes, que registrará todos los pagos que deben efectuar los contribuyentes durante el año, y tendrán facilidad de pagar sus tributos por medio de cuotas mensuales obligadas o voluntarias, facilitando así la ordenación de sus compromisos y el Fisco contará con ingresos continuos para satisfacer sus obligaciones de Caja en sentido más racional.

Día: 28 de junio de 1968

3. Establecimiento del Rol Unico Tributario

En Chile existe, desde hace varios años, la disposición legal que obliga a mantener un Rol de Contribuyentes, y éstos están obligados a presentarlos para ser atendidos en cualquier oficina pública; bancos, instituciones de crédito, etc.; debiendo quedar registrado en los documentos que se extiendan, copia de los cuales se remiten al Departamento de Máquinas de Impuestos Internos para almacenar antecedentes de fiscalización.

Sin embargo, la actual modalidad no tuvo el éxito que se esperaba, por cuanto el número se daba por cada inspección y el contribuyente cuando lo perdía u olvidaba, solicitaba otro en una oficina distinta, produciéndose duplicidad o variaciones en el nombre del contribuyente. Por esta razón, que lo hacía inseguro e ineficaz, no pudo aprovecharse para acumular los antecedentes de un mismo contribuyente.

La experiencia y el mayor conocimiento del uso de los computadores demostró la necesidad de este Rol Unico, pero siempre que fuera establecido en forma técnica.

Practicados los estudios para ello, se llegó a la conclusión que el número más seguro era el de la ficha de identidad, otorgada por la Oficina de Identificación, la cual mantiene en la Oficina Central de Santiago una serie numérica única correlativa de todas las fichas extendidas en cualquiera de las oficinas del país.

Aprovechando la declaración de los contribuyentes del año 1967, durante 1968 se prepararon listas alfabéticas que fueron remitidas a la Dirección de Identificación en Santiago, donde un grupo de funcionarios debidamente entrenados, anotaban al margen de las listas el número de identidad de cada uno, verificando cuidadosamente en los casos de dudas por alcances de apellidos o datos imprecisos.

Con este trabajo preparatorio se ha podido tener hasta la fecha un gran porcentaje de contribuyentes con su número definitivo para los efectos tributarios, que a su vez servirá para todo en general.

El problema ahora es poner este número en conocimiento de los interesados en una forma rápida para que las declaraciones al año 1969, y todos los documentos que puedan prepararse en el futuro, tengan este número definitivo.

Con este número único, como se ha expresado en otros acápite, será posible relacionar todos los actos de un mismo contribuyente, acumular todos sus bienes y obligaciones en un registro, para así poder fiscalizar el correcto cumplimiento de sus obligaciones tributarias.

4. Programación de la forma de fiscalización y de recaudación en el equipo de computadores con el nuevo sistema estudiado

4.1 Tributación

En base del establecimiento del Rol Unico Tributario, la fiscalización, expresada en una forma general, será la siguiente:

a) Cinta Maestra que registra todos los contribuyentes controlados, ordenados por Número Rol Unico; nombre completo; domicilio; nombre del cónyuge; profesión; sexo y otros datos que puedan necesitarse.

b) Cinta de Movimiento que contiene las declaraciones de los contribuyentes, ordenados por tipo de impuestos; comuna y Número de Rol Unico.

c) Cinta Almacén en la cual se van a ir registrando, por Número de Rol Unico todos los antecedentes que se vayan recibiendo de las transacciones y movimiento de bienes de cada contribuyente.

Con la Cinta de Movimiento (b) se obtendrán por medio de la programación del computador, los distintos Roles de Cobro y Boletines, conforme a las declaraciones presentadas.

Comparando las dos Cintas: Maestra y Movimiento (a y b) se van a establecer los nombres de los contribuyentes que hayan dejado de declarar, y se conocerán los nuevos. De los primeros se imprimirán listas para la fiscalización. Esta comparación indicará también la variación del monto declarado y será comunicado a los inspectores para la investigación de rigor.

La Cinta Almacén (c) permitirá, al confrontarla con las Cintas Maestra y Movimiento, conocer, en la fecha de la impresión de los roles, que en las declaraciones hayan sido consideradas todas las rentas percibidas durante el año. Y al confrontarlas posteriormente, en las fechas programadas para la fiscalización, completar la Cinta Maestra, acumulando en el registro de cada contribuyente la información recibida, manteniendo de esta manera siempre actualizada la Cinta Maestra.

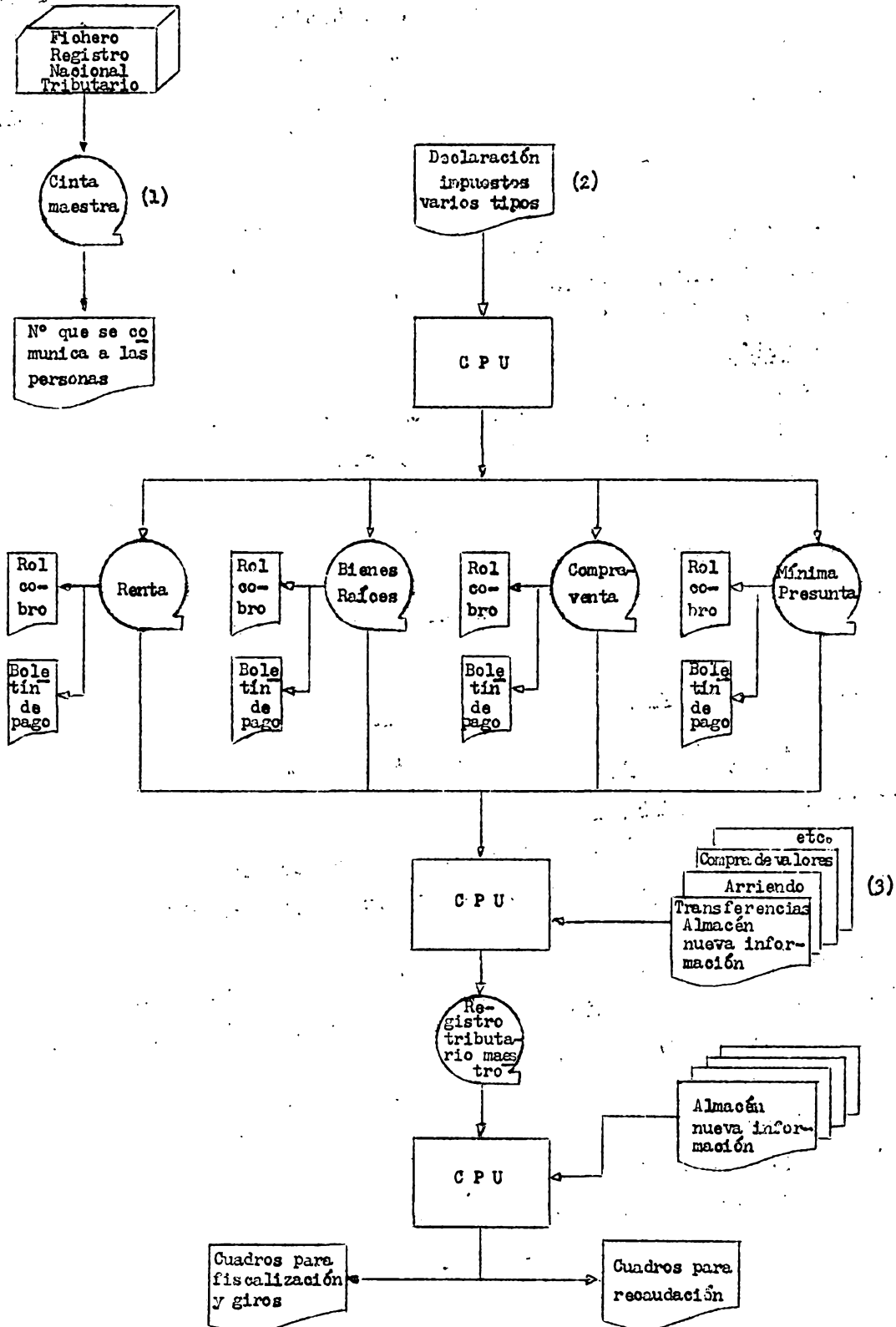
Este es, en síntesis, el sistema que se está organizando y programando para entrar en funciones en el año 1969. Posteriormente, a medida que se vayan consolidando las labores, se irá perfeccionando y ampliando el proceso, hasta llegar a cubrir todo lo que corresponda a una fiscalización integral.

Se adjunta un Flow-Chart (gráfico de la programación) que muestra gráficamente lo descrito anteriormente.

/Paralelamente al

TESORERÍA GENERAL DE LA REPUBLICA
CHILE

Fiscalización tributaria en computador



/Paralelamente a.l.

Paralelamente al estudio de la programación en el computador, se está preparando el sistema para el flujo de la información al Departamento de Máquinas, en forma tal que se reciba todo y ordenadamente, controlando la recepción por medio de cuadros de control que anotarán quienes deben enviar datos; forma de la información y fechas de envío. Como medida de seguridad, los obligados a remitir información, deberán, en los casos que no hubiera movimiento, comunicar esta circunstancia.

También se está preparando la organización de las labores en forma coordinada, para poder cumplir oportunamente con todo el proceso, y que el producto de éste se aprovecha totalmente por los funcionarios de fiscalización directa y en el tiempo más corto posible.

4.2 Recaudación

Igualmente en la Tesorería, que está actuando en coordinación con el Servicio de Impuestos, se están preparando programas en computador para tener Cintas de Cuenta Corriente de las obligaciones tributarias de cada contribuyente. En el Centro de Procesamiento de esta repartición ya está funcionando el equipo en forma industrial y está preparado para recibir mayor carga de trabajo, el que al correr del tiempo va a aliviarse por supresión de otros pasos obligados a la fecha por falta de Rol Unico.

5. Organización Industrial de un Centro de Procesamiento de Datos

5.1 Nociones generales sobre tarjetas perforadas, documentos de información y máquinas

5.1.1 Tarjeta perforada

El elemento básico del procesamiento mecanizado es la TARJETA PERFORADA. Esta contiene todos los datos que se necesitan para obtener una información.

La tarjeta está dividida en 80 columnas verticales para contener los datos que se perforen. Cada columna vertical está dividida en dos líneas llamadas zonas, y otras 10 que corresponden a los números 0 a 9.

Las letras están formadas por una combinación de zona y de número, y los números conforme a la línea respectiva.

Para el mejor aprovechamiento de la tarjeta, ya que sólo cuenta con 80 columnas o dígitos, se usan códigos predeterminados. Estos códigos tienen valor significativo según la columna que los contenga.

/Ejemplo: Para

Ejemplo: Para evitar anotar el nombre de los meses, se codifica con dos dígitos: 01 - enero; 02 - febrero; 10 - octubre, etc.; determinando el campo o columnas en que estará contenido.

Para diferenciar los tipos de impuestos, a éstos se les asigna código; 1 - Renta; 2 - Bienes Raíces; 3 - Compraventa, etc.; y se define el campo de perforación.

Así para todos los datos que deben perforarse.

En los casos que haya que perforar nombres completos y direcciones, la tarjeta hay que diseñarla en forma que siempre el total de un dato quede entre las mismas columnas, para facilitar la clasificación de las tarjetas.

En el caso que uno o dos datos de una misma persona no cupiera en una tarjeta, puede completarse en una segunda. Para esto es necesario en ambas tarjetas (Números 1 y 2) reservar los mismos campos para poder ligarlas, más un dígito que distinga la 1 de la 2.

En general, el diseño de la tarjeta, que está a cargo de los funcionarios que programan un trabajo, debe estudiarse en forma de contener el mayor número de datos en una sola tarjeta, ya que esto facilita su manipulación y procesamiento. Sólo en casos inevitables se ocupan 2 o más tarjetas para un procesamiento.

5.1.2 Material de información

Para la perforación de tarjetas tiene que disponerse de la información que va a registrarse. Los formularios o documentos de información deben estar confeccionados en forma que sean fáciles de leer por las operadoras, destacando claramente cada dato, y en la secuencia del avance de la tarjeta en la máquina. Para esto debe instruirse a los informantes sobre la mejor forma de preparar los formularios, y el programador en base de éstos diseña los distintos campos de la perforación, consiguiendo así una mejor producción diaria de las perforadoras, y dispone de mejor ubicación de los datos para la programación del proceso completo, teniendo en cuenta las diferentes máquinas que intervendrán, y la más cómoda y rápida programación y procesamiento en el computador.

Cuando se inicia un trabajo de esta naturaleza, en que no se puede perder la información ya existente, es necesario estudiar el diseño de la tarjeta, considerando el mejor aprovechamiento de la documentación que va a recibirse al comienzo, con miras a mantener el mismo diseño cuando se reciba la información en forma correcta y lógica.

/5.1.3 Equipo

5.1.3 Equipo de máquinas

En un Centro de Procesamiento hay que distinguir dos grandes tipos de máquinas: Unit Record o convencional, de funcionamiento electro-mecánico; y Computación, de funcionamiento electrónico.

El equipo de máquinas Unit Record prepara el trabajo, tanto para procesarlo en su misma unidad, con ciertas limitaciones, como para un procesamiento integral y rápido en el equipo de computación.

El equipo Unit Record se forma con las siguientes máquinas básicas:

Perforadoras

Verificadoras

Clasificadoras

Tabuladoras

Reproductoras

Intercaladoras

Interpretadoras

El equipo de computación de la familia 1400, lo forman básicamente:

Unidad Central de Proceso (C.P.U.)

Lectora-perforadora

Unidades de cintas magnéticas

Carretes de cintas magnéticas

Impresora

Unidades de discos magnéticos

Discos magnéticos

La familia de los computadores 360, cuenta además con otros elementos de gran capacidad de almacenamiento denominados Data Cell.

5.1.3.1 Equipo Unit Record

Perforadoras

Con estas máquinas se inicia el procesamiento. Estas máquinas efectúan las perforaciones en las tarjetas mediante una consola tipo máquina de escribir que acciona la operadora. Para asegurar la calidad del trabajo en datos que se repiten en un gran número de tarjetas y con el fin de evitar preocupación de la operadora sobre estos datos comunes y repetidos, puede duplicarlos automáticamente, como también puede saltar campos sin perforar.

/Esto se

Esto se logra por medio de un tambor de programa que incorpora la máquina perforadora, y que se ajusta a cada tipo de trabajo por medio de una tarjeta perforada especialmente que se inserta en el tambor. Cada trabajo distinto tiene su propia tarjeta de programa de perforación.

Verificadoras

Las tarjetas perforadas pasan a una máquina verificadora, que no hace perforaciones, sino que revisa que la perforación esté correcta. La operadora de esta máquina recibe para su trabajo las tarjetas perforadas y la información que leyó y perforó la operadora de la máquina perforadora. Las tarjetas y el material de información debe venir en el mismo orden, y ésta repite el trabajo. Si en la revisión aparecen errores de perforación, la máquina verificadora se detiene y enciende una luz roja de aviso. La verificadora, que también pudo haberse equivocado, verifica visualmente el documento. Si fue error de ella, sigue trabajando. Si fue efectivamente error de perforación, marca en la tarjeta detenida la corrección del error y sigue verificando.

Las tarjetas verificadas resultan, al depositarse en el buzón de salida, con una muesca en el costado derecho; y las tarjetas que acusaron error de perforación, una muesca más en la parte superior y frente a la columna con error.

Las tarjetas así verificadas, pasan a otra operadora que las rectificará en una máquina perforadora. Esta retira las tarjetas con muesca de error en la parte superior; duplica la parte correcta; perfora nuevamente el dígito rectificado y repone la tarjeta correcta en su lugar, o, según sea el tipo de trabajo, puede agruparlas al final del mazo de tarjetas.

Este proceso que debe llevarse en perfecto orden y controlado rigurosamente, es la información que producirá los cuadros, listados, cálculos, etc. que se necesitan para cada usuario.

Las tarjetas así preparadas pasan a otras máquinas, según sea el tipo de datos que se necesite.

Clasificadoras

Si la continuación del proceso requiere de una ordenación previa, las tarjetas pasan a las máquinas clasificadoras. Estas unidades, conforme a la instrucción programada, clasifican las tarjetas en el orden que se necesitan.

/Estas máquinas,

Estas máquinas, que pasan tarjetas a razón de 1 000 o más unidades por minuto, según sea el modelo, leen las perforaciones por columna, y van depositando las tarjetas en bolsillos para cada dato. Tienen 12 bolsillos y uno especial para los rechazos, o sea tarjetas que tienen alguna perforación que no se reconoce.

Como un dato, por ejemplo el Número de Rol, puede tener varios dígitos (14875), las tarjetas deben pasarse cinco veces por la máquina, una vez por cada columna, para que el total del fichero quede ordenado en secuencia numérica. Por tanto, cuando se calcula el tiempo de proceso en la clasificación, debe multiplicarse el total de tarjetas por el número de pasadas.

A medida que los bolsillos se van llenando, y que obliga a la máquina a detenerse, éstas se van sacando de los bolsillos llenos y se colocan, en el mismo orden en muebles especiales denominados racks, que tienen la misma división de los bolsillos de la máquina.

Para la clasificación de las tarjetas por cada columna, el operador, en cada pasada, ubica la aguja en el riel que considera las 80 columnas, y puede clasificar siguiendo la numeración de derecha a izquierda o viceversa, según sea el tipo de clasificación, pudiendo con esto y con la destreza que va adquiriendo en el manipuleo, mejorar el rendimiento en forma importante. A los operadores experimentados no se les detiene nunca la máquina por bolsillo lleno, sino solamente para el cambio de la aguja de la columna.

Tabuladoras

Esta unidad, en un equipo reducido que no tiene computador, puede efectuar varios trabajos, conforma a los programas que se diseñan a través del tablero de instrucciones.

La preparación del tablero requiere de un estudio especial, pues tiene complicaciones de armado y el aprovechamiento de la máxima capacidad de la máquina dependerá del diseño del tablero de instrucciones.

La unidad tabuladora puede efectuar, entre otros, los siguientes trabajos:

- Leer tarjetas y listarlas, total o parcialmente
- Leer tarjetas y acumular las sumas de ellas o de los valores
- Imprimir totales por cuentas, grupos de códigos
- Sumar y restar columnas
- Acumular totales parciales y generales

Leer y procesar determinadas tarjetas de un fichero
Producir tarjetas sumarias a través de una máquina reproductora que
puede acoplársele.

Reproductoras

Esta unidad, puede trabajar en forma independiente
o acoplada a la tabuladora. A través de un tablero de instrucciones, de diseño
más sencillo que la tabuladora, puede efectuar los siguientes trabajos:

Como unidad independiente

Duplicar un fichero de tarjetas, en todas sus columnas o parte de
ellas especialmente definidas.

Duplicar un fichero, agregando la perforación de algún nuevo dato ordenado
por el tablero de instrucciones.

Duplicar un fichero trasladando datos a otras columnas.

Perforar en un fichero la numeración correlativa.

Como unidad acoplada a la tabuladora

Recibir los impulsos de la tabuladora, para perforar tarjetas sumarias
en columnas predeterminadas.

Intercaladoras

Unidades especiales, también accionadas por medio
de tableros de instrucción, que pueden ejecutar lo siguiente:

Intercalar las tarjetas de dos ficheros diferentes, formando uno solo
en un orden establecido.

Leer un fichero y separar determinado tipo de tarjetas.

Revisar secuencia numérica de un fichero.

Interpretadoras

Esta máquina, de trabajo lento se usa para escribir
en el borde superior de la tarjeta, los datos que están perforados. Dispone
de un tablero de instrucciones muy sencillo, por el cual se ordena las columnas
que van a interpretarse.

La interpretación de tarjetas se requiere para los casos de ficheros de
consulta permanente, y para aquellos casos en que además de la verificación en
máquina sea conveniente alguna revisión visual.

/La función

La función de esta máquina está reemplazada en la perforadora, la que a medida que va perforando, también va escribiendo los datos en el borde superior. Las antiguas máquinas que sólo perforaban, han sido eliminadas de los equipos.

Sin embargo, en los casos de duplicación de ficheros o de los que se preparan en el computador extrayéndolos de cintas magnéticas, y que sean necesarios para consulta permanente, esta máquina es de gran utilidad, y un solo operador puede atender dos o tres unidades de ellas.

5.1.3.2 Equipo de computación

Para el funcionamiento de un equipo de computación se requiere de un recinto apropiado que debe reunir las siguientes condiciones técnicas:

Cómodo y amplio, que permita ubicar las distintas unidades en forma de fácil acceso, observación y libertad de movimiento del personal que esté operando.

Medio ambiente libre de polvo, y de cierta humedad relativa.

Temperatura permanente que debe fluctuar entre 18° y 22° C.

Puertas y contrapuestas de entrada que eviten el cambio de temperatura y de compresiones.

El personal que se encuentre operando debe mantener orden en el material de tarjetas, carretes de cinta, programas de instrucción, etc., contando para ello con adecuados muebles de archivo y de ubicación del material durante la operación. En la sala no se debe fumar, y el aseo debe efectuarse por medios mecánicos que no levanten polvo.

El equipo de máquinas funciona a través de una red de transmisiones eléctricas ubicadas bajo el piso de la sala, comandadas por la Unidad Central de Proceso.

Unidad Central de Proceso

Como su nombre lo indica, es la máquina central que recibe las instrucciones y el material de información; procesa y prepara los productos que se requieren, en las máquinas que correspondan.

Esta unidad dispone, para el trabajo del operador, de una consola a través de la que se ordena la partida y detención de la máquina; el operador conoce el punto de avance en el desarrollo del programa; indica la razón de las detenciones,

/etc. Por

etc. Por esta consola, el operador puede efectuar algunas modificaciones en el programa; reponer o incorporar instrucciones.

La memoria, comúnmente denominada cerebro electrónico, está limitada por el número de posiciones, y éste depende del modelo. La familia de computadores 1400, hasta ahora la más usada, parte con 4 000 posiciones y puede ampliarse hasta 16 000. Del número de posiciones de memoria depende la rapidez y capacidad de operación y de habilidad de los programas que se preparan.

Está dividida en dos secciones. La sección que retiene las instrucciones del programa incorporado por medio de tarjetas perforadas leídas en la máquina lectora; y la sección de trabajo donde procesa el fichero de tarjetas de información que también lee a través de la citada máquina lectora.

Lectora-perforadora

Recibe a través de un buzón de entrada las tarjetas perforadas que forman el programa y las del material de información. Lo lee y transmite a la Unidad Central. Las tarjetas leídas las acumula en bolsillos especiales en el orden que lo indique el programa. De aquí las retira el operador y las vuelve a colocar en las cajas en que vinieron.

Esta máquina puede también duplicar las tarjetas que va leyendo y perforar otras con datos registrados en cintas magnéticas.

Unidades de cintas magnéticas

Estas unidades, que pueden ser máximo hasta 6 en la familia de los computadores 1400, ubican los carretes de cintas magnéticas que se procesan, tanto para grabar información, leerla para listar, procesar datos, combinar datos almacenados, clasificar, extraer tarjetas perforadas. Por medio de una cabeza grabadora-lectora de gran sensibilidad graba y lee a través de la Unidad Central los registros programados, tomando la información de las tarjetas que se leen en la máquina respectiva o de otras cintas magnéticas.

Carretes de Cintas magnéticas

Los carretes contienen cintas magnéticas similares a las que se usan para la grabación fonográfica. Se dispone de carretes de 1 200 y 2 400 pies de largo, que pueden almacenar una gran cantidad de información, dependiente de la forma como ha sido programada la grabación.

Estas cintas pueden ocuparse varias veces, borrando la información anterior. Para evitar que por error del operador se borre una cinta que contiene información

almacenada que debe seguirse usando por algún tiempo, los carretes tienen un dispositivo de seguridad que evita este peligro.

Los carretes deben mantenerse cuidadosamente almacenados en un ambiente de la misma temperatura que la Sala de Computación, ya que por su material distensible varía de largo con las diferencias térmicas y se producen diferencias en el largo de cada registro grabado, con los consecuentes errores o inconvenientes de procesamiento.

Impresora

Esta máquina imprime en papel especialmente preparado, denominado fanfold (doblado como abanico); con perforaciones en los dos extremos izquierdo y derecho para ser transportado por los carriles de desplazamiento. Cada cierto largo de hoja, ajustado a las diferentes medidas contempladas en la máquina, el papel está prepicado para facilitar el doblaje en abanico a medida que se va imprimiendo, y para posteriormente poder cortarlo.

Imprime a razón de más o menos 600 líneas por minuto, dependiendo esto del programa que se está procesando. Dispone de un mecanismo que permite fijar el largo de hoja del papel que se usa, para hacer los cortes de hoja en forma oportuna.

La impresión puede efectuarse hasta en seis copias legibles, y para el efecto tiene un diapositivo de presión contra la cadena de impresión.

Unidades de discos magnéticos

Estas alojan packs de discos magnéticos, recambiables, en que se almacena información en la misma forma que en las cintas magnéticas. Tienen la ventaja que la grabación y lectura de la información resulta más rápida, y a diferencia de la cinta, que es necesario recorrerla entera para encontrar un dato que puede estar al final, el disco puede ser grabado y consultado en forma saltada, es decir, sin recorrer todo el disco. Por medio de brazos independientes de cara del disco, éste se direcciona hacia el punto preciso de la información.

Sin embargo, tiene la desventaja de que es más caro y tiene menor capacidad de almacenamiento. Pero existen trabajos en que es indispensable usarlos, especialmente en los casos de consulta inmediata.

Computadores familia 360

Estos son mucho más avanzados, tienen gran capacidad de memoria, crecedora según el modelo (desde 150 000 a más de 1 000 000 de posiciones). Tienen gran ductibilidad y pueden leer, procesar, grabar e imprimir diferentes trabajos en una sola operación, aprovechando los distintos tiempos de proceso, debido a la velocidad en Nano segundos (1 millón de veces menos que un segundo) del procesamiento en la Unidad Central.

Permite automatizar en grado muy elevado, pues, debido a la gran capacidad de memoria, pueden almacenar sistemas de supervisión y programas de trabajos distintos. Como máquinas auxiliares de almacenamiento tiene, aparte de los carretes de cinta y discos el dispositivo llamado Data Cell.

Jefatura

La designación del Jefe es de vital importancia para el éxito del funcionamiento de un Centro de Procesamiento. Este debe reunir las siguientes condiciones:

- a) Conocimiento de los diferentes tipos de máquinas que existen en el mercado; su funcionamiento y aprovechamiento. Debe mantenerse al día sobre las nuevas unidades que se fabrican.
- b) Tener capacidad de mando y conocimiento del problema de relaciones humanas. Tener la prestancia y prestigio necesarios para ser respetado por los jefes superiores y por sus subalternos. Poder discutir con criterio y conocimiento profundo sobre cualquier materia de su ramo.
- c) Motivar al personal para que sus labores las ejecuten con agrado, entusiasmo e interés.
- d) Ser ejemplo de disciplina, puntualidad constante y abnegación, y así tener derecho de exigir lo mismo al personal.
- e) Escuchar al personal sobre los problemas que le presenten, tratando de ayudar y resolver lo que proceda, ajustado a los reglamentos y sentido humano.
- f) Capacidad para ubicarse rápidamente en los problemas imprevistos y disponer rápidamente las soluciones de emergencia.
- g) Tener criterio para ubicar los funcionarios que se destaquen y que se puedan preparar para la supervisión de las diferentes secciones y labores del Centro.

/h) Planificar

h) Planificar sistemas de procesamiento y saber distribuir las funciones para trabajo en equipo.

i) Saber dirigir un debate que permita acumular ideas y antecedentes para una mejor programación, reconociendo a cada uno de ellos la parte que ha aportado, estimulando así el interés de los funcionarios capaces que ven sus sugerencias consideradas y reconocidas.

j) Tener firmeza para discutir con los clientes o funcionarios que solicitan algún trabajo en el Centro, en forma que éstos, si aceptan, cumplan con las exigencias que se requieren, asegurando así el prestigio de la Oficina.

k) En general, debe ser un jefe firme, pero humano. Activo, siempre dispuesto a cooperar con sus jefes superiores y con su personal. Preocupado de mejorar los sistemas, y asegurar que los compromisos contraídos con la entrega y calidad de los trabajos se cumplan rigurosamente.

5.2.1 Estructura del Centro

Como se puede observar en el organigrama que se acompaña, existen dos grandes líneas. Una A) que corresponde a Secretaría y Contabilidad, y las Secciones de Ingeniería; y otra B) al Sistema de Operación.

La línea de operación, a cargo de un supervisor, está dividida en dos unidades: Unit Record y Computación.

La unidad de Unit Record prepara el material de información que se procesará en el computador, y posteriormente lo revisa para despacharlo a los usuarios.

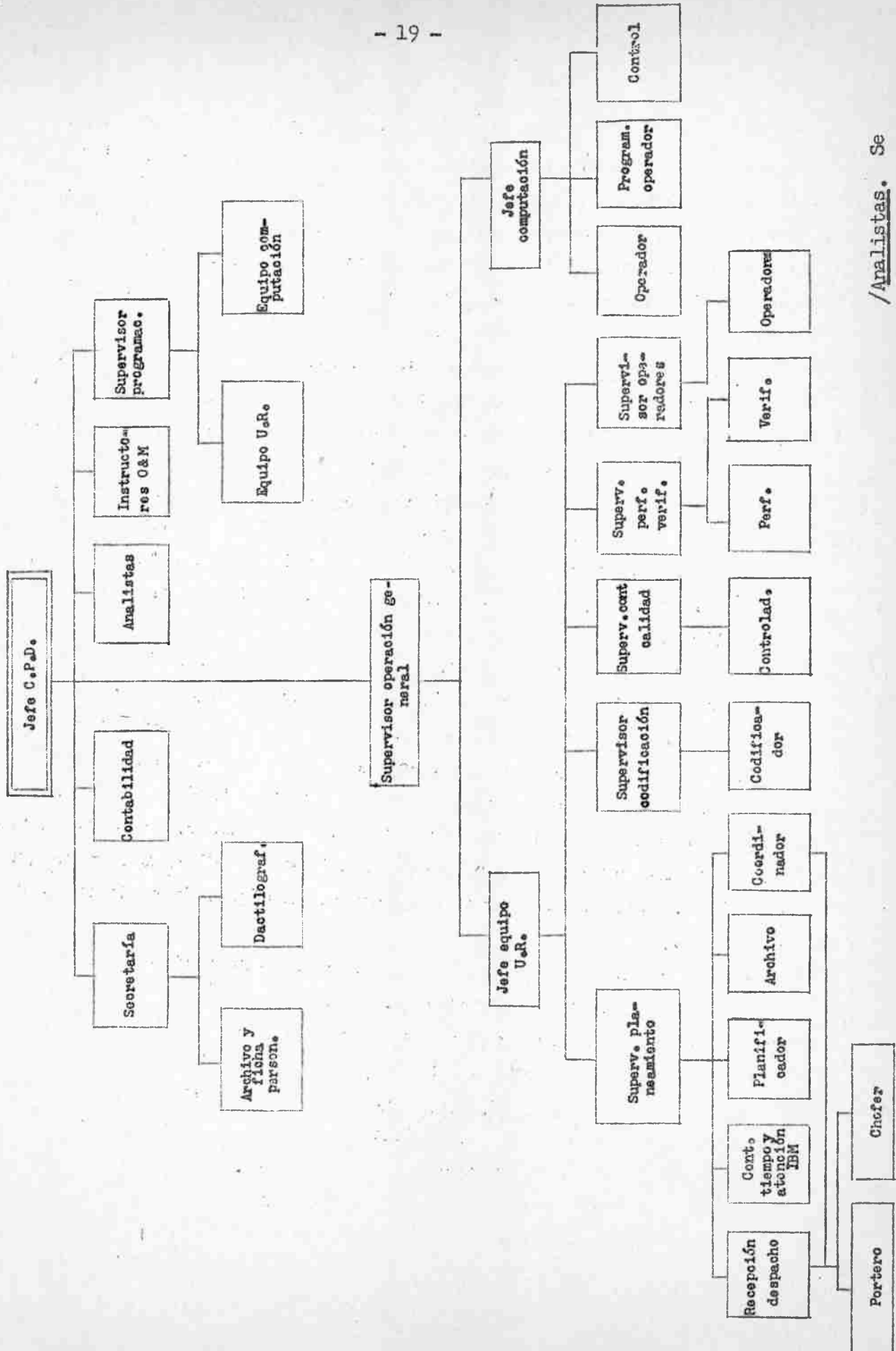
5.2.2 Funciones de cada línea y secciones

5.2.2.1 Línea A

Secretaría. Recibe, contesta y archiva la correspondencia; mantiene al día la ficha de control del personal; dactilografía las instrucciones y normas que preparan las secciones de Ingeniería, Organización y Métodos; atiende al personal y a las personas que visitan la Jefatura.

Contabilidad. Mantiene en forma permanente los antecedentes que permiten conocer los costos de cada tipo de trabajo, considerando los diversos pasos que se necesitan, para poder informar a la Jefatura y ésta resuelva la conveniencia de efectuarlo o no.

CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (C.P.D.)



Nota: Este organigrama no indica niveles de jerarquía. Sólo indica dependencia de funciones.

/Analistas. Se

Analistas. Se encargan de analizar los nuevos trabajos que se proponen. Para el efecto deben conocer a fondo la modalidad manual en uso, investigando todos los detalles para deducir si es conveniente traspasarlo a la mecanización, o es preferible seguir manualmente, con ajustes de procedimiento que lo agilicen. Esta determinación es de gran importancia por cuanto no todos los trabajos resultan convenientes y económicos efectuarlos en forma mecánica.

Si del análisis resulta que es conveniente mecanizar las labores, estudian el sistema que debe aplicarse considerando el material primario de información; el volumen diario o mensual; el tráfico de la documentación; la periodicidad y plazo de los productos; y el producto mismo.

Presentan un esquema tentativo y comparado con el sistema manual existente, para que los responsables del trabajo que se encomienda verifiquen la conveniencia de algunos cambios, o eliminación de lo que resulta innecesario en la mecanización, y, previo completo acuerdo, se establecen por escrito las condiciones.

Aprobada la modalidad propuesta, desarrollan el sistema completo, indicando qué material de información se recibirá; forma y fecha; los distintos pasos que se deben cumplir; los códigos que se van a usar; los controles de cuadratura; los productos que se necesitan, detallando la forma y datos que deben contener; número de copias; cuadratura y revisión final antes de la entrega al usuario; archivo; forma y fecha de despacho. Todo el sistema detallado se acompaña con gráficos de secuencia de los distintos pasos que deben cumplirse, formando una carpeta que recibe un número de serie que individualiza el trabajo.

Toman contacto con los encargados de la Contabilidad y de la programación, para que los primeros calculen el costo del trabajo y los programadores inicien la programación de los distintos pasos del proceso, conforme a un plan armónico que fija el Jefe de Programación.

Programación. El jefe de esta sección distribuye las labores que deben programarse en Unit Record y en Computación, detallando a cada una los distintos pasos que deben cumplirse.

Los programadores de Unit Record preparan instrucciones escritas para uno de los pasos que deben efectuarse en cada sección y máquinas de la Unidad

/de Operación,

de Operación, desde la codificación, perforación y verificación; tabulados de cuadratura previa; controles de paso de una sección a otra; preparación del fichero en las clasificadoras e intercaladoras; forma de entrega al computador; hasta la cuadratura final y control de calidad de los productos.

Para el trabajo en las distintas máquinas que intervendrán prepara el cliché de la tarjeta, en relación con el tipo de información, teniendo en cuenta siempre la mejor distribución de los datos en las tarjetas, para aligerar el trabajo de las perforadoras y verificadoras y que éste tenga el menor riesgo posible de error. También debe considerar en el cliché de la tarjeta, los pasos que se darán en las distintas máquinas de Unit Record y en el computador, para que se eviten pasos de proceso que permitan economizar tiempo en el equipo.

Para las perforadoras y verificadoras prepara los diseños de las tarjetas de control que permitirán a las operadoras duplicar o saltar columnas.

Diseña los distintos tableros de instrucciones de las diferentes máquinas, entregando los diagramas; set de tarjetas de prueba y tests de comprobación del correcto armado del tablero de instrucciones.

Para las máquinas clasificadoras detalla las instrucciones en forma tal que el operador no tenga posibilidad de error en su trabajo. Indica el orden en que deben clasificarse las tarjetas, al manejo de ellas al extraerla de los bolsillos de la máquina y cómo debe colocarlas en los racks, a medida que avanza en su labor.

Para todos los pasos indica la rotulación del trabajo, en que debe considerarse de dónde proviene el material, el paso que debe cumplirse y el paso que seguirá.

Toda la información de los rótulos debe estar acorde con la numeración correlativa de las instrucciones de cada serie.

Las instrucciones que forman el proceso de Unit Record, lo pasa a Secretaría para que se prepare en máquinas de escribir, en varias copias; revisa que éstas se hayan copiado correctamente; y el legajo ordenado lo entrega al Jefe de Programación para su visto bueno.

Una copia del juego de instrucciones se archiva y se entregan 2 o 3 ejemplares al Jefe de la Sección Organización y Métodos e Instrucción del personal para que se prepare la parte que le corresponde y lo entregue al Supervisor de Operación.

En lo que corresponde a la programación en el computador, los programadores proceden en la misma forma. Preparan los programas de los distintos pasos, completándolos con carpetas de instrucción que contienen los flow-charts o diagramas de la lógica del proceso; las indicaciones de las detenciones programadas en el computador y la forma de seguir; las unidades de cinta y los números de los carretes, etc. y en general todo lo que la técnica de la programación enseña para el eficiente desempeño de los operadores del computador.

Igual que en lo descrito para las instrucciones de Unit Record, los programadores deben numerar las instrucciones e indicar las rotulaciones de los pasos; número de copias de los productos impresos, etc.

Los distintos ficheros de las tarjetas de programa deben entregarlos debidamente rotulados en el borde superior para que sean fácilmente identificables en las gavetas de archivo; y la numeración correlativa de la secuencia de los distintos pasos debe mantenerse en los ficheros; carpetas de instrucciones; rótulos, etc., en forma tal que no se produzcan confusiones y permitan posteriormente el archivo correcto del material de proceso.

Organización y métodos e instrucción del personal

Esta sección, con los antecedentes de la programación en Unit Record y Computador, prepara las instrucciones para:

La recepción controlada de la información: Quién debe remitirla

Cómo debe recibirse

Días u horas de recibo

La codificación: Prepara la Tabla de Códigos a usarse

Indica el dato que debe codificarse

Control de calidad: Las cuadraturas previas y finales del material

Los formularios de cuadratura que deben ocuparse

La forma de entrega del producto

Planeamiento: El volumen de material de información que se espera

Los plazos de entrega; días y horas convenidas

Modelos de los formularios con información y de los productos.

Con todo el material preparado, instruye detalladamente del proceso completo al Supervisor de Operación y a los Jefes de los Equipos de Unit

Record y de Computador; y a los supervisores de cada unidad de trabajo, con el fin de que las dudas que puedan presentarse se aclaren y se eviten las dificultades en el proceso que pueden producir atrasos y costos de material inutilizado.

5.2.2.2 Línea B

Supervisor de operación

Es el responsable de la buena marcha de la operación en todo el equipo.

Para todo trabajo que se incorpore, después de las instrucciones de la Sección Organización y Métodos, dispone la prueba total del sistema de proceso; formula las observaciones que correspondan y obtiene las modificaciones que sean necesarias. Una vez resueltos los problemas de procesamiento, dispone la incorporación del nuevo trabajo a las labores rutinarias de la unidad a través del jefe del equipo respectivo.

Coordina las labores de los equipos de máquinas y se mantiene en permanente contacto con las secciones de Ingeniería y Organización y Métodos, para mejorar los sistemas futuros en base de la experiencia; controla que las distintas secciones y grupos de operación cumplan con todos los métodos y controles establecidos. Efectúa controles selectivos en cada sección, y, periódicamente, revisa en detalle el total funcionamiento de los equipos. Registra en los libros de control de visita de cada sección las observaciones que le merece la inspección, comprobando en visitas especiales el cumplimiento oportuno de las órdenes impartidas.

Mantiene en todo momento la disciplina; soluciona los problemas del personal a su cargo; propone modificaciones y mejoras que convienen; prepara proyectos para las ampliaciones de áreas de trabajo.

Jefe del equipo de Unit Record

Es el responsable de la producción diaria. Se mantiene permanentemente en el recinto de operación, coordinando las labores; controlando el avance por horas de la planificación de los distintos trabajos. Resuelve las consultas de los supervisores de cada sección; inspecciona diariamente el cumplimiento de los métodos e instrucciones; revisa en las horas inicial y de término de las labores de su turno que se mantengan las normas de orden para la continuación del nuevo turno; la asistencia del

/personal; que

personal; que el material de proceso del día esté preparado y en los sitios que correspondan; que se estén reparando las fallas de las máquinas o que ya han sido llamados los técnicos de la firma responsable; controla y exige la debida atención de la solución de las fallas. En general, debe estar preocupado de todo lo que se debe hacer para obtener el fiel cumplimiento de los compromisos contraídos por la Jefatura.

La operación de los distintos trabajos los dispone a través de la Sección Planeamiento, que le permite conocer el volumen de la labor diaria; el avance en los diferentes pasos por medio de pizarras movibles que indican el estado de situación a horas determinadas.

Sección Planeamiento

Esta es la sección que podría denominarse el "corazón" de la unidad de procesamiento de Unit Record, pues es la que dispone la circulación del material en forma coordinada. Establece la secuencia de las labores; coordina los diferentes pasos para que no se detenga el proceso; controla los tiempos programados desde el comienzo hasta el término de cada trabajo.

Mueve en las pizarras de control el avance de cada labor; prepara la planificación de las obligaciones del turno que sigue; prepara el material que se necesitará como también dispone estén a punto las instrucciones de cada operador.

Para el desempeño de sus labores dispone de las siguientes subsecciones:

Planificación diaria

Recepción y despacho

Archivo

Control de tiempos

Coordinación

Porteros, mozos y auxiliares

Choferes

Planificación diaria

Dispone de hojas de planeamiento diario en papel cuadrado, con renglones separados para cada sección y cada máquina de proceso independiente (clasificadoras; tabuladoras; intercaladoras). Cada

casillero o cuadrito corresponde a una unidad de tiempo (minutos).

Prepara la planificación de las labores desde las 12 horas de un día hasta las 12 horas del día siguiente, teniendo en cuenta el calendario de obligaciones y el volumen del material de información recibida. Conforme a la Tabla de Tiempos de proceso de cada trabajo en cada sección, y del volumen comunicado por la sección Recepción, distribuye los trabajos y pasos de proceso en forma que el equipo trabaje permanentemente y coordinado según las diferentes velocidades de las máquinas y la capacidad de producción de los codificadores; perforadores y verificadores, control de calidad, etc.

Define los tiempos de proceso en cada máquina o grupo o sección y a través del funcionario coordinador moviliza el material y comprueba que se van cumpliendo los tiempos calculados.

En forma paralela y con color distinto, traza la raya de avance comparando con la programada de antemano, y así comprueba que se estén cumpliendo los tiempos calculados y se asegure el cumplimiento de la labor diaria.

Recepción y despacho

Recibe y controla el material de información. Comunica el volumen al planificador, y lo distribuye entre las diferentes secciones conforme a las instrucciones de éste.

Terminado un trabajo prepara el despacho, confeccionando las guías correspondientes y cancela el registro de recepción, indicando el día y hora de su entrega al chofer de reparto.

Archivo

Mantiene abastecido y ordenado el archivo de material virgen (tarjetas, formularios, útiles, legajos de instrucciones), registrando la existencia en el libro de entradas y salidas, con una llamada de control de existencia mínima, para evitar inconvenientes por falta sorpresiva de material.

De acuerdo a las instrucciones del planificador, diariamente prepara el material que se usará en cada sección o máquina; las carátulas de instrucciones, útiles, etc.

Archiva ordenadamente el material procesado, caratulando las cajas con tarjetas de archivo temporal y las copias de los documentos que lo requieren.

/Control de

Control de tiempos

Anota diariamente los tiempos de proceso de cada trabajo nuevo, calculando promedios separados para el primero, segundo y tercer mes, plazo en que la experiencia indica que los tiempos se han estabilizado.

Registra los tiempos promedios de cada trabajo, en el orden de la serie y número de la instrucción, y así va formando un catálogo de tiempos de proceso, herramienta que usa el planificador para la distribución y cálculo de tiempo de cada paso de las labores.

En los trabajos ya establecidos, que pasan del tercer mes, calcula promedios semanales que debe registrar y comparar con los que ya se consideran establecidos. En los casos de diferencias notorias consulta las Hojas de Planeamiento de los días controlados y verifica las causales del atraso o adelanto y lo anota como observaciones de cada proceso.

Por otra parte, controla la atención de la mantención de las máquinas IBM, mediante Hojas de Control que detallan todas las unidades existentes, con columnas para registrar:

Desperfecto de la máquina

Hora en que se descompuso

Hora de llamada al técnico

Hora de llegada del técnico

Tiempo de reparación

En los casos de que la atención del técnico no se cumpla en el plazo establecido, da cuenta al jefe de la unidad, para que insista y formule el reclamo que proceda.

Mensualmente hace un resumen de los distintos tipos de desperfectos de cada máquina; deduce los tiempos de máquina sin aprovechamiento, para conocer si éste se ajusta a la tolerancia normal y conocer, además, si es necesario insistir ante la firma que arrienda las máquinas sobre la necesidad de cambiar algunas unidades que no están en condiciones de aprovechamiento completo.

/Coordinación

Coordinación

El funcionario a cargo de esta labor debe preocuparse de movilizar el material entre las diferentes secciones que lo procesan, conforme a los tiempos que ha fijado el planificador, evitando así que el personal se distraiga de sus labores y produzca confusión en el tráfico de la Oficina.

A medida que se van cumpliendo las diferentes etapas de un proceso, mueve en la Pizarra de Avance el indicador de cada trabajo. Esta pizarra es la que controla el jefe del equipo en horas determinadas y le indica si se están cumpliendo los diferentes trabajos en el tiempo programado.

Porteros, mozos y auxiliares

Ayudan en el ordenamiento de los archivos; movilizan el material; efectúan el aseo, y, en general, todas las labores de este género que les van siendo ordenadas por los funcionarios encargados.

Choferes

Distribuyen y recogen el material de información. Los recorridos se ajustan a rutas y horario predeterminados y coordinados con los usuarios. Con esto se evita pérdida de tiempo, y en caso de algún imprevisto es fácil ubicarlos siguiendo la ruta conocida.

Deben responder de la salida y guarda de los vehículos y mantenerlos limpios y con los cuidados mecánicos de rigor.

Sección codificación

Está a cargo de un funcionario supervisor. Este distribuye entre su personal el material para la labor planificada para el día, junto con las Tablas de Códigos que se van a usar.

Resuelve las consultas que se formulan; controla el avance de las labores, y selectivamente revisa la calidad de cada funcionario.

Retira y registra el material terminado por cada funcionario, como también las observaciones o rectificaciones advertidas, manteniendo así un control de rendimiento y calidad de cada uno.

Prepara y clasifica el material codificado, y debidamente rotulado lo entrega al coordinador que lo lleva a la sección que sigue en la planificación.

/Sección perforación

Sección perforación y verificación

La supervisora recibe y controla el material. Lo distribuye entre cada una de las operadoras a su cargo, junto con las tarjetas de programa para las máquinas.

Registra en la hoja mensual de cada operadora el tipo de trabajo y volumen de material de información.

Terminado cada trabajo, por mensura obtiene el número de tarjetas perforadas o verificadas y lo anota en la hoja de cada una, como también el número de errores cometidos y comunicados por la rectificadora.

A medida que se van terminando los trabajos de perforación, los pasa a verificación y posteriormente a rectificación. Terminado el proceso, avisa al coordinador para que lo continúe en la sección que corresponda.

Al final de la jornada retira de cada máquina perforadora y verificadora la tarjeta perforada en todos los números y columnas, para comprobar mediante un Cart Gage si se mantiene la calibración de las perforaciones, trámite indispensable para asegurar la correcta lectura de las máquinas clasificadoras, tabuladoras, etc., y especialmente el computador, muy sensible al calibre y calidad de las tarjetas perforadas.

Recibe de cada operadora la Hoja de Labor que detalla los diferentes trabajos efectuados y los tiempos de iniciación y término, y las hace perforar para la tabulación mensual y conocer el rendimiento de cada una y su calidad de los diferentes tipos de perforación y verificación. Con este cuadro de control hace las observaciones para los efectos de las calificaciones, y, por otra parte, va conociendo a su personal para la mejor distribución de las labores en relación con su complejidad.

Sección Operación máquinas independientes

Esta sección corresponde a las máquinas de procesamiento, tales como clasificadoras, tabuladoras y otras.

Cada unidad recibe el material que va a procesar, junto con las instrucciones; tableros armados; set y test de prueba; rótulos preparados y Hoja de Labor rayada por minutos.

Debe cumplir estrictamente las instrucciones contenidas. Si estima necesario algún cambio, primeramente lo propone al Jefe de la Unidad, quién resolverá si es conveniente, y, sólo después que se hayan rectificado las

/instrucciones si

instrucciones si procedieren, puede aplicarse la nueva modalidad sugerida.

El operador de cada máquina que inicia la labor del día, debe comprobar mediante el set y test de prueba que la máquina se encuentra en correctas condiciones técnicas.

Para cada trabajo que se inicia en el día, también se verifica, por medio del respectivo set de tarjetas de prueba y el test modelo, que el tablero de programa de la máquina es el que corresponde y de que está armado en forma correcta. Sólo después de esto puede iniciar su labor, estando así seguro que el producto que va a entregar es el que efectivamente se espera.

Todos estos pasos de control los registra en su Hoja de Labor, indicando la hora de iniciación y término que no debe pasar más allá de cinco minutos.

Iniciado el proceso anota la hora en la línea correspondiente de la Hoja de Labor. Terminado el trabajo, anota la hora; ordena el material y producto y avisa al coordinador para que se continúe.

Sección control de calidad

En esta sección, la mayoría de los trabajos se controlan en dos momentos. Uno cuando se preparan las tarjetas que irán a procesarse en la máquina tabuladora Unit Record o cuando van al computador.

El primer momento corresponde a la cuadratura previa del material perforado. Para el efecto, recibe el material de información y las tarjetas perforadas acompañadas de un tabulado de prueba; y las instrucciones y formularios de cuadratura de las cifras, conforme a lo establecido por la Sección de Organización y Métodos.

Suma las cifras totales de la información; la anota en los formularios de cuadratura. Traspasa de los tabulados de prueba las cifras respectivas a los casilleros respectivos de la hoja de cuadratura y las compara con las de la columna del material de información. Ambas deben coincidir. En caso contrario ubica las tarjetas con diferencia; las hace rectificar; calcula las diferencias y rectifica la hoja de cuadratura. Entrega el material al coordinador con la rotulación que proceda y archiva la Hoja de Cuadratura, en espera de que el producto definitivo llegue para la cuadratura final.

/Procede en

Procede en la misma forma, anotando las cifras de los productos en los casilleros respectivos de la columna correspondiente. Si está todo correcto, revisa la presentación del producto y lo entrega al coordinador para que disponga la separación de las copias y se despache.

Para un más expedito seguimiento de los pasos de cada trabajo, el material en proceso circula acompañado de una Hoja de Ruta, numerada, que detalla todos los pasos que debe cumplir cada trabajo. Con esto se facilita la anotación en la Hoja de Planeamiento como también la ubicación del material durante el proceso.

Con este sistema de procesamiento, de tipo industrial, es posible efectuar los trabajos que se comprometen, ya que una labor coordinada, medida y controlada en todos sus pasos, permite conocer la capacidad de producción del equipo como también la calidad de lo que entrega.

Con el sistema de preparar legajos de instrucciones, detallando las labores de cada paso del proceso, y la prueba inicial de ellas para confirmar o rectificar los inconvenientes que se adviertan, permite delegar todo el proceso en los distintos funcionarios y tener la seguridad de que se efectuará en la misma forma siempre, y que el producto que se despacha a los usuarios será siempre de buena calidad y oportuno.

Día: 3 de julio de 1968

Jefe de computación

Este funcionario tiene a su cargo varias labores. Es conveniente que sea programador de computador para que pueda cumplir mejor sus labores, y, a fin de no perder sus conocimientos, se le encargan programas de elaboración corta y de plazos diferidos.

Debe preocuparse de:

La disciplina y corrección de los operadores.

Se mantengan las condiciones técnicas de la Sala de Computación y el orden en los archivos de programas; cintas magnéticas; material de proceso.

/Prepara la

Prepara la planificación de los trabajos al nivel mensual, semanal y diario, conforme a los calendarios de obligaciones y al volumen de material de proceso que recibe diariamente de la unidad de Unit Record.

Controla que el planeamiento diario se haya cumplido en su totalidad, en el orden y horario establecidos.

Verifica que el funcionario de control cumpla su trabajo en forma permanente conforme a las instrucciones.

Observa, enseña y corrige a los operadores sobre la mejor forma de ejecutar sus labores para evitar pérdidas de tiempo por falta de coordinación. Trata de que los operadores comprendan la necesidad de que el equipo de computación se detenga lo menos posible, enseñándoles la técnica de montar los pasos de un proceso, teniendo preparado el material del próximo paso, de modo que entre el retiro de las tarjetas y cintas de un trabajo terminado y el de colocar la instalación del nuevo que corresponda, el tiempo de detención sea el mínimo.

Programador-Operador

Operador

Estos dos funcionarios, debidamente preparados en la técnica de manejo de las distintas unidades del equipo y de los instrumentos para la ejecución del proceso, son los que tienen a su cargo el cumplimiento del trabajo diario planificado.

Deben ajustarse estrictamente a las instrucciones detalladas en las carpetas de cada paso de programa. En el caso de cualquier situación imprevista que detenga el proceso o se advierta alguna anomalía, el Programador-Operador debe tomar las medidas del caso. Si la solución puede encontrarla rápidamente a través de la Consola de la Unidad Central, la ejecuta. Si estima que necesita de mayor estudio, suspende el proceso, tomando las precauciones necesarias para establecer el punto de detención por si fuera posible continuarlo, y dispone la iniciación del trabajo que continúa en la planificación.

El Programador-Operador puede también, si las circunstancias lo aconsejan, alterar la planificación diaria, pero siempre que asegure el cumplimiento de las labores urgentes y con horario fijo de entrega.

/Es además

Es además conveniente la presencia de un operador que sea programador, por cuanto tiene los conocimientos necesarios para interpretar los trabajos preliminares de Compilación y Prueba de los programas en estudio, evitando así que los programadores distraigan su tiempo y ocupen el equipo en horas de producción. Las compilaciones y pruebas se procesan en horas planificadas y en los turnos nocturnos, permitiendo así que diariamente a primera hora cada programador reciba su material procesado para continuar la labor.

Mientras menos personal trafique en la Sala de Computación, mucho más seguro resulta el trabajo, pues los titulares del procesamiento no corren el riesgo de que el orden establecido pueda alterarse por extraños, ya que son directamente responsables.

Control

Las labores de control son atendidas por el tercer funcionario que permanece en la Sala de Computación. Debe preocuparse de:

Verificar diariamente que los operadores del turno anterior cumplieron con la labor planificada y depositado el material en el lugar que le corresponde.

Que los programas y cintas ocupados hayan sido debidamente restituidos a los archivos.

Que las condiciones ambientales estén conformes, revisando el termómetro; indicadores de humedad y pureza del aire; estén funcionando debidamente el equipo de aire acondicionado y el estabilizador de frecuencia.

Registra en la hoja de control todos estos datos.

Verifica que el material que ocupan las distintas unidades están preparadas, como también que lo esté el del proceso siguiente. Avisa al Programador-Operador de estar todo conforme para que se inicien las labores.

Ayuda a los operadores en movilizar material.

Registra en la Hoja de Planificación Diaria el tiempo de iniciación y término de cada trabajo, anotando, además, el tiempo que marca el reloj de proceso de la Unidad Central.

Controla la calidad del producto y verifica los datos totales de cuadratura que ha indicado la unidad de Unit Record, para confirmar que el número de tarjetas procesadas y los valores resultantes están correctos.

/Dispone la

Dispone la entrega del producto y efectúa las anotaciones en el Libro de Entrada y Salida.

6. Coordinación y prestación de servicio entre oficinas estatales

Teniendo en cuenta el elevado presupuesto que requiere el funcionamiento de los equipos mecanizados, si bien es cierto que bien administrados recuperan con creces la inversión, es necesario tratar de reducir los costos dando servicio a otros organismos del Estado, que pueden mejorar sus funciones, y, que teniendo un volumen de trabajo reducido, no justifica tener un plantel con toda una organización.

Esta razón ha movido a los ejecutivos de cada servicio para preocuparse de fundar un Centro Nacional de Procesamiento, en base de los actuales de la Dirección de Impuestos y de la Tesorería General de la República, eliminando equipos de otras oficinas y cuyos trabajos pueden ser absorbidos por el Centro Nacional.

Día: 4 de julio de 1968

7. Rol Unico Nacional

Como se ha indicado en el curso de las clases anteriores, uno de los grandes inconvenientes que se presentan para la fiscalización masiva y a fondo por medio de los equipos mecanizados, es la falta de un NUMERO UNICO para cada contribuyente, de forma que pueda acumularse toda la información que se reciba sobre cada persona, sin el peligro de las confusiones por alcances de nombres y apellidos, o pequeñas diferencias en la escritura de ellos, que a veces puede ser intencional para evadir la fiscalización.

En Chile, en estos momentos, se están efectuando los estudios para implantar a corto plazo el Registro Unico Nacional (RUN) en base de las inscripciones de nacimientos, defunciones, matrimonios, etc., que se efectúan en las oficinas de la Dirección de Registro Civil distribuidas a lo largo de todo el país.

La implantación de este RUN requiere de un sistema especial de numeración desde el nacimiento de una persona y mantener los archivos actualizados con el movimiento demográfico.

Por otra parte, como es de mayor urgencia disponer de un Rol Unico Tributario (RUT), preparado en base de la serie única de numeración

/centralizada en

centralizada en el Servicio de Identificación y Pasaportes en Santiago, es necesario estudiar un sistema que combine ambos números sin que sean excluyentes, y que puedan aprovecharse durante las distintas épocas de vida de una persona.

Hasta la fecha, la fórmula estudiada que resulte más simple y que refleje varios datos simultáneamente; sea fácil de recordar por el interesado hasta el momento que necesita de la Cédula de Identidad; que no presente peligro de duplicidad; y que pueda usarse para todo lo concerniente a la estadística demográfica, es adaptación de la usada en Suecia, país que la implantó hace más de 100 años, y que, por su división administrativa, permite la numeración con 8 dígitos.

La numeración que se adaptaría en Chile tendría 11 dígitos, incluido un verificador generado por el computador en base de un programa especial.

La estructura del número sería como sigue:

	<u>Ejemplo</u>
2 dígitos para la provincia de nacimiento	07 Santiago
2 " para el día del nacimiento	15
2 " para el mes del nacimiento	08 Agosto
2 " para el año del nacimiento	68
2 " para el número de orden, de la serie distribuida a cada oficina de Registro Civil de la provincia.	
Impares para varones y pares para mujeres	01 varón
1 " verificador generado en computador	3

Así, el número sería: 07150868013

Este número resulta fácil de recordar ya que tiene la fecha de nacimiento, antepuesto la provincia, y completado con número impar o par, según el sexo y un número más (verificador).

Conforme a experiencias efectuadas para conocer la memorización de este número, en personas de varios niveles de cultura y capacidad mental, se ha estimado que no presentará mayores dificultades para el uso. Si se agrega que este número tendrá un uso exterior sólo hasta la edad de 18 años cuando se obtiene la Cédula de Identidad, y que en todos los actos iniciales de la vida es necesario acompañar el Certificado de Nacimiento (matrícula escolar; pasaportes; trabajo) la memorización no es tan indispensable.

/Sin embargo,

Sin embargo, este número inicial quedará registrado en forma perpetua para todo lo que concierne al movimiento demográfico, que lo anotará en todos los certificados y partidas que se emitan por la Oficina del Registro Civil.

Este Registro Unico Nacional, que se implantará a partir de una fecha legalmente establecida, se mantendrá actualizado por medio de copia de las partidas de nacimiento y defunciones; matrimonios; cambios de estado civil, etc., que se remitirán al Centro de Procesamiento de Datos. En la actualidad, para la preparación de los Cuadros Estadísticos del Movimiento Demográfico, se está cumpliendo la remisión de estos documentos, y, por tanto, no presentará mayores inconvenientes, ya que sólo será un cambio de la oficina receptora.

Sin embargo, durante un plazo de 18 años, a partir del primer día del año de implantación de la numeración nacional, podría existir un sector de la población que no tendrá ni este nuevo número ni el de la cédula de identidad. Por medio de intensa información de prensa, radio, televisión, etc. se indicará a la población que deberá tomar contacto con las oficinas del Registro Civil, las que asignarán el número, en la misma forma general.

A las personas nacidas en el extranjero que residan en el país o que estén en tránsito, se les exigirá la inscripción, asignándoseles un número, también en relación con la fecha de nacimiento. Para éstos, en vez de la numeración de provincia, se anotará el número asignado a cada país.

La actualización de los registros de extranjeros se mantendrá a través de la Dirección de Registro Civil y del Servicio de Identificación y Pasaportes que controla la entrada, permanencia y salida del país, por medio de copia de los documentos que se remitirán al Centro de Procesamiento.

Este sistema brevemente descrito, que es una primera aproximación de la forma en que se operaría, se está estudiando para mejorarlo y simplificar la solución, y, paralelamente se prepara la organización y los métodos para el funcionamiento administrativo.

8. Aprovechamiento del Rol Unico Nacional (RUN)

Los beneficios que se esperan de este RUN son de gran importancia y compensará en todo el esfuerzo y costo que demandará su implantación. Entre estos beneficios pueden citarse los siguientes:

Registro individual de cada residente en el país, con todos los datos básicos de identificación.

Por la actualización se tendrá un censo permanente de la población.

Servirá de base para entregar ficheros en cintas magnéticas o tarjetas, para el uso de otros servicios, agregándoles los datos que necesitan.

Se usará para ir completando los registros del Rol Unico Tributario, entregando ficheros de las personas que cumplen la edad que se estima laboral y que pudieran quedar afectas a tributación. Con esto se lograría tener un Rol Tributario completo, pues aparte de los que declaran y de los que se enrolan por la fiscalización, estarían incorporados todos los que potencialmente se consideren tributantes.

Podrá conocerse la población escolar de cada año, en los distintos niveles de instrucción, según las edades que vayan cumpliendo, y así las autoridades educacionales controlarían la asistencia escolar obligatoria. Podrán conocer el número del alumnado de cada año para planificar y preparar la capacidad de establecimientos de instrucción y dotación de profesorado.

Las fuerzas armadas podrán controlar en su totalidad el servicio militar obligatorio, obteniendo listas de los ciudadanos que cumplen anualmente la edad de reclutamiento. Comparando con las listas de los que acuden a los cuarteles, podrán conocer el nombre de los remisos y aplicar las medidas que procedan.

El Ministerio de Salubridad Pública podrá disponer de los registros que necesite indicando el NUMERO UNICO de cada ciudadano que atiende en los diferentes servicios médicos.

Cada servicio u organismo del Estado podrá pedir copia de los registros que necesite, para completarlos con los datos que requieren sus funciones.

En general, será un archivo de antecedentes personales básicos que irá generando usos hasta ahora no imaginados, y, que existiendo, originará nuevos estudios que se procesarán en los computadores, obteniéndose beneficios para la ciudadanía.

Para el aprovechamiento integral del RUN serán necesarias las disposiciones legales que hagan obligatoria la presentación de los Certificados de Inscripción en el Registro Civil, mientras se llega a la edad de contar con la Cédula de Identidad.

Como todo sistema nuevo, el establecimiento del RUN sufrirá tropiezos y dificultades por casos imprevisibles en el desarrollo de los estudios, y la experiencia enseñará las mejoras que deberán introducirse para su perfeccionamiento. Lo interesante es iniciarlo, y cada día que se posterga la implantación, es un día más que habrá que esperar para obtener la experiencia y beneficio.

Afortunadamente, el procesamiento en computadores es fácil, y sólo demandará la organización del tráfico de documentos y el asegurar la recepción de la totalidad de ellos por medio de numeraciones correlativas coordinadas. Durante el primer tiempo se requerirá de un gran número de horas de computador para la clasificación general. Posteriormente por programación de fechas de actualización, se concentrarán las clasificaciones parciales, para, por medio de la comparación de las cintas, discos, u otro medio de almacenaje, se procesen las actualizaciones del Fichero Maestro.

The first part of the paper deals with the general theory of the subject. It is divided into two main sections: the first section deals with the general theory of the subject, and the second section deals with the special theory of the subject. The first section is divided into two main parts: the first part deals with the general theory of the subject, and the second part deals with the special theory of the subject. The second section is divided into two main parts: the first part deals with the general theory of the subject, and the second part deals with the special theory of the subject.

The second part of the paper deals with the special theory of the subject. It is divided into two main sections: the first section deals with the general theory of the subject, and the second section deals with the special theory of the subject. The first section is divided into two main parts: the first part deals with the general theory of the subject, and the second part deals with the special theory of the subject. The second section is divided into two main parts: the first part deals with the general theory of the subject, and the second part deals with the special theory of the subject.

The third part of the paper deals with the special theory of the subject. It is divided into two main sections: the first section deals with the general theory of the subject, and the second section deals with the special theory of the subject. The first section is divided into two main parts: the first part deals with the general theory of the subject, and the second part deals with the special theory of the subject. The second section is divided into two main parts: the first part deals with the general theory of the subject, and the second part deals with the special theory of the subject.