

**PROYECTO PILOTO DE INFORMATICA
PARA EL MANEJO DE LOS IMPUESTOS EN COLOMBIA**

AUTORES:

**Alfredo Hernández Cifuentes.
Esperanza Bedoya Vargas.**

DIRECCION

**MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
Carrera 8 No. 6 - 40**

XIII CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE INFORMATICA

RESUMEN

El principal usuario del Centro de Información y Sistemas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público es la Dirección de Impuestos Nacionales. Las aplicaciones existentes en este momento han estado en funcionamiento por cerca de dos décadas y el sistema nunca ha estado 100% completo. El diseño actual de las aplicaciones, la tecnología utilizada y las herramientas con que cuentan los programadores del CIS, fueron las principales razones para que se iniciara un proyecto que implicaría el total rediseño del sistema a nivel informático, operativo y legal.

Entre Abril de 1.985 y Agosto de 1.986, en una estrecha relación entre el CIS y la DIN y a través de prototipos rápidos se hizo la especificación de requerimientos y se establecieron los puntos principales del diseño, los cuales se experimentarían a través de una "Unidad Piloto".

En este momento se están empezando a llevar a un ambiente real las primeras etapas del proyecto por medio del "Piloto Informático" a través de lo que se ha denominado "Ambiente de Entrada de Datos" debido a que sus procesos son los del manejo inicial de documentos. Este dejará el camino para implantar las otras etapas permitiendo así el desmonte paulatino de los actuales sistemas.

INTRODUCCION

La Dirección General de Impuestos Nacionales (DIN) cuenta con 29 Administraciones regionales y 894 recaudaciones las cuales tienen como función primordial el control del cumplimiento de las obligaciones tributarias, tanto de los contribuyentes como de los responsables de recaudo. El cubrimiento de la Dirección de impuestos es de aproximadamente 3 millones de contribuyentes los cuales se han disminuido en dos terceras partes debido a las nuevas reformas en el sistema tributario. Fundamentalmente, se administran tres tipos de impuestos: renta, ventas y retenciones en la fuente.

El Centro de Información y Sistemas (CIS) administra el equipo de computación del Ministerio para el manejo y servicio de la red de teleproceso; este equipo (I.B.M. 4381) tiene conectadas aproximadamente 1.000 terminales en el país, utilizadas por la DIN para la atención de los contribuyentes y por el CIS para la transcripción masiva de datos a nivel central y en 21 regionales. Adicionalmente, existen otros dos computadores I.B.M. 4341 de los cuales uno es utilizado para los procesos "Batch" y el desarrollo de "software"; el otro denominado 'Infocentro' es utilizado para proyectos muy puntuales y de cierta urgencia.

Dada la organización actual, el CIS tiene centralizado el desarrollo del "software", que es realizado por un grupo de 30 programadores y analistas, los cuales utilizan como herramienta primordial el lenguaje P.L.1. Es importante anotar que el usuario básico del equipo, aproximadamente en un 80 %, es la Dirección y Administraciones de Impuestos Nacionales.

El proceso tributario consta de tres partes a saber:

- A. Determinación: consiste en la presentación anual de una declaración por parte del contribuyente.
- B. Fiscalización: tiene como propósito la identificación de errores involuntarios o con el fin de evadir.
- C. Recaudación: tiene como propósito el cobro de los pagos de las obligaciones originadas por la determinación y la fiscalización.

Para el buen desarrollo de los tres procesos se lleva por cada contribuyente una cuenta corriente, donde se registra el valor del tributo a cargo, los pagos o abonos a la obligación, a los intereses y sanciones, etc. y que permite determinar quién es moroso y quién no.

El denominado Proyecto Piloto de Impuestos busca rediseñar el sistema actual, que lleva más de 20 años en funcionamiento, utilizando tecnología de "software" y de "hardware" reciente que permita al Ministerio y especialmente a la Dirección de Impuestos dar un servicio ágil y eficiente a sus contribuyentes, corregir errores estructurales del sistema, completar el "software" aplicativo y mejorar el nivel de recaudo, todo esto con mayor control y seguridad.

I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

A. Historia.

El Proyecto Piloto, parte de un estudio hecho, entre los meses de Abril y Diciembre de 1985, del sistema actual. El estudio se dividió en dos partes. La primera desde un punto de vista Tecnológico e Informático, y la segunda desde un punto de vista sistémico. Para el estudio se tuvo en cuenta el comportamiento del ambiente tributario y de la automatización en los últimos veinte (20) años. De esta manera, se encontraron inconvenientes de oportunidad de la información, rigidez e ineficiencia, que exigían un replanteamiento de todo el sistema. La misma configuración del equipo es en este momento obsoleta y costosa. Como resultado en primera instancia se planeó el rediseño de la cuenta corriente de renta, donde se pretendía profundizar más en el problema informático y tecnológico que en el problema administrativo.

Luego durante los meses de Enero a Agosto del 86, en estrecha colaboración con la DIN y un asesor internacional, se logró profundizar en el problema administrativo y conceptual de los procesos tributarios de determinación y recaudación, y se replantearon todos los procesos desde tres puntos de vista principalmente: Informático, Operativo y Legal. En esta nueva fase se redefinieron la mayoría de los procedimientos administrativos para el control de las obligaciones tributarias lo cual implicó el total rediseño de lo que existe actualmente, completarlo con los que aún no se habían diseñado, y la selección de los recursos tanto de "hardware" como de "software" apropiados y acordes con la evolución tecnológica.

B. Sistema Actual.

Hoy en día conviven dos situaciones diferentes. Una manual donde se registran las diferentes acciones de los contribuyentes y del estado en unas tarjetas, elementos del kardex de cuenta corriente manual, y la otra automática, donde el computador almacena y controla, de la misma manera que para el sistema manual.

La mayoría de las aplicaciones existentes son para recaudación en primer lugar y para determinación en segundo lugar. En el área de fiscalización son pocas las que se tienen debido a que la DIN está atrasada en este aspecto.

Entre las principales aplicaciones del sistema automático, podemos mencionar las siguientes:

Trascripción de declaraciones de renta y ventas. Digitación, corrección, validación, conformación y actualización de los pagos realizados en las administraciones sin teleproceso y en los bancos.

Servicio en línea de atención al contribuyente que incluye liquidación de deuda e intereses, pagos, expedición de Paz y Salvo, consulta e historia de la cuenta. Programas de corrección a cuenta corriente y correcciones al nombre y la dirección.

C. Razones para el cambio.

Las principales razones por las cuales en el año 86 se llegó a la conclusión de que era necesario un cambio en el ambiente informático son las siguientes:

1. Administrativas.

- Algunas administraciones muy grandes, lo cual afecta los controles, la operación y la administración.
- Demasiados datos y poca información por lo cual la oportunidad, el manejo y el control son incompletos y poco satisfactorios.
- Divorcio entre lo manual y lo automático. No existe comunicación efectiva entre las partes que se llevan manualmente y las automáticas.
- No existen parámetros para estadísticas. No se tiene una definición paramétrica de lo que deberían ser.

2. Tecnológicas.

- Altas inversiones en equipos y pocas en recursos humanos y "software".
- Excesiva centralización, una falla a nivel central repercute en toda la red, hay mayor congestión en la unidad central.
- Dependencia de un proveedor lo cual ata el desarrollo a una sola tecnología, principalmente en el "software".
- Tiempo requerido para desarrollo, prueba y puesta en marcha del "software" es excesivo. El sistema nunca ha estado completo.
- Herramienta para el desarrollo es bastante ineficiente, no se cuenta con ayudas de programación. por tanto hay un atraso constante ante los nuevos y cambiantes requerimientos de la DIN.

3. Diseño y concepción del sistema.

- No existe un dígito de chequeo al NIT, por tanto la validación se hace contra el nombre, lo cual genera gran número de inconsistencias.

- El actual diseño es incompleto por tanto se ha ido remendando a medida que las necesidades lo exigen, lo cual lo hace inmanejable, complejo, frágil y rígido. No está, ni nunca ha estado 100% completo.
- No es general. Cada vez que se crea un nuevo impuesto, genera problemas de diseño y programación que toman varios meses e inclusive años.
- No es integro. Los diferentes módulos que lo componen no están encadenados. Muchas veces es necesario salir totalmente de un ambiente para efectuar transacciones en otro, con el consiguiente retardo para el contribuyente.
- No es seguro. El "software" utilizado, el diseño incompleto y la integridad, además de todos los factores ya vistos hacen que sea fácil de intervenir.

4. Operativas.

- Contabilidad manual. Hasta el momento no existe ninguna conexión entre el sistema y la contabilidad, a no ser los listados que son enviados a la DIN.
- No es auditable. Con las cifras de control que se obtienen, no es posible conocer cuál es el proceso que ha seguido determinado documento. Tampoco existe un histórico de los cambios hechos a los programas.
- Procedimientos desordenados. Las pocas reglas que existen, sobre la forma como se debe manejar la información no son aplicadas correctamente.
- Se pierde relación documento físico-sistema, una vez el documento ha sido digitado, el paquete en el que inicialmente viene se rompe.
- No existe un control sobre lo que entra, se desconoce el proceso por el cual un documento entró en un momento dado al sistema.

II. COMO SERIA EL NUEVO SISTEMA TRIBUTARIO

Este capítulo que podría ser muy extenso se resume en cinco puntos principales para dar una idea global del Nuevo Sistema Tributario. En un nivel general tenemos la filosofía que se ha seguido para el desarrollo del proyecto y algunas reformas administrativas importantes. Un nivel operativo resalta los puntos que tienen mayor incidencia sobre la situación actual; se ha querido dejar un nivel de documentos, debido a la importancia que tiene la forma como se han de manejar. Se ha resaltado un punto sobre control por que una de las principales actividades de impuestos involucra el manejo de dinero. La consistencia del sistema se resalta principalmente por la razón de que algo tan importante y que al principio puede parecer natural, no se da en el actual.

A. Nivel General.

Como filosofía para el acceso de información se han escogido las **Bases de Datos Relacionales** las cuales cuentan con un rápido acceso que además es seguro.

Administraciones de aproximadamente cincuenta mil (50.000) contribuyentes. Existen algunas administraciones muy grandes que generan gran acumulación de papeles y se vuelven inmanejables en todo sentido. El diseño contempla manejo de unidades modulares que implican tiempos de procesamiento más cortos y por tanto permiten obtener resultados a tiempo.

Es muy importante mantener los últimos cambios de Legislación. de forma que se pueda hacer consulta de ésta en cualquier momento. Así mismo la información general de los contribuyentes se tendrá recopilada en el archivo RUT (Registro Unico Tributario), que permitirá un manejo general; de aquí se obtendrá la información para la emisión de rótulos y para todo lo que sea necesario enviar a aquellas personas que tengan obligaciones con la Administración de Impuestos.

Sistema Distribuido, tanto en equipos como en datos. Se montará una red, con computadores en las principales ciudades, para atender necesidades locales y manejar los datos de la zona. A nivel central se llevaría una base de datos nacional con información consolidada y duplicada de los contribuyentes, para propósitos de auditoría, seguridad y control.

Cada una de las personas que tenga acceso al sistema, deberá estar registrada en "Usuarios" para lo cual se establecerán diferentes niveles de entrada, así como diversas prioridades.

La puesta en práctica de las sugerencias produciría un cambio estructural profundo de la administración tributaria. Es posible preveer que estos cambios marcarían el rumbo por más de una década.

B. Nivel Operativo

Se grabarán los documentos tal y como el contribuyente los presenta. El proceso de corrección de errores, al momento de la validación, sólo tiene que corregir los errores de transcripción (Digitación). Otros procesos serán los encargados de reclamar al contribuyente las imprecisiones que éste haya cometido en sus declaraciones.

Definir un periodo máximo para el procesamiento y validación total de las declaraciones y pagos. No tiene sentido invertir en equipos muy poderosos y eficientes si no se los puede alimentar a tiempo con los datos. Debe lograrse un equilibrio entre la capacidad del equipo y la periferia que lo alimenta.

Red Bancaria. Efectuar la recepción de pagos. Trasladar la recepción de todo tipo de documento. Conectar los computadores de los bancos, con los del CIS.

Producción de estadísticas. Las estadísticas formarán parte del sistema, y se tendrán en cuenta ciertos parámetros bajo los cuales se acumularán absolutamente todos los renglones del formulario. Este archivo de estadísticas se actualizará diariamente con los datos de la captura básica y en el momento en que se termine la radicación general se completarán los renglones que hagan falta.

Fiscalización. Se diseñarán métodos eficientes de fiscalización, partiendo del hecho que el ambiente será congruente y la información estará a tiempo y completa. Para efectos de la fiscalización se piensa utilizar al máximo la información exógena que la DIN tiene derecho a exigir y que en el momento no está en condiciones de utilizar.

Cobranzas. Se conocerá el punto en el cuál se encuentra cada proceso de cobranza. Por medio de un **archivo de morosos**, se tendrán todas aquellas personas que no están a paz y salvo con la Administración de Impuestos.

Se asume que, para el mediano y largo plazo, es conveniente que:

- a) El paz y salvo desaparezca.
- b) Todas las declaraciones y pagos entren por la red bancaria y eventualmente también por otras Instituciones Financieras.

En el corto plazo es necesario:

- a) Los documentos formen paquetes que no se rompan.
- b) Se genere una carátula para cada paquete que sirva como identificación del mismo.

C. Nivel de Documentos

Paquetes como unidad única y no divisible.

Cada 100 documentos aproximadamente formarán un paquete que llevará una carátula con algunos datos de control, por ejemplo: Total Impuesto a pagar, total Retenciones, total del Anticipo. Este proceso se sigue en todos los lugares donde haya recaudo o recepción de documentos es decir en las administraciones de impuestos, en las recaudaciones y en los bancos.

Este punto además de darle seguridad a la organización permite su auditabilidad.

Conocimiento de la ubicación física de cada paquete.

Existirá una "Biblioteca de documentos" y todos los trámites estarán automatizados. Cuando por una causa extrema se necesite un documento original, se podrá, a través del computador, saber donde se encuentra. Así se exige un orden en las operaciones y una relación entre los procesos manuales y automáticos.

Menos datos y más información. Disminución del número de renglones en el formulario lo cual produce un menor tiempo de digitación y por tanto hay actualización, a tiempo, de la cuenta corriente del contribuyente para hacer Fiscalización debidamente. Sólo se cuenta con la información necesaria para trabajar eficientemente.

Anexos no serán exigidos mientras no sea necesario. El contribuyente los guardará en su casa, así la administración no se llenará de documentos innecesarios.

D. Control.

Totalmente auditable desde el momento de la recepción. En todo momento se sabe quien está trabajando y si tiene permiso para hacerlo, además todos los mecanismos manuales que se llevan, son conocidos y grabados. Esto permite que se pueda entrar por cualquier punto que se considere importante de controlar.

Absolutamente todas las acciones y sus responsables quedan grabadas en el sistema. Los documentos entran tal y como el contribuyente los ha presentado.

Sistema totalmente integrado relacionado en todos sus módulos. Se tendrán todas las opciones del sistema encadenadas.

E. Consistencia.

Analogía en el tratamiento de los diferentes impuestos existentes y los que surgan en un futuro desde el punto de vista de proceso, Así cuando surga un nuevo impuesto no hay traumas operativos ni informáticos.

Contabilidad como parte integral del sistema. Existirá una actualización diaria de la contabilidad. Hoy en día la contabilidad es manual y nunca cuadra con los datos del sistema automático.

Módulos especializados en corregir inconsistencias. Se busca crear mecanismos que disminuyan la entrada de inconsistencias a la cuenta corriente, y para ello se siguen ciertos pasos previos a la confirmación de la cuenta corriente. (Validadores, Corrección aritmética, etc.). Una adición importante es el dígito de verificación, porque la validación contra el nombre que se hace hoy en día no es totalmente confiable. El diseño de los módulos para los bancos disminuirá los errores producidos por éstos y por tanto la actualización de la cuenta corriente va a ser más efectiva.

Con un excelente sistema de corrección de inconsistencias y de actualización de estadísticas y contabilidad, la información que se podrá obtener será veraz y confiable. Por tanto dará herramientas a los fiscalizadores y cobradores para efectuar su labor de una manera eficiente y lógica, características difíciles de lograr hoy en día.

III. ESTRATEGIA DE DESARROLLO

Del estudio y las evaluaciones hechas en el año 1.986 se llegó a un diagnóstico final que determinó el perfil de lo que sería el nuevo sistema tributario colombiano. El diseño incluye todo lo existente hoy en día y todo lo que aún no se ha diseñado a fin de cubrir el proceso de determinación, el de fiscalización y el de recaudo. Para ello se han seguido las siguientes estrategias:

A. Prototipos Rápidos.

Se han utilizado los prototipos rápidos en la especificación de requerimientos del usuario, porque se consideran una excelente ayuda para conocer en detalle las particularidades de un ambiente de "software", experimentar con la interfaz y como herramienta interactiva para el desarrollo. Permiten además tener una visión del futuro sistema, efectuando los cambios o adiciones en las primeras etapas del proyecto y no al final, cuando un cambio puede implicar una reestructuración total.

B. Unidad Piloto.

La estrategia para llevar los prototipos al ambiente real se había definido a través de una "Unidad Piloto" en la cual se iban a manejar inicialmente los "Grandes Contribuyentes". Esta Unidad Piloto estaría situada en el edificio San Agustín de la ciudad de Bogotá y permitiría poner en experimentación tanto el aspecto tributario como el informático. Sin embargo se presentó en ese momento el cambio de gobierno, lo cual incluyó al Director de Impuestos Nacionales quien no le ha dado el impulso que necesita el proyecto y con el que contaba anteriormente. Debido a esto el CIS ha efectuado un giro a su estrategia y ha generado un "Piloto Informático" que como su nombre lo indica, probará la bondad de los nuevos sistemas no sólo desde el punto de vista de la eficiencia del "software", sino que la forma de diseñarlo y escribirlo cambiará radicalmente.

A la DIN se le han concedido facultades para que antes de finales de 1.987 efectúe una reforma administrativa. Muchos de estos cambios están incluidos en el Piloto, por lo tanto quizás sea este el punto a través del cual los planteamientos del proyecto se lleven a cabo con mayor celeridad.

C. Piloto Informático

Se ha aprovechado el reemplazo de equipos en que se encuentra el CIS para incorporar al ambiente existente, el nuevo esquema informático desarrollado en el "Proyecto Piloto", el cual se ha denominado "Ambiente de Entrada de Datos". Este ambiente inicialmente incluye las aplicaciones que tienen que ver con la manipulación de los documentos de renta, ventas y retenedores, así como los pagos efectuados en las regionales que aún no cuentan con teleproceso y todo lo relativo a la recaudación en bancos. Permitirá consultas importantes como los recaudos diarios y diferentes tipos de estadísticas, así como la historia de cualquier documento, se harán simulaciones de manejo operativo y administrativo utilizando una muestra del universo de contribuyentes, demostrando así la oportunidad de la información en el nuevo sistema. Todo esto utilizando tecnología de bases de datos.

El desarrollo que se haga en este ambiente, tendrá la suficiente flexibilidad para permitir un esquema integrado con los ambientes computacionales actuales involucrando así las aplicaciones existentes en el Piloto Informático.

La experiencia obtenida con el "Ambiente de Entrada de Datos" en el Piloto Informático permitirá que los demás módulos de "software" que no implican manejo físico de documentos, como el recaudo en línea, la fiscalización, la conformación y actualización de la Cuenta Corriente de los Contribuyentes, sean adicionados fácilmente. La coexistencia e integración que existirá con los ambientes actuales va a permitir una continuidad dentro del cambio, debida a la implantación del sistema por etapas.

IV. COMENTARIOS FINALES

Es claro que con el proyecto se logra un sistema eficaz, seguro, ágil, dinámico, barato, oportuno, coherente y sobre todo flexible. Se podrá al fin contar con información que permita analizar y estudiar las distintas situaciones.

Permitirá una forma ágil de cobro y de fiscalización que llevará a una disminución en la evasión y la elusión que se verá reflejada en un aumento en el recaudo.

Será un sistema coherente y completo en el cual las estadísticas y la contabilidad son un subproducto natural del procesamiento de las declaraciones.

Como experiencia en el campo informático es realmente apreciable la forma como se cambia de un sistema viejo y arraigado en el país a uno totalmente nuevo, con una filosofía y una tecnología totalmente diferentes.

Marca una nueva era en la forma de escribir "software" en el Ministerio de Hacienda colocándolo en un sitio de avanzada en el ambiente informático del país.

El principal beneficiado con el cambio será el estado porque además de contribuir con su modernización, podrá contar con un sistema que satisface las necesidades de la DIN en un tiempo bastante aceptable, que resuelve satisfactoriamente el problema planteado, seguro porque es completamente auditable desde cualquier punto, que permite ir variando de acuerdo a las normas tributarias. Indirectamente, la atención al público mejorará apreciablemente porque el control al cumplimiento de las obligaciones tributarias será oportuno; la Red Bancaria brindará gran comodidad y rapidez; los archivos de cuenta corriente y la información estarán actualizados a tiempo, y eficaz porque las necesidades del contribuyente serán satisfechas en forma ágil y segura.

Los costos de infraestructura bajaran, se estima que solo en equipo se logre un ahorro de más o menos un 35%.

La configuración de una "Unidad Piloto" permitirá dejar vigente un plan de capacitación a través del cual deberá pasar todo funcionario que desee trabajar en este campo tanto para el CIS como para la DIN.

En el futuro el proceso administrativo que forma parte del proyecto se llevará a una "Unidad Piloto" para lo cual se escogerá una regional pequeña a partir de la cual se extenderá el nuevo sistema tributario a todo el país.

Exportable. La modularidad y flexibilidad del sistema, permiten que sea fácil de adaptar a diferentes circunstancias, por lo cual en otros países, con organizaciones parecidas a la nuestra, podría prestar un gran servicio.

BIBLIOGRAFIA

Hernández C. Alfredo

"Colombia proyecta sus sistema tributario para la década del 90"
XX Asamblea General del CIAT,
Abril de 1986, Buenos Aires, Argentina.

Hernández C. Alfredo

"Nueva tecnología de software para el sistema tributario de Colombia"
Revista Sistemas de la ACIS
Julio de 1986, Bogotá Colombia.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Centro de Información y Sistemas C.I.S.

"Lineamientos generales para la Administración Tributaria de Colombia"
Julio de 1986.

Silvani Carlos

Fondo Monetario Internacional F.M.I.

"Análisis y sugerencias para la Administración Tributaria"
Julio de 1986.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Centro de Información y Sistemas C.I.S.

Documento de Soporte Técnico para la Configuración de los Equipos de
la Unidad Piloto
Agosto de 1986.

Bedoya V. Esperanza

Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Centro de Información y Sistemas C.I.S.

"Descripción general del Proyecto Piloto de Impuestos"
Enero de 1987