

26



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

"ACATLAN"

REINGENIERIA DEL SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACION
TRIBUTARIA EN LA
SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

MEMORIA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN MATEMATICAS
APLICADAS Y COMPUTACION
P R E S E N T A
ANA BERTHA LOPEZ FRANCO



ASESOR: DR. MANUEL ROMERO SALCEDO

OCTUBRE DE 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Gracias por darme la libertad de ser
yo misma
Con profundo amor
A mis padres

Rosa y Marcos

Por ser un manantial de alegría
Por el simple hecho de existir
A mis sobrinos

*Hazel, Edgar, Ricardo, Marco Antonio,
Cristian, Arturo y Carlos*

Por estar conmigo en todo momento
A mis hermanos

*Iván, Hugo, Armando, Carlos y
Antonio*

A cada uno de mis amigos, que siguen
conmigo a pesar del tiempo y la distancia

A la UNAM

Por darme la oportunidad de concluir
este ciclo.

Al Dr. Manuel Romero Salcedo

Por brindarme su confianza, su
incondicional apoyo y por estimularme
a la conclusión de esta memoria

A mis sinodales

Lic. Judith Jaramillo López

Ing Adalberto López López

Lic. Juan Torres Lovera

Lic. Gerardo Roldán Ceballos

Por el tiempo dedicado y por sus
valiosas aportaciones para el
enriquecimiento del presente trabajo.

Al Acl. Víctor M. Espinosa B

Por su invaluable apoyo al permitirme
hacer uso de la información de la
Administración Central de Sistemas y
por la confianza depositada en mí

REINGENIERIA DEL SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACION TRIBUTARIA EN LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

Introducción	1
Capítulo I. Marco Histórico	
1 1 Ubicación física.	9
1 2 Antecedentes del Sistema Integral de Información Tributaria.	14
1 3 Diagnóstico de la problemática del SIIT.	15
Capítulo II. Análisis de la Situación Actual	
2.1 Reingeniería.	21
2.2. Ingeniería de Software.	30
2.3. Metodología para la Integración de Sistemas, fase de Análisis aplicada al submódulo Contencioso.	33
Capítulo III. Diseño del Submódulo Contencioso	81
Capítulo IV. Resultados	
4 1. Instalación	121
4 1.1. Requerimientos mínimos de hardware y software sin flujos de trabajo	123
4.1.2. Estándares definidos para ambiente Windows	126
4 2. Módulos del sistema.	131
4 2.1. Submódulos.	132
4 2 2. Contencioso.	132
4.2.3. Procesos Generales.	133
4.3 Reportes	134
4.4 Herramientas de apoyo	139
Capítulo V. Flujos de Trabajo	
5.1 Propósito de los flujos de trabajo en JUPITER.	145
5.2 Diagramas de procedimientos	148
5 3 Operatividad	152
5 3.1. Administración de los flujos de trabajo.	152
5 3 2. Curso de los flujos de trabajo.	156
5.3.3 Anexos y mensajes de alerta.	161
5 4 Configuración necesaria	163
Conclusiones	175
Bibliografía	179
Apéndice A. Fase de Análisis de la Metodología para la Integración de Sistemas	181
Apéndice B. Diagramas del Análisis de la situación actual	191
Apéndice C. Diagramas del Diseño del submódulo Contencioso	201

INTRODUCCION

El desarrollo de las computadoras y con ello, los sistemas de información, han tenido importantes repercusiones en muchos aspectos de nuestra sociedad. La medicina, el derecho, la banca, el transporte, la planificación, la educación y el gobierno, son algunos campos donde éstos desempeñan un papel por demás significativo

La informática está modificando a las organizaciones: se eficientizan las estructuras, se redefinen las responsabilidades de los directivos y de los trabajadores. Aparecen nuevos enfoques administrativos que buscan mejorar la productividad y la competitividad, como son la administración mediante la calidad total y la *reingeniería*, que para su exitosa aplicación se apoyan de manera fundamental en la tecnología informática.

Una de las entidades del Gobierno Federal que ha implementado los sistemas de información, como herramienta de apoyo en la toma de decisiones, es la *Secretaría de Hacienda y Crédito Público* [SHCP, 1998], específicamente, la *Administración General Jurídica de Ingresos* [SAT, 1998] dependiente del *Servicio de Administración Tributaria* [SAT, 1998].

En la *Administración General Jurídica de Ingresos*, los nuevos enfoques administrativos y el constante cambio en la legislación de los asuntos que se tramitan en su interior, han ocasionado que algunos de los sistemas institucionales sufran constantes actualizaciones o procesos de reingeniería

Tal es el caso del *Sistema Integral de Información Tributaria (SIIT)*, sistema de información propiedad de la *Administración General Jurídica de Ingresos*, al que se le realizó un proceso de reingeniería debido a que con el transcurso del tiempo, su operación se volvió cada vez más obsoleta. La tendencia de obtener y proporcionar información oportuna y confiable de los procesos que realizan las administraciones jurídicas generó nuevas necesidades que, no obstante la operación cotidiana del SIIT, no pudieron ser resueltas por éste

El SIIT era un sistema que tenía la finalidad de registrar y controlar cada una de las promociones, resoluciones, juicios, querellas y otras actividades que se realizan en la *Administración General Jurídica de Ingresos*. Este sistema de información operaba, principalmente, en las ocho *Administraciones Regionales* y sesenta y cinco *Locales de Jurídica de Ingresos*, desde 1993. El sistema contaba con tres módulos principales y trabajaba en ambiente Unix, en modo carácter, lo que resultaba poco amigable al usuario.

Mi interés por presentar la *Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, como tema del presente trabajo, deriva de la importancia de aplicar, a todo proceso de cambio planeado, una metodología de análisis y diseño de proyectos de software para obtener los mejores resultados de un proyecto de sistemas.

Asimismo, un interés adicional radica en la participación que tuve en el proceso de reingeniería de ese sistema, de la experiencia y conocimientos adquiridos durante su desarrollo.

Por lo anterior, se tiene que el trabajo expuesto en esta memoria de desempeño profesional tiene como objetivo: **Describir el proceso de reingeniería del SIIT, específicamente, el análisis y diseño del submódulo Contencioso, de acuerdo con las actividades descritas en la fase de análisis de la Metodología para la Integración de Sistemas (MIS), con la finalidad de mostrar que al emplear la MIS en el proceso de reingeniería del SIIT, se obtuvo un sistema de cómputo integral, de los procesos legales y administrativos que se tramitan en la Administración General Jurídica de Ingresos.**

¿Cuál era el problema del SIIT? El SIIT era un sistema de cómputo al que, no obstante, se le realizara mejora continua, su operación se volvió cada vez más obsoleta al no satisfacer los requerimientos de información. Este era su principal problema.

Se inició entonces un análisis sobre la operación del SIIT en el ámbito nacional, en el cual se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- Requerimientos de información realizados por diversas Administraciones Locales Jurídicas de Ingresos (ALJI's), a las Administraciones Centrales de Operación y Sistemas.
- Mejora continua al SIIT para cubrir los requerimientos de las distintas ALJI's.
- Cuestionarios y entrevistas realizados a personal de la Administración General Jurídica de Ingresos (Locales y Centrales).

Observádose lo siguiente:

- No existía la posibilidad de intercambiar información, de manera natural entre los subsistemas que integraban al SIIT, que permitiera agilizar la actuación de las diversas áreas que participan en alguna etapa específica del proceso.
- A nivel Central, el SIIT no se utilizaba debido a que estaba orientado a la operación de las ALJI's, dejando fuera las actividades de autoridades jerárquicamente superiores a éstas.

- El sistema no contemplaba todos los procesos que realiza la Administración General Jurídica de Ingresos. Por ejemplo: asuntos penales, juicios laborales, civiles y mercantiles.
- El sistema era alimentado por un usuario de cada área sustantiva dentro de la ALJI.
- La interfaz de usuario del SIIT era poco amigable debido a que se desarrolló para operar en modo carácter (ambiente Unix).
- En diversas áreas se tenían sistemas de cómputo no oficiales en diferentes plataformas como apoyo al SIIT.
- La información que se obtenía de estos sistemas no oficiales era en forma aislada debido a que no existía interrelación entre estos y el SIIT.
- La responsabilidad de mantener actualizada y verificada la información recayó en el administrador informático de cada ALJI debido a que era la única persona autorizada para realizar modificaciones a la información.
- El diccionario de datos del SIIT no contenía los elementos necesarios para generar la nueva información requerida por autoridades centrales.
- El sistema demandaba un esfuerzo razonable tanto a los operadores como a los desarrolladores y, además, no satisfacía las necesidades en la generación de reportes sustantivos para las Administraciones Locales.
- Debido a la operación independiente de los subsistemas, éstos no se apegaban a una *normatividad específica de diseño*, se buscaba, en primera instancia, resolver los problemas de falta de información.

Se hicieron mejoras constantes al SIIT actualizándose en muchas ocasiones, sin embargo, se demostró con el tiempo que la mejora continua no funcionó debido a que la parte fundamental del sistema permanecía intacta. Lo que se requería era un cambio que afectara sus fundamentos.

El avance tecnológico, la necesidad de llevar un control automatizado de todos los procesos que realiza la Administración General Jurídica de Ingresos, los sistemas no oficiales desarrollados en plataformas diferentes como apoyo al SIIT, la falta de congruencia entre el proceso físico normativo (en el registro, seguimiento y descargo de los asuntos) y el que se realizaba en el SIIT, y la incapacidad de satisfacer los nuevos requerimientos de información, fueron los principales factores que originaron una reestructuración y nuevo diseño del sistema.

Ante los síntomas presentados por el SIIT, la alternativa de solución fue aplicar *reingeniería*.

¿Por qué reingeniería y no otra herramienta que ayudara a satisfacer las necesidad de información del SIIT?. Para contestar esta pregunta es importante conocer la definición de reingeniería. de acuerdo con Hammer y Champy [Ruiz, 2001], la reingeniería "es la *revisión fundamental y el rediseño de procesos* para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales

como costos, calidad, servicio y rapidez”, así mismo, señalan que “el único elemento absolutamente indispensable en todo proyecto de reingeniería es que se dirija a un proceso y no a una función”.

Como se plantea en la definición, ésta se refiere a la revisión fundamental y el rediseño de procesos para alcanzar mejoras espectaculares, y lo que la ACS pretendía era que la AGJI contara con un sistema integral de los procesos administrativos y legales que se tramitan en su interior, en apoyo a la operación diaria y a la toma de decisiones, alcanzado la mayor satisfacción del usuario.

Ante esta perspectiva, se presentó a las autoridades correspondientes, una propuesta para diseñar un sistema que, además de cubrir las funciones del sistema actual, incluyera los nuevos requerimientos de información bajo una nueva plataforma tecnológica, con la finalidad de:

- Contar con un sistema integral de los procesos que se realizan.
- Contar con una herramienta de apoyo para la toma de decisiones.
- Eliminar la carga de trabajo por reportar información frecuente.
- Uniformar los criterios de clasificación de los asuntos.
- Establecer relaciones horizontales con otros sistemas.
- Contar con un sistema basado en una normatividad específica de diseño.

Mostrando mensajes de alarma, ante los próximos vencimientos, a todos los niveles de usuario (administrador, subadministrador, abogado).

El proceso de reingeniería del SIIT quedó a cargo de la Administración Central de Sistemas, perteneciente a la Administración General Jurídica de Ingresos. La estrategia para su desarrollo fue la siguiente:

- Dividir en proyectos.

De acuerdo con el tipo de asuntos que se tramitan en la Administración General Jurídica de Ingresos, el proceso de reingeniería del SIIT se dividió en tres proyectos (también identificados como submódulos), los cuales se describen a continuación:

Submódulos.- Integra los asuntos no contenciosos que realiza la Administración General Jurídica de Ingresos, tales como: pago en especie, donativos deducibles, dación en pago y representantes legales. Su columna vertebral es el control de gestión: oficialía de partes, mesa de trámite y archivo.

Contencioso.- Integra los asuntos que realiza la Administración General Jurídica de Ingresos en defensa del interés fiscal, tales como: recursos administrativos (revocación, condonación, prescripción, caducidad, inconformidad, revisión administrativa y cumplimentación de sentencias), juicio de nulidad, juicio de lesividad.

juicio de amparo contra actos, juicio laboral, juicio civil y mercantil, asuntos penales y asistencia legal

Procesos Generales - Contiene las especificaciones de los procesos que se ejecutarán previos a la emisión de reportes de supervisión y toma de decisiones, para acumular la información correspondiente, de acuerdo con el periodo de fecha del reporte a emitir

- Integrar grupos de personas para el desarrollo de cada proyecto

Para organizar y coordinar el desarrollo del proceso de reingeniería del SIIT se designó un grupo de personas a cada proyecto, conformados por personal tanto de la empresa *Integradora de Servicios Operativos, S A (ISOSA)*, la cual presta sus servicios a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, como de las Administraciones Centrales de lo Contencioso y de Sistemas (del cual formé parte)

ISOSA asignó a un gerente, un coordinador, un líder de proyectos y un ingeniero de sistemas. La Administración Central de Sistemas asignó a un subadministrador, un jefe de departamento y un analista

Para validar los productos generados en cada actividad, se contó con la participación de personal de la Administración Central de lo Contencioso

- Utilizar una metodología

El proceso de reingeniería del SIIT se realizó conforme a las etapas de desarrollo contenidas en la *Metodología para la Integración de Sistemas [ISOSA, 1997]*. Esta metodología es una herramienta para el análisis y diseño de productos de software que tiene el objetivo de proporcionar los elementos necesarios para desarrollar un proyecto. Fue diseñada por la empresa ISOSA y es normativa para el desarrollo de productos de software dentro del Servicio de Administración Tributaria

El contenido presentado en la Metodología para la Integración de Sistemas (MIS) está basado en la aplicación de las técnicas estandarizadas para el análisis y desarrollo de sistemas, las cuales forman la base principal de todos los proyectos de sistemas. Las etapas de desarrollo que contiene son las siguientes

Análisis
Infraestructura
Diseño.
Construcción
Implantación.

El presente trabajo solo describe las actividades de la fase de *Análisis*, aplicadas al *submódulo Contencioso* debido a que mi participación se desempeñó en el grupo asignado a este submódulo.

La fase de análisis inició en junio de 1996 y concluyó en diciembre de ese mismo año con un prototipo del nuevo sistema, desarrollado por ISOSA. El desarrollo del sistema JUPITER inició en enero de 1997 y finalizó en el mes de noviembre de ese mismo año.

La fase de Infraestructura se encuentra dentro de un proyecto independiente denominado "Automatización de Oficinas", el cual cubre los requerimientos de equipo de cómputo para otros proyectos dentro del Servicio de Administración Tributaria.

Asimismo, se llevó a cabo una licitación para realizar el desarrollo de las fases de Diseño y Construcción, concediéndose estos proyectos a la empresa *Hildebrandt*, quien asignó a un líder de proyecto y diez programadores para cada submódulo y un coordinador de proyecto para supervisar el desarrollo de los tres submódulos.

La fase de Implantación quedó a cargo de las Subadministraciones de Explotación de Sistemas y Soporte Técnico de la Administración Central de Sistemas, con la participación de los administradores informáticos de cada ALJI.

La capacitación inicial del sistema JUPITER se realizó en noviembre de 1997 y su instalación, en diciembre del mismo año.

- Integrar los proyectos.

El desarrollo de los tres proyectos (submódulos, contencioso y procesos generales) se realizó en forma simultánea y en constante interacción, con la finalidad de obtener un producto integrado por los tres proyectos.

- Implantar el nuevo sistema.

Para llevar a cabo la implantación del nuevo sistema de información se realizó lo siguiente:

- Diseño de un programa de capacitación nacional, a todos los niveles: gerencial, sustantivo, operativo y técnico.
- Desarrollo de un procedimiento para la instalación del sistema (bases de datos y aplicaciones) a nivel nacional.
- Determinación de una fecha para el inicio de operaciones.

El resultado del proceso de reingeniería del SIIT es el sistema *JURídica: Programa Integral para la Toma de decisiones, Evaluación y Resolución (JUPITER)*, para apoyar la toma de decisiones y la operación diaria al integrar todos los procesos legales y administrativos de la Administración General Jurídica de Ingresos.

Durante el proceso, se modificaron los fundamentos del SIIT, tales como la plataforma de desarrollo, forma de operar, modelo de datos y orientación al usuario.

Se obtuvo una aplicación basada en Windows NT (servicios de administración de red), Windows '95 (aplicaciones en clientes) y un modelo relacional con amplias posibilidades de crecimiento (SQL Server 6.5).

Dada la característica de trabajo colaborativo que se realiza en la Administración General Jurídica de Ingresos para la obtención de un producto como resultado del esfuerzo conjunto, un elemento agregado a la operación del sistema JUPITER son los *flujos de trabajo o WorkFlow* [Keyfile, 1996]. Estos flujos de trabajo permiten.

- Modelar gráficamente los procesos que sustentan a la organización
- Especificar los compromisos entre los participantes
- Determinar los productos, responsabilidades, recursos y momentos de cada actividad
- Enviar mensajes de alerta a los diferentes niveles jerárquicos ante los próximos vencimientos.

Para la creación y administración de los flujos de trabajo se utilizaron las siguientes herramientas, las cuales funcionan en ambiente gráfico:

- *Microsoft Exchange Server 5.5* [Microsoft, 1998], herramienta para la administración de correo electrónico dentro de una organización. Es la herramienta oficial para el envío y recepción de mensajes a través de la red de datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- *KeyFlow* [Keyfile, 1996], herramienta para la administración de flujos de trabajo que se integra con Microsoft Exchange. Tomando ventaja así de la interfaz de usuario que se utiliza normalmente en la Administración General Jurídica de Ingresos para el correo electrónico, estándares de mensajes, direccionamiento de usuarios y capacidades para compartir buzones

El sistema JUPITER inició operaciones el 7 de enero de 1998. Continúa en constante actualización e integración de nuevos procesos, recientemente (junio de 2001) se implementó el módulo de Notificación y Cobranza. Se continúan desarrollando herramientas de apoyo a su operación.

Finalmente, las actividades complementarias de mi participación en el desarrollo del submódulo Contencioso fueron las siguientes.

- Diseño de ciento dos reportes.
- Diseño de treinta y dos diagramas de procedimientos.
- Revisión y validación de las especificaciones técnicas de las pantallas de captura, así como de los reportes
- Revisión y validación de las especificaciones de los flujos de trabajo, de acuerdo con los diagramas de procedimientos

Descripción del contenido de los capítulos.

El presente trabajo describe el proceso de reingeniería del SIIT en cinco capítulos, conformados de la siguiente manera:

En el capítulo I se ubica el marco histórico, es decir, la dependencia del Gobierno Federal donde se desarrolló el proceso de reingeniería del SIIT. Asimismo, se presentan los antecedentes del SIIT y el diagnóstico de su problemática.

En los capítulos II y III se describe la fase de *Análisis de la Metodología para la Integración de Sistemas*, aplicada al submódulo *Contencioso*.

Dentro de las actividades de esta fase se identifican dos partes:

- La primera, descrita en el capítulo II, se refiere a la *situación actual* de todo proyecto de software, es decir, a la recopilación de todos los elementos que describen el estado en que se encuentra el sistema, tales como: operación, explotación de la información, integración de nuevos requerimientos, plataforma tecnológica, infraestructura, descripción de todos los procedimientos (trámites o asuntos) que se realizan en el ámbito de su operación y especificación de aquellos sistemas externos con los que interactúa.
- La segunda, descrita en el capítulo III, se refiere al *diseño* del nuevo sistema, basado en el análisis realizado en la primera parte y en el que se integran los nuevos requerimientos de información.

En el capítulo IV se presenta el resultado obtenido, es decir, las aplicaciones de cada submódulo del sistema JUPITER, los tipos de reportes que se pueden emitir y las herramientas desarrolladas en apoyo a su operación.

En el capítulo V se detalla la importancia de integrar flujos de trabajo a la operación del sistema JUPITER y se describe su configuración.

Posteriormente, se presentan las conclusiones a las que condujo la realización de este trabajo y la bibliografía utilizada. El apéndice A contiene la descripción de las actividades que comprenden la fase de análisis de la MIS, el apéndice B integra los diagramas del análisis de la situación actual y el apéndice C, los diagramas del diseño del submódulo Contencioso.

CAPITULO I

MARCO HISTORICO

El presente capítulo tiene el objetivo de dar a conocer el organigrama y las funciones de la dependencia administrativa en donde se llevó a cabo el proceso de reingeniería del *Sistema Integral de Información Tributaria*. Asimismo, se dan a conocer los motivos que propiciaron la reingeniería de ese sistema de cómputo

1.1 Ubicación física

Secretaría de Hacienda y Crédito Público

La *Secretaría de Hacienda y Crédito Público* (SHCP) es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal. Tiene a su cargo el despacho de los asuntos que le encomienda la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y otras leyes, así como los reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del Presidente de la República. Planea y conduce sus actividades con sujeción a los objetivos, estrategias y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo para alcanzar las metas de los programas a cargo de la Secretaría, así como de las entidades del sector paraestatal coordinado por ella

La SHCP participa sustancialmente en las tareas políticas del Estado, al promover y orientar el desarrollo económico y social ayudada por otras dependencias. El cobro de impuestos es una de las tareas fundamentales de esta dependencia, junto con las finanzas públicas. El manejo de las políticas de crédito y de la deuda pública son también actividades de primera importancia de la hacienda pública mexicana

Las funciones y actividades inherentes a su cargo se realizan a través de diversas dependencias que operan bajo su propia vigilancia, mismas que se presentan en la figura 1.1

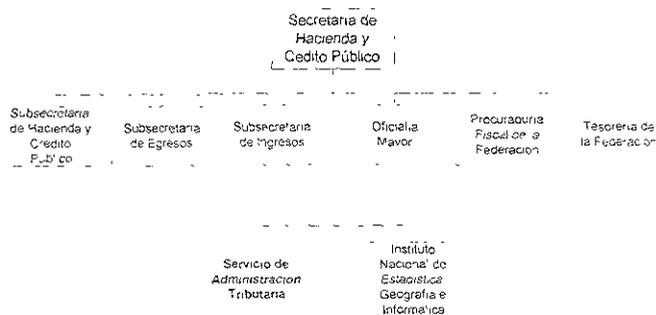


Figura 1.1 Estructura básica de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

De la estructura básica de la SHCP (figura 1.1), merece atención especial el *Servicio de Administración Tributaria*, por ser la entidad administrativa que nos ocupa dentro del presente trabajo.

La representación, trámite y resolución de asuntos competencia de la SHCP corresponde originalmente al Secretario, quien puede delegar sus atribuciones en servidores públicos subalternos mediante acuerdos que deberán ser publicados en el *Diario Oficial de la Federación (DOF)*.

A la SHCP le corresponde, entre otros, el despacho de los siguientes asuntos:

- Estudiar y formular los proyectos de leyes y disposiciones fiscales.
- Cobrar los impuestos, derechos, productos y aprovechamientos federales en los términos de las leyes.
- Intervenir en todas las operaciones en que se haga uso del crédito público.
- Promover el uso adecuado de las tecnologías de la información en los sectores público y privado como elemento de apoyo para mejorar la eficiencia administrativa, la competitividad de la industria y la calidad de los productos y servicios.
- Coadyuvar con las dependencias y entidades de la administración pública federal, en la formulación de sus políticas institucionales de desarrollo informático mediante asesorías, capacitación, monitoreo tecnológico y cooperación técnica.

Servicio de Administración Tributaria

A partir del primero de julio de 1997 surge el Servicio de Administración Tributaria (SAT) como un órgano desconcentrado de la SHCP, con carácter de autoridad fiscal.

El SAT tiene como objetivo la realización de una actividad estratégica del Estado consistente en la determinación, liquidación y recaudación de impuestos, contribuciones de mejoras, derechos, productos, aprovechamientos federales y de sus accesorios para el financiamiento del gasto público. En la consecución de este objetivo, el SAT debe observar y asegurar la aplicación correcta, eficaz, equitativa y oportuna de la legislación fiscal y aduanera, así como promover la eficiencia en la administración tributaria y el cumplimiento voluntario por parte del contribuyente de las obligaciones derivadas de esa legislación.

El SAT goza de autonomía de gestión y presupuesto para el logro de su objetivo y de autonomía técnica para dictar sus resoluciones.

Cuenta con las siguientes atribuciones:

- Representar el interés de la Federación en controversias fiscales.

- Ejercer aquéllas atribuciones que, en materia de coordinación fiscal, correspondan a la administración tributaria
- Vigilar y asegurar el debido cumplimiento a las disposiciones fiscales y aduaneras y, en su caso, ejercer las facultades de comprobación previstas en dichas disposiciones.
- Diseñar y establecer las políticas, normas y programas en materia de tecnología de la información diseño, desarrollo, distribución, implantación, operación y mantenimiento de sistemas automatizados, capacitación informática, seguridad e integración de la información, telecomunicaciones y equipos auxiliares, principalmente.
- Apoyar la coordinación con las Entidades Federativas en materia de informática y de transferencia de información.
- Proponer estrategias, sistemas y procedimientos en materia de tecnología de la información y telecomunicaciones en coordinación con las unidades administrativas adscritas
- Definir servicios relacionados con la obtención y el análisis de la información en coordinación con las unidades administrativas, diseñando y obteniendo la información necesaria que permita apoyar el desarrollo de sus funciones, integrándola en sistemas de información orientados al apoyo en la toma de decisiones.
- Estudiar, desarrollar y proponer indicadores que permitan determinar el nivel de productividad, cumplimiento de políticas y obtención de resultados de las unidades administrativas proporcionando información oportuna y relevante para apoyar la toma de decisiones.

Para alcanzar su objetivo y el ejercicio de sus atribuciones, el SAT cuenta con las unidades administrativas mostradas en la figura 1.2.

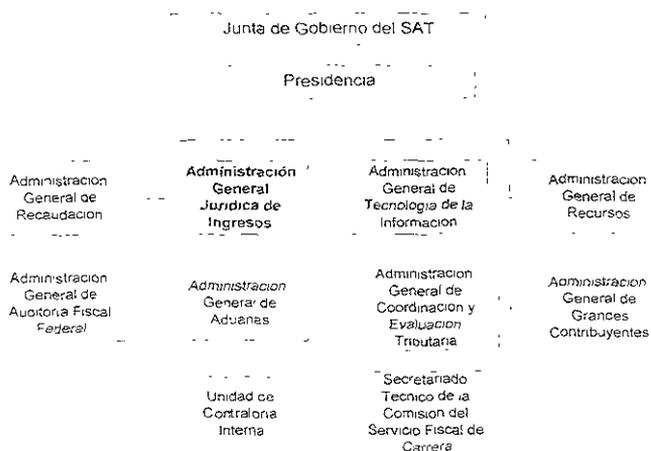


Figura 1.2 Estructura básica del Servicio de Administración Tributaria

La figura 1.2 muestra la estructura básica del SAT, de quien depende la *Administración General Jurídica de Ingresos*, unidad administrativa donde se enmarca el presente trabajo.

Administración General Jurídica de Ingresos

La Administración General Jurídica de Ingresos (AGJI) es una unidad administrativa integrante del SAT, que tiene el objetivo de proponer, determinar y emitir las políticas y los programas en las materias de su competencia, así como establecer y en su caso, evaluar los sistemas, métodos y procedimientos de operación a que deberán sujetarse las Unidades Administrativas, Autoridades Fiscales y Entidades Federativas competentes.

Le competen, entre otras, las siguientes funciones:

- Establecer los criterios de interpretación que las unidades administrativas del SAT deben seguir en la aplicación de las disposiciones fiscales y aduaneras.
- Promover el cumplimiento voluntario y oportuno de las obligaciones fiscales y aduaneras de los contribuyentes, mediante los servicios de orientación e información tributaria, evaluando su calidad y resultados obtenidos.
- Resolver las consultas y autorizaciones presentadas por los contribuyentes en situaciones reales y concretas, sobre la aplicación de las disposiciones fiscales y aduaneras.
- Defender y representar ante los tribunales del país, el interés de la Federación en controversias planteadas por los contribuyentes en la vía administrativa, respecto de las resoluciones emitidas por las autoridades fiscales.
- Establecer la política y los programas que deben seguir las administraciones jurídicas, incluyendo a las autoridades fiscales de los estados, en materia de contribuciones federales.

La AGJI está a cargo de un Administrador General, auxiliado para el ejercicio de sus facultades por las unidades administrativas que se muestran en la figura 1.3. Además, la AGJI cuenta con sesenta y cinco *Administraciones Locales Jurídicas de Ingresos (ALJI's)* en todo el país.

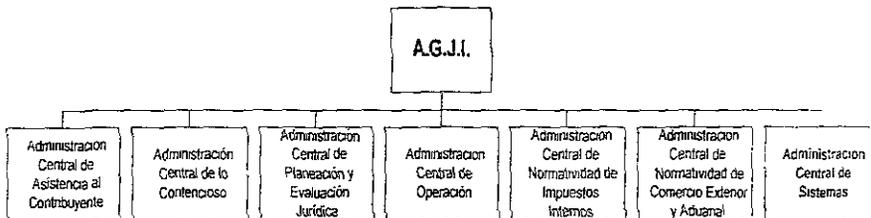


Figura 1.3 Estructura básica de la Administración General Jurídica de Ingresos

La figura 1 3 presenta la estructura básica de la AGJI, en donde la *Administración Central de Sistemas* es el área de mayor importancia en el presente trabajo debido a que es la Administración donde se llevó a cabo la reingeniería del SIIT.

Administración Central de Sistemas

La *Administración Central de Sistemas (ACS)*, como área de apoyo, tiene el objetivo fundamental de promover el desarrollo, desempeño y ejecución adecuada de las funciones encomendadas a la AGJI, mediante el diseño de programas y procedimientos basados en sistemas informáticos, generar sistemas de cómputo para facilitar el cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de los contribuyentes y dotar de la infraestructura de cómputo y comunicaciones electrónicas a las áreas que la conforman.

Tiene a su cargo las siguientes funciones:

- Coordinar el desarrollo, implementación, implantación y operación de sistemas informáticos que apoyen las actividades de la AGJI
- Supervisar y controlar la distribución, operación y mantenimiento de los equipos de cómputo de la AGJI.
- Coordinar la capacitación y asesoría en materia informática que se provee a los usuarios de la AGJI.
- Participar, con las distintas áreas de la AGJI, en la conceptualización de los sistemas informáticos que cada una requiere.
- Automatizar métodos y procedimientos que en la actualidad se lleven a cabo manualmente en las diferentes áreas de la AGJI.
- Participar en el diseño de formas oficiales y avisos, manifestaciones y demás documentos requeridos por las disposiciones fiscales susceptibles de optimizarse a través de los sistemas de cómputo
- Formular estadísticas sobre el comportamiento de la operación en la materia de su competencia
- Coordinar la observancia de las disposiciones informáticas establecidas por la AGJI.
- Establecer mecanismos de coordinación con las otras unidades del SAT en materia informática, tales como la *Administración General de Tecnología de la Información (AGTI)* y el *Secretariado Técnico de la Comisión del Servicio Fiscal de Carrera (STCSFC)*

Para el desempeño de sus actividades, la ACS cuenta con las áreas presentadas en la figura 1 4

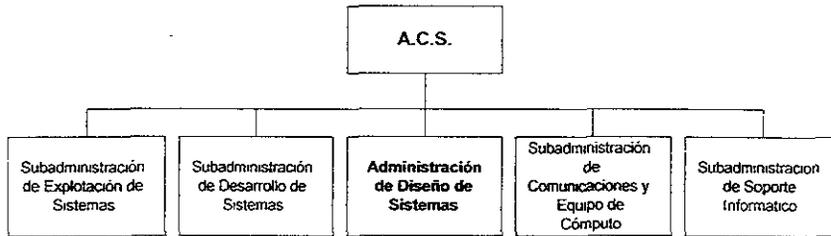


Figura 1.4 Estructura básica de la Administración Central de Sistemas.

Mención especial merece la *Administración de Diseño de Sistemas*, por tratarse del área responsable de realizar y supervisar las actividades correspondientes a la fase de análisis, en el proceso de reingeniería del SIIT. Esta Administración tiene las siguientes funciones:

- Planear y coordinar la reingeniería y mantenimiento de sistemas con la finalidad de que éstos no se vuelvan obsoletos.
- Coordinar y supervisar el trabajo realizado por las distintas áreas, ya sean internas o externas, que participen en el análisis, diseño y desarrollo de sistemas, vigilando que se cumplan los objetivos trazados.
- Verificar que la documentación en las fases de análisis, diseño y desarrollo de sistemas, se realicen de acuerdo a la metodología establecida.

1.2 Antecedentes del Sistema Integral de Información Tributaria

En octubre de 1993 se implementó el **SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACION TRIBUTARIA (SIIT)**, en las sesenta y cinco Administraciones Locales Jurídicas de Ingresos con la finalidad de mantener un control automatizado de la información generada por la AGJI.

En el SIIT se llevaba el control y seguimiento de los asuntos de: autorizaciones y consultas (servicios al contribuyente), recursos administrativos y juicios de nulidad.

El SIIT estaba integrado por tres subsistemas: "Control de Gestión", "Notificación y Cobranza"¹ y "Nulidad". Contaba con un módulo de reportes para la explotación de la información registrada en "Control de Gestión" y otro para "Nulidad". También contaba con un módulo para el mantenimiento de la información (altas, bajas y modificaciones). La ACS tenía a su cargo el mantenimiento necesario para su correcta operación.

¹ El subsistema de Notificación y Cobranza dejó de ser una actividad de la Administración General Jurídica de Ingresos, por tal motivo, no se consideró en el proceso de reingeniería

En la última versión del SIIT (6.0), los procesos que se encontraban automatizados eran: mesa de trámite, oficialía de partes, servicios al contribuyente, asistencia al contribuyente, recursos administrativos y juicio de nulidad.

El SIIT se desarrolló en ambiente UNIX, con lenguaje de programación Informix 4GL y protocolo de comunicaciones X.25. Operaba en modo carácter, por lo que la interfaz era poco amigable al usuario.

La infraestructura con la que se contaba para su operación era: un equipo U6000/35 o U6000/60 como servidor, en promedio, cuatro terminales monocromáticas y dos impresoras de matriz, en las ALJI's. En la ACS se contaba con un equipo HP-9000 dedicado al envío y recepción de información de las ALJI's y un equipo U6000/35 dedicado al desarrollo y mantenimiento del SIIT.

Los recursos humanos que alimentaban al SIIT dependían del tamaño de la ALJI, en el caso de locales grandes se tenían de seis a ocho personas. Por citar un ejemplo, en 1997, la ALJI Sur del D.F. contaba con una plantilla de aproximadamente 90 personas, de las cuales, solamente ocho estaban asignadas a la operación del SIIT, aunque también realizaban otras actividades.

En la ACS se tenían de diez a doce personas (un subadministrador, dos jefes de departamento y nueve analistas) dedicadas al mantenimiento del SIIT.

Con el transcurso del tiempo, la tendencia de obtener y proporcionar información oportuna y confiable de los procesos que realizan las administraciones jurídicas, generó nuevas necesidades que, no obstante la operación cotidiana del SIIT, no pudieron ser resueltas por éste. En consecuencia, el SIIT se volvió cada vez más obsoleto.

1.3 Diagnóstico de la problemática del SIIT.

La ACS es una unidad administrativa dependiente de la AGJI. Como área de apoyo tiene, entre otros, el objetivo de promover el desarrollo, desempeño y ejecución adecuada de las funciones encomendadas a la AGJI, mediante el diseño de programas y procedimientos basados en sistemas informáticos.

En su afán de proporcionar un servicio de calidad a las áreas que conforman a la AGJI (orientación hacia el cliente) y debido a la inminente necesidad de contar con un sistema de cómputo que llevara el control integral de los asuntos que se tramitan en esta dependencia (presión competitiva), que apoyara la operación diaria y la toma de decisiones, obligado por los cada vez más exigentes requerimientos de información de las ALJI's, la ACS se dio a la tarea de analizar la situación en que se encontraba la operación del SIIT, es decir, la operación del principal sistema de cómputo de Jurídica a nivel nacional, con la finalidad de resolver si en las

condiciones actuales, el sistema podía solventar las nuevas necesidades de operación e información.

Se inició entonces un análisis sobre la operación del SIIT en el ámbito nacional, en el que se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- Requerimientos de información realizados por diversas Administraciones Locales Jurídicas de Ingresos (ALJI's), a las Administraciones Centrales de Operación y Sistemas.
- Mejora continua al SIIT para cubrir los requerimientos de las distintas ALJI's.
- Cuestionarios y entrevistas realizados a personal de la Administración General Jurídica de Ingresos (central y local).

Obteniéndose los resultados siguientes:

Operación:

- El SIIT no se apegaba al proceso normativo de registro, seguimiento y descargo de los asuntos.
- El SIIT no contemplaba todos los procesos que se realizan en la AGJI, tales como: asuntos penales, juicios laborales, juicios civiles y mercantiles, dación en pago y pago en especie.
- El SIIT era un sistema que, no obstante contara con procedimientos de mejora continua, estos no satisfacían los nuevos y cada vez más complejos requerimientos de información de las áreas sustantivas.
- El SIIT no se utilizaba en las áreas Centrales debido a que estaba orientado a las ALJI's, dejando fuera las actividades de autoridades jerárquicamente superiores a estas.
- La interfaz del SIIT era poco amigable debido a que se desarrolló para trabajar en modo carácter. Por otro lado, en la ACS se desarrollaban sistemas para operar en ambiente gráfico (dación en pago, pago en especie, asistencia al contribuyente y teleconsulta fiscal).
- La distribución del trabajo se concentraba en una persona dentro de cada área sustantiva, personal que no correspondía al perfil requerido. Degradando con esto, la calidad de información almacenada en este sistema.
- Los reportes que se integraban al SIIT no se sometían a consideración ni retroalimentación por parte de todas las ALJI's, por lo que, para unas Locales si resultaban herramientas de apoyo y para otras no.
- El personal informático de las ALJI's era el único facultado para realizar modificaciones a la información.

Diseño:

- El SIIT no integraba todos los procesos que se realizan en la AGJI, lo que obligaba a las ALJI's a desarrollar sistemas alternos en apoyo a su operación.
- No existía la posibilidad de intercambiar información de manera natural entre los subsistemas del SIIT, por lo que se tenía que realizar una doble captura.

- Al no existir una normatividad específica de diseño, tanto los sistemas alternos como el mismo SIIT, lo que buscaban era satisfacer, de manera inmediata los problemas de falta de información.
- El diccionario de datos del SIIT no contenía los elementos necesarios para generar la nueva información requerida, tanto por las ALJI's como por la ACC
- No existía comunicación entre la ACS y la ACC para evaluar los requerimientos de información de las ALJI's
- No existía documentación del SIIT, es decir, diagramas de procedimientos de entidad-relación, diccionario de datos, manuales de usuario, etc

Capacitación.

- El personal involucrado, tanto a nivel central como local (administradores, subadministradores y personal operativo), desconocía el objetivo principal del SIIT y la importancia de llevar a cabo su correcta operación
- No se impartían cursos de actualización (técnica y sustantiva) para la operación del SIIT.

Supervisión:

Aunque, por normatividad se tenía definida la responsabilidad de operar el SIIT en todas las ALJI's, no existían programas (locales ni centrales) de supervisión a su operación, de tal modo, que el registro se realizaba de manera parcial.

Se hicieron mejoras constantes al SIIT, actualizándose en muchas ocasiones, sin embargo, se demostró con el tiempo que la mejora continua no funcionó debido a que la parte fundamental del sistema permanecía intacta

Aunado a lo anterior, las nuevas herramientas para desarrollo en ambiente gráfico (Windows NT, SQL Server, Visual Basic) y la nueva infraestructura de cómputo introducidas al SAT, así como, la exigencia en el aprovechamiento de las herramientas existentes, tales como: Microsoft Office y Exchange (correo electrónico), obligaba a la ACS a implementar sistemas de cómputo acordes con esta tecnología.

Ante los síntomas presentado por la problemática del SIIT, la alternativa de solución fue aplicar reingeniería.

¿Por qué reingeniería y no otra herramienta que ayudara a satisfacer las necesidades de información del SIIT?. En su definición de reingeniería Hammer y Champy [Ruiz, 2001] plantean que ésta se refiere a la *revisión fundamental y el rediseño de procesos para alcanzar mejoras espectaculares* en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez así mismo señalan que "el único elemento absolutamente indispensable en todo proyecto de reingeniería es que se dirija a un proceso y no a una función"

Un punto medular en la problemática del SIIT, es que los *procesos* normativos de la AGJI no se encontraban reflejados en el sistema, es decir, aunque en el SIIT se registraban algunos tipos de asuntos, éste no demandaba la participación del personal sustantivo, siendo este personal, un factor determinante en el proceso real de registro, seguimiento y descargo de los asuntos.

De ahí que, en las ALJI's, el SIIT se consideraba como un sistema de cómputo aislado, independiente al flujo de la información y a la operación.

Como lo plantea la definición de reingeniería, esta va enfocada hacia la revisión de los procesos, el cambio radical y las mejoras espectaculares, y el objetivo de la AGJI era contar con un sistema de información integral, que alcanzara la mayor satisfacción del usuario.

El concepto *integral* no sólo se refería a incorporar en un sistema de cómputo los procesos que se realizan en la AGJI, sino también a involucrar en su operación a las áreas que participan en una etapa específica del proceso, tal como participan en el procedimiento real.

Conseguir lo anterior, sólo se podía obtener mediante un cambio que afectara los fundamentos del SIIT y la reingeniería es la herramienta que proporciona los elementos necesarios para realizar este cambio.

Ante esta perspectiva, se presentó, a las autoridades correspondientes, una propuesta de reingeniería del SIIT en la que se consideró: la automatización de los procesos que se realizan en la AGJI, las funciones del sistema actual, los nuevos requerimientos de información, una interfaz gráfica que compartiera toda la información y mensajes de alerta, ante los próximos vencimientos, a todos los niveles de usuario (administrador, subadministrador, abogado).

Propuesta en la que, para alcanzar el éxito, se tenía como paso esencial la revisión fundamental de los procesos críticos siguientes:

- *Registro de documentos.* Responsabilidad del área de oficialía de partes.
- *Seguimiento.* Responsabilidad de las áreas sustantivas: servicios al contribuyente, asistencia al contribuyente, dación en pago, pago en especie, donativos deducibles, recursos administrativos, contencioso (juicio de nulidad, juicio de lesividad, juicio de amparo contra actos, asuntos penales, juicio civil y mercantil, asistencia legal, juicio laboral).
- *Descargo.* Responsabilidad del área de archivo.
- *Necesidades de información.* Mensual, semanal, diario y consultas no planeadas.

Y dentro de cada proceso crítico, el proceso de cada tipo de asunto (diagramas de procedimientos de recurso de revocación, juicio de nulidad, etc.). Asimismo, la interacción que se tiene entre todas las áreas y niveles de usuario involucrados (general, central y local).

La *coordinación* del proceso de reingeniería del SIIT quedó a cargo de la Administración de Diseño de Sistemas, dependiente de la Administración Central de Sistemas

Resumen

La SHCP es una entidad del Gobierno Federal, que tiene a su cargo el despacho de los asuntos que le encomienda la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. La SHCP promueve y orienta el desarrollo económico y social ayudada por otras dependencias.

El SAT es un órgano desconcentrado de la SHCP que tiene por objetivo la determinación, liquidación y recaudación de impuestos para el financiamiento del gasto público.

La AGJI es una dependencia del SAT. Tiene el objetivo de representar al secretario y a las unidades administrativas adscritas al SAT en controversias fiscales, laborales, mercantiles y civiles ante los tribunales correspondientes, y contra resoluciones o actos de las mismas, o de las autoridades fiscales de las entidades federativas

La ACS es la dependencia que brinda apoyo en materia de Informática, a las entidades que integran a la AGJI y es el área específica donde se ubica el presente trabajo

Dada la importancia de los asuntos y trámites en defensa del interés fiscal que se realizan dentro de la AGJI, en octubre de 1993 se instaló el SIIT, en sus sesenta y cinco Administraciones Locales, con la finalidad de mantener un control automatizado sobre la información generada por esta dependencia. El SIIT trabajaba en modo carácter en ambiente Unix y no contemplaba todos los procesos de la AGJI

Se hicieron mejoras constantes al SIIT, actualizándose en muchas ocasiones, sin embargo, se demostró con el tiempo que la mejora continua no funcionó debido a que la parte fundamental del sistema permanecía intacta. Lo que se requería era un cambio que afectara sus fundamentos

El resultado del análisis de la problemática del SIIT planteó como alternativa de solución aplicar reingeniería

En el siguiente capítulo se presenta la importancia de la reingeniería y se describe la metodología empleada para llevar a cabo el proceso de reingeniería del SIIT

CAPITULO II

ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

El presente capítulo tiene la finalidad de enmarcar la reingeniería dentro del presente trabajo y de describir el análisis de la situación actual del submódulo Contencioso, de acuerdo con las actividades descritas en la Metodología para la Integración de Sistemas. Asimismo, se introducen conceptos sobre la ingeniería y la calidad del software

2.1 Reingeniería

Derivado de la apertura de los mercados mundiales y, con ello, la introducción al mercado de nuevos productos y servicios, las empresas se preocupan por ser cada día más competitivas. Esto ha propiciado la búsqueda de nuevas estrategias que aseguren la competitividad y el liderazgo en el mercado. La forma en la que se dividía el trabajo, la manera de estructurar las organizaciones y funciones, el tratar de buscar la especialización, etc., no satisfizo la necesidad de dar saltos gigantescos en este entorno globalizado, por lo que se buscaron diferentes formas de llevarlo a cabo. [Ruiz, 2001]

Los clientes tienen una posición en el mercado, por lo que exigen mejores servicios que se adapten a las necesidades particulares, obligando así a las empresas a revisar sus procesos. La filosofía de mejoramiento continuo crea nuevas condiciones *competitivas*. Los *cambios* se visualizan más *drásticos* debido a que los avances tecnológicos ofrecen nuevas tendencias en la realización de los procesos, automatización de los sistemas, mejora de la calidad y costos más bajos [Ruiz, 2001]

Todo este panorama da origen a la técnica llamada *reingeniería*, la cual pretende mejorar el rendimiento de las organizaciones y tener un alto grado de *competitividad*, por medio de *cambios radicales* en sus *procesos*.

Se tiene así que, a partir de los 90's Hammer y Champy [Hammer, 1993] llevan a cabo las primeras aplicaciones de la reingeniería. En su libro "Reingeniería", dan la definición siguiente.

"Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como: costos, calidad, servicio y rapidez "

Raymond L. Manganeli [Ruiz, 2001], define a la reingeniería como:

“el rediseño radical de los procesos estratégicos de valor agregado –y de los sistemas, las políticas, las estructuras organizaciones que los sustentan– para optimizar los flujos y la productividad de una organización.”

Como se puede apreciar, las palabras claves de estas definiciones están enfocadas a la orientación hacia los procesos, el cambio radical y las mejoras espectaculares.

La reingeniería es un enfoque de procesos. Un proceso de negocios es un conjunto de actividades relacionadas entre sí que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente. Un proceso tiene un proveedor, un cliente y una serie de actividades relacionadas entre sí que convierten los insumos en un producto o servicio.

Para Hammer y Champy, “el único elemento absolutamente indispensable en todo un proyecto de reingeniería es que se dirija a un proceso y no a una función”. Por lo que, se deben de repensar los conceptos en los que se basan los procesos, esto es, olvidarse de lo que es el proceso actual y concentrarse en cómo debe ser.

Asimismo, señalan que la reingeniería no sólo debe enfocarse a la parte operativa, sino también al rediseño de la gerencia, de los administradores y se debe prestar atención a la dimensión humana.

La reingeniería busca cambios espectaculares, cambios de alto riesgo, implica asumir riesgos de todo tipo: económicos, de personal y organizacionales

La iniciativa de aplicar reingeniería al SIIT fue resultado del análisis realizado a su operación, en el que los directivos concluyeron que para lograr obtener un sistema de cómputo que integrara los procesos que se realizan en la AGJI, en apoyo a la operación diaria y la toma de decisiones, sólo se podía obtener por medio de un cambio radical que permitiera alcanzar las mejoras esperadas y que elevara la calidad del servicio al usuario final.

Como lo plantea la definición de reingeniería, esta va enfocada hacia la revisión de los procesos, el cambio radical y las mejoras espectaculares, y el objetivo de la AGJI era contar con un sistema de información integral.

Aplicar reingeniería significaba:

- Realizar una revisión fundamental de los procesos legales y administrativos que se realizan en la AGJI para optimizar sus flujos de trabajo y elevar la productividad de las áreas, e implementar esta revisión en un sistema de información que apoyara la operación diaria y la toma de decisiones.

- Cambiar las viejas prácticas por otras enteramente nuevas al convertir cada computadora personal en una poderosa herramienta de trabajo
- *Enfrentarse a la resistencia al cambio, es decir, lograr que cada participante en el flujo de trabajo sea responsable de la operación del nuevo sistema*

Henry Johansson en su libro *Reingeniería de procesos*, plantea tres tipos de reingeniería de procesos que las empresas pueden llevar a cabo [Ruiz, 2001]

Mejora de costos.- La mejora de procesos puede conducir a increíbles reducciones de los costos de los procesos esenciales, más allá de lo que se puede lograr con los esfuerzos tradicionales de reducción de costos

Ser el mejor de su clase.- Dentro de los procesos del producto principal del negocio, se pretende llegar a ser "el mejor de su clase" al mismo tiempo que se logra la paridad competitiva con los que en el pasado establecieron las normas y pusieron las reglas.

Realizar un producto de innovación radical - Intentar encontrar y realizar puntos de innovación radical, cambiar la reglas y crear una nueva definición del mejor de la clase para todos los que están tratando de llegar a serlo.

El proceso de reingeniería del SIIT se enfoca a la mejora de costos y puntos de innovación radical debido a que en la era de la información, el sector gobierno tiene nuevas exigencias y cambios radicales en el contenido y la forma de realizar el trabajo.

La decisión de realizar reingeniería al SIIT fue enfocada a marcar una etapa que se distinguiera claramente por una nueva forma de trabajo y que predispone al usuario a un cambio, renovando la imagen del recurso informático

El proceso de Reingeniería

La metodología es un eslabón en la práctica actual de la reingeniería. Debe utilizarse siempre un enfoque totalmente sistemático para rediseñar los procesos de negocios. La metodología siempre debe comenzar con la elaboración de diagramas detallados del actual proceso [Morris, 1998]

Las primeras tentativas en el campo de la reingeniería, tanto las que funcionaron como las que fracasaron, carecían de metodologías sistemáticas. En épocas más recientes se han sugerido algunas metodologías para las fases de reingeniería [Morris, 1998].

El proceso de la reingeniería contempla tres pasos generales [Ruiz, 2001] que son:

- Diagnóstico de la situación actual.
- Rediseño de los procesos.
- Implementación.

La metodología empleada en el proceso de reingeniería del SIIT es la *Metodología para la Integración de Sistemas (MIS)*. Se apoya de conocimientos de diversas áreas que permiten lograr un mejor resultado de un proyecto de sistemas. Estas áreas no sólo incluyen a la informática, sino también a las administración de proyectos, herramientas de comunicación gráfica y desarrollo de instalaciones. El contenido de la MIS está basado en la aplicación de las técnicas estandarizadas para el análisis y desarrollo de sistemas, las cuales forman la base principal de todos los proyectos de sistemas.

La MIS es la metodología normativa para el desarrollo de proyectos de software dentro del SAT.

Los pasos generales de la reingeniería y las etapas contenidas en la MIS se presentan en la tabla siguiente:

Pasos generales de la Reingeniería	Etapas de la MIS
1. Diagnóstico de la situación actual.	1. Análisis. 2. Infraestructura.
2. Rediseño de los procesos.	3. Diseño. 4. Construcción.
3. Implementación.	5. Implantación.

La primera etapa de un proceso de reingeniería se inicia con los directivos de la organización, los cuales deben reconocer la necesidad de llevar a cabo un cambio de este tipo.

En la etapa de **análisis** se tiene como propósito plantear y evaluar una propuesta de solución para el sistema en cuestión, a través de la evaluación de los requerimientos y procedimientos de información del área.

Se recopila toda la información necesaria sobre el procedimiento actual, para que sirva como base a los esfuerzos del diseño de la nueva aplicación y permita evaluarlo para su ajuste a las nuevas capacidades (análisis de la situación actual).

Se establece la estructura de la información que se maneja en el área, para el análisis del flujo y contenidos de la información. También se lleva a cabo el modelo del nuevo sistema, describiendo a detalle los flujos de información (diseño del nuevo sistema).

Se desarrolla un sistema prototipo como una herramienta para la evaluación de los esfuerzos y ajustes en las definiciones que servirán para realizar la construcción del sistema.

Finalmente, se tiene una actividad de aprobación, la cual permite ajustar los planes de trabajo y establecer *vinculos más dinámicos entre los participantes del proyecto.*

La fase de **infraestructura** tiene como finalidad documentar y analizar los recursos disponibles de arquitectura técnica e instalaciones físicas, como base de la evaluación para su posible incorporación a la nueva infraestructura.

En función a la fase de análisis se establece la propuesta de necesidades de *infraestructura como base para la toma de decisiones.* De acuerdo al material recopilado durante esta fase se realiza un proceso de selección de arquitectura técnica e instalaciones físicas y, en coordinación con los proveedores, se establecen planes que permitan obtener resultados parciales de la instalación

De igual manera, la actividad de aprobación permitirá ajustar los planes de trabajo y establecer vínculos más dinámicos entre los participantes del proyecto.

La etapa de **diseño** tiene la finalidad de documentar las políticas y normas que permitan desarrollar sistemas congruentes y consistentes con las políticas y normas de la empresa, permitiendo realizar un mantenimiento y reingeniería más efectiva del sistema. Asimismo, seleccionar las representaciones lógicas de los objetos de datos, determinados durante el análisis.

Es importante identificar los módulos del sistema que deben operar directamente sobre las estructuras de datos para determinar estrategias concretas para el diseño de datos.

También se desarrollarán las cartas estructuradas de la aplicación, especificando el flujo que sigue, entre otros. Asimismo, se documentará la información que será sujeta a uso por el usuario del sistema y la forma en que se presentará

Se diseña el plan de pruebas y el plan de transición. Finalmente, la actividad de aprobación permite ajustar los planes de trabajo y establecer vínculos más dinámicos entre los participantes del proyecto.

La etapa de **construcción** tiene el objetivo de documentar y preparar los casos de prueba, construir las bases de datos, las aplicaciones, elaborar las ayudas del usuario y probar las aplicaciones. Asimismo, la actividad de aprobación permite ajustar los planes de trabajo y establecer vínculos más dinámicos entre los participantes del proyecto.

La etapa de **implementación** tiene la finalidad de documentar la evaluación final de la aplicación con vistas a sus implantación y puesta en operación por el usuario, se documentan el desarrollo de la instalación de la aplicación, se lleva a cabo la capacitación de los usuarios y se realizan monitoreos del funcionamiento del sistema. Si las pruebas son exitosas se libera la aplicación para el inicio de su operación.

Estrategia de desarrollo.

La reingeniería plantea que requiere de un análisis estratégico y una habilidad importante en la administración de proyectos, por lo que se puede decir que la base de la reingeniería es la *planeación estratégica*, debido a que desarrolla una serie de estrategias para el rediseño de los procesos [Ruiz, 2001].

En esencia, la estrategia liga lo que uno es hoy con lo que quiere ser mañana, de un modo sustantivo y concreto. La estrategia comienza con el mañana –la visión- y es el proceso de mirar hacia atrás e identificar las rutas críticas hacia el futuro. La estrategia es el conjunto de conceptos para la acción que relacionan el punto donde uno está (medios) con el punto en donde quiere estar (fines) [Sullivan, et. al., 1998].

Para Sullivan y Harper [Sullivan, et. al., 1998], la estrategia es como un puente: los valores son la base en que se afirman los estribos del puente, la orilla cercana es la realidad de hoy, la orilla lejana es la visión. La estrategia es el puente mismo (ver figura 2.1)

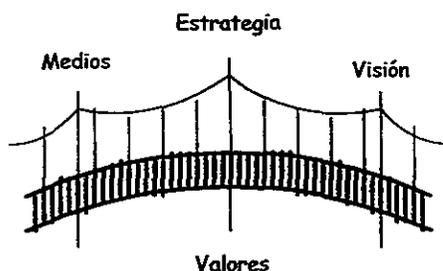


Figura 2.1 La estrategia como puente.

Como se puede apreciar en la figura 2.1, comprender la sustancia de la estrategia – valores, visión y procesos críticos – dan la base sobre la cual se puede desarrollar una estrategia eficaz para la acción.

Tomados en conjunto, los valores, la visión y la estrategia forman la *arquitectura estratégica* de la organización (ver figura 2.2): los valores expresan quienes somos y cómo vamos a operar, la *visión* ilumina el propósito, es la chispa que enciende todo

lo demás, y la *estrategia* esboza cómo se logrará la visión dentro del contexto de valores. La estrategia sin visión no tiene sentido, lo mismo que la visión sin valores carece de base legítima. Tomados en conjunto crean una figura que es la base para la acción exitosa. En la figura 2.2 se puede apreciar esta arquitectura estratégica.

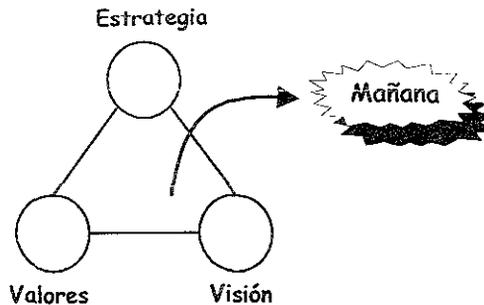


Figura 2.2 Arquitectura estratégica.

Algunos autores plantean que para que funcione la reingeniería se deben elegir aquellos procesos que sean estratégicos para la organización. Es importante señalar que la planeación estratégica se da en los niveles de la alta gerencia, la reingeniería requiere la participación de la alta gerencia para llevarse a cabo.

Se tiene así, que en el proceso de reingeniería del SIIT se pueden ver los elementos de la arquitectura estratégica:

Los valores se encuentran en el objetivo de la AGJI, consistente en contar con un sistema de cómputo que integre los procesos legales y administrativos que se realizan para apoyar la operación diaria y la toma de decisiones.

La visión se identifica en el objetivo de contar con un sistema que lleve el control integral de los asuntos para proporcionar información confiable y oportuna. Que envíe mensajes de alerta ante los próximos vencimientos y que este a la vanguardia, al aprovechar las herramientas de desarrollo para ambiente gráfico y la introducción de nueva infraestructura de cómputo y comunicaciones en el SAT.

La estrategia fue la siguiente.

- *Dividir en proyectos.*

De acuerdo con los tipos de asuntos que se tramitan en la AGJI, el proceso de reingeniería del SIIT se dividió en tres proyectos principales (también denominados como submódulos), los cuales se describen a continuación.

Submódulos.- Integra los procesos, de los asuntos no contenciosos que realiza la AGJI, tales como: pago en especie, donativos deducibles, dación en pago y representantes legales. Su columna vertebral es el control de gestión: oficialía de partes, mesa de trámite y archivo.

Contencioso.- Integra los procesos, de los asuntos que realiza la AGJI, en defensa del interés fiscal, tales como: recursos administrativos (revocación, condonación, prescripción, caducidad, inconformidad, revisión administrativa y cumplimiento de sentencias), juicio de nulidad, juicio de lesividad, juicio laboral, juicio civil y mercantil, asuntos penales y asistencia legal.

Procesos Generales.- Realiza el concentrado de la información para la emisión de reportes de supervisión y de toma de decisiones. Contiene las especificaciones de los procesos que se ejecutarán para acumular la información correspondiente al periodo del reporte a emitir.

- Integrar grupos de trabajo para el desarrollo de cada proyecto.

Para organizar y coordinar el desarrollo del proceso de reingeniería del SIIT se designó un grupo de personas a cada proyecto, conformados por personal tanto de la empresa *Integradora de Servicios Operativos, S.A. (ISOSA)*, la cual presta sus servicios a la SHCP, como de la ACS.

El personal asignado por ISOSA fue un gerente, un coordinador, un líder de proyecto y un ingeniero de sistemas. La ACS asignó a un subadministrador, un jefe de departamento y un analista.

Para validar los productos generados en cada actividad, se contó con la participación de personal de la Administración Central de lo Contencioso.

- Utilizar una metodología.

Los tres proyectos se realizaron conforme a las etapas de desarrollo contenidas en la MIS.

Se determinó que la fase de *Análisis* estuviera a cargo de personal tanto de la ACS como de ISOSA, por tratarse de las áreas responsables de llevar a cabo todo el proyecto.

Los procesos analizados para cada submódulo fueron los que se muestran en la tabla siguiente:

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Submódulos	Contencioso
Mesa de trámite	Recurso de revocación
Oficialía de partes	Condonación de multas
Archivo	Prescripción de créditos
Dación en pago	Caducidad de las facultades
Pago en especie	Recurso de inconformidad
Donativos deducibles	Revisión administrativa
Asistencia al contribuyente	Cumplimentación de sentencias
Servicios al contribuyente	Juicio de nulidad
	Juicio de lesividad
	Juicio de amparo contra actos
	Juicio civil y mercantil
	Juicio laboral
	Asuntos penales
	Asistencia Legal

En el caso del submódulo de *procesos generales*, no se realizó el análisis de ningún proceso como tal, debido a que estaba orientado a la acumulación de información para los reportes de supervisión y toma de decisiones, de los procesos descrito en la tabla anterior.

Cabe mencionar que, en el presente trabajo únicamente se describen las actividades realizadas durante la fase de análisis del submódulo Contencioso, debido a que mi participación se llevó a cabo dentro del grupo responsable de este proyecto

La fase de *Infraestructura* se encuentra dentro de un proyecto independiente denominado "Automatización de Oficinas", el cual cubre los requerimientos de equipo de cómputo para otros proyectos dentro del SAT.

Se llevó a cabo una licitación para realizar el desarrollo de las fases de *Diseño y Construcción*, concediéndose estos proyectos a la empresa *Hildebrando*, quien asignó a un líder de proyecto y diez programadores para cada submódulo y un coordinador de proyecto para supervisar el desarrollo de los tres submódulos.

La fase de *Implantación* quedó a cargo de las Subadministraciones de Explotación de Sistemas y Soporte Técnico de la ACS, con la participación de los administradores informáticos de cada ALJI.

- Integrar los proyectos.

El desarrollo de los tres proyectos (submódulos, contencioso y procesos generales) se realizó en forma simultánea y en constante interacción, con la finalidad de obtener un producto integrado por los tres proyectos.

- Implantar el nuevo sistema.

Para llevar a cabo la implantación del nuevo sistema de información se realizó lo siguiente:

- Diseño de un programa de capacitación nacional, a todos los niveles: gerencial, sustantivo, operativo y técnico.
- Desarrollo de un procedimiento para la instalación del sistema (bases de datos y aplicaciones) a nivel nacional.
- Determinación de una fecha para el inicio de operaciones.

La capacitación inicial del sistema JUPITER se realizó en noviembre de 1997 y su instalación, en diciembre del mismo año. Iniciando su operación el 7 de enero de 1998.

Adicionalmente y dada la característica de trabajo colaborativo que se realiza en la AGJI para la obtención de un producto como resultado del esfuerzo conjunto, un elemento agregado a la operación del sistema JUPITER son los *flujos de trabajo* o *Workflow* [Keyfile, 1996]. Este tema se aborda en el capítulo V.

Para la creación y administración de los flujos de trabajo se utilizaron las siguientes herramientas, las cuales funcionan en ambiente gráfico:

- *Microsoft Exchange Server 5.5* [Microsoft, 1998], herramienta para la administración de correo electrónico dentro de una organización. Es la herramienta oficial para el envío y recepción de mensajes a través de la red de datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- *KeyFlow* [Keyfile, 1996], herramienta para la administración de flujos de trabajo que se integra con Microsoft Exchange. Tomando ventaja así de la interfaz de usuario que se utiliza normalmente en la Administración General Jurídica de Ingresos para el correo electrónico, estándares de mensajes, direccionamiento de usuarios y capacidades para compartir buzones.

2.2 Ingeniería de Software

La *Ingeniería de Software* se define como la disciplina tecnológica y administrativa dedicada a la producción sistemática y mantenimiento de los productos de software que son desarrollados y modificados en el tiempo y dentro de un presupuesto definido [Fairley, 1993].

El concepto de software es sinónimo de “producto de programación”, de modo que el software incluye el código fuente, manuales de requisitos, especificaciones de diseño, planes de prueba, principios de operación, controles de calidad, informes de problemas encontrados, manuales de mantenimiento y usuario, documentos para la instalación y guías de entrenamiento.

La planeación cuidadosa, el análisis y la participación del cliente o usuario final son obligatorios para el desarrollo de productos de programación útiles, toda vez que el factor más importante de la calidad de un producto es su utilidad, es decir, que el producto de programación satisfaga las necesidades del usuario

Ahora bien, ¿cómo sabemos cuando un producto de programación es de buena calidad?

Boehm [Pfleeger, 1991] encontró que la calidad del software es la incorporación de características particulares. La noción de software de calidad de Boehm, no sólo enfatiza la ejecución de hardware y software, sino también las necesidades y expectativas del usuario.

La figura 2 3 ilustra esas características y su interrelación.

Un sistema debe ser *útil*, de otra manera, se ha perdido tiempo, dinero y esfuerzo. Se puede considerar la utilidad de un sistema en tres formas, correspondientes a los tres tipos de usuario que permanecen involucrados una vez que el sistema es liberado. El primero es el cliente original, quien está complacido con la utilidad del sistema si éste hace lo que el usuario desea hacer.

Hay quienes desean usar el sistema en otra computadora o en otra localidad. En este caso, el sistema debe ser *portable*, esto implica que puede ser trasladado de una computadora a otra aún con sus propias funciones. El sistema puede ser portable en otro sentido. Algunas veces una configuración debe permanecer igual, aunque el hardware o software sea actualizado de modelo o versión. En este caso, el sistema debe ser capaz de ser migrado hacia el nuevo modelo o versión sin alterar su funcionalidad. Así, se tiene que el segundo tipo de usuario del sistema es aquel que se encuentra involucrado con la actualización de hardware o software.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

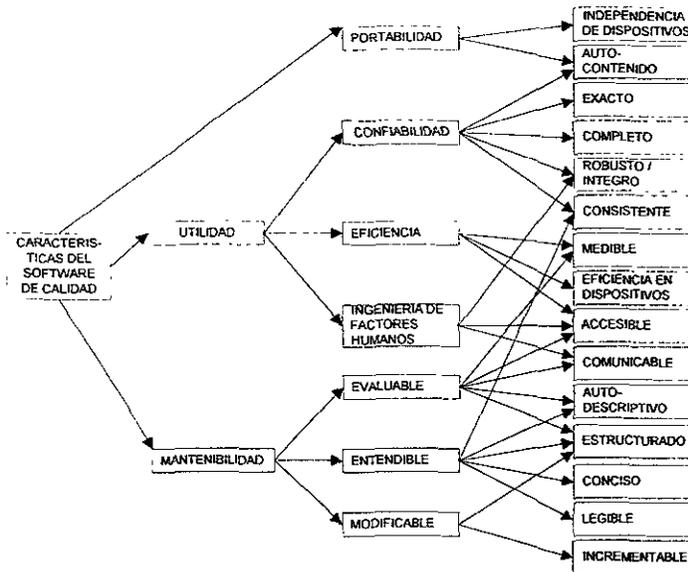


Figura 2.3 Características de la calidad del software.

Finalmente, el tercer tipo de usuario es el programador, quien mantiene el sistema haciendo cualquier cambio que se requiera por el cliente o por errores detectados. Los programadores deben ser capaces de localizar el origen del error, buscando los módulos que ejecutan la función específica, entendiendo y modificando el código.

Los tres tipos de usuario esperan que el sistema sea *confiable* y *eficiente*. Se entiende por confiabilidad que el sistema produzca el resultado correcto con un grado de exactitud correcto. Se puede decir entonces que el sistema es *íntegro*.

Si el mismo conjunto de datos alimenta al sistema varias veces bajo las mismas condiciones y los resultados coinciden, se dice entonces que el sistema tiene *consistencia de funciones*.

Al mismo tiempo, el sistema debe producir sus resultados o ejecutar sus funciones de manera oportuna, de acuerdo con las necesidades determinadas por el cliente. Los datos deben ser *accesibles* cuando sean necesarios y el sistema debe responder al usuario en un período razonable de tiempo.

Finalmente, los usuarios y programadores deben encontrar facilidad para entender y usar el sistema. Este aspecto de la *ingeniería humana*, algunas veces, puede ser

muy crítico. Un sistema tal vez sea muy bueno al ejecutar una función, pero si los usuarios no entienden cómo usarlo, el sistema es una falla

Así, se tiene que el software de calidad es aquel que satisface las necesidades de los usuarios y programadores involucrados en el sistema. Se puede considerar que el software es de alta calidad si:

- Hace lo que los usuarios quieren hacer.
- Utiliza los recursos correcta y eficientemente.
- Es fácil de entender y usar por el usuario.
- Los desarrolladores pueden diseñar, codificar, probar y mantener el sistema con relativa facilidad.

Cada proyecto de software presenta distintos problemas en su desarrollo, los cuales involucran personas, equipo, usuarios y ambiente de la aplicación. Por estas razones, cada proyecto debe resolver el problema de la producción del software teniendo en cuenta las distintas metodologías y técnicas de desarrollo, pero sin descuidar el aspecto humano, del usuario y del ambiente para el cual se pretende desarrollar [Sommerville, 1997].

2.3 Metodología para la Integración de Sistemas, fase de Análisis aplicada al submódulo Contencioso

Como se mencionó anteriormente, en el presente trabajo únicamente se *describen las actividades de la fase de análisis de la MIS, aplicada al submódulo Contencioso*

El Apéndice A: *Fase de Análisis de la Metodología para la Integración de Sistemas* del presente trabajo, detalla la descripción de cada una de las actividades de esta fase (ver página 181).

Se podrá apreciar que dentro del análisis se identifican dos partes

- La primera se refiere a la *situación actual* de todo proyecto de software, es decir, a la recopilación de todos los elementos que describen el estado en que se encuentra el sistema, tales como: operación, explotación de la información, integración de nuevos requerimientos, plataforma tecnológica, infraestructura, descripción de todos los procedimientos (trámites o asuntos) que se realizan en el ámbito de su operación y especificación de aquellos sistemas externos con los que interactúa.
- La segunda se refiere al *diseño* del nuevo sistema, basado en el análisis realizado en la primera parte y en el que se integran los nuevos requerimientos de información.

Por tal razón y con la finalidad de que se identifiquen las actividades realizadas, la presentación íntegra de esta fase se dividió en dos partes: en el capítulo que nos ocupa se describe el *análisis de la situación actual* y en el siguiente, el *diseño del submódulo Contencioso*.

ANALISIS

La fase de análisis tiene como propósito plantear y evaluar una propuesta de solución para el sistema en cuestión, a través de la evaluación de los requerimientos y procedimientos de información del área.

A1.1 Planeación de la fase de Análisis

a) Alcances de la Fase

Los alcances a cumplir en la realización de la etapa de análisis del SIIT fueron los siguientes:

- Documentar el funcionamiento y organización actual de la *Administración Central de lo Contencioso (ACC)*, perteneciente a la AGJI. La ACC se encarga de supervisar que la normatividad existente se aplique correctamente en las ALJI's.
- Identificar las relaciones que guarda la AGJI con las demás áreas del SAT.
- Definir los posibles subsistemas que se desprenden del SIIT.
- Definir claramente y documentar los requerimientos que debe cumplir el submódulo Contencioso del SIIT, tanto a nivel de información como de funcionamiento.
- Establecer de manera precisa los alcances del desarrollo del submódulo Contencioso, con base en los requerimientos mencionados en el punto anterior.
- Definir y documentar la solución conceptual para el desarrollo del submódulo Contencioso.
- Desarrollar un prototipo con el propósito de apoyar la definición de las especificaciones de información y funcionales de la solución conceptual.
- Obtener la aprobación de la solución conceptual propuesta por parte de las áreas responsables del proyecto.

b) Participantes, Funciones y Responsabilidades

En este inciso se definieron las funciones y responsabilidades del personal, de la AGJI e ISOSA, a cargo del análisis del submódulo Contencioso.

c) *Participación, Funciones y Responsabilidades del usuario*

En este inciso se definieron las funciones y responsabilidades del usuario final, es decir, del personal de la ACC debido a que fueron quienes validaron el correcto flujo de la información

d) *Calendario de Tareas*

La fase de análisis de la MIS se compone, a su vez, de las siguientes etapas:

- Planeación de la Fase de Análisis.
- Análisis de la Situación Actual.
- Modelo del Sistema
- Prototipo.
- Aprobación.

En este inciso se definió el calendario de tareas para cada etapa, el cual quedó comprendido en el periodo del 3 de junio al 27 de diciembre de 1996.

Cabe mencionar, que esta información es confidencial y se encuentra en poder de la ACS.

A1.2 Análisis de la situación actual

A1.2.1 Estructura Organizacional del área (ACC)

a) Objetivos del área

Llevar la representación, en defensa del interés fiscal de la Federación, de las unidades administrativas del SAT en controversias fiscales, laborales, mercantiles, civiles y penales

b) Organigrama del área

La estructura básica de la ACC se muestra en la figura 2.4.

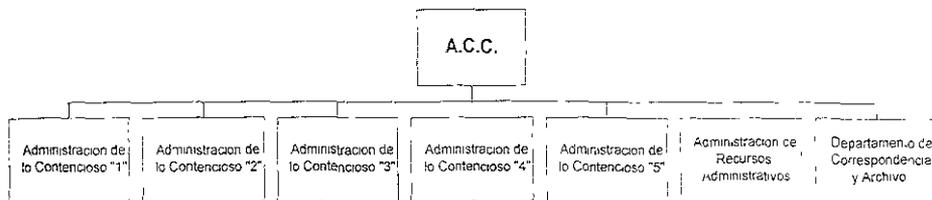


Figura 2.4 Estructura básica de la Administración Central de lo Contencioso

En la figura 2.4 se aprecian cinco Administraciones de lo Contencioso, las que se encargan de la defensa y seguimiento de los juicios de nulidad. En la Administración de Recursos Administrativos se resuelven los recursos de revocación, condonación de multas, prescripción de créditos, caducidad de facultades, inconformidad, revisión administrativa y cumplimiento de sentencias. En el departamento de Correspondencia y Archivo se recibe y registra la documentación de la ACC y se tiene el control de los expedientes de los asuntos.

c) *Funciones*

- Tramitar y resolver los recursos administrativos de la AGJI (revocación, condonación de multas, caducidad de facultades, prescripción de créditos, inconformidad, revisión administrativa y cumplimiento de sentencias).
- Representar al Secretariado Técnico y a las unidades administrativas adscritas al SAT, en toda clase de juicios (nulidad, lesividad, amparo contra actos, laboral, penal, civil y mercantil) ante los tribunales correspondientes, contra resoluciones o actos de las mismas, o de las autoridades fiscales de las entidades federativas.

A1.2.2 Documentación de la situación actual

La AGJI cuenta con un sistema de cómputo (SIIT) para el registro y control de cada una de las promociones, resoluciones, juicios, querrela y otras actividades que ésta realiza. El sistema opera en las sesenta y cinco ALJI's y los recursos humanos que participan en cada una de ellas y lo alimentan son los siguientes:

- Administrador Local.
- Experto abogado en recursos.
- Experto abogado en servicios.
- Experto abogado en asistencia.
- Administrador del SIIT.
- Analista del SIIT.
- Técnico de Oficialía de Partes.
- Abogado de Trámite.

El SIIT esta integrado por tres subsistemas: *Control de Gestión, Nulidad y Notificación y Cobranza*. Este último dejó de ser una actividad de la AGJI, por tal motivo, no se consideró en el proceso de reingeniería del SIIT. Asimismo, el SIIT contiene un módulo de reportes para la explotación de la información del subsistema de control de gestión.

La figura 2.5 presenta los subsistemas de Control de Gestión y Nulidad, así como, los procesos que integran a cada uno de ellos.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

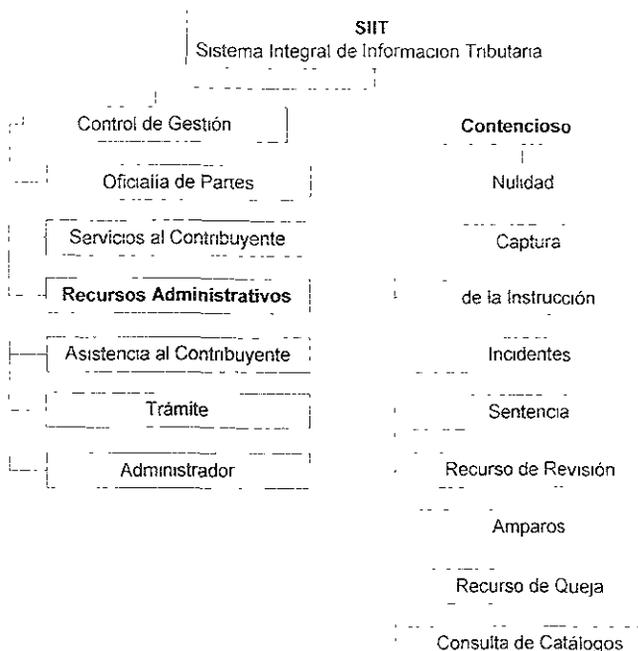


Figura 2.5 Subsistemas del Sistema Integral de Información Tributaria

De la figura 2.5, los procesos que nos ocupan son los Recursos Administrativos (ubicado en el subsistema de Control de Gestión) y el subsistema Contencioso, el cual únicamente controla el proceso relativo al Juicio de Nulidad

A continuación se describen las funciones de cada subsistema:

- **Control de Gestión:** Registra y controla, a través de la aplicación de Oficialía de Partes, la documentación que ingresa a la ALJI y la turna a las áreas de Servicios al Contribuyente, Recursos Administrativos, Asistencia al Contribuyente y Mesa de Trámite, según corresponda
El módulo *Administrador* (ver figura 2.5) es exclusivamente de consulta y sólo tienen acceso el Administrador General y los Administradores Locales de Jurídica de Ingresos.
- **Contencioso:** Controla los juicios de nulidad, querrelas, denuncias, etc.. competencia de la AGJI, desde la notificación de la demanda hasta su conclusión y conoce el estado procesal de cada asunto en todo momento

Referente a la plataforma tecnológica con la que opera el SIIT se tiene la siguiente:

En las ALJI's:

- Un servidor U6000/35 o U6000/60 de Unisys, con 1 Gb de espacio en disco duro y 24 Mb de memoria RAM.
- Ocho terminales monocromáticas, en promedio.
- Cinco impresoras de matriz de punto, en promedio.

En la AGJI-ACS:

Dedicado a la Administración del SIIT: Un equipo Vectra con procesador 80486, 32 Mb de memoria RAM y dos discos duros de 600 Mb cada uno.

Dedicado al envío y recepción de información de las administraciones locales: Un equipo HP-9000.

Dedicado al desarrollo y mantenimiento del SIIT:

- Equipo U6000/35 de Unisys, con 1 Gb de espacio en disco duro y 24 Mb de memoria RAM.
- Dos impresoras de matriz de punto.

Todos los equipos cuentan con:

- Sistema operativo UNIX 1.2 Take 11.1.
- Lenguaje de programación INFORMIX versión 2.10.03B.
- Protocolo de comunicaciones X.25.

La problemática generada con la operación del SIIT se describe a continuación.

- No existe intercambio de información de manera natural que permita agilizar la actuación de las diversas áreas que participan en alguna etapa específica del proceso.
- A nivel Central (ACC), el SIIT no se utiliza.
- La interfaz de usuario del SIIT es poco amigable.
- En diversas áreas de la ACC se tienen sistemas no oficiales en diferentes plataformas como apoyo al SIIT.
- La información que se obtiene de estos sistemas es en forma aislada, debido a que no existe interrelación entre ellos.
- Algunas áreas trabajan en paralelo la operación del SIIT y el registro manual de sus asuntos en tarjetas, argumentando la poca confiabilidad del sistema

- La responsabilidad de mantener actualizada y verificada la información ha recaído en los *administradores del SIIT*, debido a que son las únicas personas que pueden realizar bajas y modificaciones a la información.
- La responsabilidad de alimentar al sistema, dentro de cada área, ha recaído en el personal operativo, quien desconoce los términos y vencimientos de los asuntos que se tramitan
- El sistema no contempla todos los procesos que realiza el área, por ejemplo, asuntos penales, juicios laborales, civiles y mercantiles
- El diccionario de datos del SIIT no contenía elementos necesarios para generar la nueva información requerida por autoridades centrales.
- El sistema demandaba un esfuerzo razonable tanto a los operadores como a los desarrolladores y, además, no informaba.
- Debido a la operación independiente de los subsistemas, éstos no se apegan a una *normatividad específica de diseño*, debido a que se busca, en primera instancia, resolver los problemas de falta de información.

a) *Procesos*

A continuación se describen los procesos que se realizan dentro de la ACC.

Con la finalidad de identificar el flujo de la información, primero se presentan los procesos relativos a la recepción y turnado de la información, los cuales comprenden:

Mesa de Trámite

- El contribuyente acude a este módulo para obtener el visto bueno sobre la documentación que entregará posteriormente a Oficialía de Partes.
- Realiza la consulta en el SIIT, de los asuntos capturados en oficialía de partes con el fin de mostrar su estado de avance actual.

Oficialía de Partes

- Recibe la documentación (promociones, oficios, juicios, etc.) dirigida a la AGJI y que proviene del correo, de tribunales, de otra autoridad de la SHCP o en forma directa por el contribuyente. La documentación que proviene del contribuyente debe contar con el visto bueno de la Mesa de Trámite.
- Asigna un número único de registro, de control de entrada, a la documentación y captura los datos generales, de forma manual y en el SIIT.
- Turna el documento al Archivo

Archivo

- El área de Archivo recibe la documentación de Oficialía de Partes y captura información detallada sobre la misma, asignándole un número de expediente.
- Asigna un volante al documento y lo turna al área responsable.
- La conclusión de un asunto se da cuando el área lo reporta como concluido o cuando termina su vigencia (según la normatividad) y se archiva su expediente.

Cuando la documentación ha sido clasificada y registrada en el Archivo, ésta es turnada al área responsable de su atención y seguimiento. El tipo de documentación puede referirse a los siguientes procesos:

Recursos Administrativos

Los recursos administrativos que se pueden tramitar dentro de la AGJI son: Revocación, Condonación de Multas, Prescripción de Créditos, Caducidad de las Facultades de la Autoridad, Revisión Administrativa, Inconformidad y Cumplimentación de Sentencias.

- El área de Recursos Administrativos recibe la documentación de parte del Archivo.
- Una vez recibida la documentación en el área, se asigna a un abogado para que elabore el proyecto de resolución.
- El abogado asignado analiza la documentación y solicita, al contribuyente o a la autoridad demandada, la información necesaria cuando esta no se encuentra integrada.
- Se tiene un periodo de tres meses para los recursos administrativos de revocación y de cuatro para las cumplimentaciones de sentencias, para que la autoridad emita una resolución y le sea notificada al contribuyente.
- El expediente se envía al Archivo cuando se notifica la resolución, tanto al contribuyente como a la autoridad demandada.

Juicio de Nulidad

- El proceso inicia cuando se recibe, por parte del Archivo, la demanda del juicio de nulidad para la resolución administrativa correspondiente.
- El subadministrador asigna a un abogado para que realice la contestación de la demanda y lleve a cabo el seguimiento del asunto, registrando todas las incidencias ocurridas durante el juicio, hasta su conclusión.
- Tiempo después, se recibe la sentencia del juicio y se impugna, en su caso, mediante un medio de defensa denominado Recurso de Revisión.
- Cuando un asunto es concluido, la documentación correspondiente se envía al área de Archivo.

Juicio de Amparo Contra Actos

- La subadministración responsable, recibe la documentación de parte del Archivo.
- El subadministrador asigna a un abogado dictaminador para que realice los informes previos y justificados
- Se presentan los informes (previo y/o justificado) en el Juzgado de Distrito, en los plazos de 24 horas y 5 días, respectivamente.
- Se recibe la sentencia del juicio y se impugna en su caso mediante los medios de defensa recursos de queja, revisión y reclamación
- Cuando el asunto se concluye, la documentación se envía al Archivo.

Juicio Laboral

Una demanda laboral es interpuesta por personal de la SHCP y es un trámite que es competencia de la ACC, exclusivamente.

- La subadministración responsable recibe la demanda laboral de parte del Archivo
- Una vez que se cuenta con la documentación, el subadministrador asigna a un abogado dictaminador para que realice los trámites correspondientes.
- La ACC tiene un plazo de cinco días para contestar y presentar la demanda ante el *Tribunal Federal de Conciliación y Arbitraje* correspondiente.
- El abogado encargado del asunto, asiste directamente a las audiencias programadas para el juicio
- Tiempo después se recibe la sentencia del juicio y se impugna en su caso
- Una vez que el asunto se concluye, la documentación correspondiente es enviada al Archivo.

Juicio Civil y Mercantil

- Oficialía de Partes recibe, de la *Procuraduría General de la República*, la demanda y la turna a la subadministración responsable de este tipo de asuntos
- El subadministrador de lo contencioso, asigna a un abogado para que elabore el proyecto de contestación de la demanda, dentro de un plazo de nueve días contados a partir de la fecha de su notificación
- Una vez que el proyecto es aprobado, el subadministrador de lo contencioso lo remite a Oficialía de Partes, quien lo despacha a la PGR.
- Se recibe la sentencia del asunto y se impugna, en su caso
- Toda vez que el asunto queda concluido, el expediente físico se envía a la oficina de Archivo

Asuntos Penales

- Se recibe información de parte de alguna Aduana o *Administración Local de Auditoría Fiscal Federal (ALAFF)* o *Recaudación (ALR)*.
- El área Jurídica formula la declaratoria de los hechos, denuncia o querrela.
- La declaración de los hechos, denuncia o querrela es presentada ante el *Ministerio Público (MP)* correspondiente.
- La ALJI que emitió la declaratoria de los hechos deberá seguir el procedimiento hasta que se dicte sentencia.
- Una vez que el asunto queda concluido, el expediente físico se envía a la oficina de Archivo.

Asistencia Legal

- Se recibe la documentación por parte de la Autoridad perteneciente al SAT, que solicita asesoría legal.
- El abogado responsable analiza, emite y envía el dictámen a la autoridad que solicitó la asesoría legal.
- La documentación permanece archivada en la ACC.

b) Relaciones con otras áreas

Para el desempeño de sus funciones, la ACC mantiene una estrecha relación con todas las áreas del SAT, entre las que destacan las siguientes:

- La *Administración General de Auditoría Fiscal Federal* es el área que finca los créditos fiscales o emite las liquidaciones a los contribuyentes.
- Ante la *Administración General de Recaudación* se presentan las solicitudes de pago en parcialidades de los contribuyentes que optan por esta vía de pago, para la liquidación de un crédito fiscal.
- La *Administración General de Aduanas* presenta, ante la AGJI, las denuncias de mercancía que se presume no tuvieron entrada legal al país.

A1.2.3 Modelo de datos actual

Dentro del modelo de datos actual se presentan el diagrama entidad-relación y las tablas de atributos del sistema actual, en este caso, los del SIIT.

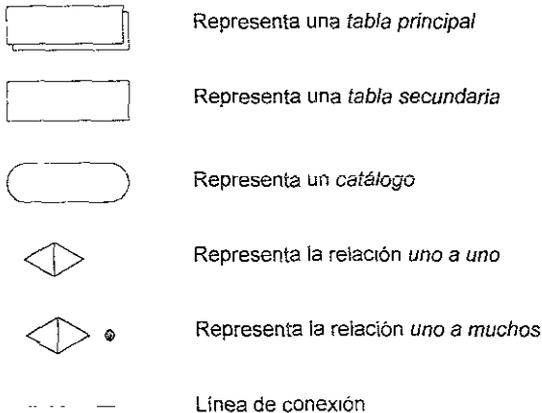
Con la finalidad de mostrar las características de los diagramas y tablas, construidos en el análisis de la situación actual del SIIT, se toma como ejemplo el Recurso Administrativo de Revocación, por tratarse de un procedimiento que no involucra procesos internos.

Los diagramas y tablas correspondientes a los recursos administrativos y al juicio de nulidad, se presentan en el *Apéndice B: Diagramas del Análisis de la situación actual*, del presente trabajo. (ver página 191)

Los diagramas de entidad-relación y las tablas de atributos se construyeron con la información obtenida directamente de las bases de datos, toda vez, que no existía documentación sobre el diccionario de datos del SIIT.

Para el diseño de los diagramas se utilizó la herramienta *Visio* en su *versión 4.0c*, que funciona con *Microsoft Windows*. Para las tablas de atributos, la herramienta *Microsoft Word de Office 97*.

La simbología utilizada para los diagramas entidad-relación es la siguiente:



Donde.

- Una *tabla principal* es aquella donde se almacena la información más relevante
- Una *tabla secundaria* es aquella donde se almacena la información complementaria de las tablas principales.
- Un *catálogo* es aquel que contiene información clasificada, tal como. estado, municipio, tipo de asunto y área turnada.

El SIIT fue desarrollado en *Informix 4GL Standard Engine*, por lo que, los tipos de datos definidos en las tablas de atributos son los siguientes [Informix, 1997].

Tipo de dato	Descripción
Character	Se trata del tipo de dato que almacena cualquier secuencia de letras, número y símbolos. Un atributo de tipo <i>char</i> puede almacenar una longitud máxima de n bytes, en donde $1 \leq n \leq 32,767$.
Char(n)	

Tipo de dato	Descripción
<i>Date</i>	Se trata del tipo de dato que almacena fechas del calendario desde el 31 de diciembre de 1899. Se requieren 4 bytes para el almacenamiento de atributos de fecha. El formato predefinido es mm/dd/yyyy.
<i>Integer</i>	Se trata del tipo de dato que comprende números enteros en el rango de $\pm 2,147,483,647$. Requiere 4 bytes por valor.
<i>Money(p,s)</i>	Se trata del tipo de dato que almacena cantidades monetarias. Almacena número de punto fijo con un máximo de 32 dígitos significativos, en donde <i>p</i> es el número total de dígitos significativos (precisión) y <i>s</i> es el número de dígitos que se encuentran a la derecha del punto decimal (escala).
<i>Smallint</i>	Se trata del tipo de dato que comprende números enteros en el rango de $\pm 32,767$. Debido a que requiere 2 bytes por valor, las operaciones aritméticas son ejecutadas de manera más eficiente.

Las tablas de atributos contienen la siguiente información:

- **Atributo.-** Nombre del campo.
- **Nombre del atributo (clave).-** Descripción del campo.
- **Tipo de datos.-** Especifica el tipo de información a registrarse en este campo. El tipo de dato puede ser: character, date, integer, money o smallint.
- **Dimensión del tipo de dato/precisión.-** Rango de valores que puede almacenar el tipo de dato.
- **Es llave.-** Especifica el tipo de llave de los campos. Una llave es una parte de un registro que es utilizado para la identificación y referencia de información en una base de datos.
En las tablas del SIIT se identifican tres tipos de llaves:
Primaria.- Se utiliza para definir unívocamente un registro, es decir, el identificador de entidad formado por uno o más atributos.
Secundaria.- Se utiliza para identificar registros no únicos, es decir, aquellos que tienen cierta propiedad.
Foránea.- Es el atributo de una entidad, que es clave primaria de otra.
- **Es única.-** Indica que no puede existir información duplicada para el campo llave. Por ejemplo, no puede existir un mismo número de control para dos asuntos. Pero si puede haber dos asuntos distintos de un mismo contribuyente.
- **Es Índice.-** Catálogo adjunto a la base de datos, el cual contiene los datos de algún campo, ordenados de una forma lógica de modo que se facilite su localización por medio de una llave.

- Es único.- Indica que no puede existir información duplicada.
- Es requerida.- Indica si la información, a que hace referencia el campo, es requerida o no para proseguir con la captura, o si se trata de un dato generado automáticamente.
- Es validado.- Indica si debe o no existir información previa a la captura de este dato. Por ejemplo: para que se pueda registrar una fecha de resolución, previamente debe existir una fecha de recepción del asunto.

a) Diagramas entidad relación

La figura 2.6 muestra el diagrama entidad-relación del SIIT, correspondiente a los recursos administrativos, en donde se incluye el recurso administrativo de revocación.

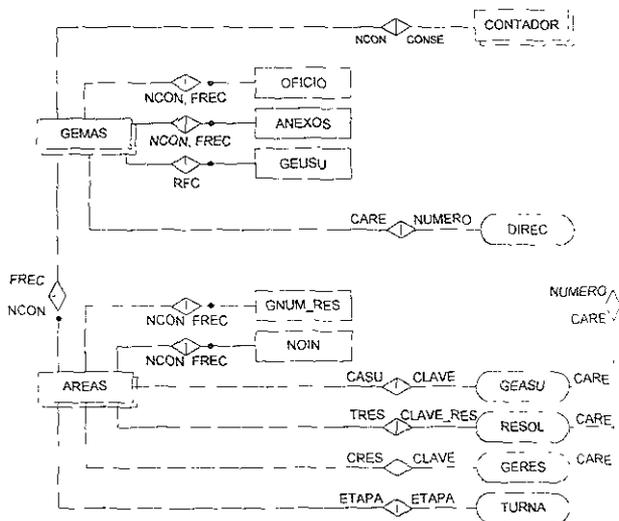


Figura 2.6 Diagrama entidad-relación del Recurso Administrativo de Revocación

En la figura 2.6 se puede identificar las entidades principales: *gemas*, *areas* y *contador*, las secundarias: *oficio*, *anexos*, *geusu*, *gnum_res*, *noin* y los catálogos: *direc*, *geasu*, *resol*, *geres* y *turna*. Asimismo, se pueden apreciar los atributos mediante los cuales se establece la relación entre tablas y catálogos. Veamos las relaciones existentes entre las diferentes entidades:

Existe una relación de uno a uno entre las tablas *gemas* y *contador* a través del atributo del número de control (*ncon* y *conse*). En la entidad *contador* se registra el

último número de folio generado en la tabla *gemas*. Cuando se captura otro asunto, la tabla *gemas* toma el dato que tiene el atributo *conse* de la entidad *contador* y lo incrementa en uno, generando así, el siguiente número de folio (*ncon*).

Existe una relación de uno a muchos entre la tabla *gemas* y las entidades que contienen los oficios (*oficio*) y anexos (*anexos*) que acompañan a una promoción, así como, los datos del contribuyente (*geasu*). Esto significa que en la tabla *gemas* se tienen registros únicos y éstos pueden tener más de un registro asociado en las entidades *oficio*, *anexos* y *geasu*.

Existe una relación de uno a uno entre la tabla *gemas* y el catálogo que contiene las áreas a las que se pueden turnar las promociones (*direc*), a través del atributo que contiene la clave del área (*care* y *numero*).

Las entidades *gemas* y *areas* tienen relación a través de los atributos del número de control (*ncon*) y fecha de recepción del documento (*frec*). Existe una relación de uno a muchos, es decir, en la tabla *gemas* se registran asuntos únicos y en la tabla *areas* se registran los diferentes documentos relacionados con esos asuntos.

Existe una relación de uno a muchos entre las tablas *areas* y *gnum_res*, a través de los atributos del número de control (*ncon*) y fecha de recepción del documento (*frec*). En la tabla *areas* un asunto puede tener más de una resolución, mismas que se almacenan en la tabla *gnum_res*.

Existe una relación de uno a muchos entre las tablas *areas* y *noin*, a través de los atributos del número de control (*ncon*) y fecha de recepción del documento (*frec*). Un asunto (registrado en la tabla *areas*) puede tener más de un motivo por el cual no se encuentra integrado, mismos que se almacenan en la tabla *noin*.

Existe una relación de uno a uno entre la tabla *areas* y el catálogo que contiene los tipos de asunto en los que se clasifican las promociones (*geasu*), a través del atributo que contiene la clave del tipo de resolución *casu* y *numero*, respectivamente. A su vez, el catálogo *geasu* establece una relación uno a uno con el catálogo *direc*, a través del atributo *care*, el cual contiene la clave del área a la que pertenece el asunto.

Existe una relación de uno a uno entre la tabla *areas* y el catálogo que contiene los tipos de resolución (*resol*), a través del atributo que contiene la clave de la resolución *tres* y *clave_res*, respectivamente. A su vez, el catálogo *resol* establece una relación uno a uno con el catálogo *direc*, a través del atributo *care*, el cual contiene la clave del área a la que pertenece el asunto.

Existe una relación de uno a uno entre la tabla *areas* y el catálogo que contiene los datos de los abogados responsables de atender los asuntos (*geres*), a través del

atributo que contiene la clave del responsable *cres* y *clave*, respectivamente. A su vez, el catálogo *geres* establece una relación uno a uno con el catálogo *direc*, a través del atributo *care*, el cual contiene la clave del área a la que pertenece el asunto

Existe una relación de uno a uno entre la tabla *areas* y el catálogo que contiene las etapas de avance de los asuntos (*turna*), a través del atributo *turna*, el cual contiene la clave de la etapa de avance.

b) Tabla de atributos

Las tablas de atributos del SIIT, correspondientes al Recurso Administrativo de Revocación, se presentan en orden alfabético.

Entidades

En la forma mostrada en la figura 2.7 se presenta la entidad *AREAS*. En esta tabla se registra el seguimiento de los recursos administrativos y servicios al contribuyente.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
ncon	Número de control (Folio de Oficialía)	integer	4	foránea		com- puesto	si	automático	si
frec	Fecha de recepción en Oficialía	date	4	foránea		com- puesto	si	no	si
casu	Clave del asunto	smallint	2					si	si
feccon	Fecha de recepción en el área turnada por Oficialía	date	4					si	si
ncan	Número de antecedente	integer	4					no	si
num_rec	Número de recurso (si se trata de un recurso)	char	10	foránea				automático	si
cres	Clave del responsable	smallint	2	foránea				si	si
fecres	Fecha de turno al responsable	date	4					si	si
etapa	Clave de la etapa de avance	smallint	2	foránea				si	si
fres	Fecha de resolución	date	4					si	si
nucoli	Número de oficio de la resolución (de salida)	char	10					no	no
tres	Clave de la resolución	smallint	2	foránea				si	si
obse	Observaciones	char	75					no	no
inte	Si es antecedente, indica cual	integer	4					no	si
bnon	Bandera de no integrado (S/N)	char	1	foránea				no	si
num_res	Bandera de que tiene resolución (S/N)	char	1					si	acepta nullos

Figura 2.7 Tabla AREAS

De la figura 2.7, los atributos que destacan por su importancia son los siguientes:

- ncon* y *frec*: Forman un índice compuesto y contiene registros únicos. El atributo *ncon* almacena el número de folio y el atributo *frec*, la fecha de recepción del documento.
- casu*: Es un atributo para una clave de dos caracteres, cuya descripción se encuentra en el catálogo de tipos de asunto de las promociones (*geasu*).
- cres*: Es un atributo para una clave de dos caracteres, cuya descripción se encuentra en el catálogo de abogados responsables (*geres*).
- etapa*: Es un atributo para una clave de dos caracteres, cuya descripción se encuentra en el catálogo de etapas de avance de los asuntos (*tuma*).
- tres*: Es un atributo para una clave de dos caracteres, cuya descripción se encuentra en el catálogo de clave de la resolución del asunto (*resol*).
- bnoin*: Es un atributo de un carácter que indica si el asunto no se encuentra integrado. Si la bandera es 'S', se requiere información que se registra en la tabla que contiene los motivos por los cuales no se integró la promoción (*noin*).
- num_res*: Es un atributo de un carácter que indica si el asunto tiene datos de la resolución que se impugna. Si la bandera es 'S', se requiere la información de las resoluciones impugnadas, la cual se almacena en la entidad *gnum_res*.

En la figura 2.8 se presenta la tabla de la entidad ANEXOS, en la que se registra la documentación anexa a las promociones. Por ejemplo, en el caso del recurso de revocación, el contribuyente presenta un escrito solicitando la revocación de algún crédito o multa, al que anexa toda la documentación necesaria para obtener una resolución favorable.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	índice	Unico	Requiere	Validado
<i>ncon</i>	Número de control (Folio de Oficialía)	integer	4	foránea		com- puesto	no	automático	si
<i>frec</i>	Fecha de recepción en Oficialía	date	4	foránea		com- puesto	no	si	si
<i>anexos</i>	Descripción de anexos	char	45					no	Si

Figura 2.8 Tabla ANEXOS.

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.8 es la siguiente:

- ncon* y *frec*: Forman un índice compuesto y puede contener registros repetidos. El atributo *ncon* almacena el número de folio y el atributo *frec*, la fecha de recepción del documento.
- anexos*: Contiene la descripción de los anexos.

En la figura 2.9 se presenta la tabla de la entidad *CONTADOR*, la cual contiene los diferentes contadores y banderas que se usan en el SIIT. Por ejemplo, el número de folio de los asuntos se genera automáticamente, en este caso, el último número se registra en el atributo del número de control (*conse*). Cuando se registra un nuevo documento, el sistema toma el valor del atributo *conse* y lo incrementa en uno. Este valor se asigna al nuevo documento.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
<i>conth</i>	Contador del número de expediente	integer	4						sí
<i>conse</i>	Contador del número de control (folio)	integer	4	foránea					no
<i>con_rec</i>	Contador del número de recurso	integer	4						no
<i>num_det</i>	Número de determinante	char	15						no
<i>cont</i>	Clave del área (Bandera del número de folio consecutivo)	char	1						no

Figura 2.9 Tabla *CONTADOR*.

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.9 es la siguiente.

- conth*: Genera el número de expediente.
- conse*: Genera el número de folio y tiene relación con la entidad *gemas* a través de este atributo.
- con_rec*: Registra el último número de recurso asignado.
- num_det*: Contiene el último número de oficio asignado.

La tabla *GEMAS* (figura 2.10) contiene los datos principales en la captura que se realiza para el control de gestión, tal como: RFC del contribuyente, nombre, domicilio, fecha de ingreso, tipo de documento, área turnada y, automáticamente, se genera en forma consecutiva, un número de control (folio).

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
<i>ncon</i>	Número de control (Folio de Oficialía)	integer	4	foránea		com- puesto	sí	automático	sí
<i>rfc</i>	RFC del contribuyente	char	14	secun- daria		simple		sí	no

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
frec	Fecha de recepción en Oficialía	date	4	prima- ria		com- puesto	si	si	si
fecdes1	Fecha de turno al área por parte de Oficialía	date	4					si	si
care	Clave del área a la que se turna	char	1	foránea				si	si
nnres	Número de expediente formado por la fecha	integer	4					no	si
boficio	Bandera de que tiene oficio	char	1	foránea				no	si
banexos	Bandera de que tiene anexos	char	1	foránea				no	si
bdes	Bandera de descargado	char	1					no	

Figura 2.10 Tabla GEMAS.

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.10 es la siguiente:

- ncon y frec:** Forman un índice compuesto que contiene registros únicos. Existe relación con la entidad *areas* a través de estos atributos. El atributo *ncon* almacena el número de folio y el atributo *frec*, la fecha de recepción del documento.
- ncon:** Contiene el número de control (folio) tiene relación con la entidad *contador* a través de este atributo.
- rfc:** Contiene el registro federal de contribuyentes de los contribuyentes que tramitan algún asunto ante la AGJI. A través de este campo se puede acceder a la entidad *geusu*.
- care:** Es un atributo para una clave de un carácter, que contiene la clave del área a la que pertenece el asunto, cuya descripción se encuentra en el catálogo de áreas a las que se turnan las promociones (*direc*).
- boficio:** Es un atributo de un carácter que indica si el asunto se presenta con algún oficio. Si la bandera es 'S', se requiere la información que se almacena en la tabla *oficio*.
- banexos:** Es un atributo de un carácter que indica si la promoción contiene anexos. Si la bandera es 'S', se requiere la información que se almacena en la tabla *anexos*.

La figura 2.11 muestra la tabla *GEUSU*. Contiene los datos del contribuyente, tales como: *rfc* (registro federal de contribuyente), nombre y municipio donde vive.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
rfc	RFC del contribuyente	char	14	prima- ria		simple	si	si	no
nombre	Nombre del contribuyente	char	90					si	no
muni	Municipio del contribuyente	char	40					si	no

Figura 2.11 Tabla GEUSU.

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2 11 es la siguiente:

- rfc*: Contiene el registro federal de contribuyentes de los contribuyentes que tramitan algún asunto ante la AGJI.
- nombre*: Contiene el nombre de los contribuyentes que tramitan algún asunto ante la AGJI
- muni*: Contiene el nombre del municipio donde vive el contribuyente

La figura 2 12 muestra la tabla *GNUM_RES*, la cual almacena las resoluciones impugnadas, si la promoción es un recurso administrativo.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
<i>ncon</i>	Número de control (Folio de Oficialía)	integer	4	foránea		com- puesto	no	automatico	si
<i>frec</i>	Fecha de recepción en Oficialía	date	4	foránea		com- puesto	no	si	si
<i>num_res</i>	Número de resolución	char	20			simple	no	no	no

Figura 2.12 Tabla *GNUM_RES*

Los atributos mostrados en la figura 2.12 se describen a continuación:

- ncon, frec*: Forman un índice compuesto que puede contener registros repetidos. El atributo *ncon* almacena el número de folio y el atributo *frec*, la fecha de recepción del documento
- frec*: Contiene la fecha de recepción de la promoción
- num_res*: Contiene el número de la resolución impugnada presentada junto con la promoción/escrito.

La figura 2.13 muestra los atributos de la tabla *NOIN*, la cual contiene los motivos por los que no se integró la promoción, es decir, en esta tabla se registra la información que está pendiente de integrarse, si la documentación que se requiere para poder emitir una resolución no esta completa.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
<i>ncon</i>	Numero de control (Folio de Oficialía)	integer	4	foránea		com- puesto	no	automatico	si
<i>frec</i>	Fecha de recepción en Oficialía	date	4	foranea		com- puesto	no	si	si
<i>noin</i>	Descripción del motivo de no integración	char	45					si	no

Figura 2 13 Tabla *NOIN*

Los atributos mostrados en la figura 2.13 se describen a continuación:

- ncon, frec:* Forman un índice compuesto que puede contener registros repetidos. El atributo *ncon* almacena el número de folio y el atributo *frec*, la fecha de recepción del documento.
- noin:* Contiene la descripción de la documentación pendiente de integrar.

La figura 2.14 muestra los atributos de la tabla *OFICIO*, en la que se registra la información del oficio que acompaña a las promociones, en caso de que ésta se presente con alguno. Esta información es requerida cuando la promoción se da de alta mediante la opción "oficio" de la aplicación de Oficialía de Partes.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Única	Índice	Único	Requerido	Validado
<i>ncon</i>	Número de control (Folio de Oficialía)	integer	4	foránea		com- puesto	si	automático	si
<i>frec</i>	Fecha de recepción en Oficialía	date	4	foránea		com- puesto	si	si	si
<i>nooficio</i>	Número de oficio Es requerido cuando se da de alta en Oficialía con la opción "Oficio"	char	25					si	no
<i>procede</i>	Procedencia del oficio	char	40					si	no

Figura 2.14 Tabla *OFICIO*.

Los atributos mostrados en la figura 2.14 se describen a continuación:

- ncon, frec:* Forman un índice compuesto que contiene registros únicos. El atributo *ncon* almacena el número de folio y el atributo *frec*, la fecha de recepción del documento.
- oficio:* Contiene el número del oficio que acompaña a la promoción si ésta se presenta con alguno.
- procede:* Contiene la descripción de la procedencia del oficio, es decir, el nombre de la entidad administrativa que lo emitió.

Catálogos

La figura 2.15 muestra los atributos de la tabla *DIREC*. Es un catálogo que contiene las áreas a las que se pueden turnar las promociones.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Única	Índice	Único	Requerido	Validado
<i>numero</i>	Clave del área	char	1	prima- ria		simple	si		
<i>nombre</i>	Nombre del área	char	30				si		

Figura 2.15 Tabla del catálogo *DIREC*.

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.15 es la siguiente:

- numero:* Es un atributo de un carácter que identifica a cada área
- nombre:* Nombre del área: Asistencia al Contribuyente, Servicios al Contribuyente, Recursos Administrativos, Contencioso, Oficialía de Partes.

La figura 2.16 muestra los atributos de la tabla *GEASU*. Es un catálogo que contiene los tipos de asunto en los que se clasifican las promociones.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
clave	Clave del asunto	smallint	2	prima- ria		simple	si		
descrip	Descripción del asunto	char	40				si		
care	Clave del área a la que pertenece	char	1	foránea					
dia_ven	Días de vencimiento del asunto	smallint	2						

Figura 2.16 Tabla del catálogo *GEASU*

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.16 es la siguiente:

- clave:* Es un atributo numérico de dos dígitos
- descrip:* Descripción del tipo de asunto, por ejemplo: revocación, condonación, prescripción, caducidad, autorización, consulta.
- care:* Es un atributo para una clave de un carácter, que contiene la clave del área a la que pertenece el asunto, cuya descripción se encuentra en el catálogo de áreas a las que se turnan las promociones (*direc*).

La figura 2.17 muestra los atributos de la tabla *GERES*. Es un catálogo que contiene los datos de los abogados dictaminadores. Es un catálogo de mantenimiento local debido a que cada ALJI cuenta con su propio personal.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
clave	Clave del responsable	smallint	2	prima- ria		simple	si		
nombre	Nombre del responsable	char	30				si		
care	Clave del área a la que pertenece	char	1	foranea					

Figura 2.17 Tabla del catálogo *GERES*

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.17 es la siguiente:

- clave:** Es un atributo numérico de dos dígitos que identifica a cada abogado dictaminador.
- nombre:** Nombre del abogado dictaminador.
- care:** Es un atributo para una clave de un carácter, que contiene la clave del área a la que pertenece el asunto, cuya descripción se encuentra en el catálogo de áreas a las que se turnan las promociones (*direc*).

La figura 2.18 muestra los atributos de la tabla *RESOL*. Es un catálogo que contiene los tipos de resolución que se emiten para los asuntos.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sion	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
clave_res	Clave de la resolución	Smallint	2	primaria		simple	si		
tipo_res	Descripción de la resolución	char	14				si		
care	Clave del área a la que pertenece	char	1	foránea					

Figura 2.18 Tabla del catálogo *RESOL*.

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.18 es la siguiente:

- clave_res:** Es un atributo numérico de dos dígitos que identifica el tipo de resolución emitida.
- tipo_res:** Descripción del tipo de resolución, por ejemplo: parcial, total, no integrado, negativa, etc.
- care:** Es un atributo para una clave de un carácter, que contiene la clave del área a la que pertenece el asunto, cuya descripción se encuentra en el catálogo de áreas a las que se turnan las promociones (*direc*).

La figura 2.19 muestra los atributos de la tabla *TURNA*. Es un catálogo que contiene las etapas de avance de los asuntos.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sion	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
etapa	Clave de la etapa de avance	smallint	2	primaria		simple	si		
nombre	Descripción de la etapa	char	20				si		

Figura 2.19 Tabla del catálogo *TURNA*.

La descripción de los atributos mostrados en la figura 2.19 es la siguiente

- etapa:* Es un atributo numérico de dos dígitos que identifica la etapa de avance de los asuntos.
- nombre:* Descripción de la etapa de avance, por ejemplo, en estudio, no integrado, integrado, en firma, resuelto

A1.2.4 Modelo de procesos actual

a) Procesos

Los procesos que se encuentran automatizados, en la versión 6.0 del SIIT, son los siguientes:

- Oficialía de Partes - En este submódulo se registra información general de la documentación (promociones, oficios, demandas, etc) que ingresa a la ALJ

En esta opción se captura lo siguiente:

Número de asunto/control (se genera automáticamente).

Registro federal de contribuyentes.

Fecha de recepción del documento.

Fecha de turno al área responsable del asunto

Número de expediente.

Oficios del documento.

Anexos del documento.

La figura 2 20 es una muestra de la pantalla de captura del SIIT, correspondiente al proceso de Oficialía de Partes

```

                                     *** ALTAS DE PROMOCION ***
                                     Usuario: OFICIALIA
=====
NUMERO DE ASUNTO.....: [REDACTED]
RFC DEL CONTRIBUYENTE.....: [REDACTED]
NOMBRE DEL CONTRIBUYENTE...: [REDACTED]
MUNICIPIO DEL CONTRIBUYENTE: [REDACTED]
FECHA DE RECEP. OFICIALIA...: [REDACTED]
FECHA DE TURNO A AREA.....: [REDACTED]
CLAVE DEL AREA A TURNAR....: [REDACTED]
NUMERO DE OFICIO.....: [REDACTED]
=====
                                     ESC: 0 CONTROL: 0 PARA SALIR

```

Figura 2 20 Ventana de captura de Oficialía de Partes

La figura 2.25 muestra los tipos de reportes que se pueden emitir con el SIIT para los recursos administrativos. Los procesos de Asistencia al Contribuyente y Servicios al Contribuyente cuentan con el mismo menú de reportes.

En la figura 2.26 se puede apreciar el resultado del reporte "Promociones Excedidas".

** REPORTE DE ASUNTOS EXCEDIDOS **				
ASUNTO	TIPO DE ASUNTO	RECEP.	LIMITE	RESP.
15	R.R. EN MATERIA ADUANERA	07/01/98	07/04/98	14
29	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	6
36	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	6
51	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE LIQUIDACION	07/01/98	07/04/98	6
56	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	6
70	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	6
71	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	25
72	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	25
78	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	25
81	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	07/01/98	07/04/98	25
139	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	08/01/98	08/04/98	25
140	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	08/01/98	08/04/98	25
156	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	08/01/98	08/04/98	25
162	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	08/01/98	08/04/98	25
163	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	08/01/98	08/04/98	25
164	R.R. CONTRA RESOLUCIONES DE RECAUDACION	08/01/98	08/04/98	25
167	ASUNTOS DIVERSOS	08/01/98	08/04/98	14
168	ASUNTOS DIVERSOS	08/01/98	08/04/98	14

Desea continuar (S/N) ? :■

Figura 2.26 Listado emitido en el reporte de Promociones Excedidas.

El listado de la figura anterior muestra el número de asunto de la promoción (generado automáticamente), descripción del tipo de asunto, la fecha de recepción en el área, la fecha de vencimiento del asunto y la clave del abogado responsable.

- Asistencia al Contribuyente.- Esta opción permite complementar la información, correspondiente a la asistencia al contribuyente, previamente capturada en Oficialía de Partes.

En esta opción se captura la siguiente información y se muestra en la figura 2.27:

- Número de asunto.
- Registro federal de contribuyentes.
- Nombre del contribuyente.
- Fecha de recepción en oficialía de partes.
- Fecha de recepción en el área.
- Tipo de asunto.
- Número de antecedente.
- Número de recurso.

ADS es el conjunto de procedimientos, herramientas, modelos y técnicas que son escogidas para maximizar la efectividad y productividad del desarrollador

El objetivo de armar un ADS dentro del SAT (por ISOSA), fue el de proporcionar a los desarrolladores las herramientas CASE¹ requeridas para la creación de sistemas de mejor calidad que los actuales, sistemas que sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto.

Para el diseño de los diagramas entidad-relación se utilizó la herramienta *Visio* en su versión 4.0c, que funciona con Microsoft Windows. Para las tablas de atributos, la herramienta *Microsoft Word de Office 97*.

La simbología utilizada para los diagramas entidad-relación se muestra en la figura 3.1

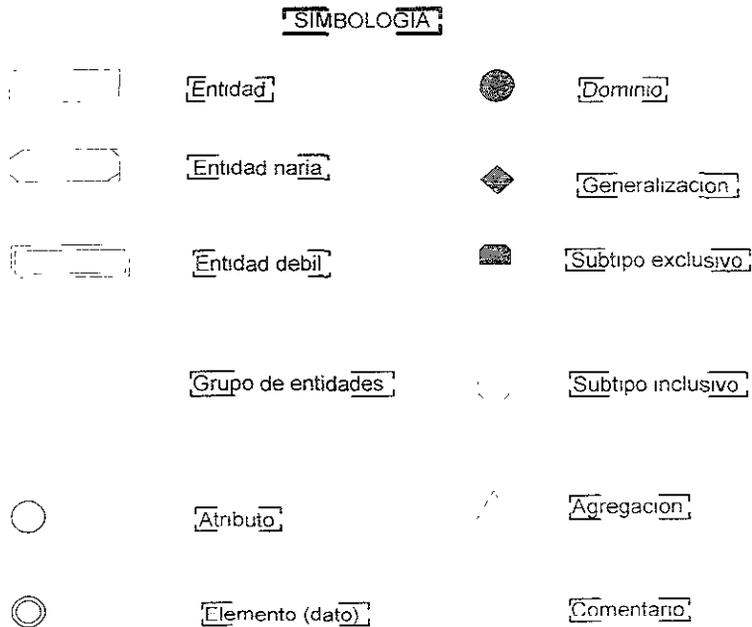


Figura 3.1 Simbología empleada en los diagramas entidad-relación

La figura 3.1 presenta la simbología utilizada en los diagramas entidad-relación de la reingeniería del SIIT. La descripción de cada símbolo se encuentra en el Apéndice C, del presente trabajo

¹ CASE Ingeniería de Software Asistida por Computadora - Conjunto de herramientas y métodos asociados que asisten en el proceso de construcción de software a lo largo de su ciclo de vida

Con el fin de cumplir con el estándar establecido por la MIS, en lo que se refiere a la seguridad e integridad de la información del sistema, la base de datos se llevó hasta la tercera forma normal de una base de datos relacional.

El proceso de normalización aplicado a la base de datos del nuevo sistema, hasta la tercera forma, está dirigido a la prevención de anomalías de actualización e inconsistencias en los datos. Es un enfoque formal que examina los datos y grupos de datos de una manera que se puedan acomodar futuros cambios y minimizar el impacto de estos cambios en el sistema. Algunos puntos considerados en la tarea de normalizar la base de datos son: que sea eficaz, fiable, flexible y apropiada.

El personal responsable de realizar el proceso de normalización de la base de datos se apoyó a lo dispuesto por ~~normas~~, esto incluye:

- Relaciones dentro de la base de datos que sean fáciles de entender y simples de mantener.
- Que las nuevas demandas puedan ser acomodadas fácilmente.
- Contar con agrupaciones apropiadas de datos en columnas, dentro de las tablas relacionales.
- Representación eficiente de los datos.
- Eliminar la redundancia de datos.
- La creación de relaciones donde cada atributo depende funcionalmente de la llave de la relación.
- Simplificación de la entrada en vigor de restricciones de integridad.

La base de datos se desarrolló en *SQL Server versión 6.5*. Los tipos de datos definidos en las tablas de atributos son los siguientes:

Tipo de dato	Longitud en bytes	Rango
Character	1	Tipo de dato que almacena una secuencia de letras, números y símbolos en un rango de 0 a 255.
Smallint	2	Tipo de dato numérico de 0 a 255.
Integer	4	Tipo de dato que almacena números enteros en el rango $\pm 2,147,483,647$.
Real	4	Tipo de dato que almacena números de punto flotante en el rango de $-3.402823 \cdot 10^{38}$ a $1.401298 \cdot 10^{45}$ para valores negativos. De $1.401298 \cdot 10^{45}$ a $3.402823 \cdot 10^{38}$ para valores positivos, y 0.
Date time	8	Un valor de fecha u hora entre los años 100 y 9999.

- Registro federal de contribuyentes del demandante.
- Número de juicio.
- Fecha de notificación de la sentencia.
- Fecha de comunicación de la sentencia a la autoridad demandada
- Fecha de vencimiento para solicitar aclaración de la sentencia.
- Fecha de vencimiento para interponer recurso de revisión.

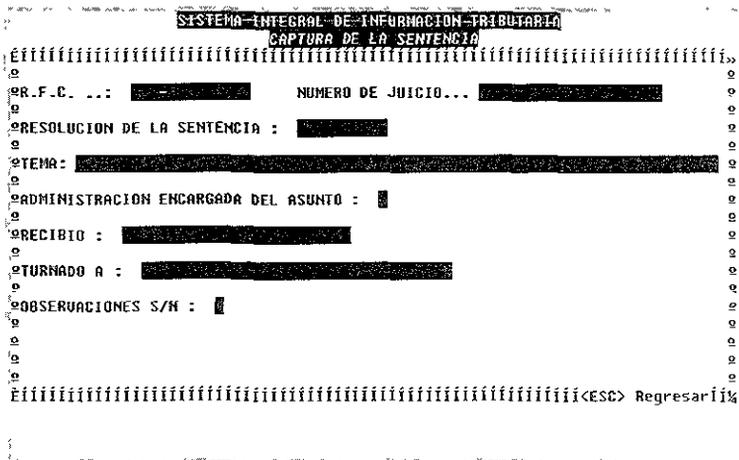


Figura 2.31 Ventana de captura de la sentencia.

Para los "Recursos de Revisión" se captura lo siguiente:

- Registro federal de contribuyentes del demandante.
- Número de juicio.
- Fecha de notificación de la sentencia.
- Fecha de término para interposición del recurso de revisión.
- Fecha de presentación del recurso de revisión.
- Nombre del tribunal colegiado.
- Fecha de notificación del auto admisorio del recurso de revisión.
- Fecha de notificación de la sentencia.
- Sentido de la sentencia.
- Fecha de comunicación de la sentencia a la autoridad demandada.

En el proceso de "Amparo Directo" se captura

- Registro federal de contribuyentes del demandante.
- Número de juicio
- Fecha de notificación de la demanda.
- Fecha de presentación de la contestación de la demanda
- Conceptos de violación

Fecha de notificación de la sentencia.
Fecha de comunicación de la ejecutoria a la autoridad demandada.
Fecha del recurso de revisión en amparo directo.
Fecha de presentación del recurso de revisión por parte de la autoridad.
Fecha de recurso de revisión en amparo interpuesto por el demandante.
Fecha de notificación de la sentencia.
Fecha de comunicación de la sentencia a la autoridad demandada

En "Amparo Indirecto" se registra lo siguiente:

Registro federal de contribuyentes del demandante.
Número de juicio.
Fecha de notificación de la demanda.
Fecha de la audiencia constitucional.
Fecha de presentación de la contestación de la demanda.
Conceptos de violación.
Fecha de notificación de la sentencia.
Sentido de la sentencia.
Fecha de interposición del recurso de revisión en amparo.
Fecha de notificación de la sentencia.
Sentido de la sentencia.
Fecha de comunicación de la sentencia a la autoridad demandada.

Para el "Recurso de Queja" se tiene la información siguiente:

Registro federal de contribuyentes del demandante.
Número de juicio.
Fecha de notificación del recurso.
Fecha de presentación del informe.
Fecha de notificación de la sentencia.
Sentido de la sentencia.
Fecha de comunicación de la sentencia a la autoridad demandada.
Amparo (S/N).

b) *Diagrama de contexto*

El diagrama de contexto presentado en la figura 2.32, permite determinar las fronteras del SIIT y definir las fuentes y usuarios de información.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

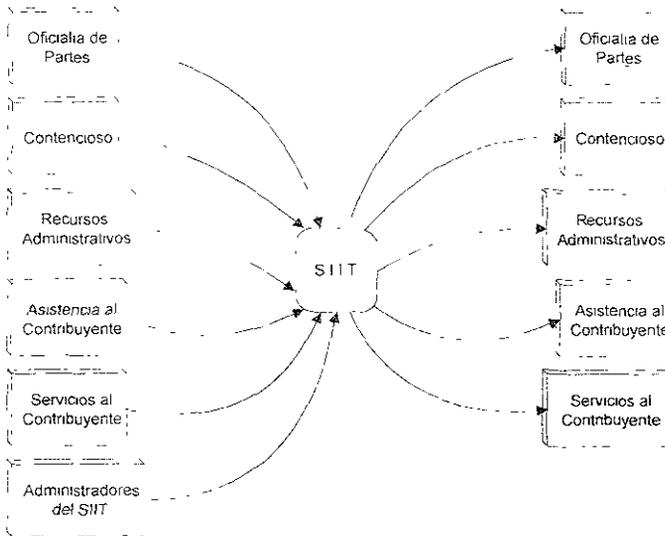
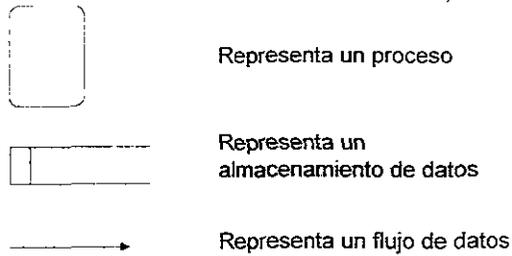


Figura 2.32 Diagrama de contexto del SIIT

Se puede apreciar en el diagrama de contexto del SIIT (figura 2.32), que las fuentes de información son las áreas que integran la ALJI y son a las mismas áreas a quienes les proporciona información, a excepción de los Administradores del SIIT, quienes alimentan al sistema al realizar los movimientos para modificar la información. Esto significa que el SIIT es un sistema que no recibe ni proporciona información de manera directa a las demás áreas con las que interactúa la AGJI, tales como: Auditoría y Recaudación.

c) Diagramas de flujo de datos

Los diagramas de flujo de datos permiten determinar qué información es requerida por los procesos. La metodología empleada para los diagramas de flujos fue la de *Gane y Sarson*. En la que se describen los elementos siguientes:



La figura 2.33 muestra el diagrama de flujo de datos del recurso administrativo de revocación.

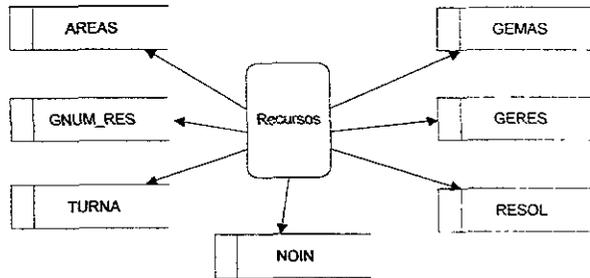


Figura 2.33 Diagrama de flujo de datos de los recursos administrativos del SIIT.

En la figura anterior, se puede apreciar el flujo de la información de las entidades involucradas en el proceso Recursos:

A1.2.5 Matriz de datos y procesos actual

La figura 2.34 presenta la matriz de datos y procesos de los recursos administrativos.

Recursos Administrativos	
A	Registro en Oficialía
B	Seguimiento en el área
C	Motivos de no integración
D	Resolución
E	Reportes

DATOS	PROCESOS				
	A	B	C	D	E
AREAS					
ANEXOS					
GEMAS					
GEUSU					
GNUM RES					
NOIN					
OFICIO					
DIREC					
GEASU					
GERES					
RESOL					
TURNA					

Figura 2.34 Matriz de datos y procesos de los recursos administrativos

La matriz de datos y procesos mostrada en la figura 2.34, indica la información requerida para los procesos que integran el registro y control de los recursos administrativos. En donde las columnas A, B, C, y D hacen referencia a los procesos de registro, seguimiento, motivos de no integración y resolución del asunto. La columna E se refiere a la información obtenida del proceso. Los renglones hacen referencia a las entidades en donde se registra la información específica de cada columna. Por ejemplo: el proceso A (registro en oficialía) almacena la información de registro en las entidades *anexos*, *gemas*, *geusu*, *oficio* y *direc*.

A1.2.6 Requerimientos de información del área

Derivado del análisis de la situación actual, en este punto se documentan los productos de información que el área produce, así como, las necesidades de información que requiere.

Cabe mencionar, que a efecto de ejemplificar estos incisos, se tomarán los datos de un reporte emitido por el SIIT y uno requerido, relativo al recurso administrativo de revocación.

a) Productos de información

Actualmente, el SIIT emite dieciséis reportes desde el subsistema de control de gestión:

- Reporte de asuntos pendientes.
- Reporte de asuntos excedidos.
- Reporte de asuntos resueltos
- Reporte de asuntos resueltos extemporáneamente
- Reporte de asuntos próximos a vencerse

- Reporte de asuntos pendientes por responsable.
- Reporte de asuntos recibidos por unidad (área).
- Reporte de asuntos excedidos por responsable.
- Reporte de asuntos resueltos extemporáneamente por responsable.
- Reporte de asuntos próximos a resolverse por responsable.
- Reporte estadístico del SUI.
- Reporte de las promociones demoradas por tres o más días.
- Reporte de asuntos pendientes (30, 60, 90, 120 o más días).
- Promociones pendientes excedidas (30, 60 o 90 días).
- Informe de resultados.
- Reporte de cuantía de las promociones.

y once del subsistema *contencioso*.

- Juicio de nulidad.
- Sentido de las sentencias ejecutorias en juicio de nulidad.
- Principales contribuciones impugnadas en juicio de nulidad.
- Recurso de revisión.
- Amparo directo.
- Amparo contra actos.
- Recursos de revisión en amparo contra actos.
- Demandas laborales.
- Demandas civiles y mercantiles.
- Recursos de apelación.
- Reporte en materia de amparo contra actos.

(1) *Tabla de productos de información*

De acuerdo con la MIS, la tabla de productos de información requiere la siguiente información:

- Clave o nombre del producto.- Se refiere al nombre del producto, el cual puede ser un documento, reporte, informe, etc.
- Descripción.- Se refiere a la especificación del contenido del producto.
- Responsable de su producción.- Indica el área responsable de su emisión.
- Usuario final.- Indica el área usuario del producto.
- Formal o informal.- Indica si el producto debe ser entregado de manera formal, es decir, mediante documento.
- Periodicidad.- Indica la frecuencia de emisión del producto.
- Insumos.- Se refiere a los insumos principales para su emisión, es decir, a la información de captura previa.
- Tiempo de elaboración.- Se refiere al tiempo que se requiere para su elaboración, si se trata de una consulta no planeada.

- Referencia - Indica la referencia del reporte, es decir, el número de identificación del reporte.

Para cada uno de los reportes emitidos por el SIIT se realizó una tabla de productos de información

Con la finalidad de ejemplificar los datos anteriores se toma el *Reporte de cuantía de las promociones*, del recurso administrativo de revocación, el cual se muestra en la figura 2.35.

Clave / Nombre	Reporte de cuantía de las promociones
Descripción	Reporte de las cuantías de las promociones por periodo
Responsables	Administración de Recursos Administrativos
Usuario final	Administración de Recursos Administrativos
Formal / Informal	Formal
Periodicidad	Variable
Insumos	N/A
Tiempo de elaboración	N/A
Referencia	S/Referencia

Figura 2.35 Tabla de productos de información del Reporte de cuantía de las promociones

La figura 2.35 muestra que el reporte se llama Reporte de cuantía de las promociones, las cuales pueden ser emitidas por periodo. El área responsable y usuaria es la Administración de Recursos Administrativos. Es un reporte formal de periodicidad variable, que no requiere insumos para su emisión, tampoco tiempo para su elaboración debido a que es un reporte incluido en el sistema y que no tiene referencia.

(2) *Especímenes de productos de información*

La figura 2.36 presenta una muestra del reporte descrito en el punto anterior.

ADMINISTRACION GENERAL JURIDICA DE INGRESOS
 ADMINISTRACION LOCAL JURIDICA DE INGRESOS DE SUR
 DEL D.F.

ADMINISTRACION DE RECURSOS ADMINISTRATIVOS
REPORTE DE LAS CUANTIAS DE LA PROMOCIONES

INFORME DEL PERIODO DE 01/01/00 AL 31/01/00				FECHA DE EMISION 08/02/00	
NUMERO DE ASUNTO	CONTRIBUYENTE	DESCRIPCION DEL ASUNTO	FECHA DE RECEPCION	FECHA LIMITE	CUANTIA
RR10/00	MIS, SA DE CV	SOLICITUD RECURSO DE REVOCACION	02/01/00	02/04/00	\$250,000 00
RR11/00	ISOSA, SA DE CV	SOLICITUD RECURSO DE REVOCACION	02/01/00	02/04/00	\$12,000 00
RR12/00	PEDRO ANDRADE	SOLICITUD RECURSO DE REVOCACION	05/01/00	05/04/00	\$150 00

Figura 2.36 Muestra del reporte de cuantía de las promociones.

La figura 2.36 presenta una muestra del reporte de las cuantías de las promociones, tomando como ejemplo: La Administración Local Jurídica de Ingresos de Sur del D.F., los datos del mes de enero del 2000, emitidos el 8 de febrero del mismo año. Los datos mostrados en las columnas son los siguientes: RR10/00, se refiere al número de asunto, en donde RR significa Recurso de Revocación, 10 es un número consecutivo y 00 son los dos últimos dígitos del año. Se puede apreciar también, el nombre del contribuyente, la descripción del asunto, la fecha de recepción del asunto en oficialía de partes, fecha de vencimiento para emitir una resolución y la cuantía.

b) Requerimientos de información

Los requerimientos de información, solicitados por las distintas ALJI's, integran un total de veinte reportes:

- Recursos de reclamación interpuestos (RCO-01).
- Juicio de nulidad (RCO-02).
- Sentencias en amparo indirecto (RCO-03).
- Sentido de las sentencias de la interposición del recurso de revisión en amparo indirecto (RCO-04).
- Sentencias recaídas al recurso de apelación (RCO-05).
- Sentencias recaídas al recurso de revisión (RCO-06).
- Sentencias en las que se declaró la nulidad para efectos (RCO-07).
- Sentencias en las que se declaró la nulidad lisa y llana (RCO-08).

- Sentencias en las que se reconoció la validez de la resolución impugnada (RCO-09)
- Reporte por dictaminador (RCO-10).
- Sentido y sentencias recaídas al juicio de nulidad (RCO-11).
- Sentencias del amparo directo (RCO-12)
- Demandas y sentencias notificadas en un periodo determinado (RCO-13)
- Sentencias en juicio de amparo directo dictadas durante un periodo determinado (RCO-14).
- Programa de vencimientos de nulidad (RCO-15)
- Análisis de las demandas notificadas (RCO-16)
- Reporte estadístico de agravios (RCO-17)
- Demandas notificadas que se remiten a otras autoridades por incompetencia o atracción (RCO-18).
- Reporte en materia de amparo contra actos (RCO-19).
- Recursos de revocación (RCO-20).

(1) *Tabla de requerimientos de información*

Los datos contenidos en la tabla de atributos, de los requerimientos de información, son los mismos que se describieron en el inciso *Tabla de productos de información*, motivo por el cual no serán descritos en este punto.

En este inciso se toma como ejemplo el reporte de Recurso de Revocación, de los requerimientos solicitados por las ALJI's (figura 2.37).

Clave / Nombre	Recurso de revocación
Descripción	Recurso que interpone un contribuyente ante la AGJI en contra de una resolución
Responsables	Administración de Recursos Administrativos
Usuario final	Administración de Recursos Administrativos
Formal / Informal	Formal
Periodicidad	Variable
Insumos	N/A
Tiempo de elaboración	N/A
Referencia	RCO-20

Figura 2 37 *Tabla de requerimientos de información del reporte Recurso de Revocación*

La figura 2 37 muestra en la columna clave/nombre el reporte Recurso de Revocación requerido. En la descripción especifica que es un recurso que interpone el contribuyente ante la AGJI, en contra de una resolución. El área responsable y usuaria es la Administración de Recursos Administrativos. Es un reporte formal de

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

periodicidad variable, que no requiere insumos para su emisión, tampoco tiempo para su elaboración debido a que será un reporte incluido en el sistema. Tiene como referencia el número RCO-20 (Reporte de Contencioso número 20) en la lista de reportes a desarrollar.

Dentro de los requerimientos solicitados por las ALJI's, no existe una definición de reportes a nivel operativo de los siguientes rubros:

- Juicio Civil y Mercantil.
- Juicio Laboral.
- Asuntos Penales.
- Recursos Administrativos.
- Agenda del Abogado.

(2) Especímenes de requerimientos de información

Un ejemplo del diseño para los requerimientos de información es el que se presenta en la figura 2.38.

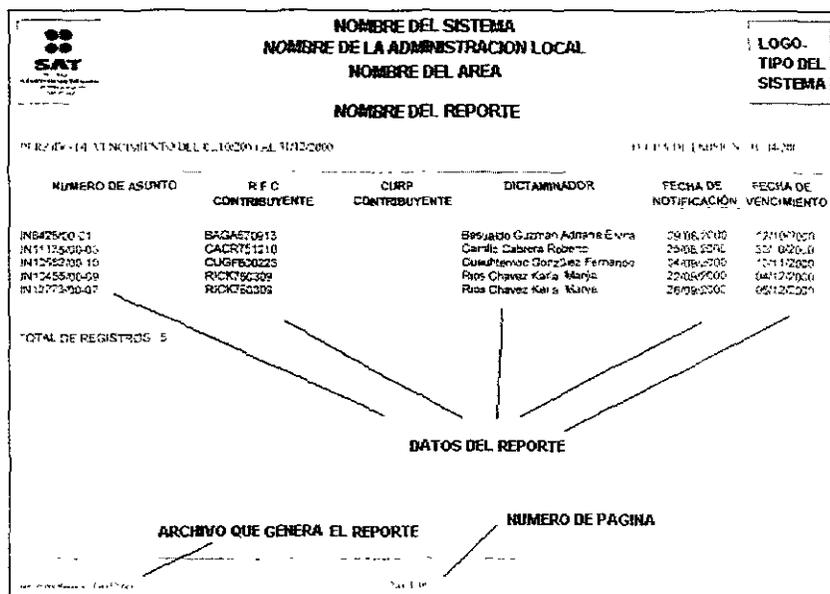


Figura 2.38 Formato para el diseño de los reportes del nuevo sistema.

Se definió que los reportes del nuevo sistema deberían cumplir con las características mostradas en la figura 2 38, es decir

- El logotipo del SAT debe aparecer en el extremo superior izquierdo del reporte
- El logotipo del nuevo sistema, en el extremo superior derecho
- Entre ambos logotipos, en ese orden nombre del sistema, nombre de la ALJI nombre del área emisora y nombre del reporte
- En la parte inferior de los logotipos, hacia el lado izquierdo el periodo de emisión y del lado derecho, la fecha de emisión del reporte
- Como títulos de las columnas, los datos que se requieren obtener
- En el extremo inferior izquierdo, el nombre del archivo que genera el reporte y en el centro, el número de página.

(3) Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales que se mencionan a continuación fueron requeridos por la ACC, las ALJI's y por la ACS.

- Incluir en las búsquedas el uso de meta-caracteres.
- Operar en un ambiente de red con funciones de replicación de datos a través de la red nacional del SAT.
- Facilitar la captura de datos a través de pantallas lógicamente estructuradas.
- Eliminar redundancia en la captura de información.
- Interrelacionar los módulos con el fin de dar un seguimiento integral a cada asunto.
- Parametrizar, a través de catálogos, las opciones legales de forma que los cambios a las leyes y reglamentos puedan ser realizados directamente por el usuario final.
- Incluir ayudas en línea para el mejor entendimiento del sistema
- Incluir perfiles de operación para los usuarios del sistema que permitan restringir los accesos a las opciones no autorizadas.
- Incorporar alarmas de vencimiento a diferentes niveles de atención, con el fin de cumplir con los plazos legales de actuación establecidos
- Incluir en los reportes las opciones de impresión en archivo impresora o pantalla
- Operar en ambiente gráfico Windows 3.1 o superior.
- Operar con o sin ratón.
- Incorporar consultas mediante campos predefinidos (llamados QBE, Query By Example) en cada ventana. Estos campos se activan cada que el usuario desee realizar un consulta. Para explotar la información, el usuario puede elegir cualquier combinación de estos campos lo que le permitirá acotar la búsqueda

A1.2.7 Requerimientos de auditoría que se deben satisfacer

Los requerimientos de auditoría contienen los parámetros necesarios para realizar una revisión estructurada y precisa del sistema y de los productos de información derivados de este.

a) *Requerimientos*

El principal requerimiento de auditoría es el de contar con un esquema que permita conocer, en todo momento, las modificaciones (bajas o cambios) históricas realizadas por cualquier usuario en los campos clave de información. Así como, contar con reportes que contengan esta información.

La información requerida por la transacción es la siguiente:

- Usuario que accedió la aplicación.
- Fecha y hora de acceso.
- Opción accedida.
- Operación realizada (baja o cambio).
- Información anterior.
- Información modificada.

b) *Pistas de auditoría*

Una pista es un rastreo, el cual se sigue para llegar a un resultado o a la explicación de un suceso. Una pista de auditoría proporciona un hilo de continuidad o rastreo entre varios reportes, le permite al usuario del sistema rastrear hacia adelante a partir del documento fuente hasta el reporte final o rastrear hacia atrás del reporte final hasta el documento fuente original.

La información que debe contar con pistas de auditoría en el nuevo sistema es la siguiente:

Para los procesos de Recursos Administrativos, Juicio de Nulidad, Juicio de Amparo Directo, Juicio de Amparo contra actos y Juicio Civil y Mercantil, todos aquellos campos referentes a:

- Montos.
- Asignación de responsables de los asuntos.
- Fechas de vencimiento.

Para Asuntos Penales, todos los campos referentes a:

- Presuntos responsables.
- Asignación de responsables de los asuntos.

- Montos
- Hechos.
- Fechas de vencimiento

Resumen

Dada la importancia que tiene para la AGJI llevar un control de los diversos asuntos que se tramitan en esta dependencia, la ACS tomó la iniciativa de aplicar reingeniería al SIIT debido a que su operación se volvió cada vez más obsoleta.

La finalidad de aplicar reingeniería al SIIT estaba orientada a obtener un sistema de cómputo que integrara los procesos legales y administrativos que se realizan en la AGJI. Marcando una etapa que se distinguiera claramente por una nueva forma de trabajo y que predispone al usuario a un cambio, renovando la imagen del recurso informático.

Se decidió aplicar reingeniería debido a que las palabras claves de su definición están enfocadas a la orientación hacia los procesos, el cambio radical y las mejoras espectaculares. Y lo que se pretendía en la AGJI era contar con un sistema integral, en el que para obtener el éxito era esencial llevar a cabo una revisión fundamental de los procesos críticos que realiza la AGJI.

De acuerdo con el planteamiento de Morris [Morris, 1998], la metodología es un eslabón en la práctica actual de la reingeniería. En donde debe utilizarse siempre un enfoque totalmente sistemático para rediseñar los procesos de negocios.

En el caso del SIIT, la metodología utilizada, para obtener un producto de alta calidad, fue la Metodología para la Integración de Sistemas. Esta metodología está basada en la aplicación de las técnicas estandarizadas para el análisis y desarrollo de sistemas, que forman la base principal de todos los proyectos de sistemas. Las etapas de desarrollo contenidas en esta metodología son: análisis, infraestructura, diseño, construcción e implantación.

El proceso de reingeniería del SIIT se dividió en tres proyectos: "Submódulos" "Contencioso" y "Procesos Generales", en los que se emplearon las etapas de desarrollo de la metodología antes descrita. Sin embargo, dentro del presente trabajo, únicamente se hizo referencia a las actividades realizadas durante la fase de Análisis del submódulo Contencioso.

En la fase de análisis se pueden apreciar dos partes:

- Análisis de la situación actual (capítulo II).
- Diseño del nuevo sistema (Diseño del submódulo Contencioso. Capítulo III)

Por lo que, para su mejor comprensión, cada una de ellas se presenta en capítulos diferentes.

Utilizar la MIS como metodología de desarrollo de sistemas permitió:

- Documentar el SIIT debido a que no se contaba con información, tal como: procesos que lo integran, diccionario de datos, diagramas de contexto, de entidad-relación y flujo de datos.
- Seguir una secuencia en el desarrollo de las actividades, de acuerdo con un plan de trabajo.
- Delimitar los alcances del SIIT.
- Conocer detalladamente los procesos que se realizan en la AGJI y en particular, los de la ACC, con la finalidad de identificarlos e integrarlos en el submódulo correspondiente.
- Conocer e identificar la problemática de operación y explotación de la información.
- Conocer la relación que existe entre las Administraciones de Jurídica Recaudación y Auditoría, a fin de establecer los límites del nuevo sistema.
- Conocer la operación de las áreas, identificar y delimitar sus funciones y responsabilidades.

En el capítulo siguiente se continúa con la etapa de análisis. Se presenta las actividades realizadas en el diseño del submódulo Contencioso.

CAPITULO III

DISEÑO DEL SUBMÓDULO CONTENCIOSO

Continuando con la secuencia en las actividades de la etapa de Análisis de la *Metodología para la Integración de Sistemas*, en este capítulo se describirá el diseño del submódulo Contencioso

Se ha mencionado en el capítulo anterior, que dentro de la fase de análisis de la MIS se identifican dos partes

- *Situación actual*
- *Diseño del sistema*.

La situación actual, descrita en el capítulo II, se refiere a la recopilación de toda la información del sistema en operación, tal como: módulos que lo integran, procedimientos automatizados que contiene, diccionario de datos, plataforma de desarrollo, áreas a las que brinda servicio, reportes emitidos, etc.

Las actividades correspondientes al diseño del sistema se describen a lo largo del presente capítulo. Asimismo, se especifica que la numeración de estas actividades corresponde a la secuencia indicada en la MIS. De esta manera, el lector podrá identificar plenamente cada una de las actividades con las del *Apéndice A: Fase de Análisis de la Metodología para la Integración de Sistemas* del presente trabajo, a partir del punto A1.3. *Modelo del Sistema*. (ver página 186)

Cabe mencionar, que cada actividad se describirá con la información del *recurso administrativo de revocación* como ejemplo. Asimismo, se indica que el *Apéndice C: Diagramas del Diseño del submódulo Contencioso* (ver página 201), presenta los diagramas de entidad-relación, flujos de datos, las tablas de atributos y la matriz de procesos, de los procesos que integran el submódulo Contencioso.

A1.3 Modelo del sistema

El resultado del análisis de la situación actual fue la siguiente propuesta de solución

Desarrollar un sistema que brindara a las Administraciones de lo Contencioso (Central y Local) un sistema de cómputo que les permitiera registrar y controlar las principales promociones en materia contenciosa e integrar sus procesos, con el fin de llevar un control integral de los asuntos desde su notificación hasta su conclusión. Asimismo, estandarizar la operación del sistema a nivel nacional, al contar con

- Información unificada de catálogos.
- Misma plataforma tecnológica.

Realizando las siguientes funciones:

- Registrar, integrar y controlar los asuntos determinantes de crédito desde su recepción hasta su conclusión.
- Brindar una agenda del abogado que permita:
 - Conocer, en un determinado periodo, los compromisos por abogado responsable.
 - Conocer los compromisos del área (subadministración, administración, etc.) en un periodo determinado.
- Controlar en forma automática los vencimientos legales y enviar alarmas de aviso a los responsables en forma escalonada (abogado, subadministrador, administrador, etc.).

Proporcionando los siguientes beneficios:

- Evitar perder los asuntos ante los diferentes tribunales por exceder los plazos legales establecidos.
- Conocer el seguimiento integral de los asuntos desde su recepción hasta su conclusión.
- Agilizar el flujo natural de la información entre las áreas de lo Contencioso.
- Brindar información en forma oportuna a las áreas involucradas, con el fin de evitar que éstas realicen acciones no procedentes.
- Estandarizar los catálogos nacionales con información automatizada.
- Evaluar la productividad del personal perteneciente a las diversas áreas.
- Mejorar la planeación de las actividades a través de una agenda de asuntos pendientes de atender.

Integrando los siguientes procesos:

Se identificó que los procesos que realizan las ALJI's, en materia contenciosa, se dividen en dos categorías:

Recursos Administrativos: Los recursos son procesos o trámites que tienen un periodo de duración de tres a seis meses. Dentro de los recursos administrativos se propuso desarrollar una aplicación para cada uno de ellos, con la finalidad de registrar y controlar su información de manera independiente. De esta forma se tienen siete aplicaciones:

- Recurso de revocación.
- Condonación de Multas.
- Caducidad de Facultades.

- Prescripción de créditos fiscales
- Recurso de Inconformidad
- Recurso de revisión administrativa.
- *Cumplimentación de Sentencias*

Juicios: Los juicios son procesos que demandan más tiempo de atención, pueden durar de uno a más de cinco años, dependiendo de los medios de defensa que se interpongan durante el juicio. De igual manera, para el registro y control de la información, se propuso el desarrollo de una aplicación independiente. Así, se tiene que los juicios integrados al submódulo Contencioso son los siguientes

- Juicio de nulidad
- Juicio de lesividad
- Juicio de Amparo contra actos.
- Juicio Civil y mercantil.
- *Juicio Laboral.*
- Asuntos penales
- Asistencia Legal.

El proceso *Asistencia Legal* no es un juicio, sino una asesoría en materia fiscal que brindan las Administraciones de lo Contencioso a autoridades del SAT.

Los catálogos tendrán las siguientes funciones:

- *Altas:* Agregar un registro que no existe.
- *Bajas:* Eliminar un registro existente.
- *Cambios:* Modificar un registro existente.
- *Consultas:* Mostrar un registro existente.

Se identificó que la información era explotada por diferentes niveles de usuario, por lo que, los reportes se clasificaron en tres categorías

- Operativos.
- Supervisión
- Toma de decisiones.

Los cuales tendrán las opciones de emisión del producto en las siguientes modalidades en pantalla, en impresora y en archivo.

Para llevar el control sobre los accesos realizados al nuevo sistema se utilizó el *Sistema de Seguridad Integral*, en donde a cada usuario se le proporciona una clave, de acuerdo con el nivel de información que le será permitido consultar, registrar y/o

modificar. Asimismo, el módulo de seguridad permite llevar un registro histórico de las transacciones que el usuario realice en cada sesión.

El módulo de seguridad fue desarrollado para el *Sistema Integral de Asistencia al Contribuyente (SIAC)*, propiedad de la AGJI.

Finalmente, se crearán *flujos de trabajo* con la finalidad de enviar mensajes de alerta a los distintos niveles de usuario ante los próximos vencimientos, además, de presentar gráficamente el seguimiento de los asuntos.

De acuerdo con la infraestructura de comunicaciones del SAT y con el proyecto de Automatización de Oficinas, el sistema tiene las siguientes características en su plataforma de desarrollo:

- Operación en arquitectura cliente-servidor con *Windows NT Server 4.0* o superior y *Windows 95*.- Cliente/Servidor fundamentalmente es un tipo de red de cómputo distribuido y cooperativo. El cómputo se divide entre el servidor y el cliente, aprovechando la potencia de los equipos existentes. En un ambiente cliente/servidor operan al menos dos procesos: el cliente que inicia la comunicación y el servidor que, estando a la espera de requerimientos, la responde.
Entre el cliente/servidor son tres los elementos que se distribuyen: el manejo de datos, la aplicación y la presentación. El manejo de datos se refiere al sistema de archivos o al manejo de base de datos, la aplicación es el software que emplea los datos para el propósito específico del usuario y la presentación, el software que establece la forma en que los datos se visualizarán en la pantalla cliente
- Las bases de datos se desarrollaron con *SQL Server 6.5*.
- La interfaz de usuario se desarrolló con *Centura Builder 1.1.0*.
- Para la implementación y operación de los flujos de trabajo se utilizaron las herramientas *Microsoft Exchange Server versión 5.5* y *Keyflow Server versión 2.0*. Tema que se aborda en el capítulo V.

A1.3.1 Modelo de datos

Dentro del modelo de datos se establece la estructura para el análisis del flujo de información (diagramas entidad-relación y tablas de atributos) del nuevo sistema. El modelo del sistema desarrollado en esta tarea, define y documenta las adecuaciones y servicios que ofrecerá el sistema y el área, a través de las herramientas de modelaje del *Ambiente de Desarrollo de Sistemas* [ADS, 1993].

Un ADS es una solución productiva y efectiva en costo para los problemas de creación y mantenimiento a tiempo, para aplicaciones de alta calidad en el ambiente de tecnología actual y por el clima altamente cambiante dentro de las empresas

ADS es el conjunto de procedimientos, herramientas, modelos y técnicas que son escogidas para maximizar la efectividad y productividad del desarrollador.

El objetivo de armar un ADS dentro del SAT (por ISOSA), fue el de proporcionar a los desarrolladores las herramientas CASE¹ requeridas para la creación de sistemas de mejor calidad que los actuales, sistemas que sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto

Para el diseño de los diagramas entidad-relación se utilizó la herramienta *Visio* en su versión 4.0c, que funciona con Microsoft Windows. Para las tablas de atributos, la herramienta *Microsoft Word de Office 97*.

La simbología utilizada para los diagramas entidad-relación se muestra en la figura 3.1.

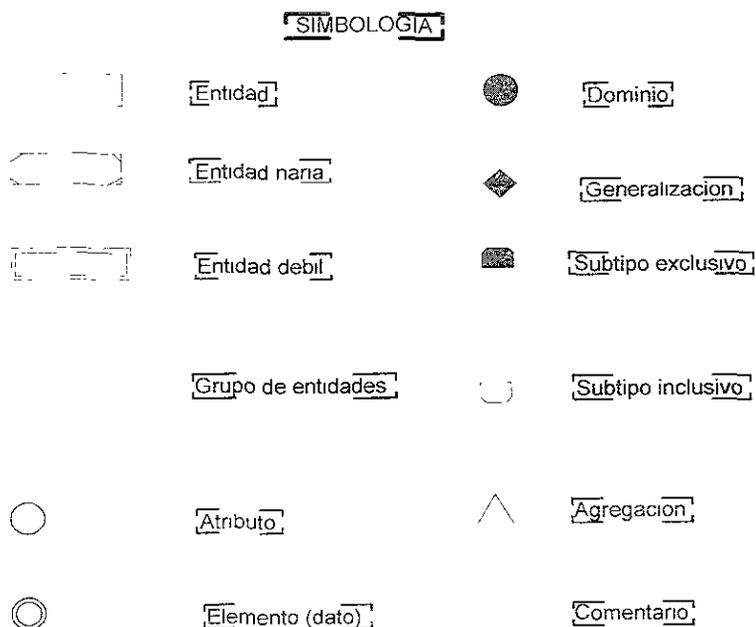


Figura 3.1 Simbología empleada en los diagramas entidad-relación

La figura 3.1 presenta la simbología utilizada en los diagramas entidad-relación de la reingeniería del SIIT. La descripción de cada símbolo se encuentra en el Apéndice C, del presente trabajo

¹ CASE Ingeniería de Software Asistida por Computadora - Conjunto de herramientas y métodos asociados que asisten en el proceso de construcción de software a lo largo de su ciclo de vida

Con el fin de cumplir con el estándar establecido por la MIS, en lo que se refiere a la seguridad e integridad de la información del sistema, la base de datos se llevó hasta la tercera forma normal de una base de datos relacional.

El proceso de normalización aplicado a la base de datos del nuevo sistema, hasta la tercera forma, está dirigido a la prevención de anomalías de actualización e inconsistencias en los datos. Es un enfoque formal que examina los datos y grupos de datos de una manera que se puedan acomodar futuros cambios y minimizar el impacto de estos cambios en el sistema. Algunos puntos considerados en la tarea de normalizar la base de datos son: que sea eficaz, fiable, flexible y apropiada.

El personal responsable de realizar el proceso de normalización de la base de datos se apoyó a lo dispuesto por el artículo 25 de la MIS, esto incluye:

- Relaciones dentro de la base de datos que sean fáciles de entender y simples de mantener.
- Que las nuevas demandas puedan ser acomodadas fácilmente.
- Contar con agrupaciones apropiadas de datos en columnas, dentro de las tablas relacionales.
- Representación eficiente de los datos.
- Eliminar la redundancia de datos.
- La creación de relaciones donde cada atributo depende funcionalmente de la llave de la relación.
- Simplificación de la entrada en vigor de restricciones de integridad.

La base de datos se desarrolló en *SQL Server versión 6.5*. Los tipos de datos definidos en las tablas de atributos son los siguientes:

Tipo de dato	Longitud en bytes	Rango
Character	1	Tipo de dato que almacena una secuencia de letras, números y símbolos en un rango de 0 a 255.
Smallint	2	Tipo de dato numérico de 0 a 255.
Integer	4	Tipo de dato que almacena números enteros en el rango $\pm 2,147,483,647$.
Real	4	Tipo de dato que almacena números de punto flotante en el rango de $-3.402823 \cdot 10^{38}$ a $1.401298 \cdot 10^{45}$ para valores negativos. De $1.401298 \cdot 10^{45}$ a $3.402823 \cdot 10^{38}$ para valores positivos, y 0.
Date time	8	Un valor de fecha u hora entre los años 100 y 9999.

Tipo de dato	Longitud en bytes	Rango
Boolean	1	Tipo de dato que almacena valores Si/No ó True/False
Money	8	Tipo de dato que almacena cantidades monetarias en el rango de ± 922,337,203,685 447.5808.
Text	1 por carácter	Tipo de dato que almacena letras, números y símbolos en el rango de cero a 255 caracteres

La nomenclatura establecida para nombrar las tablas de atributos es la siguiente:

xy_nombre descriptivo

Donde "xx" puede ser

- co - Indica que la tabla corresponde al submódulo Contencioso
- su.- Indica que la tabla corresponde a Submódulos
- pg.- Indica que la tabla corresponde al submódulo de Procesos Generales

"y" puede ser:

- t.- Indica a una tabla
- c - Indica que se trata de un catálogo

"nombre descriptivo". Se definió un nombre de acuerdo con la función de la tabla.

Por ejemplo, *cot_revocacion*: La nomenclatura indica que es una tabla que pertenece al submódulo Contencioso relativa al recurso de revocación.

Las tablas de atributos contienen la siguiente información:

- Atributo - Nombre del campo
- Nombre del atributo (clave).- Descripción del campo.
- Tipo de datos.- Especifica el tipo de información a registrarse en este campo. El tipo de dato puede ser. character, smallint, integer, real, date time boolean, image, money y text descritos anteriormente
- Dimensión del tipo de dato/precisión - Define la longitud que puede tener un dato
- Es llave.- Especifica el tipo de llave de los campos. Una llave es una parte de un registro que es utilizado para la identificación y referencia de información en una base de datos

Se identifican tres tipos de llaves.

Primaria.- Se utiliza para definir únivocamente un registro, es decir, el identificador de entidad formado por uno o más atributos.

Secundaria.- Se utilizan para identificar registros no únicos, es decir, aquellos que tienen cierta propiedad.

Foránea.- Es el atributo de una entidad, que es clave primaria de otra.

- Es única.- Indica si puede existir información repetida o no, para el campo llave. Por ejemplo, no puede existir un mismo número de control para dos asuntos. Pero si puede haber dos asuntos distintos de un mismo contribuyente.
- Es Índice.- Indica si el atributo forma un índice.
- Es único.- Indica que no puede existir información duplicada.
- Es requerida.- Indica si la información, a que hace referencia el campo, es requerida o no para proseguir con la captura, o si se trata de un dato generado automáticamente.
- Es validado.- Indica si debe o no existir información previa a la captura de este dato. Por ejemplo: para que se pueda registrar una fecha de resolución, previamente debe existir una fecha de recepción del asunto.

a) **Diagramas de entidad relación**

El lector podrá consultar los diagramas de entidad-relación en el *Apéndice C: Diagramas del Diseño del submódulo Contencioso*, del presente trabajo (ver página 201).

El recurso de revocación se encuentra incluido en el diagrama de la página 205, de ese mismo apéndice y se identifica con la entidad llamada *recurso_adm*.

En el diagrama de la página antes indicada, el lector podrá apreciar que la entidad *recurso_adm* se encuentra relacionada con las entidades siguientes:

- *nulidad.*- Se establece una relación uno a uno, es decir, un juicio de nulidad puede tener uno o ningún recurso de revocación.
- *resolución.*- Entidad débil en la que se almacenan los sentidos de las resoluciones emitidas al recurso de revocación. Existe una relación uno a muchos con la entidad *sentido_recurso*, es decir, una resolución tiene un sentido y un mismo sentido puede ser emitido a varias resoluciones.
- *resolucion_cred.*- Se tiene una relación uno a muchos, en este caso, en un recurso de revocación se pueden impugnar varias resoluciones y una resolución sólo puede tener un recurso de revocación.
- *recurso_agra.*- Se tiene una relación uno a muchos, es decir, en un recurso de revocación se pueden impugnar uno o varios agravios. Estos agravios pertenecen al catálogo de agravios *c_agravio*.
- *c_actor.*- Existe una relación uno a muchos, es decir, un contribuyente puede tramitar uno o varios recursos de revocación.
- *c_abogado.*- Existe una relación uno a muchos, es decir, un abogado puede tener asignados varios recursos de revocación.

b) Tabla de atributos

En total se crearon setenta y nueve tablas de atributos para el submódulo Contencioso, de las cuales treinta y dos son catálogos

Con la finalidad de mostrar la estructura del diccionario de datos, a continuación se presentan las tablas del *recurso administrativo de revocación*. Los diagramas y tablas de atributos de los demás procesos que integran este submódulo se presentan en el *Apéndice B*.

La figura 3.2 muestra la tabla *COT_CONLIQ*. En esta tabla se almacena la información de los conceptos del crédito fiscal, tales como multa, iva, ieps, etc.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Única	Índice	Único	Requerido	Validado
c_liq_cve	Clave de la liquidación	char	20	primaria foránea	no			si	si
c_cmp_cve	Clave del impuesto que determina crédito fiscal	smallint		primaria foránea	no			si	si
c_ccnc_con	Consecutivo	int		primaria	si			si	si
c_conl_ejerc	Ejercicio del crédito	int		primaria foránea	no			si	si
c_adm_origen	Identifica Administración donde se genero el registro	smallint		primaria foránea	no			si	si
d_ccnc_concepto	Concepto	char	75						
i_conl_hist	Monto historico	money							

Figura 3.2 Tabla *COT_CONLIQ*.

La tabla de la figura 3.2 está relacionada con la tabla *cot_liquidación* a través del campo que contiene la clave de la liquidación (*c_liq_cve*) y con el catálogo que contiene la descripción de los conceptos del crédito fiscal (*coc_concepto*), mediante el atributo que almacena la clave del impuesto (*c_cmp_cve*).

La figura 3.3 muestra la tabla *COT_INFSOLREVO*, donde se almacena la información solicitada a la autoridad recurrida en el recurso de revocación.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Única	Índice	Único	Requerido	Validado
c_revo_no	Numero de solicitud de revocación	char	20	primaria foránea	no			si	si
c_clin_cve	Clave de tipo de información solicitada	smallint		primaria foránea	no			si	
n_num_ofi	Numero de oficina	char	20						si
i_ide_req	Identificador del recurso	char	1						

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_inro_con	Número consecutivo de requerimiento	int		primaria	si			si	si
c_adm_origen	Identifica Administración donde se generó el registro	smallint		primaria foránea	no			si	

Figura 3.3 Tabla COT_INF SOLREVO.

La tabla de la figura 3.3 está relacionada con la tabla *cot_revocacion* a través del campo que contiene el número de recurso de revocación (*c_revo_no*) y con el catálogo que contiene la descripción del tipo de información solicitada a la autoridad recurrida (*coc_tipinforma*), mediante el atributo que almacena la clave del tipo de información solicitada (*c_ctin_cve*).

La figura 3.4 muestra la tabla COT_LIQUIDACION, donde se almacena la información de las resoluciones determinantes de crédito impugnadas.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_liq_cve	Clave de la liquidación	char	20	primaria	si			si	si
c_adm_origen	Clave del area emisora	smallint		primaria foránea	si			si	si
c_nule_no	Clave del Juicio de Nulidad y Lesividad	char	20	foránea	no				si
c_nule_id	Identificador de juicio(Nulidad = N Lesividad = L)	char	1	foránea	no				si
c_nocontrol	Número de control de recepción de documento	int		foránea	no			si	si
c_pres_no	Número de recurso de prescripción	char	20	foránea	no				si
c_cond_no	Número de condonación	char	20	foranea	no				si
c_reva_no	Numero de recurso de revisión administrativa	char	20	foránea	no				si
c_con_cve	Clave de Amparo contra Actos	char	20	foránea	no				si
c_inco_no	Número de recurso de inconformidad	char	20	foránea	no				si
c_adm_clave	Identifica Administración donde se generó el registro	smallint		foránea				si	si

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
f_liq_emi	Fecha de emisión de la liquidación	date time							
f_liq_notif	Fecha de notificación	date time							*
f_liq_rec	Fecha de recepción	date time							**
i_liq_hist	Monto histórico	money							
i_liq_act	Monto actualizado	money							
f_liq_actua	Fecha de actualización	date time							**
c_revo_no	Número de recurso de revocación	char	20	foranea	no				si
i_liq_recarg	Importe de recargos	money							
i_liq_multas	Importe de multas	money							
d_bagaff	Bandera identificación si el registro llega del sistema Agaff	char	1						
d_brejuicio	Bandera identificación de recurso o juicio al que pertenece la resolución	smallint							
c_cump_no	Número de recurso en cumplimiento	char	20						
c_cump_revo	Número de recurso en revocación	char	20						
c_cump_cond	Número de recurso en condonación	char	20						
c_cump_pres	Número de recurso en prescripción	char	20						
c_cump_cadu	Número de recurso en caducidad	char	20						
c_cump_inco	Número de recurso en inconformidad	char	20						

Figura 3.4 Tabla COT_LIQUIDACION

La tabla de la figura 3.4 es una de las más importantes del submódulo Contencioso debido a que en ella se almacena la información de las resoluciones determinantes de crédito, impugnadas en los recursos administrativos, en el juicio de nulidad juicio de lesividad y juicio de amparo contra actos, por lo que, esta tabla se encuentra relacionada con: *cot_inconformidad*, *cot_prescripcion*, *suc_admin*, *sut_recepgal*, *cot_contracto*, *cot_reviadm*, *cot_condonac*, *cot_revocacion*, *cot_nulilesi*, *cot_condmoti*, *cot_conliq*, *cot_cumpagra*, *cot_cumpmotiv*, *cot_incoagra*, *cot_resocon*, *cot_resocump*, *cot_resoinc*, *cot_resopres*, *cot_resorevadm*, *cot_resorevo*, *cot_reviagra*, *cot_revoagra*

Asimismo, los atributos de la fecha de notificación y fecha de recepción de la resolución determinante de crédito (f_liq_notif y f_liq_rec) deben ser mayores a la fecha de emisión y fecha de notificación de dicha resolución, respectivamente. La figura 3.5 muestra la tabla COT_REMIRECREVO, donde se almacena la información de los recursos de revocación remitidos.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_revo_no	Número de recurso de revocación	char	20	primaria foránea	no			si	si
c_rrro_no	Número consecutivo	int		primaria	si			si	si
c_adm_origen	Identifica Administración donde se generó el registro	smallint		primaria foránea	no			si	si
c_ccrem_cve	Clave de causa de Remisión	smallint		foránea	no			si	si
c_adm_clave	Clave de la autoridad	smallint		foránea	no			si	si
f_rrro_rev	Fecha de la remisión	date time							*
n_rrro_oficio	Número de oficio	char	20						

Figura 3.5 Tabla COT_REMIRECREVO.

La tabla de la figura 3.5 está relacionada con la tabla *cot_revocacion* a través del campo *_que* contiene el número de recurso de revocación (c_revo_no), con el catálogo que contiene la descripción de las causas de remisión (*coc_causremi*), mediante el atributo que almacena la clave de la causa de remisión (c_ccrem_cve) y con la tabla de administraciones (*suc_admin*), mediante el atributo que identifica la autoridad donde se generó el registro (c_adm_origen). Asimismo, la fecha de remisión (f_rrro_rev) debe ser mayor a la fecha de interposición del recurso de revocación (atributo f_revo_interpos de la tabla *cot_revocación*).

La figura 3.6 muestra la tabla COT_REQAUTREVO, donde se almacena la información requerida a la autoridad demandada.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_adm_origen	Identifica Administración donde se genero el registro	smallint		Primaria Foránea	si			si	si
c_adm_clave	Clave de la autoridad a quien se le requiere información	smallint		Foránea					
c_raro_con	Número consecutivo de requerimiento	int		Primaria	si			si	

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_revo_no	Número de recurso de revocacion	char	20	Primaria foranea	si			si	si
n_raro_ofi	Numero de oficio de requerimiento	char	20						
f_raro_fecha	Fecha del oficio	date time							
f_raro_notif	Fecha de notificación a la autoridad	date time							*
f_raro_cum	Fecha de cumplimentación de requerimiento	date time							**

Figura 3.6 Tabla COT_REQAUTREVO

La tabla de la figura 3.6 está relacionada con la tabla *cot_revocacion* a través del campo que contiene el número de recurso de revocación (*c_revo_no*) y con la tabla de administraciones (*suc_admin*), mediante el atributo que contiene la clave de la autoridad a quien se le requiere la información (*c_adm_clave*). Asimismo, la fecha de notificación a la autoridad (*f_raro_notif*) debe ser mayor a la fecha del oficio de requerimiento (*f_raro_fecha*) y la fecha de cumplimiento del requerimiento (*f_raro_cum*) debe ser mayor a la fecha de notificación a la autoridad (*f_raro_notif*).

La figura 3.7 muestra la tabla COT_REQCONREVO, donde se almacena la información requerida al contribuyente, en el recurso de revocación.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_adm_origen	Identifica Administración donde se genero el registro	smallint		primaria foranea	no			si	si
c_rrco_con	Numero consecutivo de requerimiento	int		primaria	si			si	si
c_adm_clave	Clave de la autoridad a quien se le requiere informacion	smallint		foranea	no				
c_revo_no	Numero de recurso de revocacion	char	20	primaria foranea	no			si	si
n_rrco_ofi	Numero de oficio de requerimiento	char	20						
f_rrco_fecha	Fecha del oficio	date time							

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sion	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
f_rcro_notif	Fecha de notificación al contribuyente	date time							*
f_rcro_cum	Fecha de cumplimentación del requerimiento	date time							**

Figura 3.7 Tabla COT_REQCONREVO.

La tabla mostrada en la figura 3.7, está relacionada con la tabla *cot_revocacion* a través del campo que contiene el número de recurso de revocación (*c_revo_no*) y con la tabla de administraciones (*suc_admin*), mediante el atributo que contiene la clave de la autoridad a quien se le requiere la información (*c_adm_clave*). Asimismo, la fecha de notificación al contribuyente (*f_rcro_notif*) debe ser mayor a la fecha del oficio de requerimiento (*f_rcro_fecha*) y la fecha de cumplimiento del requerimiento (*f_rcro_cum*) debe ser mayor a la fecha de notificación al contribuyente (*f_rcro_notif*).

La figura 3.8 muestra la tabla COT_RESONODETE, donde se almacena la información de las resoluciones no determinantes de crédito, emitidas por las autoridades del SAT.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sion	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
c_rend_cve	Clave de la resolución	char	20	primaria	si			si	si
c_adm_ongen	Identifica Administración donde se generó el registro	smallint		primaria foránea	si			si	si
c_nule_no	Clave del Juicio de Nulidad y Lesividad	char	20	foránea	no				si
c_nule_id	Identificador de juicio(Nulidad = N Lesividad = L)	char	1	foránea	no				si
c_revo_no	Número de recurso de revocación	char	20	foránea	no				si
c_adm_contribu	Clave de la administracion origen	smallint		foránea	no	si			si
c_rfc	Clave del actor (RFC del Contribuyente)	char	13	foránea	no				si
c_adm_clave	Clave del área emisora	smallint		foranea	no			si	si
c_pres_no	Numero de recurso de prescripción	char	20	foránea	no				si
c_cond_no	Número de condonación	char	20	foránea	no				si
c_reva_no	Numero de recurso de revision administrativa	char	20	foránea	no				si
c_con_cve	Clave de Amparo contra Actos	char	20	foránea	no				si
c_inco_no	Número de recurso de inconformidad	char	20	foránea	no				si

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requendo	Validado
f_rend_emi	Fecha de emisión de la resolución	date time							
f_rend_notif	Fecha de notificación	date time							
f_rend_rec	Fecha de recepción	date time							
c_tsnd_cve	Tipo de tramite (tipo de resolución no determinante de crédito)	smallint		foranea	no			si	
l_rend_monto	Monto de la resolución	money							
d_bagaff	Bandera identificación si el registro llega del sistema Agaff	char	1						
d_brejuicio	Bandera identificación de recurso o juicio al que pertenece la resolución	smallint							
c_cump_no	Número de recurso en cumplimiento	char	20						
c_cump_revo	Número de recurso en revocación	char	20						
c_cump_cond	Número de recurso en condonación	char	20						
c_cump_pres	Número de recurso en prescripción	char	20						
c_cump_cadu	Número de recurso en caducidad	char	20						
c_cump_inco	Número de recurso en inconformidad	char	20						

Figura 3.8 Tabla COT_RESONODETE

La tabla mostrada en la figura 3.8, es una tabla importante debido a que en ella se almacena la información de las resoluciones no determinantes de crédito impugnadas en los recursos administrativos, en los juicios de nulidad y de lesividad, por tal motivo, se encuentra relacionada con: *cot_condonac*, *cot_contracto*, *cot_inconformidad*, *cot_nulilesi*, *cot_prescripcion*, *cot_reviadm*, *cot_revocacion*. También está relacionada con la tabla de administraciones (*suc_admin*), mediante los atributos *c_adm_origen*, *c_adm_contribu*, *c_adm_clave*. Con el catálogo que contiene los tipos de resolución no determinante de crédito (*coc_tiprenode*), mediante el atributo *c_tsnd_cve* y con el catálogo de contribuyente (*suc_contribu*) mediante el atributo *c_rfc*. Asimismo, la fecha de notificación (*f_rend_notif*) debe ser mayor a la fecha de emisión de la resolución (*f_rend_emi*) y la fecha de recepción (*f_rend_rec*) mayor a la fecha de notificación de la resolución (*f_rend_notif*).

La figura 3.9 muestra la tabla COT_RESOREVO, donde se almacenan las resoluciones de los recursos de revocación

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Atributo	Descripción	Tipo	Dimensión	Llave	Única	Índice	Único	Requerido	Validado
c_liq_cve	Clave de la liquidación	char	22	primaria foránea	si			si	si
c_adm_origen	Identifica Administración donde se generó el registro	smallint		primaria foránea	no			si	si
c_csen_cve	Clave de sentido de la resolución	smallint		foránea	no			si	si

Figura 3 9 Tabla COT_RESOREVO.

La tabla mostrada en la figura 3.9, se encuentra relacionada con la tabla *cot_liquidacion* mediante el atributo que contiene la clave de la liquidación (*c_liq_cve*). También está relacionada con el catálogo *coc_sentido*, mediante el atributo que identifica la clave del sentido de la resolución (*c_csen_cve*).

La figura 3 10 muestra la tabla COT_REVOCACION, donde se almacena la información de los recursos de revocación (interpuestos por el contribuyente ante la AGJI).

Atributo	Descripción	Tipo	Dimensión	Llave	Única	Índice	Único	Requerido	Validado
c_adm_origen	Identifica Administración donde se genero el registro	smallint		primaria foránea	si			si	si
c_revo_no	Número de recurso de revocación	char	20	primaria	si			si	
c_cveasuntram	Clave de subproceso	smallint		foránea	no				si
c_nocontrol	Número de control de recepción de documento	int		foránea	no			no	si
c_cump_no	Numero de cumplimentación	char	20		si		si		si
c_con_cve	Clave del juicio de amparo contra actos	char	20	foranea	si				si
c_cest_cve	Clave de estatus de avance	smallint		foránea	no			si	si
c_cemp_cve	Clave del abogado	smallint		foranea	no			si	si
f_revo_interpos	Fecha de interposición por el contribuyente	date time						no	
f_revo_venc	Fecha de vencimiento para resolución	date time							*
r_revo_monto	Monto del recurso de revocación	money							
c_revo_cve	Clave de la resolución del recurso administrativo	char	20			si	si		
f_revo_notif	Fecha de notificación	date							**

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
	de la resolución al contribuyente	time							
f_revo_emi	Fecha de emisión de la resolución	date time							***
f_revo_fconcluido	Fecha de conclusión del asunto	date time							**
d_revo_pre	Requiere presentarlo el abogado ?	char	1					no	
d_revo_obs	Observaciones de la resolución	text							

Figura 3.10 Tabla COT_REVOCACION

La tabla mostrada en la figura 3.10, se encuentra relacionada con las tablas *coc_empleado*, *coc_estatus*, *cot_infsolevo*, *cot_liquidacion*, *cot_remirecrevo*, *cot_reqautrevo*, *cot_reqconrevo*, *cot_resonodete*, *suc_asuntram*, *sut_recepgral*. Asimismo, entre las validaciones de los atributos se tiene que la fecha de vencimiento para su resolución (*f_revo_venc*) es igual a la fecha de notificación del recurso más tres meses. La fecha de notificación de la resolución al contribuyente (*f_revo_notif*) debe ser mayor a la fecha de emisión de la resolución (*f_revo_emi*) y esta última, debe ser mayor a la fecha de interposición del recurso (*f_revo_interpos*).

La figura 3.11 muestra la tabla COT_REVOAGRA, donde se almacena la información de los agravios cometidos en los recursos de revocación, por ejemplo, indebida notificación, indebida identificación de los visitantes, etc

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Indice	Unico	Requerido	Validado
c_liq_cve	Clave de liquidacion	char	22	primaria foránea	no			si	
c_cagr_cve	Clave de agravio	smallint		primaria foránea	no			si	si
c_adm_ongen	Identifica Administracion donde se genero el registro	smallint		primaria foranea	si			si	si
d_cagr_fund	Fundado?	char	1						

Figura 3.11 Tabla COT_REVOAGRA

La tabla mostrada en la figura 3.11, se encuentra relacionada con la tabla *coc_liquidacion* mediante el atributo que contiene la clave de la liquidación (*c_liq_cve*). Asimismo, con el catálogo de agravios *coc_agravios*, a través del atributo que identifica la clave del agravio (*c_cagr_cve*).

La figura 3.12 muestra el catálogo COC_AGRAVIO, donde se almacena la descripción de los agravios cometidos en los recursos de revocación, de revisión y de inconformidad. Por ejemplo: indebida notificación, indebida identificación de los visitantes, etc.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_cagr_cve	Clave del agravio	smallint		primaria	si			si	
c_cveasuntram	Clave del asunto	smallint		foranea				si	
c_cagr_cvep	Clave del agravio padre	smallint		foranea	si		no	si	
c_adm_clave	Clave de la autoridad que refuta	smallint		foranea	no	si	no	si	si
c_adm_demanda	Clave de la autoridad demandada	smallint		foranea	no	si	no	si	si
d_cagr_des	Descripción del agravio (corto)	char	80					si	
d_cagr_des2	Descripción del agravio (Largo)	char	255						
d_cagr_refut	Refutación del agravio	text							
d_cagr_com	Comentario del agravio	text							
f_inicio_vig	Fecha de inicio de vigencia	date time						si	si
f_termino_vig	Fecha de fin de vigencia	date time							

Figura 3.12 Catálogo COC_AGRAVIO

El catálogo mostrado en la figura 3.12 se encuentra relacionado con las tablas: *cot_causenrev*, *coc_agravios*, *cot_cumpagra*, *cot_incoagra*, *cot_objagra*, *cot_reclagra*, *cot_reviagra*, *cot_revoagra*, *suc_admin*, *suc_asuntram*.

La figura 3.13 muestra el catálogo COC_CAUSREMI, donde se almacena la descripción de las causas de remisión en los recursos administrativos, juicios de nulidad y lesividad.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_ccrem_cve	Clave de la Remisión	smallint		primaria	si			si	
c_cveasuntram	Clave de subproceso	smallint		foranea	si				
d_ccrem_des	Descripción de la Remisión	char	60						
f_inicio_vig	Fecha de inicio de vigencia	date time							si
f_termino_vig	Fecha de fin de vigencia	date time							

Figura 3.13 Catálogo COC_CAUSREMI

El catálogo mostrado en la figura 3 13 se encuentra relacionado con las tablas *cot_remirecrevo* y *cot_remitido* mediante el atributo que contiene la clave de la remisión (*c_ccrem_cve*)

La figura 3 14 muestra el catálogo COC_IMPUESTO, donde se almacena la descripción de los impuestos determinantes de crédito fiscal

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_cimp_cve	Clave del impuesto que determina credito fiscal	smallint		primaria	si			si	
d_cimp_des	Descripción del impuesto	char	60						

Figura 3 14 Catálogo COC_IMPUESTO

El catálogo mostrado en la figura 3.14, se encuentra relacionado con la tabla *cot_liquidacion* mediante el atributo que identifica la clave del impuesto que determina el crédito fiscal (*c_cimp_cve*).

La figura 3 15 muestra el catálogo COC_SENTIDO, donde se almacena la descripción de los sentidos de las resoluciones emitidas en los recursos administrativos, de las sentencias de juicios de nulidad, lesividad, amparo contra actos, laboral, civil y mercantil y asuntos penales.

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Unica	Índice	Unico	Requerido	Validado
c_csen_cve	Clave del sentido	smallint		primaria	si			si	si
c_cveasuntram	Clave de subproceso	smallint		foránea	no				si
d_csen_des	Descripción del sentido	char	60						
d_csen_tipo	Tipo del sentido (perdido/ganado)	char	1						
f_inicio_vig	Fecha de inicio de vigencia	date time						si	si
f_termino_vig	Fecha de fin de vigencia	date time							

Figura 3 15 Catálogo COC_SENTIDO

El catálogo mostrado en la figura 3 15, se encuentra relacionado con la tabla *cot_resorevo*, mediante el atributo que identifica la clave del sentido de la resolución (*c_csen_cve*) Así como, con las tablas de los recursos administrativos, juicios de nulidad lesividad, amparo contra actos, laboral, civil y mercantil y asuntos penales

La figura 3 16 muestra el catálogo COC_TIPINFORMA, donde se almacena la descripción de los tipos de información solicitada a la autoridad

Atributo	Descripción	Tipo	Dimen- sión	Llave	Única	Índice	Único	Requerido	Validado
c_ctin_cve	Clave del tipo de información solicitada a la autoridad	smallint		primaria	si			si	
c_adm_clave	Clave de la autoridad a la que se encuentra adscrito	smallint		foránea	no			si	si
d_ctin_des	Descripción	char	60						

Figura 3.16 Catálogo COC_TIPINFORMA.

El catálogo mostrado en la figura 3.16, se encuentra relacionado con las tablas: *cot_infsoledadu*, *cot_infsolecump*, *cot_infsolelnc*, *cot_intsolpres*, *cot_intsolrevis*, *cot_intsolrevo*, *suc_admin*.

A1.3.2 Modelo de procesos

Este modelo describe los flujos de información con todo detalle, se evalúa la información de los requerimientos como base para el diseño de estructuras de datos. se integran los algoritmos generales para los procesos de acuerdo a la propuesta.

a) *Procesos*

Una vez que un documento es recibido y capturado por Oficialía de Partes, se turna al subadministrador correspondiente en los plazos siguientes:

- Dentro del mismo día: las demandas, ampliaciones de demanda, sentencias y acuerdos o autos urgentes.
- A la siguiente hora de su recepción: las notificaciones de amparos contra actos, sus sentencias y acuerdos o autos urgentes.
- Al siguiente día de su notificación: lo demás. Por ejemplo: acuerdos de trámite, diferimientos de audiencia y otros tantos de la demanda.

Los asuntos que se tramitan dentro de la AGJI pueden ser determinantes de crédito (asuntos en los que se impugna una resolución que implica un crédito) o no determinantes de crédito (asuntos en los que no se impugna una resolución que implique un crédito).

Asuntos determinantes de crédito

En esta opción se registrarán todos aquellos asuntos en los cuales su razón de ser sea un crédito fincado por alguna autoridad perteneciente al SAT

- Recursos Administrativos

El escrito de interposición del recurso deberá presentarse ante la autoridad competente dentro de los 45 días siguientes a aquél en el que haya surtido efecto la notificación de la resolución impugnada.

El procedimiento que se realiza es el siguiente

- Registrar Recurso Administrativo.- El subadministrador revisa el asunto y selecciona el nombre del abogado que atenderá el asunto, posteriormente envía físicamente la documentación al abogado responsable.
- Capturar seguimiento.- El abogado recibe, revisa y captura la información correspondiente.
- Requerir información.- Si la información no está debidamente integrada, se tiene un plazo de diez días hábiles para requerir al contribuyente o a la autoridad, el complemento de la información.
- Integrar información.- Se integra el expediente con la información requerida, en su caso
- Registrar Resolución.- La autoridad deberá emitir una resolución y notificarla al contribuyente en un plazo que no excederá los tres meses, contados a partir de la fecha de interposición del recurso. Una vez que el abogado emite la resolución, se debe capturar la información correspondiente a esa resolución.

- Juicio de Nulidad

La demanda de nulidad es notificada en la oficialía de partes de la Administración Jurídica.

Una vez que se tiene la demanda se realiza el siguiente procedimiento

- Registrar Demanda de nulidad.- El subadministrador revisa el asunto complementa la información y asigna al abogado que atenderá el asunto. Posteriormente, envía físicamente el expediente al abogado responsable del asunto.

El abogado recibe, revisa y captura la información correspondiente, por ejemplo datos de la resolución impugnada, agravios, sala del *Tribunal Fiscal de la Federación (TFF)* que emitió la demanda y tema

- Registrar ampliación de la demanda - Es un derecho que tiene el contribuyente de agregar información o documentación a la demanda presentada inicialmente

para el cual tiene un plazo de veinte días, contados a partir de la fecha de interposición de la demanda.

- Registrar Allanamiento.- Dentro de los diez días siguientes a la notificación de la demanda, el abogado hará saber al subadministrador del posible allanamiento, para que este a su vez, dentro de los cinco días siguientes, acuerde con el administrador si es procedente o no el allanamiento.

En caso afirmativo, el abogado responsable del asunto deberá formular el proyecto dentro de los tres días siguientes y lo presentará para su aprobación al subadministrador, quien tiene dos días para hacer las observaciones que estime pertinentes y lo acuerde con el administrador. Durante los dos días siguientes el proyecto deberá ser aprobado y firmado.

- Registrar pruebas periciales.- Se requerirá a las partes para que dentro del plazo de diez días posteriores, al auto que admite la contestación de la demanda, presenten a sus peritos. La prueba pericial es llevada a efecto mediante el dictamen de un perito. Algunos tipos de pruebas son: química, grafoscópica, contable, de ingeniería, etc.
- Registrar pruebas testimoniales.- Es aquella que se lleva a cabo por medio de los testimonios de terceros a fin de probar la realización de un acto, un hecho o la no realización de los mismos. En la prueba testimonial se requiere a la parte ofendida que presente a sus testigos en la fecha y hora señalada por el magistrado instructor.

Tanto las pruebas periciales como las testimoniales son medios con los que se pretende lograr la verificación de las afirmaciones de hecho.

- Registrar Incidentes.- Los incidentes pueden surgir durante el juicio y tienen relación con la causa litigiosa principal o con el procedimiento.

Existen tres tipos de incidentes:

Incidentes de previo y especial pronunciamiento: Todos los incidentes deben promoverse antes del cierre de la instrucción, salvo el relativo a la nulidad de notificaciones que puede promoverse dentro de los cinco días siguientes a aquel en que se conoció el hecho. Se clasifican en:

- Incompetencia en razón de territorio.
- Acumulación de autos.
- Nulidad de las notificaciones.
- Interrupción por causa de muerte, disolución, incapacidad o declaratoria de ausencia
- Recusación por causa de impedimento.

Incidente de suspensión de la ejecución. Este incidente puede ser promovido por el particular, sin embargo, las autoridades fiscales pueden impugnar el otorgamiento de la suspensión cuando no se ajuste a la ley

Incidente de falsedad de documentos Cuando alguna de las partes sostenga la falsedad de un documento, incluyendo las promociones y actuaciones en el juicio, el incidente se podrá hacer valer ante el magistrado instructor, hasta antes de que se cierre la instrucción en el juicio.

- Registrar Alegatos.- Los alegatos se presentarán dentro de los cinco días siguientes a aquél en que haya surtido efecto la notificación del auto que declara cerrada la instrucción. Para tal efecto, el abogado elaborará el proyecto para presentar alegatos dentro de los dos primeros días. Al tercer día, lo acordará con el subadministrador y elaborará las correcciones que en su caso se hubiesen formulado. Al cuarto día, el proyecto será presentado al administrador para su aprobación y firma. Al quinto día será presentado ante el TFF.
- Registrar Sentencia de nulidad.- Se registran los datos de la sentencia, tales como. fecha de notificación, sentido, fecha de comunicación a la autoridad y monto. Si se trata de una sentencia en firme, es decir, en la que no se pueda promover ningún otro medio de defensa, el asunto se da por concluido.
- Registrar aclaración de sentencia.- Si no se tiene clara la sentencia se realiza un escrito de aclaración y se presenta ante la Sala del TFF que la emitió, dentro de los diez días siguientes a su notificación
- Registrar Recursos.- Si el sentido de las resoluciones emitidas en alguno de los medios de defensa interpuestos (incidentes, prueba pericial, prueba testimonial, etc.) es desfavorable a la autoridad, se tienen los siguientes medios de defensa para impugnarla

Recurso de Reclamación: Se interpondrá ante la sala o sección respectiva, dentro de los quince días siguientes a la notificación de la sentencia o resolución que se trate

El abogado formulará y entregará al subadministrador, el proyecto de contestación del recurso dentro de los siete días siguientes a la fecha de notificación. Dentro de los dos días siguientes, el subadministrador revisará y ordenará las correcciones correspondientes. La contestación del recurso deberá presentarse debidamente firmada, ante la sala regional que conozca del asunto a más tardar al siguiente día hábil.

Cuando la autoridad sea la que interponga el recurso, el abogado, dentro de los tres días contados a partir de la notificación de la resolución, dictaminará la procedencia del recurso y lo acordará con el subadministrador dentro de los 2 días siguientes. Si el recurso es procedente, el abogado formulará el proyecto

correspondiente dentro de los cuatro días siguientes y el subadministrador lo analizará y ordenará las correcciones, en su caso, dentro de los dos días siguientes. El administrador revisará y ordenará las correcciones dentro de los 2 días siguientes.

Una vez firmado, deberá presentarse en la sala regional que conozca el asunto, a más tardar al siguiente día hábil.

Recurso de Queja: En los casos de incumplimiento de sentencia firme, la parte afectada podrá ocurrir en queja, por una sola vez, ante la sala del tribunal que dictó la sentencia dentro de los quince días siguientes al día en que surte efecto la notificación del acto o resolución que lo provoca.

Recurso de Apelación: La autoridad interpondrá el escrito ante la Sala Superior del TFF, dentro de los veinte días siguientes a aquél en que surta efecto la notificación de la sentencia que se impugna.

Recurso de Revisión: Es un medio de defensa que tiene la autoridad para impugnar la sentencia emitida por el TFF. Se interpone ante un *Tribunal Colegiado de Circuito (TCC)*. El término para interponer un recurso de revisión es de quince días, posteriores al día en que surte efecto la notificación de la sentencia.

- **Juicio de Amparo Directo.**

El juicio de amparo directo es un medio de defensa que tiene el particular para impugnar las sentencias dictadas por el TFF y se interpone ante el TCC. El plazo para la presentación de la demanda es de diez días posteriores a aquel en que surte efecto la notificación de la sentencia que se impugna.

- **Registrar Demanda.-** El subadministrador revisa el asunto y complementa la captura de información y turna la demanda al abogado responsable del asunto.

El abogado recibe, revisa, elabora proyecto de contestación y captura la información correspondiente.

- **Registrar Sentencia**

Una vez que es notificada la sentencia del juicio de amparo directo, el abogado hacendario deberá notificar a la autoridad demandada el sentido de la sentencia y capturar, entre otros datos: fecha de notificación de la sentencia, sentido, monto y fecha de notificación a la autoridad demandada

Asuntos no determinante de crédito

- **Juicio de Amparo Contra Actos.**

El juicio de amparo contra actos lo promueve el particular en consecuencia de un acto administrativo de una autoridad. Se interpone ante un *Juzgado de Distrito* en Materia Administrativa o ante un *Juzgado de Orden Común*.

- Registrar Demanda.- Una vez recibida la demanda, el subadministrador revisa el asunto, complementa la captura de información y asigna al abogado responsable que atenderá el asunto y le envía el expediente.

El abogado recibe, revisa y captura la información correspondiente, por ejemplo fecha de notificación de la demanda, juzgado de distrito, monto y conceptos de violación que se impugnan.

Se llevan a cabo dos audiencias:

Audiencia incidental.- Se tiene un plazo de 24 horas posteriores a la notificación de la demanda para presentar el informe previo.

Audiencia constitucional.- Se tienen cinco días posteriores a la notificación de la demanda para presentar el informe justificado.

La vigencia de un juicio de amparo contra actos es de 300 días.

- Registrar Recurso de queja.- Se interpone en contra de la sentencia dictada en la audiencia incidental, dentro de los quince días siguientes al día en que surte efecto la notificación del acto o resolución que lo provoca

Una vez recibida la queja, el subadministrador revisa el asunto, complementa la captura de información y turna el expediente al abogado responsable del asunto.

- Registrar Recurso de Revisión.- Se interpone en contra de la sentencia emitida en la audiencia constitucional, dentro de los diez días posteriores a la notificación de ésta. Este medio de defensa se interpone ante un TCC.
- Registrar Sentencia - Una vez que el Juzgado haya notificado la sentencia, el abogado deberá comunicar a la autoridad demandada y capturar la información correspondiente (fecha de notificación, sentido, monto y fecha de comunicación a la autoridad demandada)

- Juicio Civil y Mercantil

Un juicio civil y mercantil se establece entre entidades con igualdad de condiciones

La demanda se interpone ante la *Procuraduría General de la República (PGR)*

- Registrar Demanda.- El subadministrador revisa el asunto, complementa la captura de información y asigna al abogado que atenderá el asunto y le envía el expediente físico.

El abogado recibe, revisa, elabora el proyecto de contestación y captura la información correspondiente. Presenta la contestación de la demanda en un plazo de nueve días posteriores a su notificación.

- Registrar Sentencia.- Una vez que el juzgado civil notifica la sentencia, el abogado responsable del asunto notifica a la autoridad demandada el sentido de la sentencia y registra los datos correspondientes, tales como: fecha de notificación y sentido.

- Asuntos Penales.

Se consideran tres tipos de asunto penal: querrela, declaratoria de perjuicio y denuncia. Se denuncian ante el *Ministerio Público Federal (MPF)*.

- Registrar Asunto Penal.- El subadministrador revisa el asunto, complementa la captura de información y asigna al abogado que atenderá el asunto y le envía el expediente físico.

El abogado recibe, revisa, elabora proyecto de contestación y captura la información correspondiente.

- Registrar Sentencia.- Una vez que el Ministerio Público notifique la sentencia a la autoridad, el abogado responsable del asunto debe notificar a la autoridad demandada el sentido de la sentencia y registrar los datos correspondientes.

- Juicio Laboral.

La demanda laboral es interpuesta por personal perteneciente a la SHCP ante un *Tribunal Federal de Conciliación y Arbitraje (TFCA)*.

- Registrar Demanda.- El subadministrador revisa el asunto, complementa la captura de información y asigna al abogado que atenderá el asunto. Posteriormente, envía el expediente físico al abogado en cuestión.

El abogado recibe, revisa, elabora proyecto de contestación y captura la información correspondiente. Se tiene un plazo de cinco días, posteriores a la notificación de la demanda para presentar su contestación ante el TFCA.

- Registrar Sentencia.- Una vez que el tribunal de conciliación y arbitraje notifica la sentencia, se deberá notificar a la autoridad demandada y registrar los datos correspondientes.

b) Diagrama de contexto

El diagrama de contexto mostrado en la figura 3 17 permite determinar el entorno en el que va a funcionar el nuevo sistema. Define todas las fuentes y usuarios de información del submódulo Contencioso

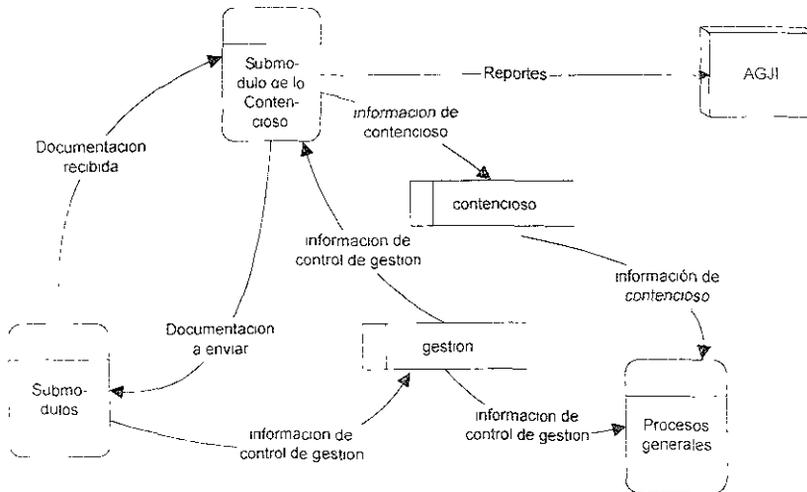


Figura 3 17 Diagrama de contexto del Submódulo Contencioso

En el diagrama mostrado en la figura 3.17 se pueden apreciar tres procesos principales (rectángulos verticales): "Submódulos", "Submódulo de lo Contencioso" y "Procesos Generales", en los que, de acuerdo con el flujo de información se tiene lo siguiente:

- Registro de la documentación - La documentación ingresa por Oficialía de Partes y proviene del contribuyente, del TFF, de los Juzgados de Distrito y de otras autoridades del SAT

La información se captura en el proceso "Submódulo", el cual lleva el control de gestión de la documentación.

- Seguimiento del asunto.- Una vez que el documento es registrado y turnado al área responsable de atenderlo, ésta le da seguimiento al asunto hasta su conclusión, registrando la información dentro del proceso correspondiente. en este caso. en "Contencioso" La información básica de registro del documento proviene del proceso "Submódulos"

- Descarga del documento.- Cuando el documento o asunto es concluido, el expediente es enviado al área de Archivo para su descargo y conservación. La información de descargo del asunto forma parte del proceso "Submódulos", relativa al control de gestión del documento o asunto.
- Explotación de la información.- La AGJI requiere diversa información, entre la que se encuentra el estado procesal y cuantía de los asuntos, tema de las sentencias, agravios impugnados, etc., asimismo, cada mes requiere información sobre el inventario de asuntos de cada localidad. Por otro lado, cada ALJI requiere diversa información para el control de la productividad y toma de decisiones.

Dentro del submódulo "Procesos generales" se acumula la información requerida para la emisión de los reportes requeridos tanto por la AGJI como por la ALJI, principalmente, los de supervisión y toma de decisiones.

c) Diagrama de flujo de datos

Los diagramas de flujo de datos permiten esquematizar los flujos de información requerida entre los procesos especificados en la propuesta. En particular, se revisará que los procesos descritos contengan los productos indicados en las tablas de productos y requerimientos de información para que el nuevo sistema sea congruente con la estructura del área.

La figura 3.18 muestra el diagrama de flujo de datos del Submódulo Contencioso

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

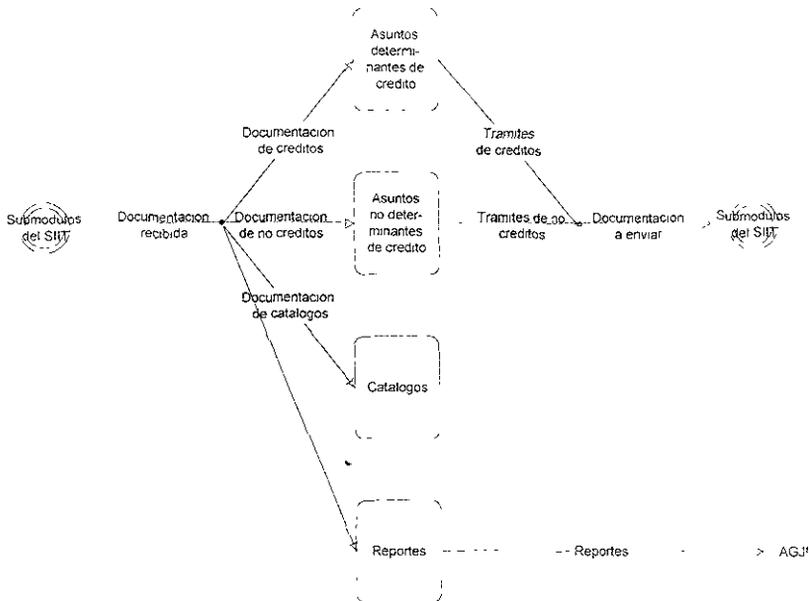


Figura 3.18 Diagrama de flujo de datos del Submódulo Contencioso

Se puede apreciar en la figura 3.18, que el submódulo Contencioso recibe la información, para el control de gestión, del módulo "Submódulos" (del SIIT) Dependiendo del tipo de asunto o actividad a realizar, este es registrado y turnado al área correspondiente para su atención y seguimiento, en este caso, puede tratarse de un asunto determinante de crédito, no determinante de crédito, actualización de catálogos o emisión de reportes.

La información generada en los asuntos determinantes de crédito y los no determinantes, es enviada al módulo "Submódulos" para el control de gestión. Los reportes son requerimientos realizados por la AGJI.

En la figura 3.19 se muestra el flujo de datos de los asuntos no determinantes de crédito.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

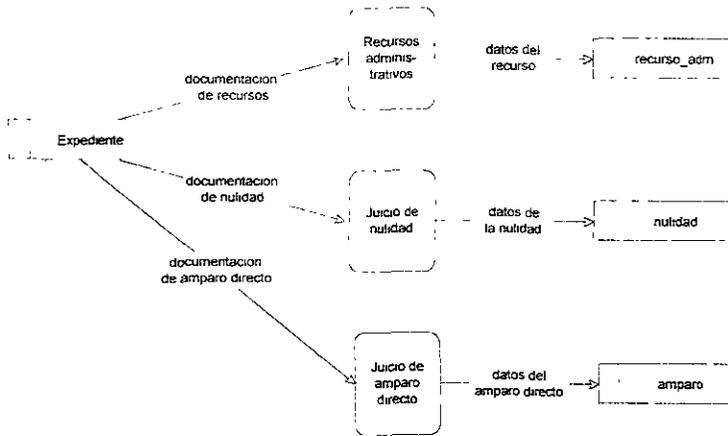


Figura 3.19 Diagrama de flujo de las resoluciones determinantes de crédito

La figura 3.19 muestra el diagrama de flujo de datos de los asuntos determinantes de crédito, en donde se tiene lo siguiente:

- La información relativa al control de gestión conforma un expediente del asunto. Dicha información es clasificada como asunto determinante de crédito, no determinante, catálogo o reporte (ver figura 3.18).
- Si se trata de un asunto determinante de crédito, este a su vez, puede ser clasificado como: recurso administrativo, juicio de nulidad o juicio de amparo directo.
- Dependiendo del tipo de asunto, se registra su seguimiento en el proceso: "recurso_adm" para recursos administrativos, "nulidad" para juicio de nulidad o "amparo" para amparo directo.

Retomando el ejemplo del recurso de revocación, en las figuras 3.20 y 3.21 se presentan los diagramas de flujo de los recursos administrativos.

La figura 3.20 hace referencia al seguimiento del asunto y la figura 3.21 a la resolución emitida en los recursos administrativos.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

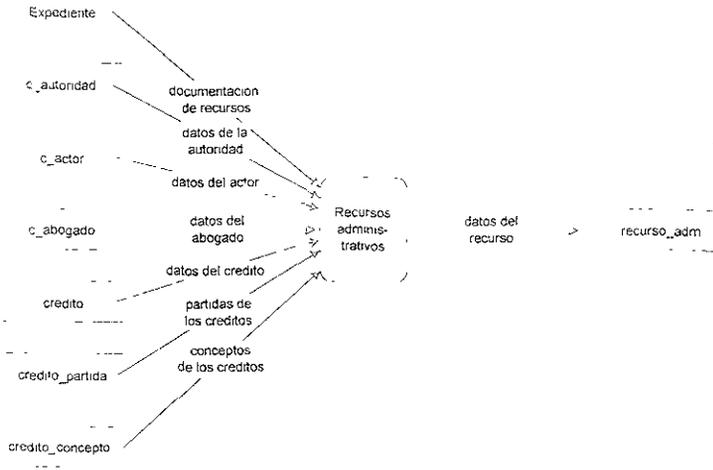


Figura 3 20 Diagrama de flujo de datos de los recursos administrativos

La figura 3 20 muestra el diagrama de flujo de los recursos administrativos, en donde se puede apreciar que las fuentes de información para estos procesos son: expediente, autoridad demandada, rfc y nombre del contribuyente, nombre del abogado dictaminador responsable del asunto, datos de la resolución impugnada y conceptos del crédito fiscal.

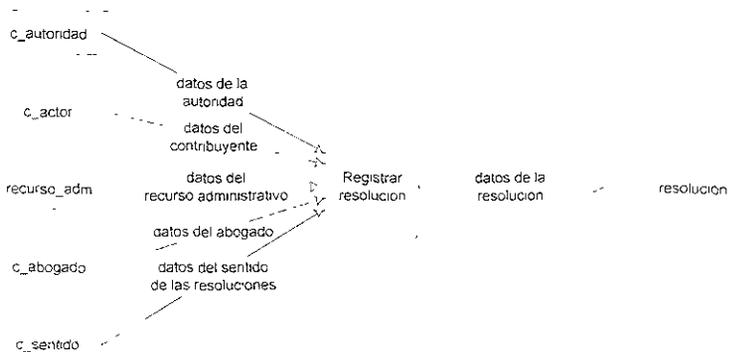


Figura 3 21 Diagrama de flujo de datos de la resolución en recursos administrativos

La figura 3.21 muestra el diagrama de flujo de la resolución emitida en los recursos administrativos, en donde se puede apreciar que las fuentes de información para

estos procesos son: autoridad demandada, datos del contribuyente, datos del recurso administrativo, nombre del abogado dictaminador responsable del asunto y sentido de la resolución.

A1.3.3 Matriz de verificación de procesos

a) Análisis de la matriz de datos y procesos

Continuando con el ejemplo del recurso de revocación, en este inciso se analizará la matriz de datos y procesos de los recursos administrativos, mostrada en la figura 3.22.

ENTIDAD \ PROCESOS	registrar recursos administrativos	registrar resolución	reporte de agenda del abogado	reporte de las cuantías de las promociones	registrar agravios
Credito	r				
credito_partida	r				
credito_concepto	r				
expediente	r				
recurso_adm	crud	r			
resolución		crud	r	r	
c_abogado	r	r			
c_actor	r	r			
c_agravio					crud
c_autoridad	r	r			

Figura 3.22 Matriz de datos y procesos del recurso de revocación.

Donde: c = create (crear), r = read (leer), u = update (actualizar), d = delete (eliminar)

La matriz de la figura 3.22, en las columnas muestra los procesos involucrados en el registro y seguimiento de los recursos administrativos y en los renglones presenta las entidades que serán afectadas por estos.

En la intersección de procesos-entidad se especifican (c,r,u,d) los privilegios de afectación a cada entidad por cada proceso. Por ejemplo, el proceso “registrar recursos administrativos” sólo puede leer (r) información de las entidades: *credito*, *credito_partida*, *credito_concepto*, *expediente*, *c_abogado*, *c_actor* y *c_autoridad*. Y puede crear (c), leer (r), actualizar (u) y eliminar (d) registros de la entidad *recurso_adm*. Por otro lado, no puede hacer afectación a la entidad *resolucion* debido a que está en el proceso de registro.

En el caso del proceso “registrar resolución”, este tiene acceso de lectura a las entidades: *recurso_adm*, *c_abogado*, *c_actor* y *c_autoridad*. Tiene todos los privilegios a la entidad *resolucion* debido a que es donde se registrarán todos los datos de la resolución emitida al recurso.

Los procesos “reporte de agenda del abogado” y “reporte de las cuantías de promociones”, únicamente requieren leer información de la entidad *resolucion*

El proceso “registrar agravios” tiene todos los privilegios de afectación a la entidad *c_agravio*

b) Verificación de procesos

En este inciso se integraron los comentarios del usuario, de los Administradores Generales, Centrales y Locales, respecto a la propuesta de solución y acerca de los cambios más significativos con respecto a la matriz obtenida en el diagnóstico

Esta información es de clasificación confidencial y se encuentra en la carpeta de productos del Submódulo Contencioso, la cual obra en poder de la ACS

A1.4 Prototipos

En relación con los incisos pertenecientes a este punto, cabe mencionar que el sistema prototipo se desarrolló y modificó tantas veces fue necesario, permitiendo así facilitar la construcción formal del nuevo sistema.

El sistema prototipo, resultado de la fase de análisis del submódulo Contencioso, no se incluye en el presente trabajo, en virtud, de que en el siguiente capítulo se presenta el nuevo sistema.

A1.5 Aprobación

Esta actividad tiene dos propósitos: permitir ajustes pertinentes a los planes de trabajo de las fases subsecuentes y establecer vínculos más dinámicos entre los participantes en el proyecto

A1.5.1 Reporte de terminación de la fase

Este documento incorpora un índice sobre el material producido durante la fase, tanto dentro del contexto de los productos de la MIS como productos secundarios (planes, reportes, minutas, etc.).

a) Productos de la fase

En este inciso se incorpora una lista de los productos elaborados durante la fase. Esta lista no se incluye en el presente trabajo debido a que es considerada información confidencial. La documentación correspondiente obra en poder de la ACS

Un ejemplo de carta de entrega de productos es el siguiente:

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

CARTA DE ENTREGA DE PRODUCTOS

Proyecto: **224 -11 JUPITER 1.2**

Cliente: **Integradora de Servicios Operativos, S.A. de C.V.**

Atención: **Lic. Nicolás Gutiérrez Chávez**
Administrador de Diseño
Administración Central de Informática
Administración General Jurídica de Ingresos
Servicios de Administración Tributaria

Lugar y fecha: **México, D.F. a 06 de Junio de 1998**

Por medio de la presente se hace entrega de los productos correspondientes a la carpeta de diseño del proyecto del sistema JUPITER versión 1.2, para su revisión y autorización

Los productos entregados en la carpeta son los siguientes:

• **Catálogos:**

Nombre	Archivo	Formato	No. Hojas	Fecha de Impresión
Reporte de Estándares Existentes Aplicables al Proyecto	Con32.doc	word7.0	22	03/06/98
Diagrama de la Base de Datos	Con33.doc	word7.0	121	03/06/98
Cartas Estructuradas del Sistema	Con34.doc	word7.0	87	03/06/98
Directorios, Shells y Librerías	Con35.doc	word7.0	15	03/06/98
Catálogo de Violaciones en un Amparo	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Tribunales Colegiados	Con345(111).doc	word7.0	11	03/06/98
Catálogo de Sentidos de Sentencia	Con345(111).doc	word7.0	9	03/06/98
Catálogo de Tipos de Resoluciones no Determinantes de Crédito	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de los impuestos Determinantes del Crédito Fiscal	Con345(111).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Motivos o Razones en Condonación de Multas	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de los juzgados de Distrito	Con345(111).doc	word7.0	11	03/06/98
Catálogo de Causas de Remisión	Con345(111).doc	word7.0	8	03/06/98
Catálogo de Tipos de Información Solicitada a la Autoridad	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Materia de Peritos para Juicio Laboral o Nulidad	Con345(111).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Peritos	Con345(111).doc	word7.0	8	03/06/98
Catálogo de los Testigos	Con345(111).doc	word7.0	11	03/06/98

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Nombre	Archivo	Formato	No. Hojas	Fecha de Impresión
Catálogo de Tipos de Incidentes	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de los Días Inhábiles para el Tribunal Fiscal de la Federación	Con345(111).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Empleados de la AGJ	Con345(111).doc	word7.0	11	03/06/98
Catálogo del Estatus del Avance de los Tipos de Juicios	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Índice Nacional de Precios al Consumidor	Con345(111).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Puestos	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Interés Mensual	Con345(111).doc	word7.0	6	03/06/98
Asociaciones de Flujos y Roles	Con345(111).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Motivos de quejas en Amparo Contra Actos	Con345(112).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Materias de Amparo Contra Actos	Con345(112).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Juzgados en Materia Civil	Con345(113).doc	word7.0	10	03/06/98
Catálogo de Materias del Juicio Civil y Mercantil	Con345(113).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Ubicaciones de la Procuraduría General de la República	Con345(113).doc	word7.0	11	03/06/98
Catálogo de Acuerdos en el Convenio de Conciliación	Con345(114).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Personas que Interponen una Demanda Laboral	Con345(114).doc	word7.0	14	03/06/98
Catálogo de Tipos de Incidentes Laborales	Con345(114).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Prestaciones reclamadas por un Empleado en Juicio Laboral	Con345(114).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Relación Laboral de un Empleado con la SHCP	Con345(114).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Tipos de Pruebas Laboral	Con345(114).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Causas o Violaciones en el Juicio Laboral	Con345(114).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de los Tribunales de Conciliación	Con345(114).doc	word7.0	10	03/06/98
Catálogo de Agravios en Recursos de Revocación, Revisión e Inconformidad	Con345(115).doc	word7.0	8	03/06/98
Catálogo de Causal del Auto	Con345(115).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Causales del Allanamiento	Con345(115).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Conceptos de Nulidad ó Lesividad, es decir Agravios en Juicio de Nulidad ó Lesividad	Con345(115).doc	word7.0	6	03/06/98
Catálogo de Concepto de Sentencia en Nulidad o Lesividad	Con345(115).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Salas del Tribunal Fiscal	Con345(115).doc	word7.0	11	03/06/98
Catálogo de Tipos de Pruebas Penales	Con345(115).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Causas de Formulación de Asuntos Penales	Con345(116).doc	word7.0	7	03/06/98

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Nombre	Archivo	Formato	No. Hojas	Fecha de Impresión
Catálogo del Tipo de Ejecución	Con345(116).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Inspector en la Querrela y la Declaración de Perjuicio	Con345(116).doc	word7.0	8	03/06/98
Catálogo de Ministerio Público	Con345(116).doc	word7.0	9	03/06/98
Catálogo de Vista Aduanal Fiscal en la Querrela y la Declaración de Perjuicio	Con345(116).doc	word7.0	8	03/06/98
Catálogo de Tipos de Recurso en Asunto Penal	Con345(116).doc	word7.0	7	03/06/98
Catálogo de Facultades	Con345(117).doc	word7.0	5	03/06/98

Quedando todas las partes de acuerdo con la entrega de los productos y en espera de sus observaciones, firman de conformidad.

Vo. Bo.

Ing Isidro Sánchez Enriquez
Nombre y firma del
responsable de Hildebrando

Lic. Javier García
González
Nombre y firma del cliente
ISOSA

Lic. Nicolás Gutiérrez C.
Nombre y firma del
usuario
AGJI

b) Comentarios generales

En este inciso se anotaron los comentarios relevantes con respecto al desarrollo de las actividades de la fase, tales como: desviaciones al plan, procesos de toma de decisiones, factores de afectación a otras fases de la metodología, aspectos de apoyo a la integración del grupo, recursos utilizados, etc.

De igual manera, esta información es considerada confidencial por contener comentarios de los Administradores Centrales y Locales. La información se encuentra en la carpeta de productos del submódulo Contencioso y obra en poder de la ACS

A1.5.2 Documento de aprobación

Es preciso comentar que la documentación correspondiente a esta actividad se desarrolló de acuerdo a los incisos indicados en la MIS y se encuentra en poder de la ACS. No se incluye la documentación respectiva en el presente trabajo por considerarse información confidencial.

La aceptación del producto se concluyó con una acta de aprobación, de acuerdo con el siguiente formato:

Acta de Aprobación de la Tercera Fase del Proyecto "Júpiter"

En México Distrito Federal siendo las 00:00 del día 00 del mes de XXXXXXXXXX del año de 199X suscriben la presente: (nombre del representante) del (departamento) de (SHCP-SSI/ISOSA) que en lo sucesivo se le denominará el Usuario; (nombre del administrador del proyecto) de la Gerencia (Gerencia) de la Dirección de Integración de Sistemas, que en lo sucesivo se le denominará el Administrador del Proyecto; (nombre de representante) de la Gerencia de Control de Proyectos y (nombre del representante) de Aseguramiento de la Calidad: como conclusion y acuerdo sobre la terminación de la tercera fase del proyecto "xxxxxxx" con clave p000, en función al seguimiento de la Metodología para la Integración de Sistemas. A través de las siguientes Declaraciones y Cláusulas: -----

I. Declaran los presentes haber acatado los lineamientos establecidos por la Metodología para la Integración de Sistemas y las políticas relativas al desarrollo de sistemas, establecidas por la empresa. -----

II. Declaran tener como terminada y sin reservas la Tercera Fase del Proyecto. -----

III. Declaran que el material desarrollado y anexo a este documento, tiene el visto bueno de la Gerencia de Aseguramiento de la Calidad. -----

CLÁUSULAS

1. Se desarrollaron las actividades especificadas, en el Capítulo 3 (Diseño) de la Metodología para la Integración de Sistemas y de acuerdo a ello se crearon los siguientes productos: P3.1.1. Plan de Trabajo de la Fase; P3.1.2. Equipo de Trabajo; P3.1.3 Participación del Usuario; P3.2.1. Reporte de Estándares Existentes aplicables al Proyecto; P3.2.2. Reporte de Nuevos Estándares para el Proyecto; P3.3.1. Diagrama de la Base de Datos; P3.3.2. Tablas del Sistema; P3.3.3. Tablas de Catálogos; P3.3.4. Estrategia de Almacenamiento; P3.4.1. Cartas Estructuradas del Sistema; P3.4.2. Dialogo del Sistema; P3.4.3. Interfases del Sistema; P3.4.4. Seguridad y Controles del Sistema; P3.4.5. Pseudo Código; P3.5.1. Pantallas y Reportes; P3.5.2. Procedimientos de Interfaz; P3.5.3. Procedimientos Operacionales y de

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Control; P3.5.4. Manual de Operación; P3.5.5. Manual del Usuario; P3.5.6. Manual de Entrenamiento; P3.5.7. Sistemas de Ayuda; P3.6.1. Plan de Pruebas; P3.6.2. Tipos de Prueba y Criterios de Aceptación; P3.6.3. Métodos de Pruebas; P3.6.4. Formatos de Pruebas; P3.7.1. Plan de Implantación del Sistema; P3.7.2. Plan de Capacitación; P3.7.3. Planes de Redundancia y Contingencia; P3.7.4. Procedimientos de Soporte y Mantenimiento y P3.8.1. Reporte de Terminación de la Fase. De los cuales se incorpora una copia en este documento. -----

2. Que los productos XX, YY y ZZ, definidos dentro de la Metodología para la Integración de Sistemas, no se realizaron, pues no están dentro del ámbito del proyecto y asimismo están documentados debidamente en los anexos a esta acta. -----

3. Que se cumplió el programa de trabajo y tiempos establecidos para cada tarea. -----

4. Que esta situación (evento) en el cual hubo discrepancia o apreciación de (alguna de las partes), fue resuelto de común acuerdo entre las partes (de la siguiente manera) con el arbitraje de la Dirección de Integración de Sistemas).

5. Se acuerda lo establecido en este documento, sin reservas. -----

(Nombres, puestos, teléfono/extensión, firma)

Resumen

En la fase de Análisis de la MIS se pueden identificar dos partes:

La primera, descrita en el capítulo II, hizo referencia al análisis de la situación actual del SIIT, es decir, se describió su ambiente de operación, plataforma tecnológica, módulos que lo integran, diagramas de contexto, diagramas de entidad-relación, diagramas de flujo de datos, reportes que emite y las fuentes de información que lo alimentan.

En el presente capítulo se presentó la segunda parte, es decir, el diseño del Submódulo Contencioso, en donde la propuesta de solución contiene la siguiente información:

- Objetivo del sistema.
- Funciones del sistema.
- Beneficios del sistema.
- Procesos integrados en el submódulo Contencioso.
- Funciones de catálogos.
- Tipos de reportes.

- Opciones de impresión de los reportes
- Integración de flujos de trabajo

Asimismo, para el logro de la propuesta de solución, se siguieron las actividades descritas en la MIS y algunas de ellas se ejemplificaron con el Recurso Administrativo de Revocación.

Los beneficios obtenidos al realizar el diseño del submódulo Contencioso, siguiendo los pasos contenidos en la MIS fueron los siguientes:

- Realizar las actividades de acuerdo con un plan de trabajo
- Documentar las etapas de desarrollo del sistema y en general, del proceso de reingeniería del SIIT.
- Obtener un producto con un diseño uniforme, de acuerdo con los estándares definidos en la MIS.
- Obtener un producto que integrara los procesos que realiza la AGJI
- Diseñar especímenes de información de acuerdo con los requerimientos de las ALJI's
- Delimitar los alcances del producto.
- Delimitar las responsabilidades de los usuarios del sistema, de acuerdo con las funciones que realizan.
- Obtener un producto acorde con la infraestructura de cómputo y comunicaciones existente

En el siguiente capítulo se presentan los resultados obtenidos con la reingeniería del SIIT, es decir, los módulos que integran al nuevo sistema, estándares de diseño, herramientas de apoyo a la operación y reportes diseñados para el Submódulo Contencioso

CAPITULO IV

RESULTADOS

El objetivo de este capítulo es *presentar las aplicaciones y tipos de reportes* que integran el sistema JUPITER. Asimismo, dar a conocer las herramientas de apoyo que se han desarrollado para reforzar la operación correcta del sistema.

4.1 Instalación

El resultado del proceso de reingeniería del SIIT es el sistema *JU*rídica: *Pro*grama *I*ntegral para la *T*oma de *d*ecisiones, *E*valuación y *R*esolución (*JUPITER*). Este sistema fue diseñado con la finalidad de integrar todos los procesos legales y administrativos que realiza la AGJI (áreas centrales y administraciones locales en toda la República Mexicana), para apoyar la operación diaria y la toma de decisiones.

La finalidad de crear JUPITER fue:

- Contar con un mayor control sobre los créditos controvertidos.
- Contar con una herramienta para la toma de decisiones.
- *Eliminar la carga de trabajo por reportar información* frecuente
- Uniformar los criterios de clasificación de los asuntos.
- Establecer conectividad con otros sistemas.

Además, se pretendió marcar una etapa que se distinguiera por una nueva forma de trabajo, renovando la imagen del recurso informático. Este cambio consistió en convertir cada computadora de trabajo en una herramienta que integrara todos los beneficios del ambiente Windows, tales como:

- Ambiente gráfico.
- Variedad de reportes.
- Seguridad de la información.
- Plataforma de comunicación de la Red Digital de Servicios Integrados.
- Control de flujos de trabajo.

El sistema permite almacenar una gran cantidad de información y se le ha dado el mantenimiento adecuado para prolongar su vida útil.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

La tabla siguiente lista las limitantes de los objetos de SQL Server 6.5:

Objeto	Límites
Dispositivos (devices)	256 dispositivos por SQL Server. El tamaño máximo de cada dispositivo lógico es de 32 gigabytes (GB).
Bases de datos (databases)	32,767 bases de datos. El tamaño mínimo de una base de datos es de 1 MB y el máximo de 1 terabyte (TB).
Tablas (tables)	2 billones de tablas por base de datos. El número máximo de bytes por registro es de 1962 (excluyendo columnas de texto e imágenes). El tamaño máximo de una tabla es de 1 TB, aproximadamente.
Columnas (columns)	250 columnas por tabla.
Indices (indexes)	1 índice agrupado (clustered) por tabla. 249 índices no agrupados (nonclustered) por tabla. Un índice compuesto puede tener hasta 16 columnas.
Triggers	Un máximo de tres triggers por tabla – uno por cada sentencia INSERT, UPDATE y DELETE.
Procedimientos almacenados (stored procedures)	Un procedimiento almacenado puede contener hasta 255 parámetros.
Conexiones de usuario (user connections)	32,767 conexiones de usuario.
Bases de datos abiertas (open databases)	32,767 bases de datos abiertas
Candados (locks)	2 billones (2,147,483,647).
Objetos abiertos (open objects)	2 billones (2,147,483,647).

Dada la característica de operación de JUPITER en arquitectura cliente/servidor, la instalación del sistema se desarrolló en dos partes: la primera consistió en la preparación de las bases de datos en el servidor y la segunda en la instalación de aplicaciones en cada cliente.

4.1.1 Requerimientos mínimos de hardware y software sin flujos de trabajo

JUPITER es un sistema orientado a la arquitectura cliente/servidor, con niveles de agregación y cortes de control acordes al desempeño de la función de mantenimiento de las diferentes áreas

Los requerimientos de software y hardware para la correcta operación del sistema se describen a continuación

Hardware y software en el Servidor

Hardware:

- Equipo con procesador Pentium y velocidad de 100 Mhz.
- 64 Mb en memoria RAM.
- 2 Gb en disco duro
- Tarjeta de red
- Unidad de cinta magnética (DAT¹ o DDS²)

Software:

- Windows NT versión 4.0 o superior
- SQL Server versión 6.5
- Exchange Server versión 5.5
- Exchange Cliente versión 5.5.
- Servicios de comunicación (conexión a red)

Hardware y software en el Cliente

Hardware:

- PC con procesador 486 (o superior)
- 16 Mb de memoria RAM
- 300 Mb en disco duro.
- Tarjeta de red

Software:

- Microsoft Windows versión 95
- Microsoft Outlook versión 97 o superior.
- Software de red (conexión a red)

El diagrama de la figura 4.1 muestra la infraestructura de cómputo para la operación del sistema JUPITER.

¹ Unidad de Cinta Audio Digital (DAT) utilizada para respaldar grandes cantidades de datos. Una unidad DAT de alta tecnología puede almacenar hasta 24 GB

² Unidad de cinta para el almacenamiento de datos digitales (DDS), capaces de copiar un máximo de 40 GB de datos

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

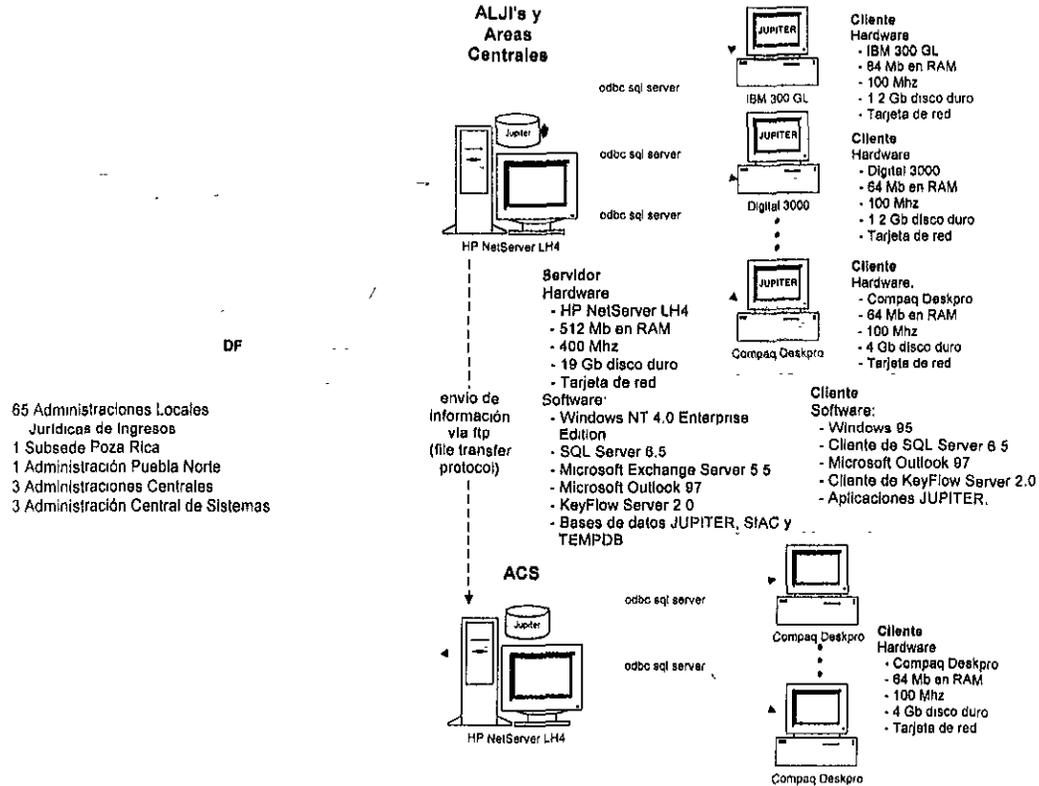


Figura 4.1 Infraestructura de cómputo del sistema JUPITER.

En la figura 4.1 se muestra la infraestructura de cómputo para la operación del sistema JUPITER, en el ámbito nacional. Se tiene un total de 73 equipos tipo servidor. 65 en las ALJJ's (uno en cada Administración Local), 1 en la Subse de Poza Rica, 1 en la Administración Puebla-Norte, 3 en Administraciones Centrales (Contencioso, Comercio Exterior y Normatividad) y 3 en la ACS (utilizados para el envío y recepción de información).

Adicional al servidor, dentro de cada Administración se cuenta con equipo tipo computadora personal (pc) para el personal usuario del sistema (cliente). El número de usuarios por Administración es variable. Se tiene un total de 3,500 usuarios del sistema JUPITER a lo largo del país.

Un paso previo e importante a la configuración de las aplicaciones JUPITER, para su puesta en marcha, fue el proceso de conversión de las bases de datos. Tomando en cuenta que con el SIIT se trabaja en un ambiente en modo carácter y con JUPITER en un ambiente gráfico, se llevaron a cabo varios procesos de conversión para migrar las bases de datos de Informix a SQL Server.

Una vez realizados los procesos de conversión, el paso siguiente fue preparar el ambiente de operación del servidor, en el que se configuró SQL Server 6.5, instalación de Exchange Server y la configuración, creación y carga de las bases de datos.

Instalación en el servidor

- 1.- Se instaló y configuró SQL Server versión 6.5, de acuerdo a los requerimientos establecidos para JUPITER.
- 2.- Se crearon los dispositivos donde quedaron almacenadas las bases de datos del sistema y la base de datos de seguridad de acceso al usuario
- 3 - Una vez establecida la estructura de las bases de datos, se creó la estructura de las tablas, objetos de la base de datos (stored procedures³ y triggers⁴) y se cargaron los datos mínimos requeridos por el sistema mediante archivos de tipo texto (archivos planos).

³Conjunto de sentencias SQL precompiladas que se utilizan para agilizar tareas. Los procedimientos almacenados son similares a los archivo por lotes (BAT) o archivos de comandos (CMD)

⁴ Un *trigger* no es más que un tipo especial de procedimiento almacenado que se ejecutan automáticamente cuando el usuario modifica una tabla. Contiene estatutos SQL que son ejecutados cuando los datos son insertados, modificados o borrados en una tabla específica.

- 4.- A través de una aplicación para el mantenimiento de catálogo del sistema JUPITER, se capturaron las áreas sustantivas correspondientes a cada ALJI y se configuraron los parámetros que permiten personalizar el ambiente de trabajo de la base de datos, clientes y aplicaciones en general del sistema.
- 5.- Mediante el catálogo de empleados se capturó a los usuarios del sistema.
- 6.- A través del Sistema de Seguridad Integral, se otorgaron los permisos de acceso a las aplicaciones del sistema JUPITER, correspondientes a cada usuario.

Instalación en el cliente

Los pasos que se realizan para instalar una aplicación JUPITER en cualquier cliente, son los siguientes:

- 1.- Instalación y configuración del ODBC (open database connectivity) para SQL Server, conector que permite establecer la comunicación con la base de datos.
- 2.- Instalación y configuración del cliente de SQL Server 6.5.
- 3.- Configuración del archivo que personaliza el acceso a las aplicaciones en la base de datos de seguridad (*siit.ini*).
- 4.- Configuración del formato de fecha requerido por JUPITER (MM/dd/aaaa).
- 5.- Instalación de los archivos que contienen las librerías y parámetros de configuración (*.dll, *.ini) requeridos y las aplicaciones de cada área (*.exe). Cabe mencionar que dependiendo de las funciones de cada área, se instalan las aplicaciones correspondientes, es decir, un usuario de Oficialía de Partes no tiene acceso a las aplicaciones de un usuario de Recursos Administrativos, y viceversa.
- 6.- Creación de accesos directos para registrar las aplicaciones JUPITER.
- 7.- Verificación del ingreso y operación correcta de cada usuario, en las aplicaciones correspondientes.

4.1.2 Estándares definidos para el ambiente Windows

Los estándares para trabajo en ambiente Windows, definidos para el sistema JUPITER son los siguientes:

a) En relación con la aplicación

Se definió un ícono, como se muestra en la figura 4.2, que describe el objetivo o la función de la aplicación.



Figura 4.2 Ícono descriptivo de las aplicaciones del sistema JUPITER

El ícono de la figura 4.2, indica que la aplicación o programa ejecutable al que accede pertenece al sistema JUPITER.

b) Ventana de seguridad

Esta categoría de ventana tiene la finalidad de activar el mecanismo de seguridad y acceso a la aplicación. La información contenida es la que se muestra en la figura 4 3

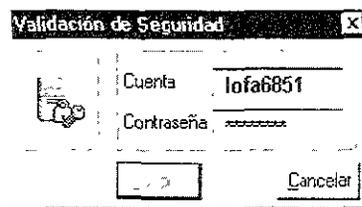


Figura 4 3 Ventana de seguridad del sistema JUPITER

La ventana de seguridad del sistema JUPITER (figura 4 3), requiere la cuenta y password del usuario que accederá a la aplicación, mismos que serán validados de acuerdo con los permisos otorgados en el Sistema de Seguridad Integral. Si el usuario no tiene permisos, el sistema envía un mensaje de que el usuario no existe o no cuenta con permisos de acceso.

c) Ventana de presentación del sistema

Esta categoría de ventana tiene el objetivo de desplegar la información de presentación del sistema. La información contenida es la que se muestra en la figura 4 4

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

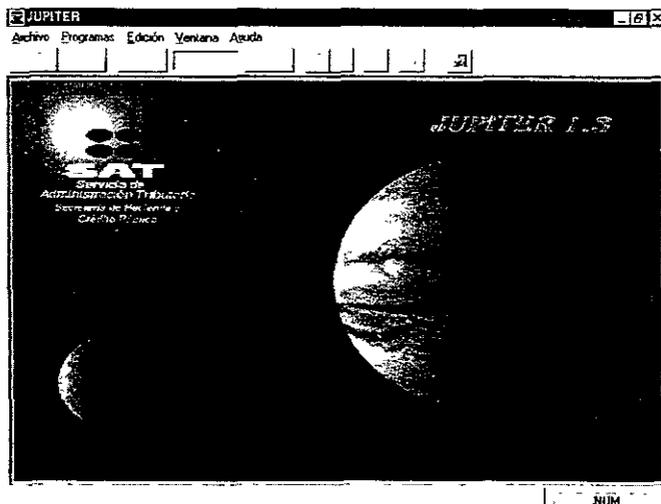


Figura 4.4 Ventana de presentación del sistema JUPITER.

La ventana de presentación que se muestra en la figura 4.4, aparece cada vez que se ingresa a las aplicaciones del sistema JUPITER. Las opciones que contiene la ventana son las siguientes:

- *Archivo*: Contiene las opciones: especificar impresora y salir del sistema.
- *Programas*: Contiene las opciones propias de la aplicación. Por ejemplo, recurso de revocación, agravios existentes.
- *Edición*.- Contiene opciones tales como: deshacer, cortar, copiar, pega y borrar.
- *Ventana*.- Contiene las opciones de presentación de la ventana, tales como: cascada, mosaico y organizar íconos.
- *Ayuda*.- Contiene las opciones de datos generales del sistema, tales como: general, contenido y acerca de JUPITER.

d) Pantalla de trabajo

Esta categoría de ventana tiene el objetivo de definir pantallas de captura y/o consulta de información. En la figura 4.5, vemos la pantalla de captura para el recurso de revocación.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Figura 4.5 Ventana de captura del recurso de revocación

La figura 4.5 muestra la ventana de trabajo del recurso de revocación. En general, las ventanas de trabajo de las aplicaciones del sistema JUPITER son de tipo hijo (*child*), es decir, este tipo de ventana toma parámetros de la ventana de presentación del sistema, por ejemplo, nombre de la aplicación y clave del usuario que la accede. Definen un espacio físico (coordenadas), asignado dentro de la forma (*MDI*). Sus áreas principales son:

- *Barra de título* - Describe la función que realiza o controla la ventana
- *Barra de menú*.- Toda aplicación contiene un menú de opciones, con todas las funciones que incluye la ventana
- *Barra de herramientas* - Esta área contiene botones que permiten ejecutar altas, bajas, cambios, consultas, etc., de la información de la ventana actual. Esta barra se activa al momento de abrirse una nueva ventana, de acuerdo con los privilegios del usuario que se firmó al entrar al sistema y conforme a las acciones que se vayan ejecutando
- *Logotipo del sistema*.- Incluido en la barra de título y la barra de menú. El logotipo del sistema JUPITER es semejante al que se muestra en la figura 4.1.
- *Área de captura / despliegue* En esta área se realiza la captura y consulta de la información. Cabe mencionar, que dependiendo del tipo de asunto a registrar, la información a capturar difiere en cada aplicación del sistema JUPITER

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

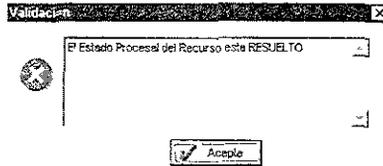


Figura 4.7 Ventana de mensajes del sistema JUPITER

En la figura 4.7 se muestra el mensaje de un recurso de revocación cuyo estado procesal es RESUELTO.

g) Ventana de acerca de

Esta categoría de ventana tiene la finalidad de mostrar al usuario información general, tal como lo muestra la figura 4.8.

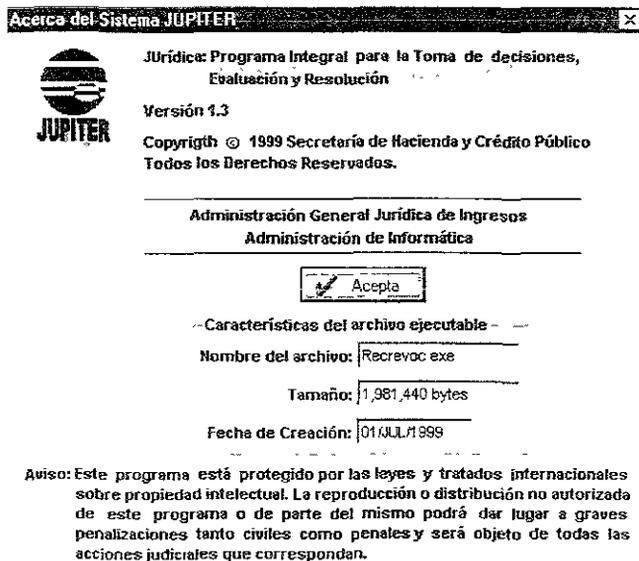


Figura 4.8 Ventana "acerca de" del sistema JUPITER

En la figura 4.8 se muestran datos generales del sistema JUPITER, tales como los siguientes:

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

- Nombre del sistema.
- Versión del sistema.
- Derechos de autor.
- Nombre de la empresa.
- Características del archivo ejecutable actual (nombre del archivo, tamaño en bytes y fecha de creación).
- Leyenda de aviso.

4.2 Módulos del sistema

De acuerdo a los procesos que se tramitan dentro de la AGJI y a las características de operación de las diferentes administraciones que la conforman, las aplicaciones que integran al sistema JUPITER se agruparon en tres categorías.

4.2.1 Submódulos

Esta parte del sistema, se integra con las aplicaciones correspondientes a los asuntos no contenciosos que realiza la AGJI y su columna vertebral es el control de gestión.

Los trámites siguientes se controlan a nivel central (AGJI):

- Pago en Especie.
- Donativos Deducibles.
- Dación en Pago.
- Representantes Legales.

Las aplicaciones de estos procesos se desarrollaron previamente a la reingeniería del SIIT y se integraron, con algunas modificaciones al sistema JUPITER.

Las aplicaciones siguientes son consideradas para el control de gestión, es decir, controlan el seguimiento de un documento/asunto desde su inicio hasta su conclusión:

- Oficialía de Partes.
- Mesa de Trámite.
- Pendientes.
- Generalidades.
- Archivo.

Por tratarse de asuntos no contenciosos, las aplicaciones de los procesos que se mencionan a continuación, también se integraron al proyecto "Submódulos":

- Servicios al Contribuyente.
- Agenda del Abogado.
- Recursos Humanos

4.2.2 Contencioso

En el submódulo Contencioso se integraron las aplicaciones correspondientes a los asuntos que realiza la AGJI en defensa del interés fiscal, tales como.

- Recursos Administrativos.- Conformado a su vez por los procesos siguientes
 - Recurso de Revocación.
 - Condonación de Multas.
 - Prescripción de Créditos.
 - Caducidad de Facultades.
 - Revisión Administrativa.
 - Recurso de Inconformidad.
 - Cumplimentación de Sentencias.
- Juicio de Nulidad.
- Juicio de Lesividad
- Juicio Civil y Mercantil.
- Juicio Laboral.
- Asuntos Penales.
- Asistencia Legal.

El trámite legal más importante es el juicio de nulidad, debido a la complejidad del proceso que se desarrolla desde la notificación de la demanda hasta la conclusión del asunto. El juicio puede contener una serie de procesos intermedios que provocan se incremente su tiempo de conclusión; además de ser el juicio que mayor demanda presenta dentro de la AGJI a nivel nacional.

4.2.3 Procesos Generales

El submódulo de procesos generales contiene las especificaciones de los procesos que se ejecutarán previamente a la emisión de reportes de supervisión y toma de decisiones, debido a que estos procesos realizan los cálculos para acumular la información correspondiente al periodo del reporte a emitir.

Entre las funciones que cumple el submódulo de Procesos Generales se encuentran las siguientes:

- Concentrar la información a partir de operaciones a la base de datos a detalle para obtener los datos más importantes (totales)
- Concentrar la información mensualmente de las Administraciones Locales, Regionales y Centrales, en donde los datos estarán desglosados por local

- Explotar la información para la generación de reportes y gráficas a nivel de supervisión y toma de decisiones.
- La emisión de gráficas se genera mediante una herramienta de graficación que permite emitirlas en diversos tipos.
- Integrar una herramienta de consultas no planeadas que permita consultar información en cualquier nivel de detalle.
- Operar en un ambiente de red a través de la red de datos Nacional del SAT.
- Replicar la información a detalle. La réplica será actualizando la base de datos a detalle.

Para cada submódulo se aplicaron las fases de la MIS, se elaboraron los diagramas de procedimientos y se crearon los flujos de trabajo. La carpeta de productos obtenida se encuentra en la ACS.

4.3 Reportes

El objetivo de los reportes emitidos por el sistema JUPITER consiste en proveer al usuario de una herramienta confiable para la operación, supervisión y control de la información. Asimismo, conformar un mecanismo para la explotación, emisión gráfica y estadística de la información en apoyo a la toma de decisiones.

De acuerdo a las características de los diferentes tipos de usuario y a la información necesaria para cada uno de ellos, los reportes diseñados para el sistema JUPITER, se clasificaron en tres categorías y pueden ser consultados en pantalla, guardados en archivo o enviados directamente a impresora.

Asimismo, pueden ser generados para un rango abierto de fechas y permiten el uso de filtros, es decir, indicar el criterio de ordenamiento del reporte (número de asunto, rfc del contribuyente, fecha de recepción, monto, etc.).

La clasificación de los tipos de reportes se describe a continuación:

- **Operativos**

Los reportes operativos consisten en listados de información, que pueden ser emitidos por todos los niveles de usuario (abogado sustantivo, subadministrador, administrador local y administrador general).

Los reportes de tipo operativo, diseñados para el submódulo Contencioso, se relacionan a continuación:

- General de Vencimientos.
- Reporte en Materia de Amparo contra actos.
- Amparo contra actos desglosado.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

- Demandas no presentadas en Juicio de Nulidad
- Demandas en las que procedió el allanamiento.
- Incidentes de Previo y Especial Pronunciamento
- Incidentes de Suspensión de la Ejecución
- Incidentes de Falsedad de Documentos
- Recurso de Queja interpuesto en Amparo Contra Actos.
- Recurso de Apelación interpuesto en Juicio Civil y Mercantil.
- Conciliaciones y Convenios.
- Reinstalaciones
- Incidente de Liquidación.
- Incidentes.
- Sentencias de Asuntos Penales.
- Mercancías registradas.
- Asuntos Penales consignados.
- Asuntos Penales no consignados.
- Amparo Indirecto interpuesto en Juicio de Nulidad.
- Asuntos de próximo vencimiento.
- Recursos de Reclamación interpuestos (tramitados).
- Visitas realizadas a las salas del TFF o a tribunales colegiados
- Visitas realizadas a las salas del TFF o a tribunales colegiados por región.
- Alegatos en Juicio de Nulidad, Lesividad y Amparo Directo.
- Cotización de daños y perjuicios.
- Hechos registrados.
- Aclaración de la sentencia en Juicio de Nulidad.
- Resoluciones no determinantes de crédito.
- Prestaciones demandadas.
- Informes pendientes de formular.

• **Supervisión**

Los reportes de supervisión tienen la finalidad de evaluar alguna actividad. Por lo tanto, para ser generados, es necesario realizar operaciones aritméticas. No pueden ser emitidos por el usuario final (abogado dictaminador). Ejemplos de este tipo de reportes son: demandas notificadas que se remiten a otras autoridades, contestación de demandas por dictaminador, etc.

Los reportes de supervisión, diseñados para el submódulo Contencioso, se relacionan a continuación:

- Informe de Resultados.
- Reporte Informativo del Sistema Único de Información (SUI) / Reporte de Productividad
- Control y Seguimiento del Juicio de Nulidad
- Asuntos Contenciosos- *evaluación operativa*
- Demandas y sentencias notificadas.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

- Demandas notificadas que se remiten a otras autoridades.
 - Agravios.
 - Resumen de las sentencias y resoluciones definitivas notificadas en Juicio de Nulidad.
 - Resumen de sentencias y resoluciones definitivas notificadas en Amparo Directo.
 - Demandas y sentencias de Amparo Directo.
 - Resumen de las sentencias y resoluciones definitivas notificadas en Recurso de Revisión.
 - Demandas y sentencias del Recurso de Revisión.
 - Estadístico de Sentencias.
 - Estadístico de Agravios.
 - Estadístico de Resoluciones.
 - Estadístico por autoridad demandada.
 - Informe de Recursos de Revisión pendientes de dictar sentencia.
 - Causales de Procedencia del Recurso de Revisión.
 - Resoluciones que niegan la devolución del Impuesto Especial sobre Productos y Servicios (IEPS).
 - Informe de Juicios de Lesividad.
 - Informe de resoluciones que ordenan la devolución del saldo a favor de la declaración anual.
 - Requerimientos de pago.
 - Informe de Asuntos Penales.
 - Estadístico de Asuntos Penales.
 - Sentido de las Sentencias recaídas al Recurso de Apelación.
 - Informe general de asuntos contenciosos.
 - Conceptos del crédito fiscal.
 - Asuntos con monto histórico y actualizado aproximado.
 - Resumen de los asuntos de Juicio de Nulidad y Amparo Contra Actos.
 - Asuntos resueltos por monto.
 - Informe de actividades en Juicio de Nulidad /Lesividad.
 - Contestación de demandas en Juicios de Nulidad (productividad por dictaminador).
 - Contestación en la ampliación de demandas en Juicio de Nulidad (productividad por dictaminador).
 - Asuntos Penales.
 - Resoluciones impugnadas en recurso de revocación.
 - Estadístico de asuntos por materia.
- **Toma de decisiones**

Los reportes de toma de decisiones tienen la finalidad de evaluar a alguna área dentro de una ALJI o la evaluación de todas las ALJI's a nivel nacional, es decir, son reportes comparativos y de evaluación. Involucran operaciones aritméticas para

emitir estadísticas y solamente pueden ser emitidos por el administrador general y los administradores locales de la AGJI.

Los reportes de toma de decisiones, diseñados para el submódulo Contencioso, se relacionan a continuación:

- Asuntos pendientes por monto.
- Resumen de asuntos ganados y perdidos del módulo de lo Contencioso.
- Monto histórico del estado de los recursos administrativos y asuntos de lo contencioso.
- Asuntos resueltos según su tipo.
- Sentido de las resoluciones emitidas.
- Sentido de las resoluciones emitidas según su tipo.
- Juicios pendientes de concluir (activos).
- *Contribuciones impugnadas.*
- Asuntos recibidos y realizados en el área de lo contencioso (por tipo de asunto).
- Asuntos ganados y perdidos en el área de lo contencioso a nivel nacional
- Recursos de apelación por región.
- Sentencias favorables y desfavorables notificadas en juicio de Nulidad y Lesividad.
- Sentido de las sentencias notificadas en Juicio de Nulidad y Lesividad.
- Sentencias notificadas en el periodo por tipo de asunto
- Recursos de Apelación por periodo
- Total de sentencias favorables y desfavorables.
- Monto de las sentencias favorables y desfavorables.
- Suma de puntaje por tipo de asunto contencioso (calificación).
- Calificación de querrela y denuncias y/o declaratorias de perjuicio.
- Calificación de Juicios Civiles y Mercantiles y Asuntos Penales
- Evaluación del área de lo Contencioso.
- Comparativo entre el monto histórico y el actualizado aproximado de los asuntos pendientes
- Comparativo entre el monto histórico y el actualizado aproximado de los asuntos resueltos.
- Asuntos recibidos y realizados en el área de Recursos Administrativos.
- Asuntos parcialmente ganados en juicio de nulidad.
- Comparativo de demandas de nulidad recibidas y contestadas
- Asuntos perdidos y ganados por tipo de contribución
- Asuntos perdidos y ganados por tipo de agravio.
- Demandas notificadas (Evaluación operativa).
- Estado de los asuntos en Amparo Contra Actos.
- Estado de los asuntos de Amparo Indirecto (Contra Actos).
- Monto del sentido de las sentencias notificadas en juicio de nulidad.
- Variables comparativas.
- Solventación y rezago de asuntos (calificación)

- Porcentaje de informes previos y justificados presentados.

De acuerdo con el proceso y tipo de reporte existe una aplicación para la explotación de la información, por ejemplo, para el *juicio de nulidad* existe una aplicación para los reportes operativos (*repopnul.exe*), otra para los reportes de supervisión (*repsunul.exe*) y otra para los reportes de toma de decisiones (*reptdnul.exe*).

En la figura 4.9 se muestra la ventana para la emisión de los reportes de tipo operativo, del recurso de revocación.

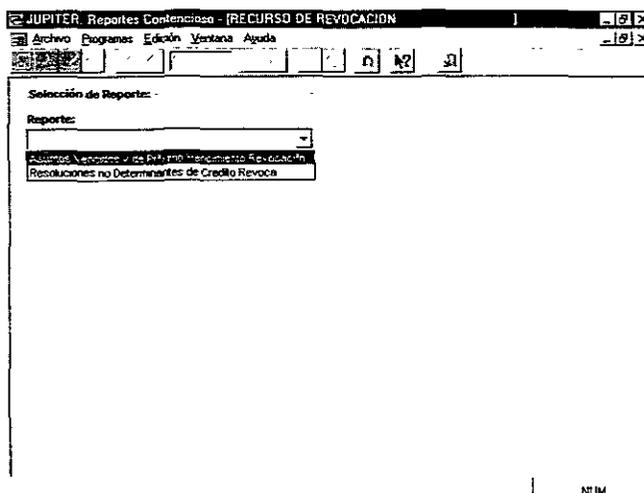


Figura 4.9 Ventana para la emisión de reportes del sistema JUPITER

La ventana mostrada en la figura 4.9, corresponde a la aplicación para la emisión de reportes operativos del recurso de revocación, en donde se puede apreciar una caja de selección con dos opciones. Una vez que se selecciona alguna opción se activa una pequeña ventana que requiere el orden en que será emitido, pudiendo ser por número de asunto, rfc del contribuyente, monto, fecha de recepción y fecha de resolución. Asimismo, se activan los campos de captura de fecha de inicio y fin del periodo a emitir.

Con los datos registrados, el reporte puede ser direccionado a pantalla, a un archivo o enviarse directamente a impresora.

Cabe mencionar, que en el caso de reportes de toma de decisiones, es necesario que previamente se ejecuten los procesos de acumulación de la información del periodo a emitir, desde la aplicación JUPITER destinada para tal efecto.

En total, se diseñaron 152 reportes para el sistema JUPITER, de los cuales 102 corresponden al módulo de lo Contencioso (30 reportes operativos, 36 de supervisión y 36 de toma de decisiones) y 50 a Submódulos (16 reportes operativos, 14 de supervisión y 20 de toma de decisiones).

4.4 Herramientas de apoyo

El sistema JUPITER inició su operación el siete de enero de mil novecientos noventa y ocho. Se han liberado nueve versiones, encontrándose en la 2.0.

Derivado del interés de la ACS por explotar la información contenida en el sistema JUPITER y proporcionar al usuario facilidades para su correcta operación, se han desarrollado las siguientes herramientas de apoyo:

- **Extracción Horizontal**

Este sistema permite a las administraciones de Auditoría Fiscal y Recaudación, consultar la información de la base de datos del sistema JUPITER. Ha sido de gran ayuda para estas administraciones debido a que, a través del sistema, se puede consultar si el contribuyente ha interpuesto algún medio de defensa en contra de las resoluciones emitidas por esas autoridades, tales como recursos de revocación o juicios de nulidad. Así como, el estado procesal que guardan los asuntos.

- **Mantenimiento**

El sistema "*Mantenimiento*" es un módulo que permite corregir las omisiones o errores de captura en el seguimiento de los asuntos del sistema JUPITER y lleva un control de los movimientos en una bitácora.

- **45 Días**

Esta aplicación realiza el cálculo de los cuarenta y cinco días hábiles posteriores a la notificación de un crédito fiscal, que tiene el contribuyente para tramitar un Recurso de Revocación.

- **Macros de Word**

Las aplicaciones del sistema JUPITER realizan enlaces con macros diseñadas en Word, las cuales contienen los formatos de contestación de demanda, proyectos de

resolución y presentación de informes previos y justificados, normados por la AGJI en el "*Manual para las Administraciones Jurídicas de Ingresos*" [AGJI, 1998]. Estas macros proporcionan al usuario la facilidad de emitir, en menor tiempo, dichos documentos tomando la información registrada en el sistema.

- **Sistema Carátula y Pestaña (SIPECA)**

La aplicación *SIPECA* permite a las áreas de Oficialía y Archivo, imprimir la información de ingreso y de conclusión de los asuntos que se tramitan en la ALJI, con la modalidad de poder utilizar etiquetas.

- **Volantes**

El sistema de *Volantes* es una herramienta que permite imprimir un rango de folios, previamente capturados desde la aplicación de oficialía de partes, en el que cada folio es impreso con los datos correspondientes a rfc, nombre del contribuyente, fecha de recepción y área turnada, de acuerdo con el formato del volante que controla el área de oficialía de partes.

- **Ayudas en Línea**

Las *ayudas en línea* contienen los manuales de usuario de las diferentes aplicaciones del sistema JUPITER. Son accesos directos que le permiten al usuario consultar en línea el manual de la aplicación en uso actual.

- **Informe de Resultados Operativos (IRO)**

Con la finalidad de agilizar la elaboración del *Informe de Resultados Operativos* dentro de cada ALJI. La ACS desarrolló una aplicación que permite emitir dicho informe, de las áreas de Servicios al Contribuyente, Recursos Administrativos y Contencioso. Explotando la información registrada en la base de datos del sistema JUPITER. El reporte genera los archivos que se remiten mensualmente, a la Administración Central de Operación de la AGJI.

- **Capacitación y Manuales de usuario**

Previo al inicio de operaciones del sistema JUPITER, la ACS realizó una capacitación a nivel nacional. Los cursos se impartieron de forma escalonada, es decir, primero se capacitó a los Administradores Generales, Centrales y Locales. Posteriormente, al personal sustantivo y finalmente, al personal informático de cada ALJI.

En esta capacitación se proporcionaron los manuales de usuario correspondientes a cada aplicación. Mismos que se han ido actualizando con cada versión del sistema.

El área informática de la ALJI imparte la capacitación necesaria al personal usuario del sistema, especialmente a al de nuevo ingreso. Y cuando se requiere, se solicita apoyo a la ACS con nuevos cursos.

- **Información en la intranet del SAT**

Dentro de la página de la AGJI, existe diversa información sobre el sistema JUPITER, en donde se pueden obtener los manuales actualizados de la ayuda en línea y de las reglas de operación del sistema.

Asimismo, en la página de la Subadministración de Explotación de la información de la ACS, se encuentran: procedimientos para la configuración de los parámetros requeridos por el sistema, informes estadísticos sobre los avances de captura en el sistema, de las sesenta y cinco ALJI's, estadísticas nacionales sobre los avances en congruencia de información, de los reportes emitidos por el sistema. También se pueden transferir los archivos de actualización semanal.

- **Sesiones en la Televisión Interactiva Educativa (TIE)**

El SAT cuenta con un programa educacional orientado a todo el personal que labora en esa institución.

Uno de los medios para llevar a cabo dicho programa es la *Televisión Interactiva Educativa*, en donde se transmiten sesiones sobre temas diversos (fiscales, de comercio exterior, etc.) desde una localidad hacia todo el país, a través de la red de comunicación interna del SAT. Con una duración promedio de dos horas por sesión.

Con la finalidad de mantener una capacitación continua sobre la operación del sistema JUPITER, la ACS ha realizado sesiones TIE, de manera mensual desde hace dos años, aproximadamente. En donde se han dado a conocer las mejoras de cada versión, explicado las reglas de operación del sistema, detallando el funcionamiento de cada aplicación y expuesto temas técnicos, orientados al personal informático que brinda el soporte en cada ALJI.

Las preguntas y respuestas formuladas, durante las sesiones, son depositadas para su consulta en la página de la AGJI, de la intranet del SAT.

Resumen

El resultado del proceso de reingeniería del SIIT, es el sistema JUPITER, el cual se desarrolló con la finalidad de contar con un sistema automatizado, que integrara todos los procesos que se realizan dentro de la AGJI.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Implementando una base de datos única y catálogos uniformes, que permiten explotar la información a diferentes niveles, por medio de los reportes que apoyan la toma de decisiones y herramientas de apoyo a la operación diaria.

JUPITER es un sistema orientado a la arquitectura cliente-servidor, con Windows NT, SQL, Exchange y Keyflow Server. Con requerimientos mínimos de hardware: procesador Pentium con 64 Mb en Ram y 2 Gb en disco duro.

De acuerdo con las limitantes de almacenamiento de SQL Server y con las características del hardware en el servidor, el sistema JUPITER puede almacenar grandes cantidades de información. De enero de 1998 a febrero de 2001, se tiene un tamaño aproximado de 400 MB en la base de datos del sistema JUPITER, de una ALJI del área metropolitana. La base de datos nacional cuenta con un total de 1,200,000 registros, en el mismo periodo.

El sistema JUPITER cuenta con estándares definidos para trabajo en ambiente Windows, entre los que se encuentran: las ventanas de presentación del sistema, ventana de seguridad, pantalla de trabajo, cajas de diálogos, ventana de mensajes y ventana "acerca de".

El sistema se compone de tres submódulos principales: "Submódulos", "Procesos Generales" y "Contencioso".

Dentro del módulo Submódulos se agruparon los procesos, en los que no se realiza la defensa del interés fiscal, tales como: control de gestión, servicios al contribuyente, agenda del abogado, recursos humanos, pago en especie, dación en pago, donativos deducibles y representantes legales.

Dentro del Submódulo Contencioso se integraron las aplicaciones de los asuntos en defensa del interés fiscal que realiza la AGJI, tales como: recursos administrativos, juicio de nulidad, juicio de lesividad, juicio de amparo contra actos, juicio civil y mercantil, juicio laboral, asuntos penales y asistencia legal.

Cada uno de estos submódulos genera reportes de tres tipos: Operativos, de Supervisión y de Toma de decisiones, mismos que pueden ser enviados a pantalla, archivo o impresora.

En total, se diseñaron 152 reportes para el sistema JUPITER, de los cuales 102 corresponden al submódulo de lo Contencioso y 50 a Submódulos.

Por otro lado, en apoyo a la operación y explotación de la información, se han desarrollado herramientas, tales como las siguientes:

Ayuda en línea, son manuales que brindan al usuario, la facilidad de realizar una correcta captura dentro del sistema.

Asimismo, las macros diseñadas en *Word* agilizan la elaboración de los documentos de contestación, resolución y presentación de informes previos y justificados.

El sistema *Extracción Horizontal* proporciona información, a las Administraciones de Auditoría y Recaudación, sobre los medios de defensa que han interpuesto los contribuyentes, en contra de las resoluciones emitidas por éstas Administraciones

De suma importancia, es la aplicación que genera el *Informe de Resultados Operativos*, debido a que agiliza la generación de dicho informe para su envío a la Administración Central de Operación.

Dentro de la página de la AGJI de la intranet del SAT, se puede consultar información diversa relativa al sistema JUPITER.

La ACS ha mantenido un programa de capacitación para la correcta operación del sistema, impartido a través de sesiones de *Televisión Interactiva Educativa*.

En el capítulo siguiente se abordará el tema relativo a los flujos de trabajo del sistema JUPITER, su objetivo, configuración y operación.

CAPITULO V

FLUJOS DE TRABAJO

El objetivo del presente capítulo consiste en describir la importancia y finalidad de los flujos de trabajo del sistema JUPITER. Asimismo, la forma en que interactúan las herramientas *KeyFlow Server* y *Exchange Server*, en la generación y configuración de los flujos de trabajo

5.1 Propósito de los flujos de trabajo de JUPITER

Un proceso es un conjunto de tareas bien definidas y estructuradas de modo tal que un conjunto de participantes, posiblemente separados geográfica u organizacionalmente, colaboren para obtener un producto como resultado del esfuerzo conjunto.

El concepto *Groupware* es una tecnología informática, especialmente diseñada para facilitar el trabajo en grupos [Brinck, 1998]. Ayuda a los usuarios a trabajar en colaboración de la forma más eficaz. Para ello, incentiva el flujo de información. Esta tecnología puede ser usada para comunicar, coordinar, colaborar y resolver problemas.

El concepto de *Trabajo Colaborativo Asistido por Computadora (Computer-Supported Cooperative Work)* es el campo de estudio que se encarga de examinar el diseño, adopción y uso de *groupware* [Brinck, 1998]. También se le define como el campo de investigación multidisciplinaria que incluye a las ciencias de la computación, economía, sociología y psicología, enfocada a las nuevas teorías y tecnologías para la coordinación de grupos de personas que trabajan juntas.

Las tareas involucradas en un proceso deben definir claramente el papel que juega cada participante, los recursos necesarios para que realice su trabajo y, sobre todo, que se establezcan compromisos en tiempo y con resultados concretos entre los participantes del proceso.

En el caso de JUPITER, el resultado de un proceso es la sentencia de un juicio, la respuesta a un recurso administrativo o la resolución de un servicio al contribuyente (consulta o autorización), en un proceso que se inicia en Oficialía de Partes, tiene seguimiento en alguna área de la Administración Jurídica y culmina en el producto y descargo en el Archivo

En este orden de ideas, un flujo de trabajo es un modelo que nos muestra cómo fluye el trabajo en una organización para producir un resultado, esto es, un flujo de trabajo muestra la naturaleza operativa del negocio, modelando los procesos que sustentan

a la organización, especificando los compromisos entre los participantes, determinando productos, responsabilidades, recursos y momentos de cada actividad en una gráfica.

El flujo de trabajo es el conjunto de procesos y transacciones específicas necesarias para la concepción, diseño y creación de productos de todo tipo.

Así, una herramienta para la instrumentación y control de flujos de trabajo que utiliza la tecnología de la información es aquella que mejora y disminuye actividades necesarias para controlar el trabajo, distribuyéndolo oportunamente entre los participantes conectados a una red de cómputo, controlando el flujo de trabajo y mostrando alarmas por incumplimiento de los compromisos delegados. Disminuyendo con ello, el tiempo, control y esfuerzo del traslado de trabajo y decisiones de un lado a otro de la organización.

Además, el conocimiento del modelo entre todos los participantes del proceso mejora el entendimiento de las actividades y las responsabilidades de cada persona, debido a que hace explícito el accionar de cada participante.

Las herramientas de flujos de trabajo muestran gráficamente el estado y la ruta que sigue el flujo de acuerdo a las decisiones que sus participantes toman a lo largo del proceso, con lo que todos los participantes visualizan su trabajo, que es normalmente, una pequeña parte de un todo.

De esta manera, al mostrar el proceso global a sus participantes, las herramientas de administración de flujos de trabajo se convierten en una herramienta automatizada para la coordinación humana, que señala explícitamente las reglas que gobiernan un proceso, definiendo concretamente las decisiones y sus consecuencias en cada momento.

El objetivo principal de la integración de una herramienta para la administración de flujos de trabajo, en el sistema JUPITER, es incrementar la productividad de la AGJI al disponer de:

- El conocimiento del negocio al definir procesos concretos que establecen las tareas, las responsabilidades, los periodos y momentos de ejecución que debe cumplir cada participante en el proceso.
- Una herramienta que proporcione el estado de los procesos administrativos y legales en forma completa, veraz y oportuna.
- Una evaluación de la productividad de las áreas y su personal en términos de tareas concretas, cumplidas o detenidas, de modo que permitan planear correctamente las actividades de la Administración.
- Un sistema de alertas que avise al usuario correspondiente del posible retraso en alguna actividad o proceso.
- Un mejor esquema de comunicación.

El nuevo esquema de trabajo que JUPITER introduce en la AGJF, con la incorporación de flujos de trabajo, es hacer explícitos los compromisos que realizan las personas entre sí. La herramienta permite visualizar gráficamente los procesos y con ello poder detectar cuellos de botella, trabajo redundante y facilidad para modificar u optimizar los procedimientos.

En una gráfica de un flujo de trabajo se determina una secuencia de actividades o tareas ordenadas en el tiempo, (ver figura 5.1)

Al definir un flujo de trabajo, en ocasiones es necesario establecer requisitos para la ejecución de una tarea. Dichos *prerrequisitos de ejecución*, a un paso, serán consecuencia de una tarea anterior, tal como una respuesta o decisión del usuario. Así, los flujos se pueden configurar para ejecutar el paso correspondiente, de acuerdo a la respuesta o decisión establecida en un paso previo. Tal como se muestran en la figura 5.1.

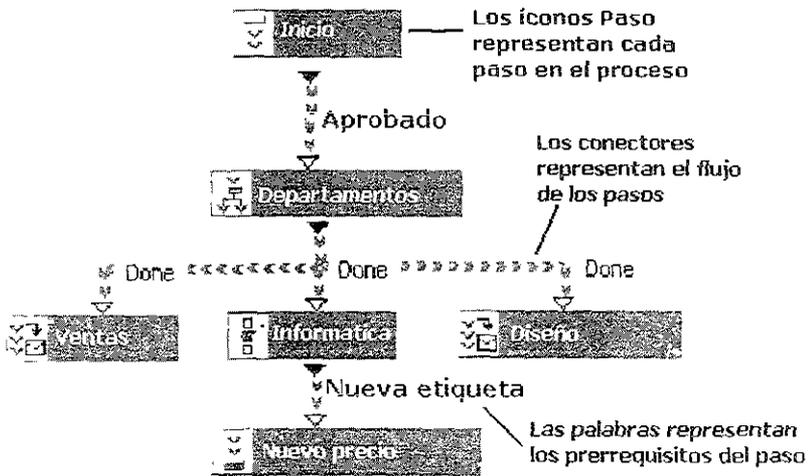


Figura 5.1 Características de los flujo de trabajo de KeyFlow

De acuerdo a las características de KeyFlow, en la figura 5.1 se puede apreciar que cada tarea es representada con un rectángulo, la secuencia entre ellas se establece a través de las rutas que se forman con las líneas (*conectores*) que unen los rectángulos. Las palabras junto a los conectores representan los prerrequisitos del paso siguiente en la dirección del conector (ver figura 5.1)

Además de asignar tareas en los tiempos precisos, los flujos de trabajo de JUPITER alertarán a los usuarios del incumplimiento o retraso de una actividad, tanto al abogado responsable como a su jefe inmediato, para asegurar el cumplimiento de las tareas en el tiempo establecido.

5.2 Diagramas de Procedimientos

Un procedimiento es la guía detallada que muestra secuencial y ordenadamente como dos o más personas realizan un trabajo [Alvarez, 1999].

La importancia de los diagramas de procedimientos consiste en describir la secuencia lógica y cronológica de las distintas operaciones o actividades concatenadas, señalando quién, cómo, cuándo y dónde han de realizarse.

Los diagramas de procedimientos son la representación gráfica que muestra la sucesión de los pasos de que consta una actividad, simplificando el trabajo, la posibilidad de adaptar la secuencia de las operaciones para una mejor circulación física, eliminar demoras y para una mejor distribución de la planta.

Los diagramas de procedimientos sirven para representar, analizar, mejorar y/o explicar un procedimiento. Se consideran como instrumentos de simplificación. Estos diagramas hacen ver un proceso en forma tal que pueda apreciarse separadamente cada uno de sus casos y nos permiten ver gráficamente esos pasos.

Un flujo de trabajo se define al elaborar el diagrama de la secuencia en que se ejecutan las tareas. Por tal motivo, la base para la creación de los flujos de trabajo del sistema JUPITER fue el diseño de los diagramas de procedimientos que integran el sistema, es decir, el modelo gráfico de los procesos jurídicos que conforman el sistema.

Para el diseño de los diagramas de procedimientos se utilizaron los diagramas de flujos debido a que son medios gráficos que, por su sencillez, permiten ahorrar muchas explicaciones.

La tabla siguiente, relaciona los diagramas diseñados para los procesos que integran el submódulo Contencioso:

Proceso	Diagrama diseñado
Recursos Administrativos	Recurso de Revocación Condonación de Multas Caducidad de Facultades Prescripción de Créditos Revisión Administrativa
	Recurso de Inconformidad Cumplimentación de Sentencias
Juicio de Amparo Contra Actos	Demanda de amparo contra actos Recurso de Queja
Juicio de Lesividad	Notificación de la demanda Notificación de la ampliación de la demanda Pruebas periciales Incidentes de previo y especial pronunciamiento Notificación de la sentencia

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

	Aclaración de la sentencia Amparo Directo Recurso de Revisión Recurso de Queja
Juicio de Nulidad	Notificación de la demanda Notificación de la ampliación de la demanda Allanamiento Pruebas periciales Incidentes de previo y especial pronunciamiento Notificación de la sentencia Aclaración de la sentencia Amparo Directo Recurso de Revisión Recurso de Queja
Juicio Civil y Mercantil	Demanda de juicio civil y mercantil Recurso de Queja
Asuntos Penales	Declaratoria de perjuicio, querrela o denuncia Sentencia

La figura 5.2 muestra el diagrama de procedimientos del recurso administrativo de revocación. El proceso de este recurso tiene un periodo de duración de tres meses, contados a partir de la fecha de notificación del recurso en la ALJ. Y tiene el siguiente flujo de información:

- *Oficialía de partes.*- Recibe el documento de interposición del recurso por parte del contribuyente, registra el documento y lo turna durante el mismo día, al subadministrador responsable de atender este tipo de asuntos
- *Subadministrador.*- Recibe la documentación correspondiente al asunto, lo revisa y lo asigna a un abogado, durante los dos días siguientes a su recepción en el área.
- *Abogado.*- Recibe y analiza la documentación:
Si faltan elementos para formular el proyecto de contestación, el abogado requiere la información necesaria, a la autoridad emisora de la resolución impugnada o al contribuyente. El requerimiento se solicita, vía telefónica o por escrito, durante los diez días posteriores a la recepción del asunto en el área. El contribuyente o la autoridad, cuentan con diez días, posteriores a la solicitud del requerimiento, para proporcionar la información.
Si la documentación esta completa, el abogado tiene un plazo de tres meses, contados a partir de la fecha de notificación del recurso, para emitir una resolución
Una vez que se tiene el proyecto de resolución del recurso, el abogado lo turna al subadministrador.
- *Subadministrador* - Recibe el proyecto de resolución y lo revisa
Si el proyecto no está correcto, el subadministrador le realiza correcciones y lo devuelve al abogado para que le realice las correcciones indicadas y turna nuevamente al subadministrador para su revisión. Este paso se realiza tantas veces como observaciones se realicen

Si el proyecto está correcto, el subadministrador lo rubrica y lo turna al Administrador.

- *Abogado.-* Recibe el proyecto con observaciones, lo modifica y lo turna nuevamente al subadministrador para su revisión. Este paso se realiza tantas veces como observaciones se realicen.
- *Administrador.-* Recibe y revisa el proyecto de resolución al recurso:
Si el proyecto no está correcto, el administrador lo devuelve, con observaciones, al subadministrador y este a su vez lo devuelve al abogado para que le realice las correcciones indicadas.
Si el proyecto está correcto, el administrador lo firma y lo devuelve al subadministrador, quien lo entrega al abogado para su trámite de notificación al contribuyente y a la autoridad emisora de la resolución.
- *Archivo.-* El área de Archivo recibe el expediente completo del asunto y lo registra para su control.

El procedimiento descrito anteriormente, es el que se realiza con los asuntos que se atienden en la ALJI, es decir, Oficialía los recibe, registra y turna, el Subadministrador los revisa y turna a un abogado, el abogado elabora el proyecto de contestación y da seguimiento al asunto, el administrador firma el proyecto, Archivo mantiene el expediente bajo resguardo y Mesa de Trámite proporciona información al contribuyente.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

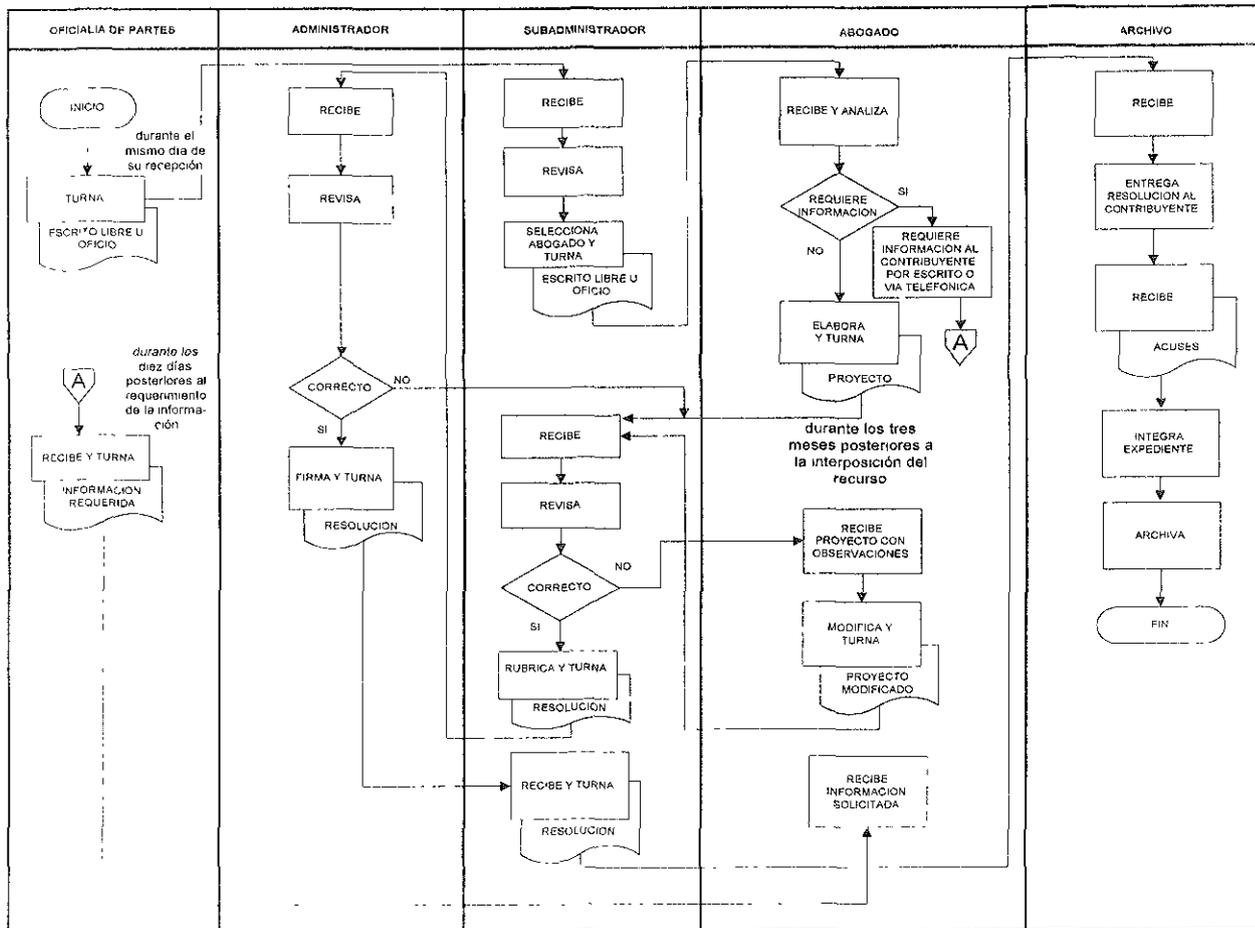


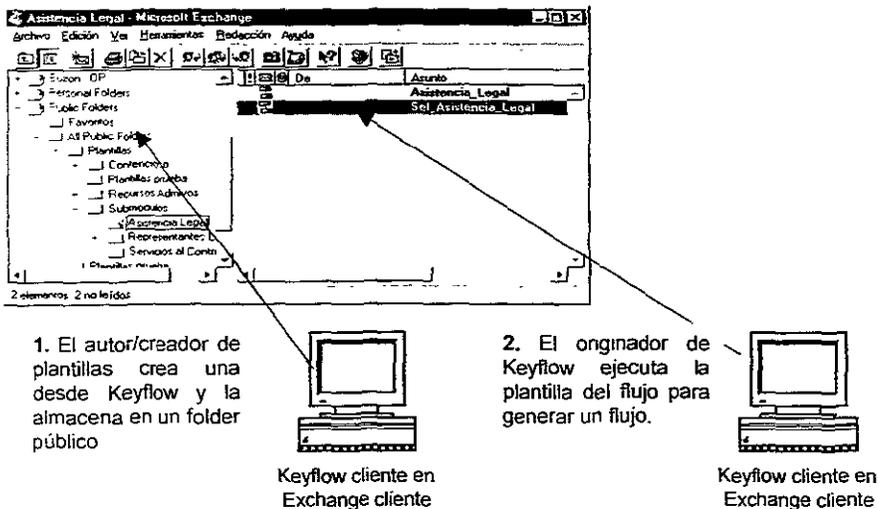
Figura 5.2 Diagrama de procedimientos del recurso administrativo de revocación

5.3 Operatividad

5.3.1 Administración de los flujos de trabajo

La herramienta de administración de flujos de trabajo que se utiliza en JUPITER, *KeyFlow Server* [Keyfile, 1996], se integra con *Microsoft Exchange* [Microsoft, 1998], tomando ventaja así de la interfaz de usuario que se utiliza normalmente en la AGJI para el correo electrónico, estándares de mensajes, direccionamiento de usuarios y capacidades para compartir buzones, como se muestra en la figura 5.3.

Microsoft Exchange es una herramienta para la administración de correo electrónico dentro de una organización. En el caso de la AGJI, es la herramienta oficial para el envío y recepción de mensajes, a través de la red de datos de la SHCP.



3. El servidor distribuye los mensajes de tarea del flujo a los buzones de Microsoft Exchange de los receptores

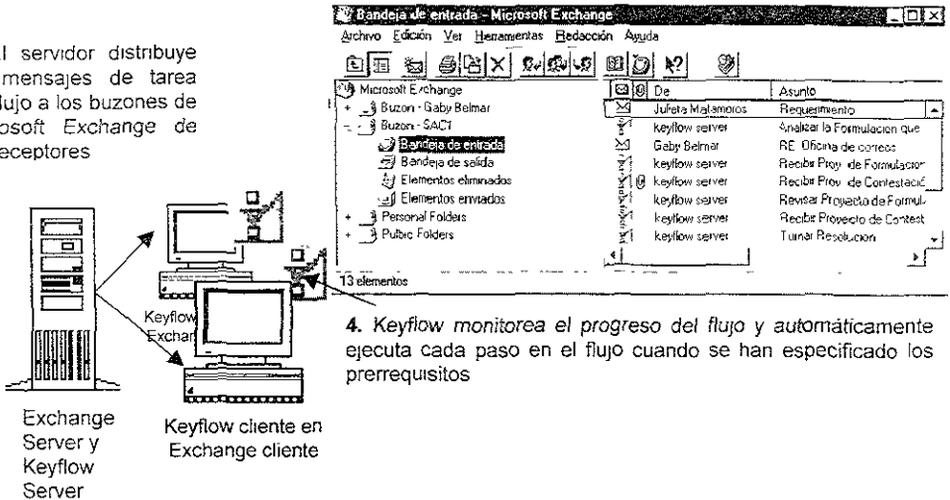


Figura 5.3 Integración de Exchange y Keyflow Server

La figura 5.3 muestra cómo interactúan las herramientas para el funcionamiento de los flujos de trabajo del sistema JUPITER.

Como todo producto perteneciente a una nueva tecnología, KeyFlow tiene limitaciones y características propias que lo diferencian de productos similares. Para lograr los objetivos que la AGJI planteó para este módulo, se estudió la herramienta para delimitar sus posibilidades y diseñar los elementos para contrarrestar sus limitantes.

Las limitantes más significativas de KeyFlow son las siguientes:

- *La resolución de roles se realiza únicamente en la primera actividad del flujo de trabajo.* Esto significa, que desde la ejecución de la primer tarea debe haberse definido quién será el usuario responsable de cada tarea. La única forma de establecer mecanismos dinámicos es a través del usuario que inicia un flujo (Originador). La mecánica de la resolución de roles se basa en la organización jerárquica definida en los buzones que participan de esta forma: Originador, Administrador del Originador, Administrador del Administrador del Originador. Por lo que, la solución fue hacer que la persona con menor rango en la jerarquía organizacional, que normalmente es el encargado de realizar el trabajo operativo (en este caso, el abogado), sea quien lance un proceso

Sin embargo, en los procesos que realiza la AGJI, el flujo de trabajo normalmente inicia en Oficialía de Partes, quien envía un documento a alguna Administración, que delega el caso a un Subadministrador quien, a su vez, delega el caso a un abogado. Para lograr que JUPITER soportara esta limitante, se dividieron los flujos de trabajo en dos:

- 1 - Un flujo que sólo tiene la misión de establecer quién es el responsable operativo del proceso. Este flujo es personalizable a nivel de etiquetas, en algunos casos, determinando el nombre específico del usuario responsable de la tarea (su buzón) y sus respuestas en los pasos "Respuesta".
- 2.- Un segundo flujo que arranca desde el momento en que se asigna al responsable de ejecutar las tareas operativas del proceso, considerando a este usuario el Originador del mismo. El "Demonio Supervisor" es el encargado de lanzar la segunda parte del proceso valiéndose de la información que mantiene en la base de datos acerca del usuario. El protocolo para que el demonio considere lanzar un proceso es el siguiente: Después de un paso "respuesta" debe existir un paso de confirmación con el estado "continua". En este caso, se determina la continuación del proceso utilizando como Originador el buzón del usuario responsable de la tarea, en este caso, el subadministrador.

La solución planteada reduce la complejidad de los flujos de trabajo, pues de otra forma, se tendría que haber definido el flujo para toda posible combinación de usuarios responsables.

- *La única forma de interactuar con aplicaciones es a través de anexos.* KeyFlow permite anexas cualquier tipo de archivo con el que el usuario pueda interactuar. Para facilitar el trabajo del usuario se requiere parametrizar los datos del proceso que el flujo de trabajo trata. Por lo que, se desarrollaron anexos (Attachments) que contienen accesos directos lanzados desde Oficialía de Partes, donde se les determina el proceso que trata el flujo a través de un número de control interno.

La forma de comunicación es simple y eficiente toda vez que los flujos se definen previamente y el usuario sólo da respuesta a los mensajes de Keyflow, recibidos a través del correo electrónico. Los procesos mandan a los servidores de Exchange y de Keyflow una orden de iniciar un proceso, de acuerdo con lo capturado en Oficialía de Partes. En ese momento, ambos servidores toman el control y envían mensajes al usuario a través del correo electrónico. Cada mensaje está asociado, mediante un anexo, a algún programa ejecutable que es parametrizado según el expediente adecuado.

Por su parte, el archivo supervisor (demonio) vigila las bitácoras diarias que mantiene el servidor de Keyflow y transforma su contenido en registros de tablas de la base de datos de JUPITER, para la explotación estadística de la efectividad de la AGJI.

Debido a que todos los roles que se juegan en un flujo de trabajo, definido en Keyflow, se deben especificar al iniciar un flujo, se estableció que para un proceso se definirían dos flujos de trabajo. uno encargado de permitir la selección de los usuarios y un segundo encargado del seguimiento posterior a la asignación del responsable.

El proceso que permite administrar automáticamente los flujos de trabajo se divide en dos partes: la primera define las plantillas y configura a JUPITER para trabajar con los flujos y, la segunda, describe el funcionamiento diario de los flujos de trabajo.

a) Definición / modificación de plantillas

- *El responsable técnico crea una plantilla de algún flujo de trabajo y la almacena en un archivo de Exchange. Esta plantilla determinará el orden en que se ejecutarán las actividades y puede ser modificada de acuerdo a las necesidades de la AGJI por el personal con los permisos necesarios.*
- *Se configura JUPITER para utilizar la plantilla. Toda plantilla debe adecuarse a la organización específica de la AGJI en la que se desee utilizar. Esta tarea es responsabilidad del área de informática de cada Administración Jurídica.*

b) Funcionamiento diario

- *El inicio de un flujo se establece en Oficialía de Partes. Al registrarse un nuevo asunto, tal como un juicio de nulidad, y en particular tras la notificación de la demanda, automáticamente se inicia un flujo de trabajo correspondiente al tratamiento de dicho asunto. Esto sucede por cada tipo de asunto o documento configurado previamente. Es importante destacar que el lanzamiento de un flujo de trabajo es transparente para el usuario de Oficialía de Partes a menos que se suceda un error (falla en la infraestructura de comunicaciones o en la configuración de un proceso)*
- *El seguimiento del flujo se realiza utilizando una serie de programas denominados servicios (Keyflow Server, Exchange Server y el Demonio Supervisor). Keyflow Server es el programa que se encarga de definir a qué usuario le corresponde realizar cada tarea, Exchange Server establece en que computadora se encuentra dicho usuario y le envía el mensaje, por último, el*

Demonio supervisor es un programa que se encarga de registrar, en la base de datos, los momentos en que se envía el mensaje, cuándo se contesta y que contesta el usuario. Además, el envío de alertas es una tarea compartida entre Keyflow Server y el Demonio supervisor.

El Demonio Supervisor es una aplicación registrada como un servicio de NT, que se encarga de monitorear las actividades de KeyFlow a través de la revisión de sus bitácoras. Esencialmente, transforma los registros de las bitácoras de KeyFlow en formato texto, a un modelo de datos que las representa en la base de datos de JUPITER para su mejor explotación. Para solucionar la asignación de los responsables de las actividades desde KeyFlow, el demonio detecta la finalización de la asignación al abogado e inicia una segunda parte del proceso. Además de verificar las fechas de vencimiento asociadas a los procesos y realizar alertas escalonadas, independiente a las alertas que el servidor de KeyFlow realiza.

5.3.2 Curso de los flujos de trabajo

El administrador de flujos de trabajo de JUPITER utiliza el correo electrónico para asignar tareas y enviar alertas. Cada buzón de correo es configurado para recibir, además de los mensajes habituales, los mensajes de tarea de Keyflow. De la misma manera que los primeros, los mensajes de JUPITER son recibidos en la bandeja de entrada del buzón y pueden ser identificados por el remitente "Keyflow Server" como se muestra en la figura 5.4.

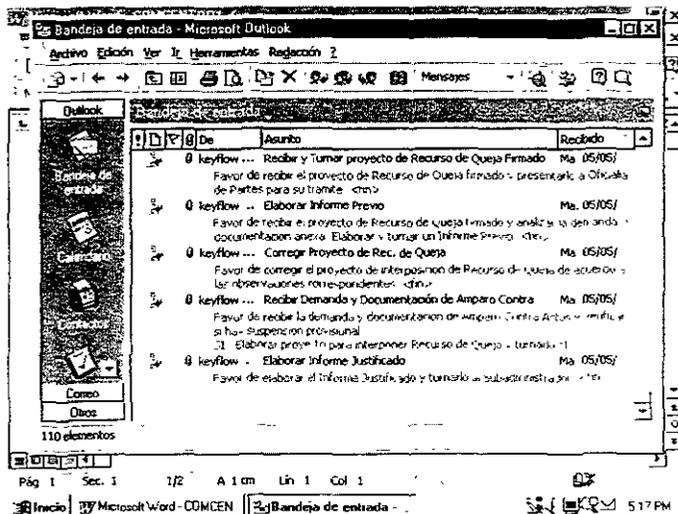


Figura 5.4 Mensajes de Keyflow en el correo electrónico.

En la figura 5.4 se pueden identificar los mensajes que envía Keyflow Server, al buzón del usuario responsable de atender un asunto, mostrando en el campo "Asunto" la actividad a realizar y en el campo "fecha", la fecha de recepción del mensaje

Los flujos de trabajo son lanzados desde Oficialía de Partes al detectarse cierta condición, por ejemplo, el registro de un nuevo asunto (demanda de nulidad, de amparo contra actos, recursos de revocación, etc.). El usuario recibe uno de los siguientes tipos de mensajes de tarea:

-  Mensaje. Es un aviso que JUPITER envía. En este caso el usuario no es responsable de realizar una tarea, sino que es notificado de un suceso.

JUPITER envía dos tipos de mensajes:

En la bandeja de entrada del buzón de Exchange se debe seleccionar el ícono

 Al abrirlo aparecerá una caja de diálogo como lo muestra la figura 5.5.

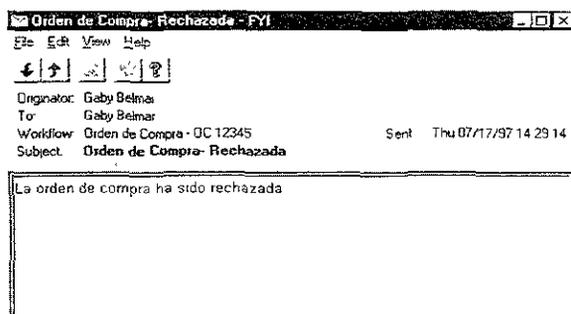


Figura 5.5 Mensaje de Keyflow

La finalidad de este tipo de mensaje (ver figura 5.5) es que sea leído por el usuario

El otro tipo de mensaje puede incluir anexos. En este caso, la caja de diálogo es como la que se muestra en la figura 5.6.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

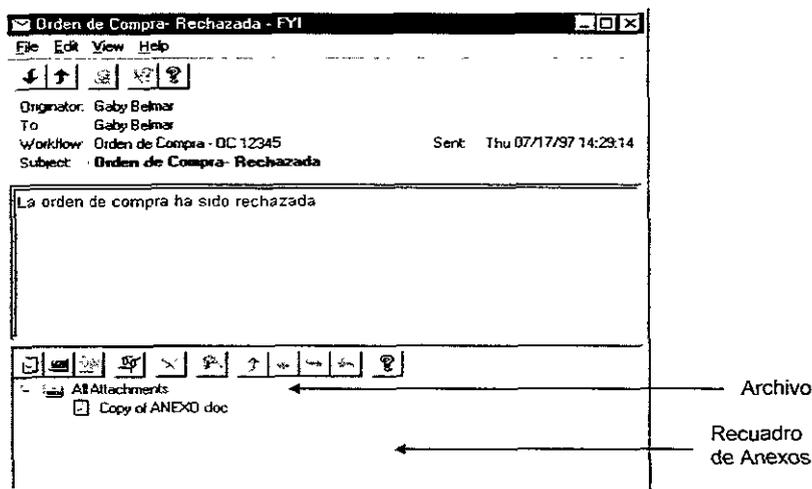


Figura 5.6 Mensaje con anexos.

La figura 5.6 muestra un mensaje de Keyflow en el que se incluyen anexos. Para el caso del sistema JUPITER, el anexo que se incluye en todo mensaje es el acceso directo a la aplicación de que trata el flujo de trabajo.

Un anexo es un archivo que se envía con el mensaje. Para abrirlo, sólo se debe hacer click en el icono  que se encuentra a la izquierda del nombre del archivo. Automáticamente Exchange se encarga de llamar a la aplicación correspondiente.

Por ejemplo, si el archivo anexo es un documento creado en Microsoft Word, se ejecuta dicho programa, de modo que el anexo es visto en Word. Si se tienen los suficientes permisos de acceso, se puede editar el contenido del anexo.

Los anexos pueden ser actualizados a lo largo de un proceso. Por ejemplo, en un documento de Word cada usuario podría anexar un párrafo al documento. Evidentemente, sólo el usuario, al que le llega el último mensaje enviado por Keyflow Server, tiene la última versión del mismo. Por lo tanto, los mensajes "históricos" que se dejan en el buzón tienen una versión no actualizada. Todos los participantes de un flujo, pueden acceder a la última versión de un anexo al visualizar el estado del flujo.

-  Respuesta. En este caso el mensaje puede tener uno de los siguientes objetivos:

1. Pedirle al usuario realice una actividad. Se espera que el usuario conteste hasta terminar dicha tarea. Normalmente, la respuesta será "Terminado"
2. Pedirle al usuario tome una decisión. Se espera a que el usuario elija una, de varias alternativas de decisión.

Al seleccionar este tipo de mensajes dentro de la bandeja de entrada del correo electrónico, aparece una caja de diálogo como se aprecia en la figura 5.7.

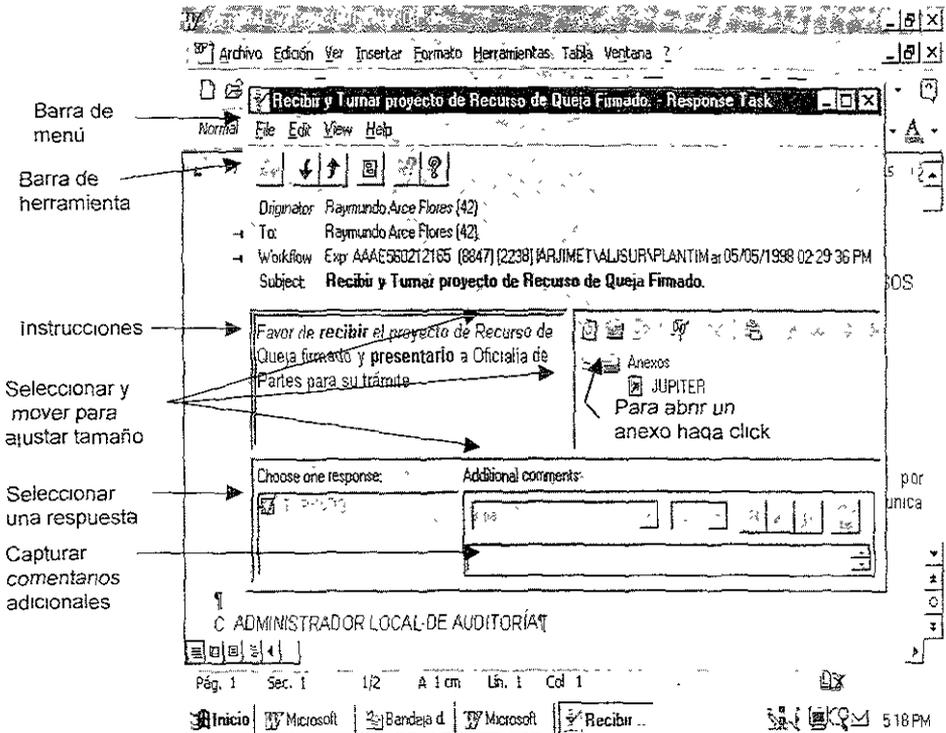


Figura 5.7 Ventana de mensaje de respuesta

La figura 5.7 muestra la ventana de un mensaje de respuesta, en la que se puede apreciar lo siguiente.

El anexo que incluye todo mensaje enviado por Kerflow Server, es el denominado JUPITER. Al pulsar doble clic en éste (ver figura 5.7), JUPITER

activa la aplicación que permite registrar el asunto en la base de datos, de acuerdo con el proceso de que se trate.

Por ejemplo, en el caso del recurso administrativo de revocación, se mostrará la pantalla de captura de este recurso, con la información que hasta el momento haya sido capturada, tal como lo muestra la figura 5.8.

Datos Generales [Resolución]

Recurso: RR10/99 Expediente: VAL770204898 Fecha de Recepción: 06ENER1999

Contribuyente

R.F.C.: Nombre: VIJES ALCE SA DE CV

Administración Responsable Abogado

ESTADO PROCESAL

Juicio Número

Fecha

Interposición: 06ENER1999 Vencimiento: 06/ABR1999

Inicio Bandeja de entrada Jupiter JUPITER - [Rec... Martes 10 de Abril de 2001

Figura 5.8 Ventana de captura del recurso administrativo de revocación.

Alternativamente, si el proyecto de resolución del asunto es un documento escrito en word, éste puede ser incluido en el mensaje, como un anexo. Es importante observar, que el o los anexos que contiene un mensaje de este tipo, pueden ser modificados antes de que el mensaje sea enviado a otro usuario. Por ejemplo, el Subadministrador puede modificar el proyecto, anexado por el abogado, antes de enviarlo al Administrador o regresarlo al abogado para realizarle observaciones.

Asimismo, dentro de la ventana mostrada en la figura 5.7, se aprecia un recuadro en el que se pueden incluir comentarios respecto a la tarea. Estos comentarios NO son desplegados en el mensaje que se envía al usuario responsable de la siguiente tarea en el flujo de trabajo, sino que son desplegados en la vista de estado del proceso global.

Finalmente, una vez realizada la tarea o tomada una decisión, se debe hacer doble click en el ícono  para enviar la respuesta y así permitir que continúe el flujo de trabajo hacia la siguiente actividad programada

En este caso (ver figura 5.7), Keyflow Server avisa al área de Oficialía, minutos después, de que el abogado asignado ha turnado el documento.

5.3.3 Anexos y mensajes de alerta

El responsable de informática de cada ALJI, es quien otorga los permisos a un buzón para editar, añadir y borrar cualquier anexo adjunto a un mensaje de tarea, desde el Administrador de Exchange Server. Keyflow despliega cualquier anexo que venga con un mensaje de tarea en el recuadro de anexos.

Si un usuario con los permisos suficientes edita algún anexo, Keyflow mantiene la versión anterior y la modificación al mismo tiempo.

En ciertos momentos de la ejecución de un proceso se hará necesario anexas un documento al flujo de trabajo (sólo en tareas de tipo *respuesta*).

Al diseñarse un flujo de trabajo se establecen tiempos máximos para la finalización de una tarea en particular. Por ejemplo, un Subadministrador puede tardarse un máximo de tres días para revisar un proyecto, o un abogado tiene dos días para elaborar un dictamen.

Cuando han sido especificados dentro del flujo tales tiempos de finalización, Keyflow Server se encarga de enviar un mensaje de aviso, tanto al responsable de la tarea en particular, como al abogado responsable del proceso global. A tales mensajes se les denomina **alertas por incumplimiento de tareas** y llegan de igual forma, a través del correo electrónico. Se pueden identificar de otros mensajes porque en la bandeja de entrada aparecerán marcados con el ícono . Al abrir el mensaje se muestra una pantalla similar a la mostrada en la figura 5.9.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

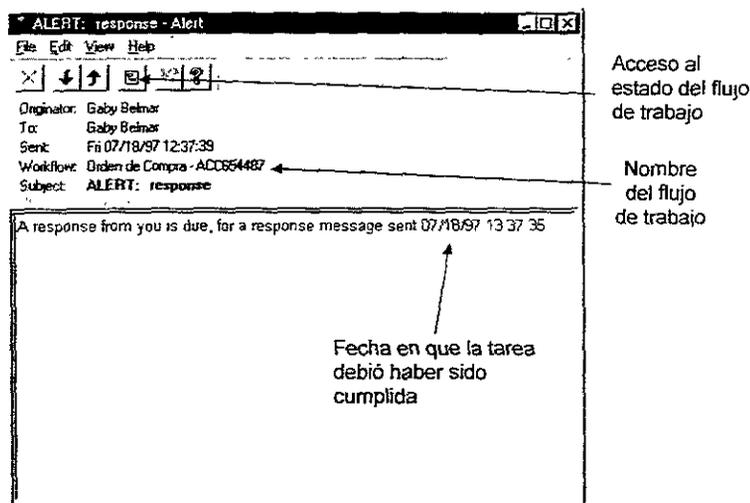


Figura 5.9 Ventana de alertas por incumplimiento de tareas.

Las alertas a nivel legal se establecen en términos de días hábiles. Así, la duración es el número de días hábiles que la AGJI tiene para contestar el asunto.

El demonio supervisor se encarga de enviar tres niveles de alerta:

- Primera alerta: Se envía al abogado responsable días antes del compromiso.
- Segunda alerta: Se envía una alerta al abogado responsable con copia para su jefe (Subadministrador), días después de la primera alerta y antes de la fecha compromiso.
- Tercera alerta.- Se envía una alerta al abogado, a su jefe (Subadministrador) y al jefe de su jefe (Administrador), el día del compromiso.

En todos los casos se muestra un mensaje como el de la figura 5.10.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

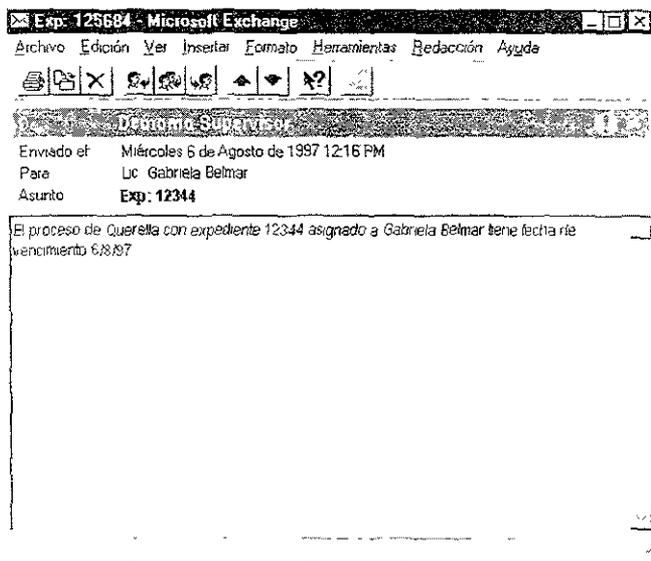


Figura 5.10 Mensaje de alertas a nivel legal

La figura 5.10 muestra un mensaje de alerta, en el que se indica el tipo y número de asunto, nombre del abogado responsable y la fecha de vencimiento del asunto.

Es importante resaltar, que el control de estos compromisos se encuentra en la aplicación de la *Agenda del Abogado*. En donde se debe registrar el cumplimiento del compromiso para evitar el lanzamiento de una alerta de este tipo.

Asimismo, es importante mencionar que la función primordial del sistema JUPITER es mantener un control automatizado de los asuntos que se tramitan en la AGJI, desde su inicio hasta su conclusión, y que los flujos de trabajo son un elemento adicional a la operación, por lo que, si un usuario hace caso omiso de las alertas y no se registra su cumplimiento en la agenda del abogado, solamente se enviarán mensajes por incumplimiento de tareas, es decir, no habrá consecuencias de tipo administrativo que repercutan en el seguimiento al asunto, mientras se cumplan los compromisos con las instancias respectivas

5.4 Configuración necesaria

Se mencionó en la sección 5.3.1 que el proceso que permite administrar automáticamente los flujos de trabajo en JUPITER se divide en dos partes. En

esta sección se verá la parte que define las plantillas y configura a JUPITER para trabajar con los flujos.

Primeramente, el personal informático de cada ALJI debe verificar que se encuentren instalados Microsoft Exchange Server y Cliente en el servidor de Windows NT. Y que se cuente con los archivos de instalación de KeyFlow Server y Cliente.

A continuación, el personal informático debe realizar lo siguiente:

1. Obtener una lista de los asuntos que se resuelven en la Administración donde se encuentra instalado el sistema JUPITER. Estos pueden ser:
 - Pago en especie.
 - Donativos deducibles.
 - Asistencia legal.
 - Servicios al contribuyente.
 - Dación en pago.
 - Representantes legales.
 - Recursos administrativos.
 - * Recurso de revocación.
 - * Recurso de revisión administrativa.
 - * Recurso de inconformidad.
 - * Recurso de condonación de multas.
 - * Recurso de caducidad de facultades.
 - * Recurso de prescripción de créditos.
 - Juicio civil y mercantil.
 - Juicio laboral.
 - Asuntos penales.
 - Juicio de Nulidad.
 - Juicio de lesividad.
2. Obtener el nombre de los participantes en los flujos de trabajo y especificar la estructura organizacional de la Administración.
3. Registrar las áreas que integran la ALJI dentro del catálogo de áreas, por ejemplo: Oficialía de Partes, Servicios al Contribuyente, Recursos Administrativos, Contencioso "1", etc.
4. Registrar a los usuarios del sistema JUPITER, dentro del catálogo de empleados, especificando el rol que desempeñan cada uno, por ejemplo: Administrador Local, Subadministrador, Abogado. Un ejemplo es el que se muestra en la figura 5.11.

Reingeniería del Sistema Integral de Información Tributaria
 en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

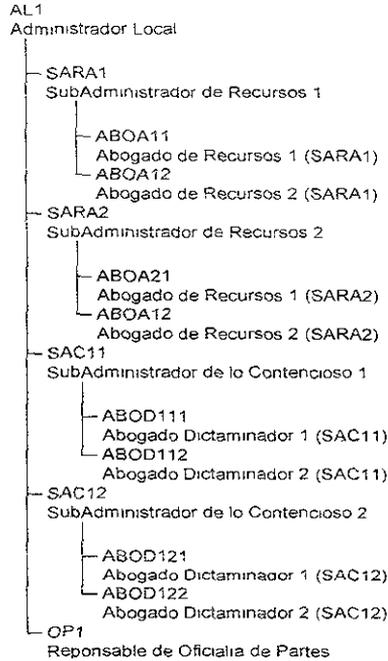


Figura 5.11 Roles dentro de la ALJI.

La figura 5.11 muestra los roles que pueden ser desempeñados por los usuarios. La organización básica de una ALJI es la siguiente: administrador local (AL1), subadministrador de Servicios al Contribuyente (SARA1), abogado dictaminador de Servicios al Contribuyente (SARA11), subadministrador de Recursos (SARA2), abogado dictaminador de recursos (SARA21), subadministrador de lo Contencioso 1 (SAC11), abogado dictaminador de Contencioso 1 (ABOD111), subadministrador de lo Contencioso 2 (SAC12), abogado dictaminador de Contencioso 2 (ABOD121), responsable de Oficialía de Partes (OP), responsable de Mesa de Trámite (MT) y responsable de Archivo (AR).

Es importante el orden en que se vayan registrando los usuarios del sistema, debido a que siempre se deberá establecer qué usuario es jefe de quién

5. Verificar que los usuarios participantes del sistema, cuenten con clave de acceso a la red de datos (cuenta de NT) y con un buzón en Exchange Server

Desde el Administrador de Exchange, en las propiedades del buzón, modificar el atributo "display" asociando la cuenta de acceso a la red (ver figura 5.12). Y asignar permisos al usuario de Oficialía de Partes, de acceso a cada buzón, como lo muestra la figura 5.13.

Distribution Lists	E-mail Addresses	Delivery Restrictions	Delivery Options	Protocols
Custom Attributes	Limits	Advanced	Anti-Virus Settings	
General	Organization		Phone/Notes	

Pedro Andrade Monter (17)

Name			
First:	PA	Initials:	PA
Last:	Andrade Monter		
Display:	Pedro Andrade Monter (17)		Alias:
Address:		Title:	
Av. San Lorenzo 252, Col. Bosques Residencial		Técnico Sustavio	
City:		Company:	
México		S.A.T	
State:		Department:	
Distrito Federal		Resoluciones 2	
Zip Code:		Assistant:	
16010			
Country:		Phone:	
México			
Primary Windows NT Account...		HIMEVAAMP6423	

Figura 5.12 Ventana de propiedades de un buzón

La ventana de la figura 5.12 muestra las propiedades de un buzón, en donde, para el correcto funcionamiento de los flujos de trabajo, se requiere configurar el campo "alias" con la cuenta de usuario de acceso a la red, del propietario del buzón, para que sea identificado al momento de enviarse un flujo, a través del correo electrónico.

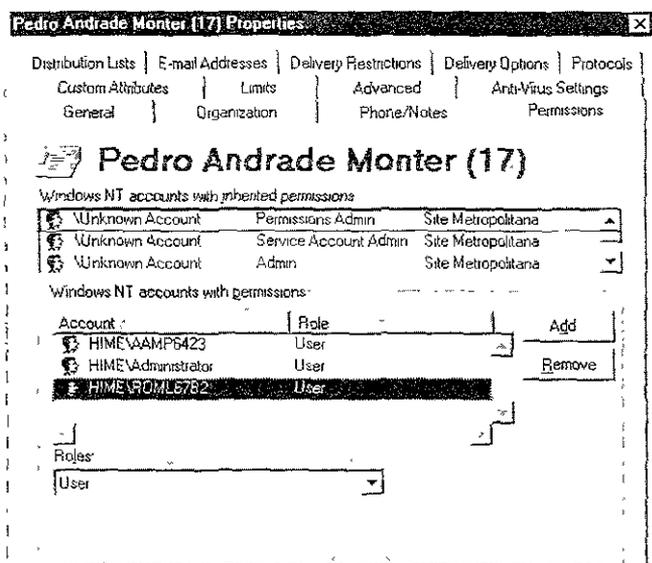


Figura 5.13 Ventana de permisos de un buzón

La ventana de la figura 5.13, muestra en la parte superior, el nombre del propietario del buzón, en el recuadro superior, los permisos heredados que tiene un buzón, en el recuadro central, los usuarios que tienen permiso de acceso a ese buzón y los privilegios con que cuenta cada uno de ellos.

Asimismo, crear un buzón para el servicio de KeyFlow.

- 6 - Definir la jerarquía de buzones en Exchange. El concepto de organización de buzones en Exchange es de suma importancia dentro de JUPITER. Es la plataforma sobre la que se decide el ruteo de los mensajes debido a que establece la jerarquía organizacional entre buzones y, por ende, entre los usuarios. Así, los buzones de los subadministradores son administrados por el usuario dueño del buzón correspondiente al Administrador.

La organización se establece con referencia a un buzón. Para cada uno de ellos se define qué buzón pertenece a un jefe y/o qué buzones son subordinados, como se muestra en la figura 5.14.

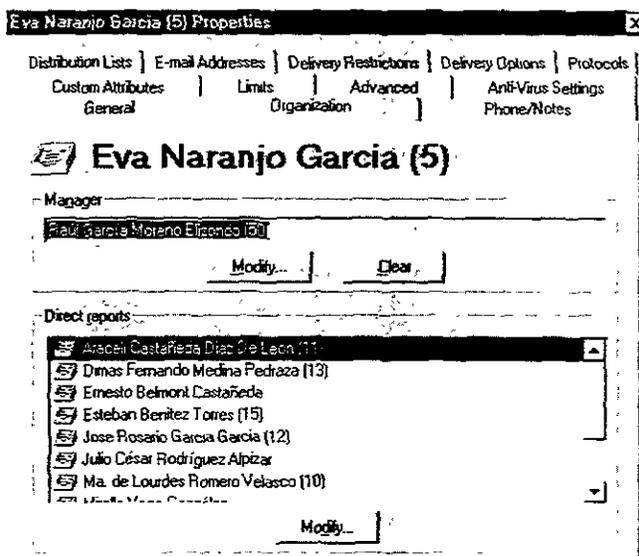


Figura 5.14 Ventana de organización de buzones.

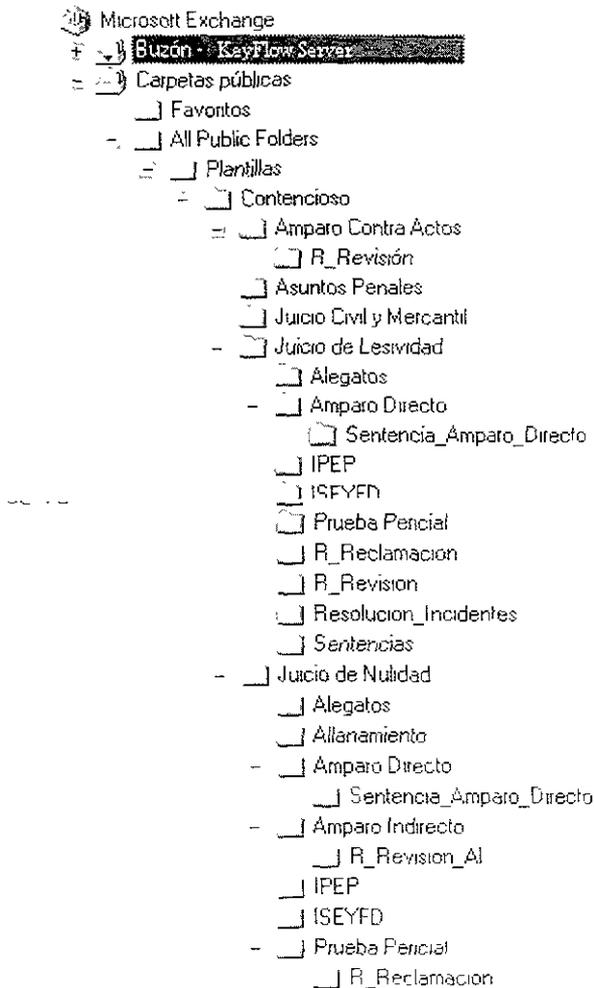
En la ventana de organización de buzones (figura 14), se establece la jerarquía de un buzón, en donde se puede apreciar que el propietario del buzón (Eva Naranjo García) tiene un jefe, mismo que se define en el recuadro con la etiqueta "manager". En el recuadro con la etiqueta "Direct reports", se agregan los buzones subordinados al buzón que se está configurando.

7. Creación de un perfil para el buzón asignado al servicio de KeyFlow. Un perfil es la configuración en una máquina cliente para acceder a uno o varios servicios de información, a saber: Microsoft Fax, Servidor de Microsoft Exchange, Microsoft Mail o Servicio en línea de Microsoft Network. En el caso particular de JUPITER, se configura el servicio de Microsoft Exchange.
8. Creación de las carpetas públicas donde se almacenan los flujos de trabajo. En esta parte se definen las carpetas públicas: *Plantillas*, *Procesos Pendientes* y *Procesos Terminados*, donde KeyFlow Server trabaja. Estas carpetas son creadas por el administrador informático de la ALJI, desde el servidor en una sesión de Exchange cliente, dentro de la carpeta "All Public Folder".

Posteriormente, de acuerdo con los procesos que se realizan en cada Administración Jurídica, se crea una estructura de carpetas, donde quedarán

almacenadas las plantillas de los flujos de trabajo. Debido a la arquitectura de comunicaciones del SAT, fue necesario crear una carpeta que identificara a cada Administración Jurídica y dentro de esta, crear las carpetas que almacenan los flujos de trabajo.

La figura 5.15, muestra la organización de carpetas para los flujos de trabajo de JUPITER:



se debe habilitar la opción que permite registrar las transacciones de los flujos de trabajo.

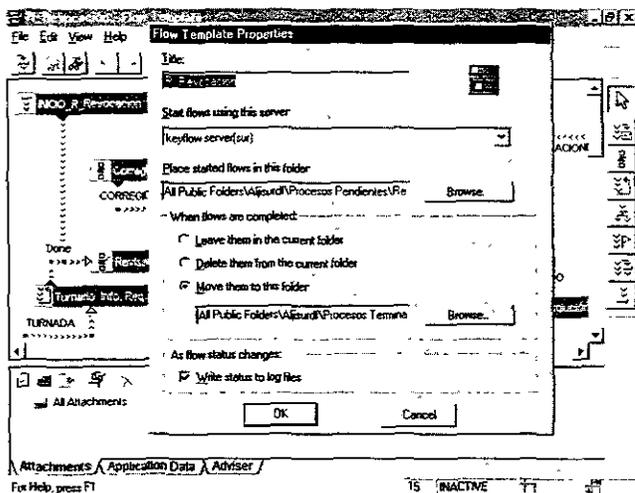


Figura 5.17 Ventana de propiedades de la plantilla del flujo de trabajo.

La figura 5.17 muestra las propiedades de la plantilla del flujo de trabajo, en la que se debe capturar el nombre del servidor donde se almacenan los flujos de trabajo, la ruta donde inician (carpeta Procesos Pendientes) y finalmente, la ruta donde se almacenan los flujos terminados (carpeta Procesos Terminados).

c) En cada etiqueta, exceptuando los ciclos, seleccionar el icono que la representa y modificar de acuerdo a la jerarquía de buzones como lo muestra la figura 5.18.

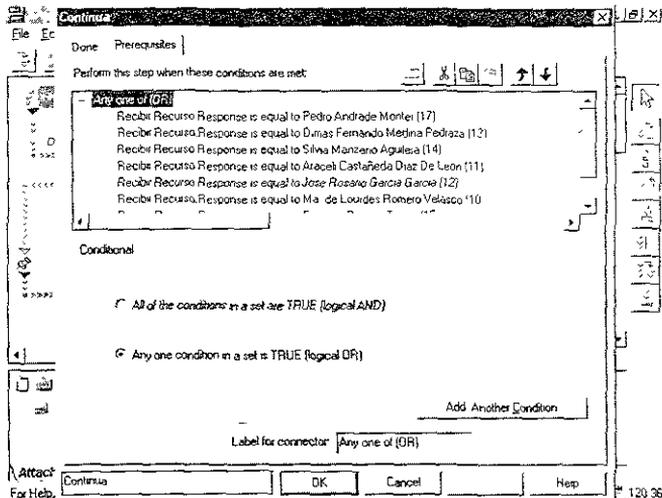


Figura 5.18 Ventana de prerequisites en el flujo trabajo

La figura 5.18 muestra la ventana de prerequisites de un paso del flujo de trabajo. En el ejemplo de la figura 18, se configuraron los prerequisites de un paso "continua", en donde se agregan los usuarios responsables (abogados) de atender los asuntos

Es importante destacar que la organización de buzones debe ir a la par con la configuración de los empleados en JUPITER. Una modificación de algún empleado debe corresponder con un cambio en el atributo "display" (ver figura 5.12) y en la organización de los buzones. La misma actualización debe hacerse con los flujos.

- 10 Se actualiza el archivo de configuración que permite el lanzamiento de los flujos dentro del servidor de Windows NT
- 11 Verificar en el cliente, que se encuentre instalado el sistema JUPITER y el ODBC (conector de comunicación a la base de datos) para SQL Server
12. Instalar Exchange y KeyFlow Cliente en cada equipo de los usuarios de JUPITER.
13. Configurar en cada pc cliente, el perfil de Exchange de acuerdo a la estructura de buzones creados en el servidor de Exchange
- 14 En el catálogo correspondiente, registrar a los usuarios que disparan los flujos

Resumen

JUPITER es un sistema de cómputo que integra los procesos que se tramitan en la AGJI.

Adicionalmente a las aplicaciones desarrolladas para cada proceso, el sistema JUPITER puede operar con flujos de trabajo, que le permiten visualizar gráficamente el área y estado en que se encuentra un asunto.

Un flujo de trabajo es un conjunto de procesos y transacciones específicas necesarias para la concepción, diseño y creación de productos de todo tipo. Son considerados una herramienta de groupware, es decir, una herramienta que facilita el trabajo en grupo.

El objetivo principal de integrar flujos de trabajo al sistema JUPITER, fue definir las tareas y responsabilidades de cada usuario involucrado en el proceso, así como, el envío de alertas a los usuarios ante los próximos vencimientos.

De esta manera se tiene que el sistema JUPITER puede operar con o sin flujos de trabajo. La operación con flujos de trabajo se realiza desde el correo electrónico, en donde cada usuario involucrado (administrador, subadministrador, abogado, técnico de oficialía y técnico de archivo) recibe mensajes de seguimiento del asunto.

Los flujos de trabajo pueden interactuar con las aplicaciones del sistema, a través del acceso directo incluido como anexo en los mensajes de KeyFlow. Esto es, el usuario puede realizar la captura dentro de la aplicación correspondiente, accediendo a ésta a través del flujo de trabajo.

Para la puesta en marcha de los flujos de trabajo es necesario:

- Obtener una lista de los asuntos que se resuelven en la Administración.
- Dar de alta las áreas que integran la ALJI.
- Dar de alta los usuarios participantes en los flujos de trabajo, de acuerdo con el rol que van a desempeñar.
- Configurar el buzón de cada usuario, estableciendo la jerarquía de buzones.
- Crear un perfil para cada usuario.
- Configurar las carpetas donde van a quedar almacenados los mensajes de KeyFlow.
- Configurar los flujos de trabajo.

CONCLUSIONES

El proceso de reingeniería del SIIT se desarrolló conforme a las actividades descritas en la Metodología para la Integración de Sistemas. Las fases contenidas en esta metodología (análisis, infraestructura, diseño, construcción e implantación) se realizaron para los tres proyectos en que se dividió este proceso de reingeniería: Submódulo, Contencioso y Procesos Generales.

En el presente trabajo, únicamente se describieron las actividades de la fase de *Análisis del Submódulo Contencioso*, de donde se puede concluir lo siguiente:

- El análisis de la situación en que se encontraba la operación del SIIT, arrojó como resultado que se planteará una propuesta de solución, consistente en el desarrollo de un sistema que cubriera las funciones del SIIT e incluyera los nuevos requerimientos de información. Utilizando para este cambio la herramienta de la Reingeniería.
- El resultado obtenido es el sistema JUPITER, el cual integra todos los procesos legales y administrativos que realiza la Administración General Jurídica de Ingresos del Servicio de Administración Tributaria, con la finalidad de apoyar la operación diaria y la toma de decisiones.
El sistema JUPITER opera en arquitectura cliente/servidor, haciendo uso de las herramientas: Windows NT 4.0, Windows '95, Microsoft SQL Server 6.5, Microsoft Exchange Server 5.5 y Keyflow Server 2.0, las cuales funcionan en ambiente gráfico.
- Se obtuvo un producto, el sistema JUPITER, que cuenta con lo siguiente:
 - Permite tener un control sobre el avance de los asuntos, el responsable de atenderlos y las fechas de vencimiento. En donde el control está ligado al expediente físico vía flujos de trabajo.
 - Al contener todos los datos relevantes bajo el esquema de replicación de bases de datos, todas las instancias involucradas cuentan automáticamente con la información requerida.
 - El uso de catálogos implantados a nivel nacional y el establecimiento de reglas de operación han permitido estandarizar los criterios de clasificación de los asuntos.
 - Se han establecido las bases para compartir la información con otras unidades administrativas del SAT. Tal es el caso del módulo "Extracción Horizontal"
 - Se apoya al abogado en la resolución de sus asuntos con la emisión de formatos ("macros de word") y la interacción con bases de agravios y normativas
 - Se cuenta con un programa de capacitación continua, impartida a través de las sesiones de "Televisión Interactiva Educativa", vía red de comunicación del SAT.

- En la intranet del SAT se cuenta con información y manuales de usuario actualizados, del sistema JUPITER.
- Se han desarrollado herramientas de apoyo a la operación, las cuales obtienen información de la base de datos del sistema JUPITER, tales como: "45 días", "Sistema de Pestaña y Carátula", "Sistema de Volantes" e "Informe de Resultados Operativos".
- Además de proporcionar los tradicionales reportes de control de la operación, el sistema JUPITER cuenta con reportes de supervisión y toma de decisiones. Los 108 reportes, liberados hasta el momento, agilizan el flujo de información hacia las áreas centrales al emitir los principales informes de evaluación de las Administraciones Locales Jurídicas.
- El sistema JUPITER se apoya del área conocida como Trabajo Colaborativo Asistido por Computadora (CSCW), al integrar flujos de trabajo a su operación.
 Los flujos de trabajo han incrementado la presentación en tiempo, de los diversos asuntos, al enviar mensajes de alerta ante los próximos vencimientos.
- La Administración Central de Sistemas ha implementado informes de periodicidad mensual, en los que se obtienen los avances de captura y descargo por parte de las áreas sustantivas de cada ALJI, así como, el avance en la congruencia de los reportes que emite el sistema.
 Los resultados publicados en la página de la AGJI de la intranet del SAT, actualizados al mes de febrero del 2001, se muestran en la siguientes figuras:
 La figura 1 muestra el avance en captura a nivel nacional.

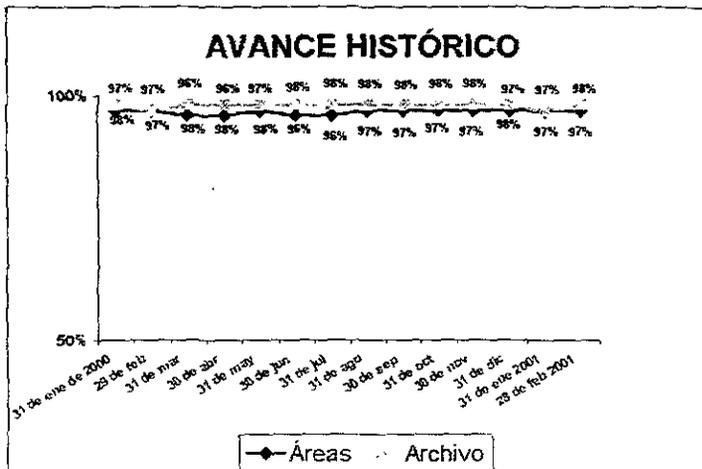


Figura 1 Avance de captura a nivel nacional.

En la figura 1 se puede apreciar que el avance en captura en el sistema JUPITER, por parte de las áreas sustantivas es de 97% y en Archivo es de 98%.

La figura 2 presenta el avance nacional en la congruencia de los reportes emitidos por el sistema JUPITER.

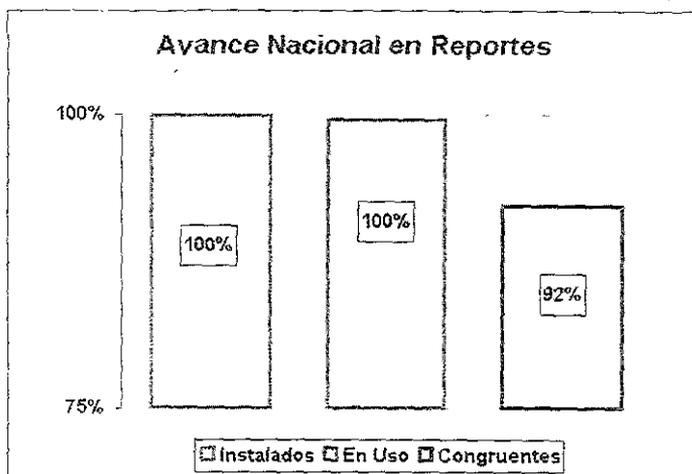


Figura 2 Avance nacional en la congruencia de reportes

Se puede apreciar, en la figura 2, que el avance en la instalación de reportes es del 100%, en uso es de 100% y en congruencia es de 92%, en todo el país

- JUPITER constituye una herramienta computacional que planteó un cambio radical en la forma en la que las ALJI's realizan su trabajo, de tal forma que a través de la red de computadoras disponibles en todas las ALJI's, la división del trabajo se lleva a cabo de manera equitativa y electrónica.
- El sistema JUPITER continúa en crecimiento, integrando los elementos necesarios para constituirse plenamente en el principal sistema de información de la AGJI, al apoyar la operación diaria y la toma de decisiones.
- Emplear o seguir las actividades descritas en una metodología para el desarrollo de sistemas, permite obtener productos de buena calidad, al contar con la participación del personal que interviene en el proceso de desarrollo. En el caso del uso de la MIS, se integró la participación del personal directivo, usuario e informático y cada producto generado fue validado y aprobado por el personal usuario del sistema
- La MIS es la metodología institucional para el desarrollo de productos de software dentro del SAT. Ha sido empleada para el desarrollo de los sistemas siguientes. Sistema de Teleconsulta Fiscal (SITEFI) para ambiente gráfico, propiedad de la

AGI; *DARIO*¹, *Declaración de Impuestos por Medios Magnéticos (DIMM)* y *Sistema de Bóveda de Créditos*, propiedad de la Administración General de Recaudación.

La MIS brinda la seguridad de que el desarrollo de proyectos de software seguirá una secuencia, homogeneidad y normatividad, en la que se involucra a los elementos que intervienen en el desarrollo del producto, desde directivos hasta usuario final. Generando sistemas documentados que permitan conocer las actualizaciones y adecuaciones que se realizan a través del tiempo.

- Finalmente, es indispensable que para el desarrollo de proyectos de software se cuente con la suficiente disciplina para seguir y verificar que se realicen las actividades de una metodología. Debe utilizarse siempre un enfoque totalmente sistemático para rediseñar los procesos de negocios

¹ Principal sistema de información, de operación en ambiente gráfico, de la Administración General de Recaudación

BIBLIOGRAFIA

- ADS, 1993 Villasana, Benjamín, et al.; *Ambiente de Desarrollo de Sistemas, Guía ADS v2.0*, ISOSA, México, 1993.
- AGJI, 1998 AGJI, *Manual para las Administraciones Jurídicas de Ingresos*; Tomo I y II; SAT, México, 1998
- Alvarez, 1999 Alvarez Torres, Martín G.; *Manual para elaborar manuales de políticas y procedimientos*, Panorama; México. 1999.
- Brinck, 1998 Brinck, Tom
Groupware 98 %
<http://www.usabilityfirst.com/groupware> This is the Usability First Groupware site, containing helpful introductions to CSCW and groupware, links, and a groupware glossary 10683 bytes, 2000/07/28
- Fairley, 1993 Fairley, Richard; *Ingeniería de Software*; McGraw-Hill; México, 1993.
- Hammer, 1993 Hammer, Michael; *Reingeniería*; Grupo Editorial Norma, Colombia, 1993.
- Informix, 1997 Informix Software, Inc., *Informix Universal-Server. Informix Guide to SQL: Reference. Versión 9.1*, Informix, USA, 1997.
- ISOSA, 1997 ISOSA; *Cómo realizar la carpeta de productos de un proyecto, Metodología para la Integración de Sistemas*; ISOSA; México, 1996
- Keyfile, 1996 Keyfile Corporation; *User's Guide KeyFlow for Microsoft Exchange Server*, Keyfile Corporation, USA, 1996
- Microsoft, 1996 Microsoft Corporation, *System Administration for Microsoft SQL Server 6.5 Server 5.0*, Microsoft Corporation, USA, 1996.
- Microsoft, 1998 Microsoft Corporation, *Microsoft Exchange Server 5.5 Series – Design and Implementation*, Microsoft Corporation; USA 1998

- Montoya, 1996 Montoya Zeferino, Enrique; *Sistema de Teleconsulta Fiscal y de Consulta Local en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*; Memorias de Desempeño Profesional; México, 1996, pp. 34, 37-38.
- Morris 1998 Morris, Daniel, et. al.; *Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios*; MacGraw-Hill; México, 1998.
- Pfleeger, 1991 Pfleeger , Shari Lawrence; *Software Engineering The Production of Quality Software*; Mcmillan; USA, 1991, pp. 4-9.
- Ruiz, 2001 Ruiz Rosales, Verónica; *Reingeniería de un centro de cómputo. Caso: Centro de Cómputo de la ENEP-Acatlán*; Seminario-Taller Extracurricular; México, 2001.
- SAT, 1998 Servicio de Administración Tributaria; *Ley del SAT Vigente desde el 1º de julio de 1997, Reglamento Interior del SAT Publicado el 30 de junio de 1997, Reformado mediante Decreto publicado el 10 de junio de 1998*; Servicio de Administración Tributaria, AGJI, ACAC, 1998
- SHCP, 1998 SHCP, *Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, SHCP-SAT; México, 1998.
- Sommerville, 1997 Sommerville, Ian; *Software Engineering*; Addison. Wesley; USA, 1997.
- Sullivan, et. al., 1998 Sullivan, Gordon R. et. al.; *La esperanza no es un método. Lo que la gerencia de hoy puede aprender del proceso de reingeniería de los Estados Unidos*; Grupo Editorial Norma; Colombia, 1998.
- Waymire, et. al., 2000 Waymire Richard, et. al.; *Apriendiendo Microsoft SQL Server 7.0 en 21 días*; Prentice Hall, México, 2000.

APENDICE A

FASE DE ANALISIS DE LA METODOLOGIA PARA LA INTEGRACION DE SISTEMAS

La *Metodología para la Integración de Sistemas (MIS)* es una herramienta para el análisis y diseño de proyectos de software desarrollada por la empresa *Integradora de Servicios Operativos, S.A. (ISOSA)*, empresa que presta sus servicios a la SHCP.

El objetivo de esta metodología es proporcionar los elementos necesarios para desarrollar un proyecto. Se apoya de conocimientos de diversas áreas que permiten lograr mejores resultados de un proyecto de sistemas. Estas áreas no sólo incluyen a la informática, sino también a la administración de proyectos, herramientas de comunicación gráfica y desarrollo de instalaciones. El contenido presentado está basado en la aplicación de las técnicas estandarizadas para el análisis y desarrollo de sistemas, las cuales forman la base principal de todos los proyectos de sistemas.

Las fases de desarrollo contenidas en la MIS son las siguientes:

- Análisis
- Infraestructura.
- Diseño.
- Construcción.
- Implantación

Para efectos del presente trabajo, solamente se describirá la fase de Análisis.

ANALISIS

La fase de análisis tiene como propósito plantear y evaluar una propuesta de solución para el sistema en cuestión, a través de la evaluación de los requerimientos y procedimientos de información del área.

De acuerdo con ésta metodología, se aplicarán los mismos objetivos y planes en la etapa de planeación de las cinco fases.

A1.1. Planeación de la fase de Análisis

El desarrollo de la fase de Análisis tiene como objetivo determinar cómo se encuentra el área usuaria y qué requerimientos de sistemas plantea, concluyendo con la presentación de un sistema prototipo que permita al usuario ver los alcances del sistema a desarrollar. Para la estructuración del plan de trabajo se plantearán:

- a) *Alcances*: En este inciso se integrarán las ideas o conceptos que se comprobarán inicialmente durante el desarrollo de la fase, estableciendo además la profundidad con la que se desarrollará una investigación o actividad.
- b) *Participantes, Funciones y Responsabilidades*: En este inciso se desarrollará una tabla donde se detallen las personas o áreas que participarán directamente para el desarrollo de la fase, indicando además sus actividades, inducción necesaria y participación.
- c) *Participación, Funciones y Responsabilidades del usuario*: En este inciso se desarrollará una tabla donde se detallen las personas o áreas que participarán directamente por parte del usuario, para el desarrollo del proyecto, indicando además sus actividades y participación.
- d) *Calendario de Tareas*: En este inciso se planteará la primera propuesta de distribución de las tareas y procesos para lograr los objetivos de la fase, definiendo no sólo las actividades y responsabilidades, sino los productos que se obtendrán bajo el esquema de la MIS como fuentes documentales y material de análisis.

A1.2 Análisis de la situación actual

En esta actividad se recopilará la información necesaria sobre el procedimiento actual, para que sirva como base a los esfuerzos de diseño de la nueva aplicación y permita evaluarlo para su ajuste a las nuevas capacidades.

A1.2.1 Estructura Organizacional del área

Este documento contendrá la estructura organizacional del área para conocer las funciones principales que realiza y establecer los contactos principales.

Esta información servirá para conocer qué áreas o departamentos estarán sujetos a servicio del o hacia el sistema, además de plantear a través de qué personas se puede recabar información respecto a algún proceso.

- a) *Objetivos del área*: En este inciso se documentarán los objetivos del área, indicando los particulares, plan de trabajo y expectativas.
- b) *Organigrama del área*: En este inciso se integrarán los organigramas del área y su ubicación en la organización, estableciendo su detalle en función de los involucrados en la utilización del sistema a desarrollar.
- c) *Funciones*: En este inciso se documentarán las funciones principales del área y las actividades particulares que afecten el proceso del sistema que se desarrollará. De ser necesario se integrarán a este punto, extractos del manual de operaciones.

A1.2.2 Documentar la situación actual

En este punto se explicará la problemática que se atacará, desde la perspectiva de la estructura operativa de las áreas afectadas, determinando la documentación producida y las relaciones específicas con otras áreas:

- a) *Procesos*: En este inciso se documentarán las funciones que en específico afecten al sistema a desarrollar, relacionando la política y normatividad bajo la cual están regidos los procesos documentados.
- b) *Relaciones con otras áreas*: En este inciso se documentará el flujo de información y procedimientos en los cuales el área de estudio se relaciona con otras áreas funcionales de la empresa.

A1.2.3 Modelo de datos actual

Se establecerá la estructura de la información que se maneja en el área, para el análisis del flujo y contenidos de la información.

Es importante que cada uno de los diagramas incluya la información indicada para el encabezado de un documento, incluyendo además una breve descripción del proceso que se siguió para su elaboración.

- a) *Diagramas entidad relación*. En este inciso se integrarán los diagramas de entidad-relación que modelen el proceso en cuestión. Se integrarán de ser necesarias las jerarquías de entidades.
- b) *Tabla de atributos*: Para cada entidad en los diagramas anteriores, se integrarán las tablas de atributos que contendrán la siguiente información:
 - Atributo
 - Nombre de atributo (clave)
 - Es llave.
 - Es única
 - Es requerida.
 - Tipo de dato
 - Dimensión del dato/precisión

A1.2.4 Modelo de procesos actual

En este punto se describen los flujos de información con todo detalle, se evalúa la información de los requerimientos como base para el diseño de estructuras de datos; se integran los algoritmos generales para los procesos.

- a) *Procesos*: En donde estará integrada la descripción particular de cada uno de los procesos que componen el sistema y el modelo general de especificación.
- b) *Diagrama de contexto*: El diagrama de contexto nos permitirá determinar las fronteras entre el sistema que se está desarrollando y el entorno en que va a funcionar. Define todas las fuentes y usuarios de información.
- c) *Diagramas de flujo de datos*: Los diagramas de flujo de datos permiten determinar qué información es requerida por los procesos. En particular, se revisará que los procesos descritos contengan la información (atributos) indicados en las tablas de productos y requerimientos de información.

A1.2.5 Matriz de datos y procesos actual

En esta actividad se documentarán los procesos que realiza el área, la información requerida para la realización de un proceso y qué información se obtendrá de ese proceso.

- a) *Integrar la matriz de datos y procesos*: De manera complementaria a la matriz, se integrarán comentarios encaminados a explicar y aclarar el modelo general de operación del área y detectar duplicidad.

A1.2.6 Requerimientos de información del área

Esta actividad documentará las necesidades de información, derivados del análisis de la situación actual, modelo de procesos y matriz de datos y procesos. Además, se documentarán los productos de información que el área produce.

- a) *Productos de información*: En este inciso se documentarán los reportes, formatos, comunicados, etc., que integren los elementos de información que el área produce, ya sea para consumo externo (informes hacia fuera de la estructura organizacional). o como insumo (para la consecución de un proceso interno), con el objeto de disponer de los datos (atributos) necesarios.
- (1) *Tabla de productos de información*: Esta tabla se deberá integrar con la siguiente información:

- Clave o nombre del producto (documento, reporte, informe, etc.)
- Descripción.
- Responsable de su producción.
- Usuario final.

- Formal o informal (con o sin acuse).
- Periodicidad.
- Insumos principales para su elaboración.
- Tiempo de elaboración
- Jerarquía (importancia) con respecto a los otros productos.
- Referencia con respecto al inciso siguiente.

(2) *Especímenes de productos de información*: En este inciso se integrará una muestra de cada uno de los reportes indicados en la tabla anterior.

b) *Requerimientos de información*: En este inciso se documentarán los reportes, formatos, comunicados, etc., que integren los elementos de información que el área requiere operar.

(1) *Tabla de requerimientos de información*: Esta tabla se deberá integrar por la siguiente información:

- Clave o nombre del producto (elemento, reporte, informe, etc.).
- Descripción
- Responsable de su producción.
- Usuario final.
- Formal o informal (con o sin acuse).
- Periodicidad
- Insumos principales para su elaboración.
- Tiempo de elaboración.
- Jerarquía (importancia) con respecto a los otros productos.
- Referencia con respecto al inciso siguiente

(2) *Especímenes de requerimiento de información*: En este inciso se integrará una muestra de los reportes indicados en la tabla anterior.

A1.2.7 Requerimientos de auditoría

En este documento se establecerá una lista con los aspectos que, definidos entre el líder de proyecto y el área de auditoría, sean necesarios para realizar una revisión estructurada y precisa del sistema y de los productos de información derivados de este.

- a) *Requerimientos*: Aquí se determinan los aspectos operativos y administrativos que se hayan definido para el apoyo al desarrollo de las auditorías.
- b) *Pistas de auditoría*: Es la descripción que permite la reproducción de un proceso para evaluar los resultados obtenidos

A1.3 Modelo del sistema

El modelo del sistema desarrollado en esta tarea, define y documenta las adecuaciones y servicios que ofrecerá el sistema y el área, a través de las herramientas de modelaje del Ambiente de Desarrollo de Sistemas [ADS, 1993].

A1.3.1 Modelo de datos

Este modelo establecerá la estructura para el análisis del flujo de la información:

- a) *Diagramas entidad relación*: En este inciso se integrarán los diagramas de entidad-relación que modelan el proceso en cuestión. Se integrarán de ser necesario las jerarquías de entidades.
- b) *Tabla de atributos*: Para cada entidad en los diagramas anteriores, se integrarán las tablas de atributos que contendrán la siguiente información:
 - Atributo.
 - Nombre de atributo (clave).
 - Es llave.
 - Es único.
 - Es requerida.
 - Tipo de dato.
 - Dimensión del dato/precisión.

A1.3.2 Modelo de procesos

Este modelo describe los flujos de información con todo detalle, se evalúa la información de los requerimientos como base para el diseño de estructuras de datos; se integran los algoritmos generales para los procesos de acuerdo a la propuesta.

- a) *Procesos*: En donde estará integrada la descripción particular de cada uno de los procesos que componen el sistema y el modelo general de especificación del nuevo sistema.
- b) *Diagrama de contexto*: El diagrama de contexto nos permitirá determinar las fronteras entre el sistema que se está desarrollando y el entorno en el que va a funcionar. Define todas las fuentes y usuarios de información del nuevo sistema.
- c) *Diagrama de flujo de datos*: Los diagramas de flujo de datos, nos permitirán esquematizar los flujos de información requerida entre los procesos especificados en la propuesta. En particular se revisará que los procesos descritos contengan los productos indicados en las tablas de productos de información y

requerimientos de información para que el nuevo sistema sea congruente con la estructura del área

A1.3.3 Matriz de verificación de procesos

Esta matriz documentará los procesos que realizará el área, la información requerida para la realización de un proceso y qué información se obtendrá de ese proceso.

- a) *Análisis de la matriz de datos y procesos:* En este inciso se analizará la matriz de datos y procesos para asegurar que no existan inconsistencias y duplicidad entre los modelos
- b) *Verificación de procesos:* En este inciso se integrarán los comentarios del usuario respecto a la propuesta de solución y acerca de los cambios más significativos con respecto a la matriz obtenida en el diagnóstico.

A1.4 Prototipos

Dentro de la Metodología para la Integración de Sistemas se plantea el desarrollo de un prototipo como una herramienta para la evaluación de los esfuerzos y ajuste en las definiciones que servirán para realizar la construcción del sistema.

A1.4.1 Prototipo

Este prototipo permitirá, de una manera directa al usuario, evaluar los servicios que brindará el sistema, permitiendo no sólo realizar ajustes al diseño y construcción, sino a los procedimientos para obtención y distribución de la información.

- a) *Características y alcances:* Se detallarán las características (jerarquizadas) que se integrarán en el prototipo, indicando la razón de su elección. Además se presentarán alcances en cuestión de:
 - Evaluación de la interfaz del sistema.
 - Evaluación de los productos del sistema.
 - Disponibilidad de la información.
 - Evaluación de los servicios de obtención y distribución de la información
- b) *Interfases:* En este inciso se reportará el desarrollo de la interfaz del prototipo, indicando qué producto se va a obtener (salidas o reportes) y cuáles son los mecanismos de obtención de la información de entrada ("batch", captura, etc).
- c) *Modelo de funcionamiento del sistema.* En este inciso se reportarán los componentes principales del sistema, indicando cuál es su relación con el modelo de datos y procesos, así como con la tabla de productos de información.

A1.4.2 Relación de comentarios al prototipo

En este reporte se integrarán los comentarios tanto del usuario final y otros participantes en la revisión del prototipo para que sirva como base al desarrollo formal del sistema.

- a) *Evaluación de los resultados de la revisión del prototipo:* En este inciso se reportarán los comentarios tomados en cuenta en las características y alcances establecidos, catalogando y documentando los comentarios fuera de este contexto. Asimismo, se emitirá una evaluación general que permita determinar el esfuerzo general del desarrollo del prototipo.

A1.4.3 Modelo corregido

Esta actividad es un listado que reporta las adecuaciones que se hayan realizado a los componentes del proyecto como consecuencia de la revisión del prototipo.

A1.5 Aprobación

Esta actividad tiene dos propósitos: permitir ajustes pertinentes a los planes de trabajo de las fases subsecuentes y establecer vínculos más dinámicos entre los participantes en el proyecto.

A1.5.1 Reporte de terminación de la fase

Este documento incorpora un índice sobre el material producido durante la fase, tanto dentro del contexto de los productos de la MIS como productos secundarios (planes, reportes, minutas, etc.).

- a) *Productos de la fase:* En este inciso se incorporará una lista de los productos elaborados durante la fase.
- b) *Comentarios generales:* En este inciso se anotarán los comentarios relevantes con respecto al desarrollo de las actividades de la fase, tales como: desviaciones al plan, procesos de toma de decisiones, factores de afectación a otras fases de la metodología, aspectos de apoyo a la integración del grupo, recursos utilizados, etc.

A1.5.2 Documento de aprobación

- a) *Acta de aprobación:* Este documento le permite a todos los participantes determinar la conclusión de la fase, estableciendo el seguimiento de lo estipulado en la MIS y políticas relativas; cuales fueron los productos desarrollados, cuáles

no lo fueron y por qué; las cuestiones que tuvieron que ser resueltas en algún arbitraje y el cumplimiento total de lo establecido en el plan de trabajo de la fase

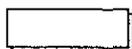
- b) *Control documental.* Este inciso contendrá la información que permita localizar y analizar la información producida durante esta fase. Asimismo, se integrarán las referencias que permitan facilitar o enriquecer el estudio de los productos obtenidos
- c) *Índice de contenidos.* Esta es una tabla que ubica y define los productos de esta fase, determinando además la herramienta en la que fue desarrollado:
 - (1) *Producto:* Esta columna contendrá una breve descripción del producto, diagrama, etc. Es importante anexar (si es el caso) la descripción de los diagramas que estén incrustados en un documento.
 - (2) *Página:* Esta es la referencia de la página dentro de la sección.
 - (3) *Archivo:* Es el nombre del archivo del sistema
 - (4) *Ruta:* Es la ruta de directorios donde se puede encontrar el archivo
 - (5) *Tamaño:* Es el tamaño en kilobytes del archivo.
 - (6) *Formato:* Se refiere al programa (versión o modo) en el cual se creó el archivo en cuestión y permite editar el archivo, por ejemplo MS Word 6.0, STP Bachman Editor 4.3, EPS, etc.
 - (7) *Volumen.* Es una descripción del disco en que se encuentra el archivo.
- d) *Apéndices, referencias y glosario:* Información técnica que permita enriquecer o aclarar el contenido del documento. Esta sección será particularmente importante cuando la tarea sea técnica o que utilice técnicas y metodologías particulares
- e) *Criterios de aceptación:* Esta información se refiere a la definición de indicadores que permitan evaluar los aspectos técnicos de los documentos que están contenidos en esta fase.

APENDICE B

DIAGRAMAS DEL ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

Simbología

La simbología utilizada para los diagramas entidad-relación es la siguiente



Representa una *tabla principal*.

Una *tabla principal* es aquella donde se almacena la información más relevante



Representa una *tabla secundaria*.

Una *tabla secundaria* es aquella donde se almacena la información complementaria de las tablas principales.



Representa una *catálogo*.

Un *catálogo* es aquel que contiene información clasificada, tal como estado, municipio, tipo de asunto y área turnada.



Representa la relación *uno a uno*

La relación *uno a uno* es aquella donde una entidad A está asociada únicamente con una entidad B.



Representa la relación *uno a muchos*.

La relación uno a muchos es aquella donde una entidad A está relacionada con cualquier número (esto incluye el cero) de entidades en B, pero una entidad en B puede asociarse únicamente con una entidad en A.



Representa una línea de *conexión*.

Una línea de conexión es aquella representa el flujo de datos.

Para los diagramas de flujo de datos la simbología utilizada es la siguiente:



Representa un proceso.



Representa un almacenamiento de datos.

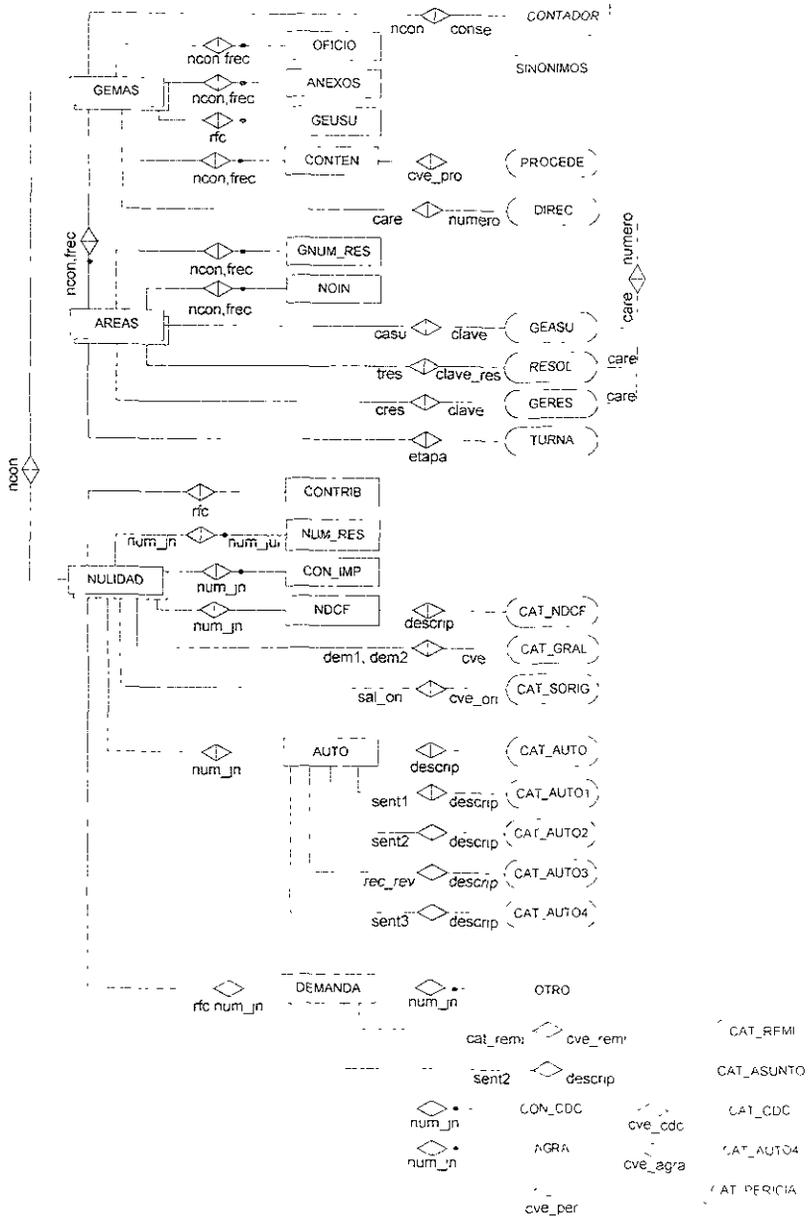


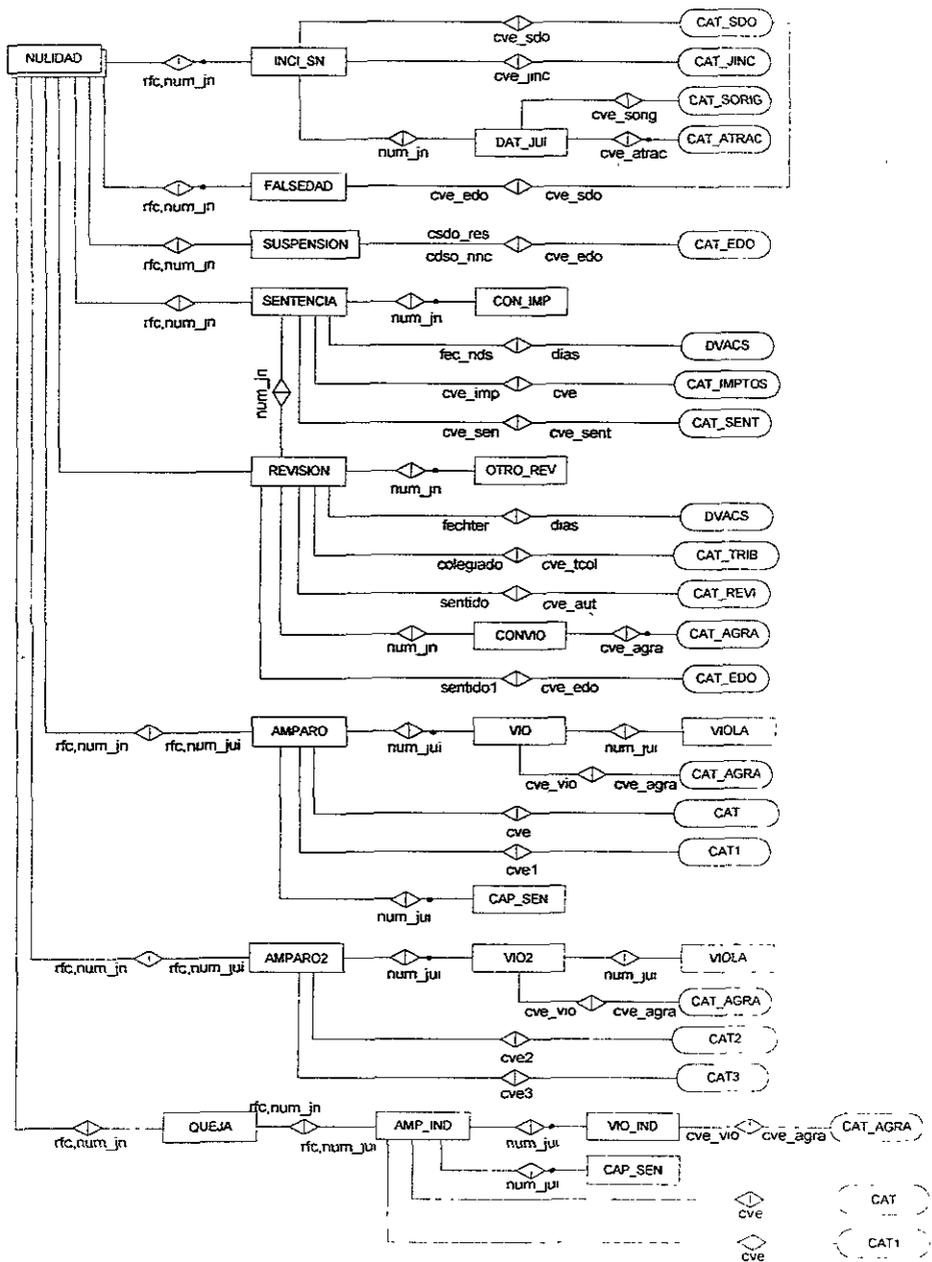
Representa un flujo de datos.



Representa una unidad externa.

Diagrama entidad-relación del SIIT



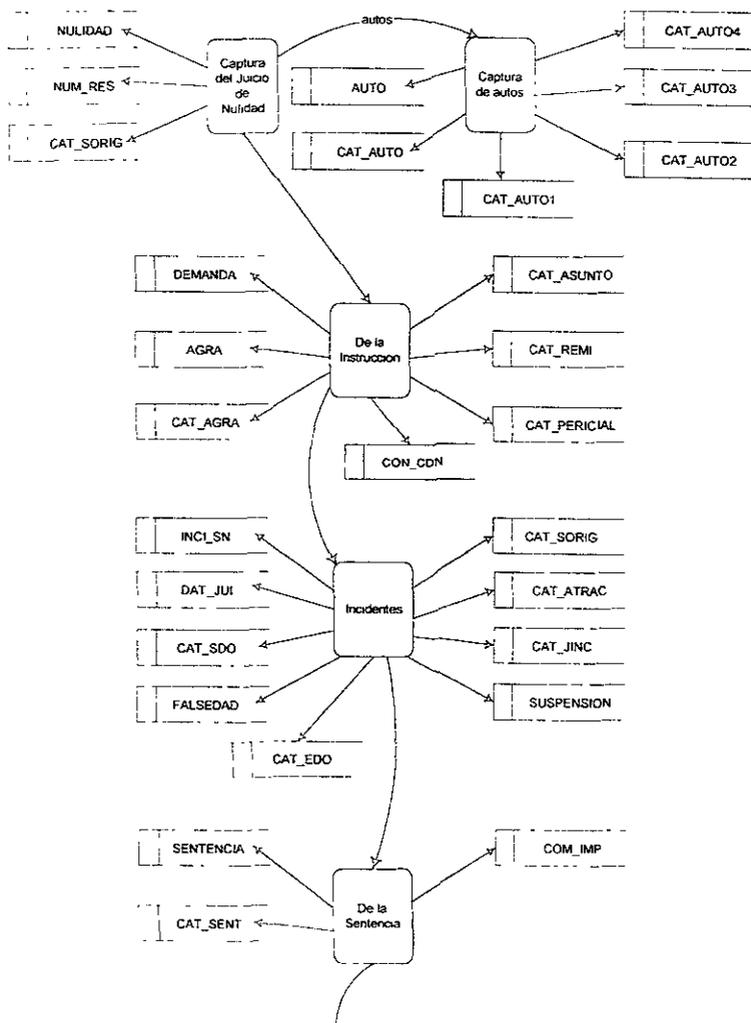


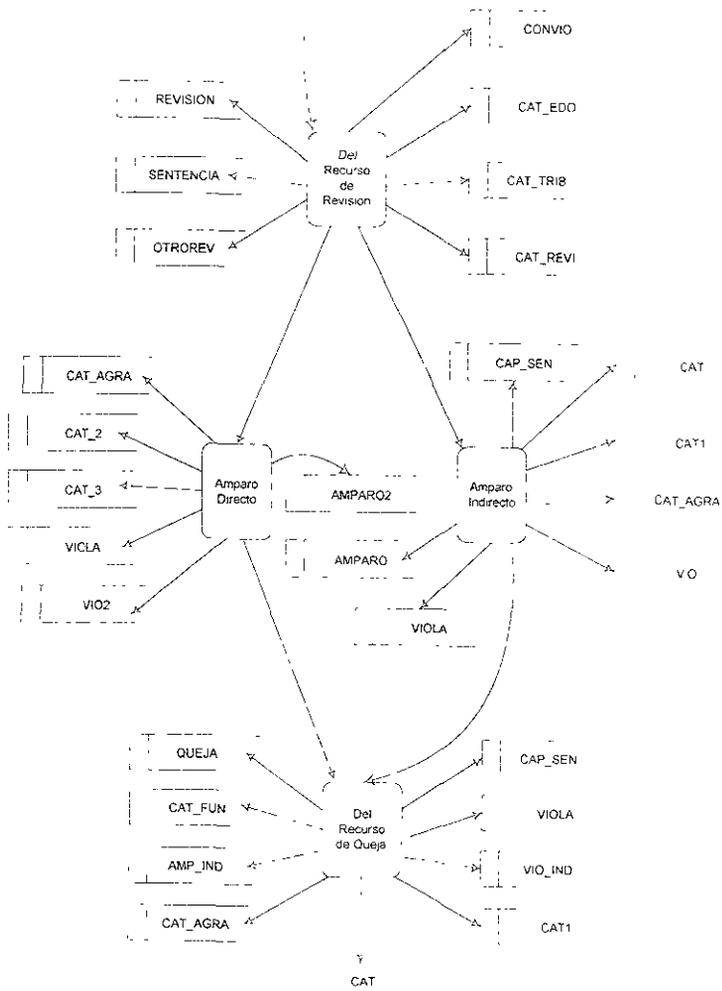
Tablas de atributos del SIIT

Se presenta una relación del diccionario de datos del SIIT.

Tablas	Catálogos
sinonimos	direc
areas	geasu
anexos	geres
contador	procede
conten	resol
gemas	turna
geusu	aduan
gnum_res	cat
noin	cat1
oficio	cat2
amparo	cat3
amparo2	cat_agra
amp_act	cat_asunto
amp_ind	cat_atrac
auto	cat_aut
cap_sen	cat_auto
con_cdc	cat_auto1
con_imp	cat_auto2
contrib	cat_auto3
convio	cat_auto4
dat_jui	cat_cau
demanda	cat_cdc
falsedad	cat_edo
inci_sn	cat_fun
ndcf	cat_gral
nulidad	cat_impτος
num_res	cat_jinc
obs_amp	cat_ndcf
obs_sent	cat_pencial
otro	cat_remi
otrorev	cat_revi
peri	cat_scon
queja	cat_sdo
recapela	cat_sent
revisión	cat_sorig
sentencia	cat_trib
suspensión	cat_jdto
vio	cat_apela
vio2	dvacs
vio1a	indice
vio_ind	tasa

Diagramas de flujo de datos del subsistema de lo Contencioso del SIIT





Matriz de datos y procesos del subsistema de lo Contencioso del SIIT

Contencioso
A = Captura del juicio de nulidad
B = De la instrucción
C = Incidentes
D = De la sentencia
E = Del recurso de revisión
F = Amparos
G = Del recurso de queja

DATOS	PROCESOS						
	A	B	C	D	E	F	G
AGRA							
AMPARO							
AMPARO2							
AMP IND							
AUTO							
CAP SEN							
CON CDC							
CON IMP							
CONTRIB							
CONVIO							
DAT JUI							
DEMANDA							
FALSEDAD							
INCI SN							
NDCF							
NULIDAD							
NUM RES							
OTRO							
OTROREV							
PERI							
QUEJA							
REVISION							
SENTENCIA							
SUSPENSION							
VIO							
VIO2							
VIOLA							
VIO IND							
ADUAN							
CAT							
CAT1							
CAT2							
CAT3							
CAT AGRA							
CAT ASUNTO							
CAT ATRAC							
CAT AUT							
CAT AUTO							
CAT AUTO1							

DATOS	PROCESOS		CONTENCIOSO						
	A	B	C	D	E	F	G		
CAT_AUTO2									
CAT_AUTO3									
CAT_AUTO4									
CAT_CAU									
CAT_CDC									
CAT_EDO									
CAT_FUN									
CAT_GRAL									
CAT_IMPTOS									
CAT_JINC									
CAT_NDCF									
CAT_PERICIAL									
CAT_REMI									
CAT_REVI									
CAT_SCON									
CAT_SDO									
CAT_SENT									
CAT_SORIG									
CAT_TRIB									
DVACS									
INDICE									
TASA									

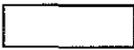
APENDICE C

DIAGRAMAS DEL DISEÑO DEL SUBMODULO CONTENCIOSO

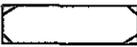
Simbología

Los componentes de los diagramas de entidad son los siguientes:

- *Entidades:*



Representa una *entidad*, es decir, algo sobre lo que se necesita guardar información.



Representa una *entidad nana*.

- *Atributos:* Tipo de características y propiedades que las entidades pueden tener. Se tienen los símbolos siguientes:



Representa un atributo.



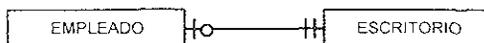
Reperesenta un elemento (dato)



Representa un dominio.

- *Relaciones:* Son una conexión o asociación existente entre entidades. Estas relaciones tienen nombres y cardinalidades. Las relaciones entre dos entidades se expresan como una frase con verbo y la cardinalidad es el número de entidades con las que puede asociarse otra entidad mediante una relación.

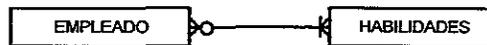
- *Relación uno a uno.*- Una entidad A está asociada únicamente con una entidad B. También se maneja la relación (0,1), por ejemplo, un escritorio puede estar asignado a un empleado o a ninguno que sería el caso de que estuviera en almacén. Se representa de la siguiente manera:



- **Relación uno a muchos.**- Una entidad A está relacionada con cualquier número (esto incluye el cero) de entidades en B, pero una entidad en B puede asociarse únicamente con una entidad en A. Se representa de la siguiente manera:

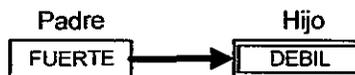


- **Relación muchos a muchos.**- Una entidad en A está asociada con cualquier número de entidades en B, y una entidad en B está vinculada con cualquier número de entidades en A. Se representa de la siguiente manera:



- **Dependencia e independencia:** Con respecto a las llaves de cada entidad se consideran dos tipos de relaciones:
- **Relaciones dependientes.**- Una o más entidades dependen de la existencia de otra entidad.

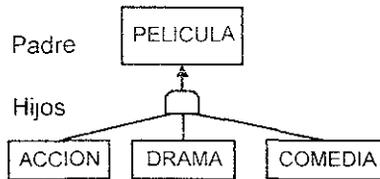
Entidad débil.- La llave de la entidad padre migra a la entidad hijo por lo que se convierte en entidad débil por depender de la entidad padre. Se representa de la siguiente manera:



Subtipo exclusivo (ISA).- Representa la noción de mutua exclusión. Por ejemplo, un ser humano puede ser hombre o mujer pero no los dos. Se representa como en el ejemplo siguiente:



Subtipo inclusivo - Subordina entidades comprendidas dentro de una entidad padre y la entidad padre puede ser todas o ninguna de las entidades hijos. Se representa como en el ejemplo siguiente:

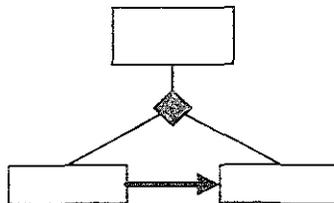


- *Relaciones independientes* - La existencia de una no depende de la otra

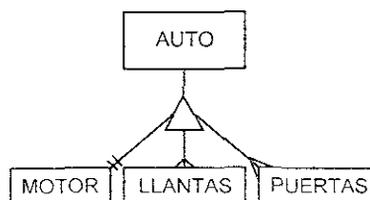
Asociación - Es una relación entre dos entidades independientes. Se representa de la siguiente manera:



Generalización - Es similar al subtipo exclusivo excepto en que la entidad hijo tiene diferentes llaves primarias. La llave de la entidad padre es migrada como llave foránea a la entidad hijo. Se representa de la siguiente manera:



Agregación (Part Off) - Representan una colección de partes de un objeto. Se representa como en el ejemplo siguiente:



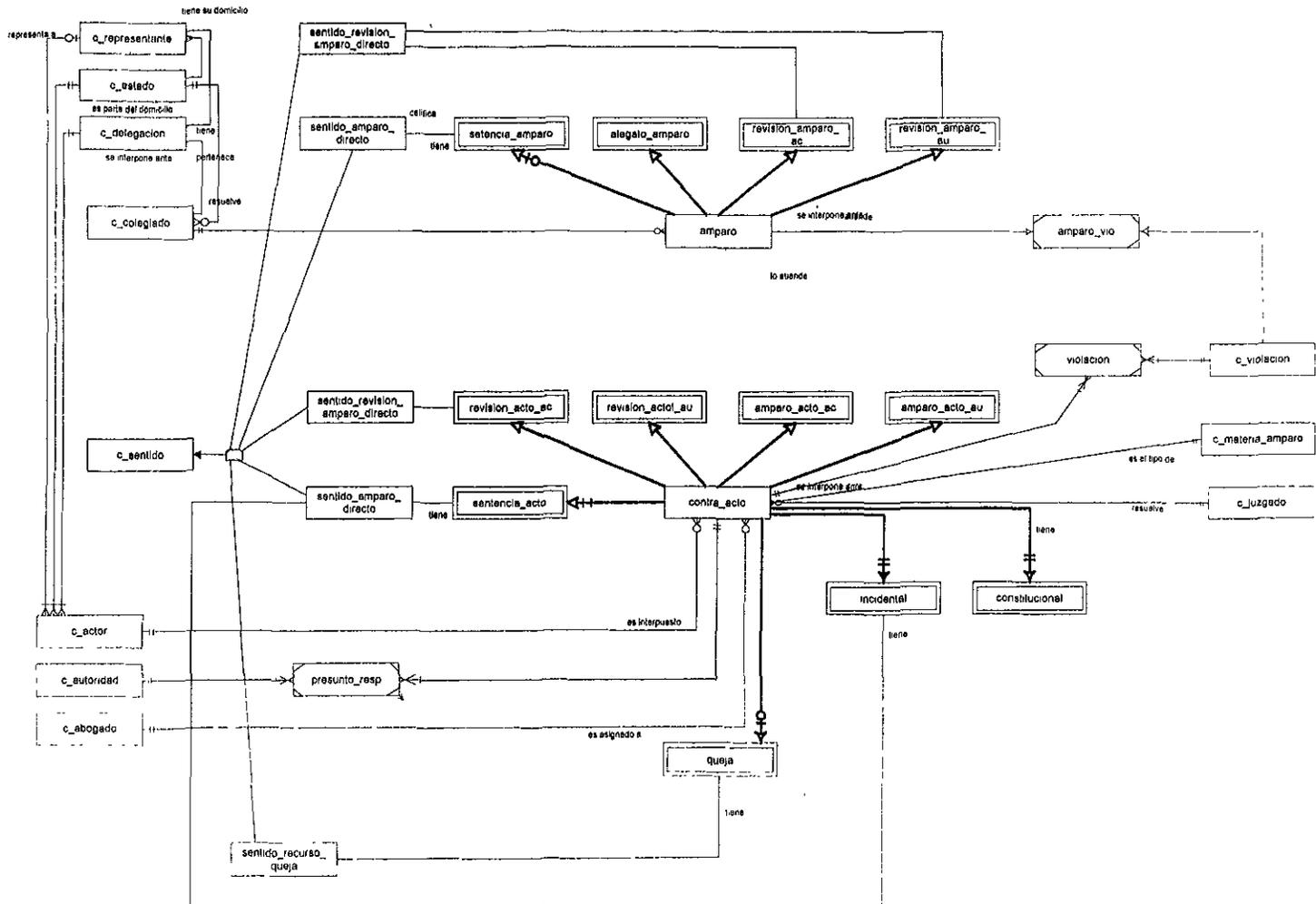


Tabla de atributos

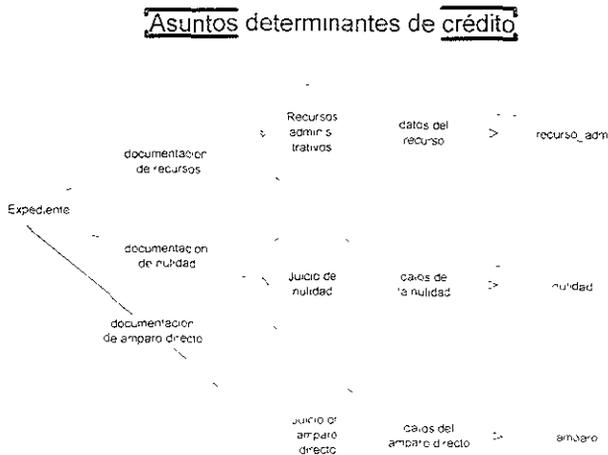
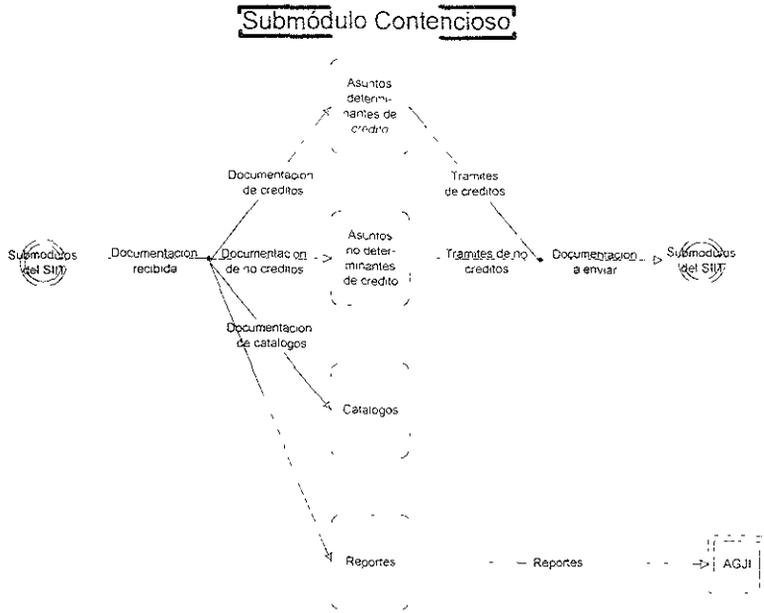
Se presenta una relación del diccionario de datos del sistema JUPITER.

Tablas	Catálogos
sut_recepgral	suc_indareas
sut_documrecep	suc_edotram
sut_docsalida	suc_asuntram
sut_segedotram	suc_tiporesol
sut_pggestion	suc_pgsts
sut_pgempleado	suc_admin
sut_pgtotprodsc	suc_contribu
sut_especie	suc_entidades
sut_autores	suc_nacionalidad
sut_regpe	suc_grupoerr
sut_autgal	suc_errsist
sut_regpago	suc_paramsis
sut_bieninmu	suc_galeria
sut_servicio	suc_pinaco
sut_vehiculo	suc_ubica
sut_mercanpere	suc_tecnicas
sut_donativos	suc_destino
sut_histdona	suc_tiposerv
sut_recepgral	suc_marcas
sut_segtram	suc_avaluos
sut_asisleg	suc_documen
sut_hisasisleg	suc_procedim
sut_servcont	suc_docproc
sut_replegal	suc_productos
sut_rfconrep	suc_tipimpuesto
sut_rechuman	suc_coberturas
sut_pgespecie	suc_materia
sut_pgdacion	suc_analisis
sut_pgdonativo	suc_rubro
sut_pgasistencia	coc_acuerdo
sut_pgsts	coc_agravios
sut_pgasiscon	coc_causal
sut_pgsindico	coc_causalla
sut_pgreplegal	coc_caupenal
sut_pg	coc_causlab
cot_aclsenul	coc_causremi
cot_aclaudo	coc_colegiado
cot_agenda	coc_concenule
cot_alegato	coc_consente
cot_alegamp	coc_diasinha
cot_allana	coc_ejecucion
cot_ampac	coc_empleado
cot_ampcivacau	coc_empshcp
cot_amapind	coc_estatus

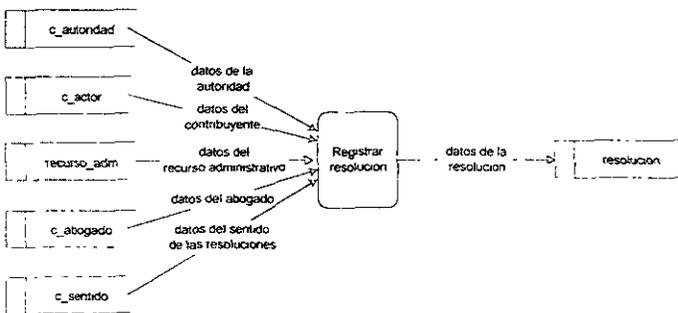
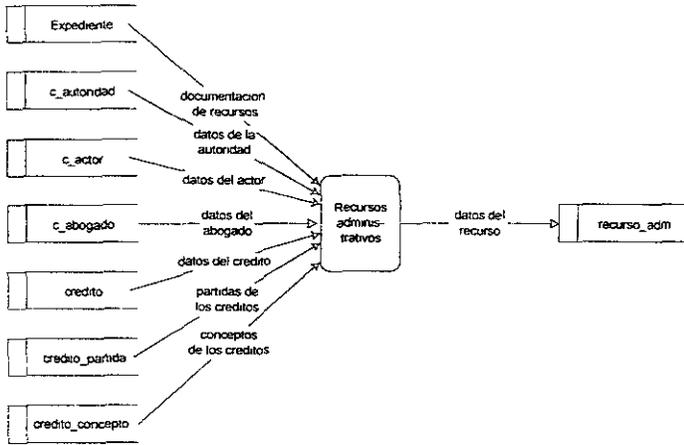
Tablas	Catálogos
cot_ampindlabacau	coc_facultad
cot_amplabacau	coc_impuesto
cot_ampindvio	coc_incidente
cot_ampindviouse	coc_inciab
cot_ampindviore	coc_inpc
cot_ampvio	coc_inspector
cot_ampviosen	coc_juzgado
cot_ampviorev	coc_juzcivil
cot_apelacion	coc_materia
cot_apelcivacau	coc_mateamparo
cot_auto	coc_matecivil
cot_autdeman	coc_ministerio
cot_caducidad	coc_motivo
cot_cadfacuit	coc_motqueja
cot_caualla	coc_perito
cot_causpenal	coc_prestrecla
cot_causrecon	coc_pgr
cot_causenrev	coc_puesto
cot_civil	coc_relaboral
cot_conule	coc_salatribfis
cot_conlab	coc_sentido
cot_concaud	coc_testigo
cot_condmoti	coc_tipinforma
cot_cumpmotiv	coc_tiprueba
cot_condonac	coc_tipruebalab
cot_consent	coc_tiprenode
cot_constitu	coc_tiprecpenal
cot_contracto	coc_tribconci
cot_contactan	coc_violacion
cot_confiq	coc_vistaduanal
cot_convacue	coc_intmensuai
cot_convenio	coc_reportes
cot_cumpiiment	coc_tramites
cot_delegado	
cot_desalab	
cot_cumpagra	

Tablas	Tablas	Tablas
cot_cumpfacult	cot_reqconinco	cot_pgautrempro
cot_dictamen	cot_reqautcump	cot_pgautrecra
cot_falsedad	cot_reqconcump	cot_pgautrecjr
cot_hecho	cot_reqautpres	cot_pgcontimpjn
cot_incidental	cot_reqconpres	cot_pgcontimpra
cot_incilab	cot_reqautrevi	cot_pgjuiciosdesg
cot_inciliqui	cot_reqconrevi	cot_pfprocdesg
cot_incoagra	cot_reqautrevi	cot_pgrecadmdesg
cot_inconformidad	cot_reqconrevo	cot_pgrecjuidesg
cot_insolcadu	cot_rescumpcad	cot_pgjuidesgss
cot_insolinco	cot_resonodete	cot_pgprodesgsr
cot_insolpres	cot_resocon	cot_pgrecdesgres
cot_insolrevi	cot_resocad	cot_pgrecjuidesgss
cot_insolrevo	cot_resoinc	cot_pgtresypromcont
cot_insolcump	cot_resopres	cot_pgtresrecadm
cot_lab	cot_resorevadm	cot_pgtresproc
cot_laudo	cot_resorevo	cot_pgtresypromrec
cot_liquidacion	cot_resocump	cot_pgtalegyallana
cot_mercancia	cot_reviau	cot_pgtotalaudien
cot_nulielsi	cot_reviactoaui	cot_pgtotalncid
cot_nuleatraido	cot_revilabacau	cot_pgtotalviolac
cot_objacau	cot_reviamparau	cot_pgtotpublic
cot_objagra	cot_reviadm	cot_pgtotsui
cot_penal	cot_reviagra	cot_pgtotprod
cot_pericial	cot_revocacion	cot_pgtotsuiresol
cot_prescripcion	cot_revoagra	cot_pgtotprodresol
cot_prestrecl	cot_segui penal	cot_pgpgasunpen
cot_presresp	cot_sentacto	cot_pgganperd
cot_pronun	cot_sentampnule	cot_pgtotprodsc
cot_pruelab	cot_sentlabacau	wft_seguinto
cot_queja	cot_senamcvacau	wft_detseguimiento
cot_reclacau	cot_sentnule	wft_flujorole
cot_reclagra	cot_sentpenal	wft_rols
cot_recpenal	cot_suscontrib	
cot_recuqueja	cot_susautoridad	
cot_remitido	cot_testestigo	
cot_remirecadu	cot_teslab	
cot_remirecond	cot_testimonial	
cot_remirecinco	cot_visitcc	
cot_remirecpres	cot_visitff	
cot_remirecrevi	cot_violacion	
cot_remirecrevo	cot_sentcivil	
cot_remireccump	cot_pegasungan	
cot_requepago	cot_pgtagin	
cot_reqautcadu	cot_pgtagra	
cot_reqconcadu	cot_pgautdemjui	
cot_reqautinco	cot_pgautdempro	

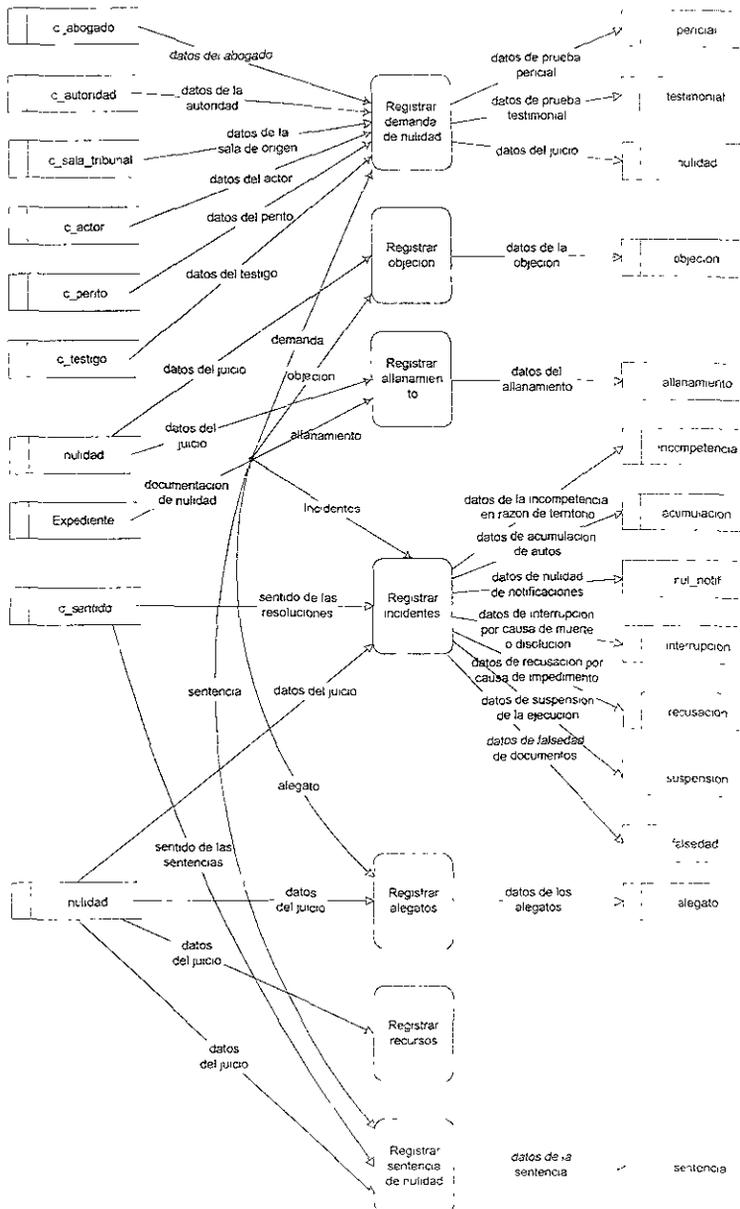
Diagramas de flujo de datos



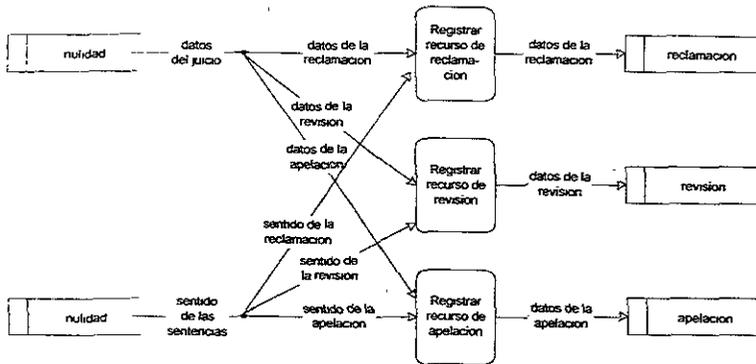
Recursos Administrativos



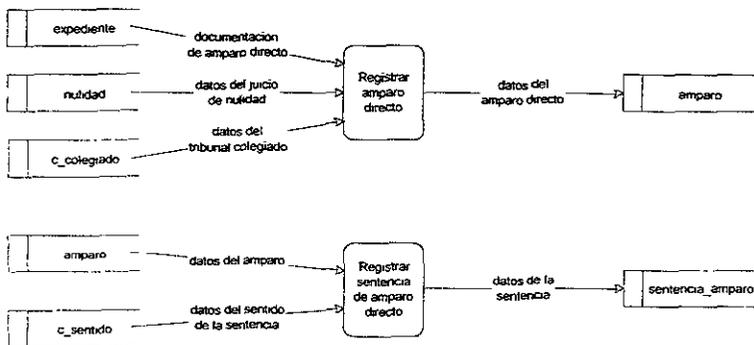
Juicio de Nulidad



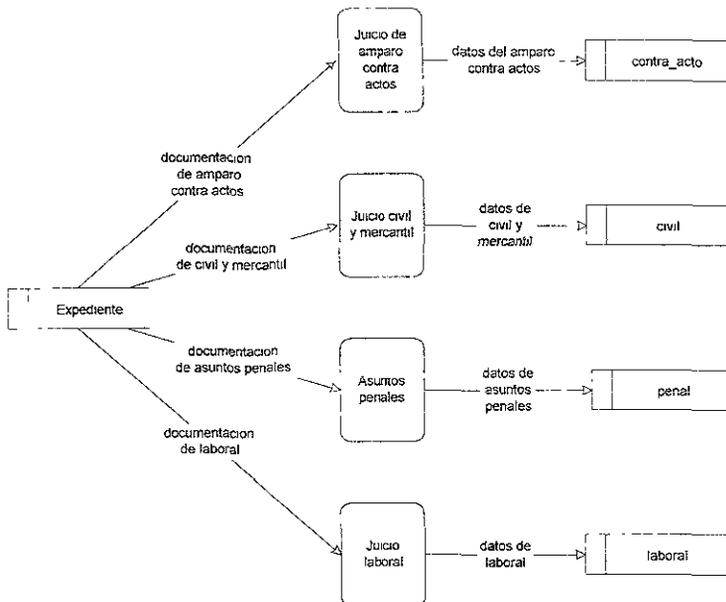
Registrar Recursos



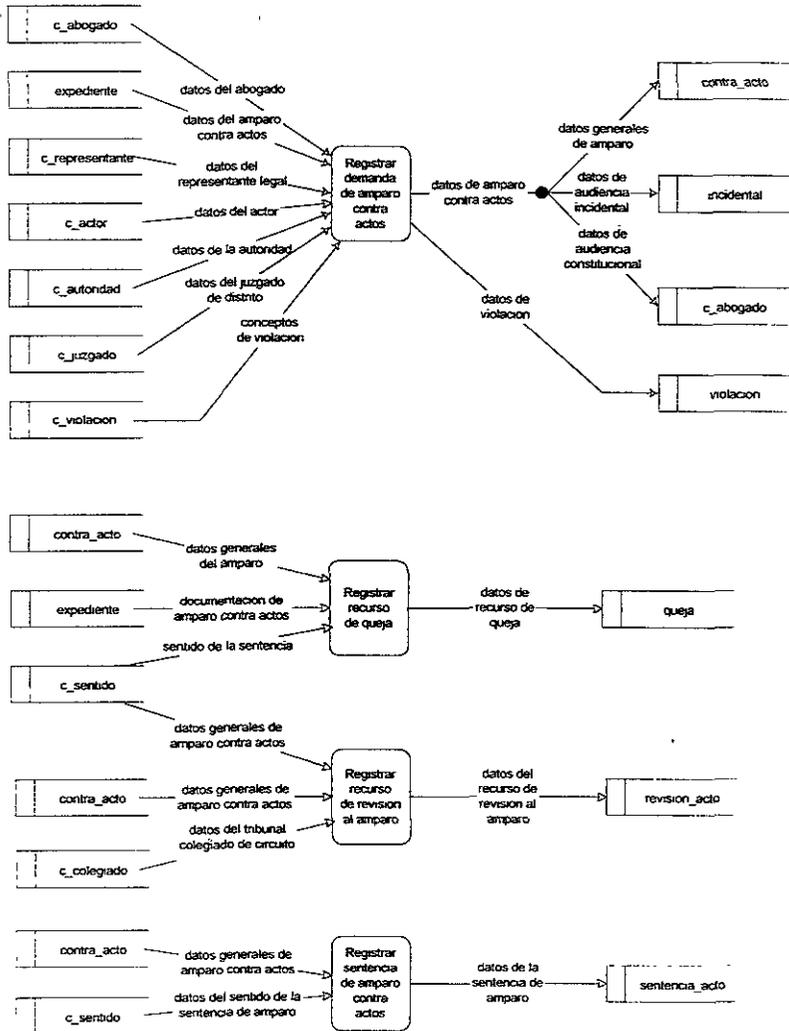
Juicio de Amparo Directo



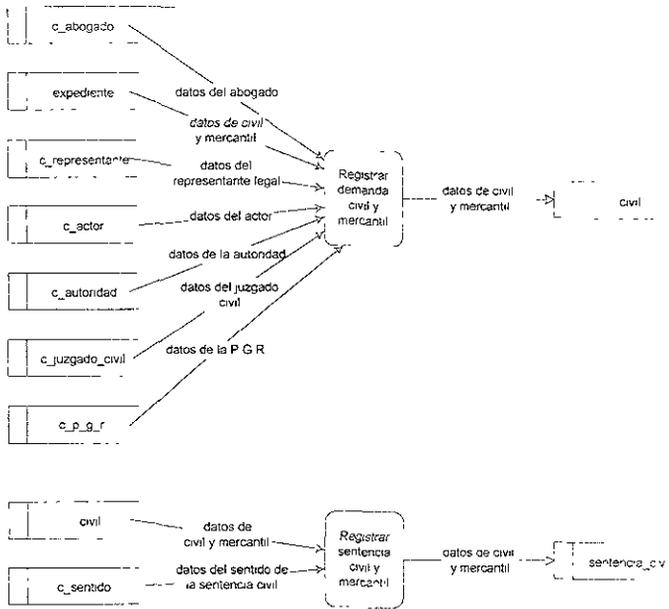
Asuntos no determinantes de crédito



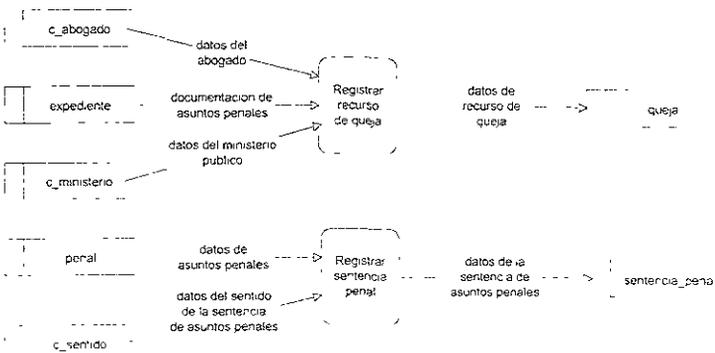
Juicio de Amparo Contra Actos



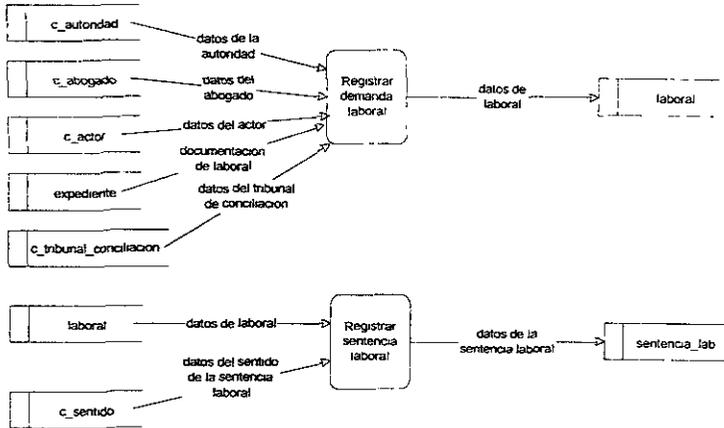
Juicio Civil y Mercantil



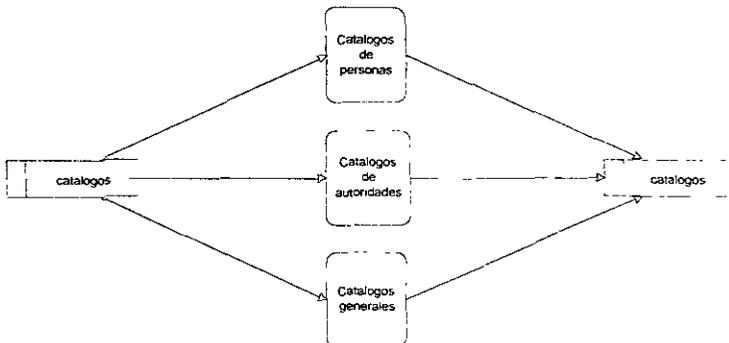
Asuntos Penales



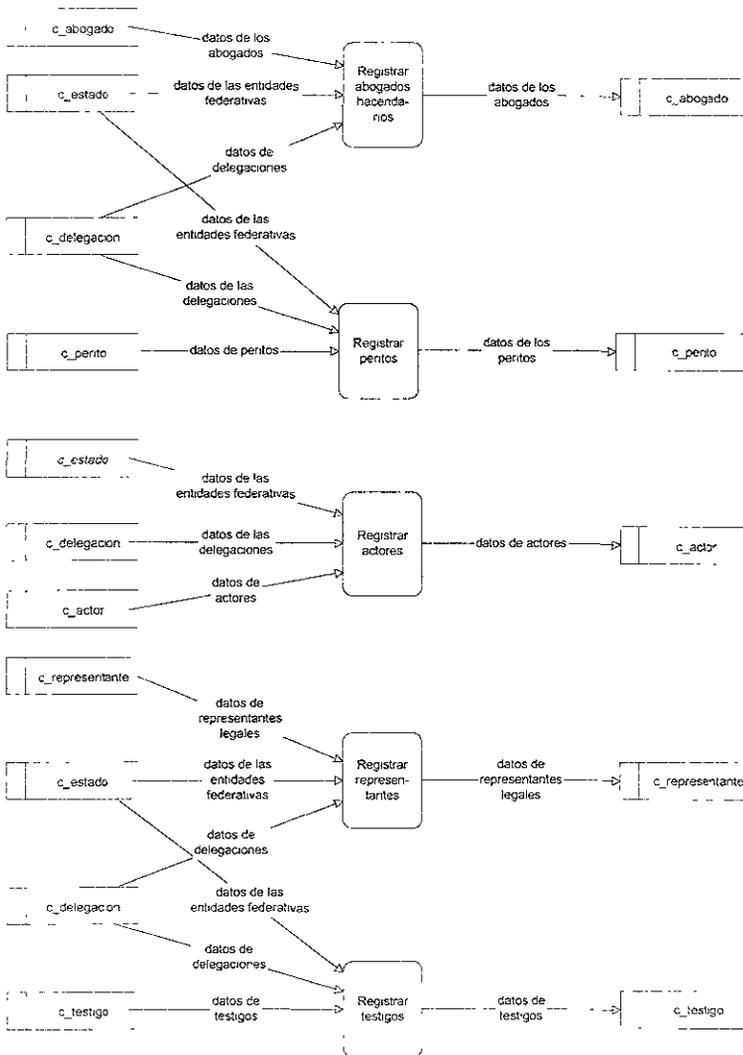
Juicio Laboral



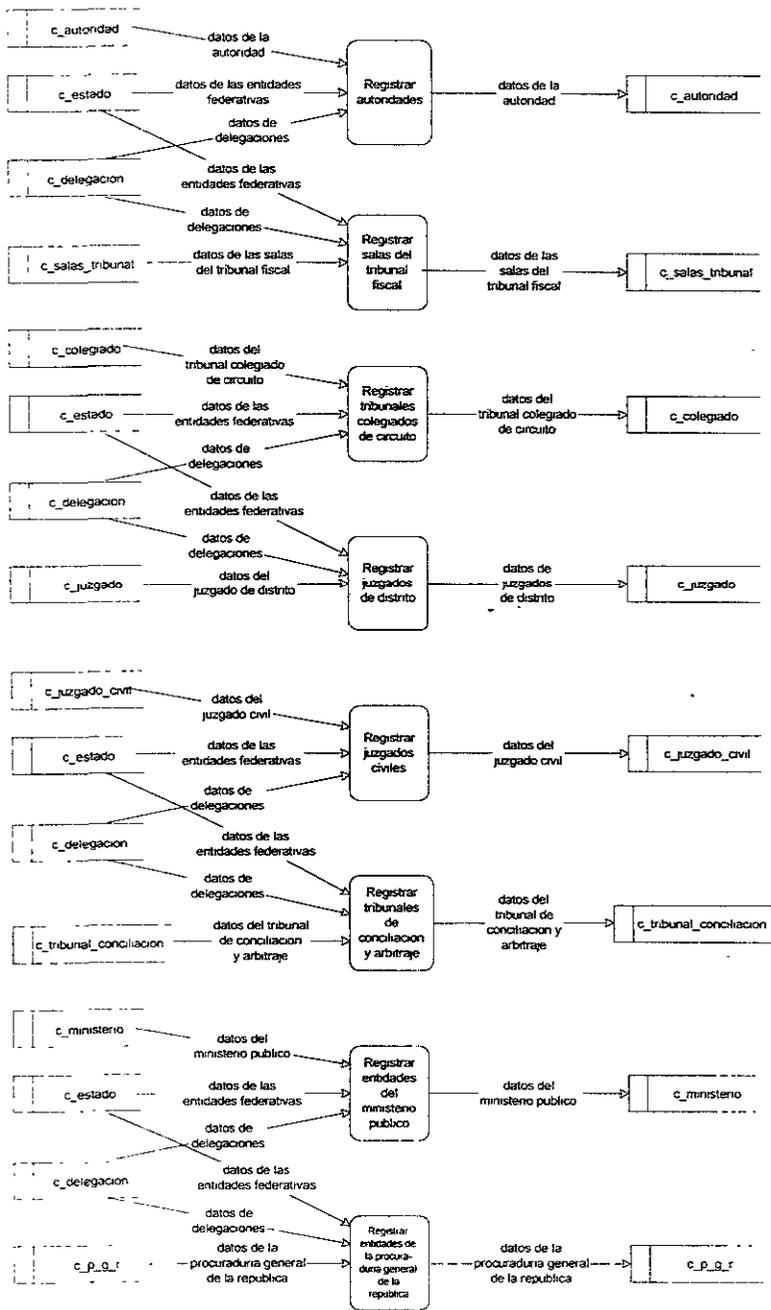
Catalogos



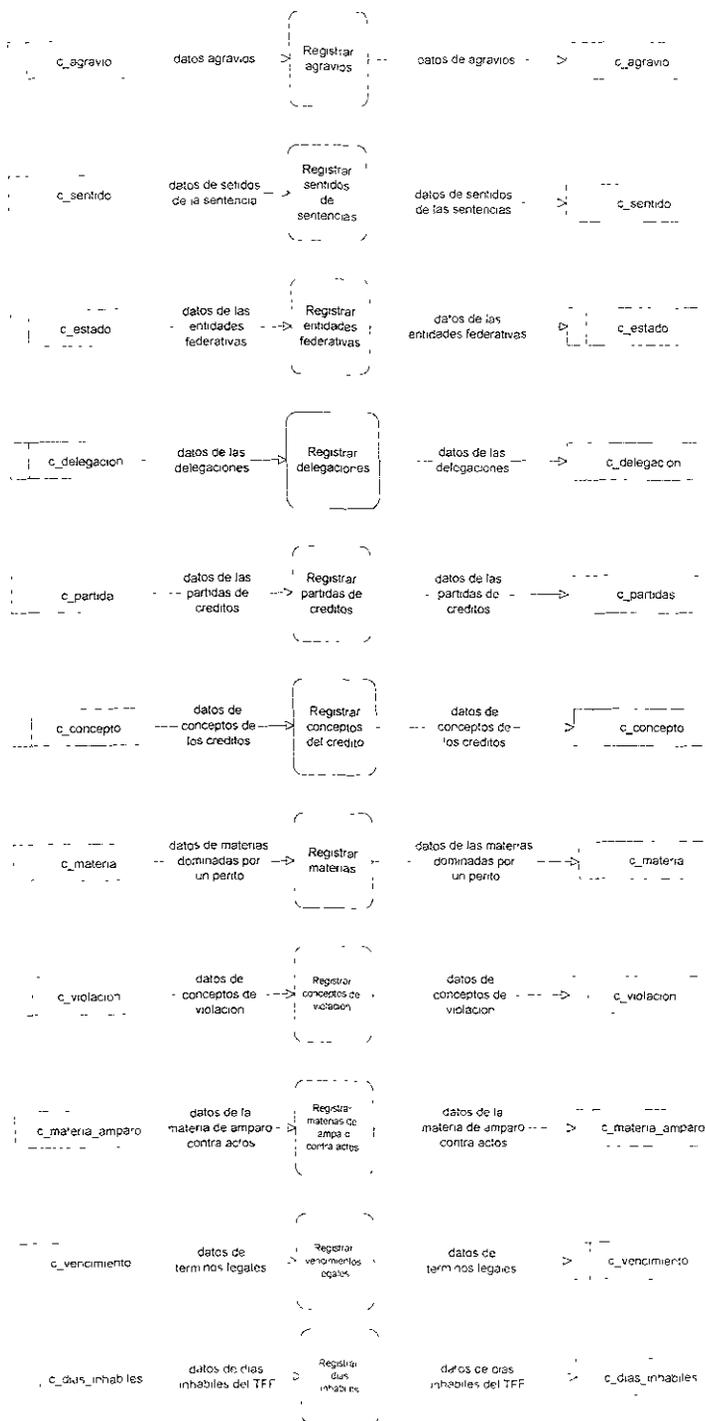
Catálogos de Personas



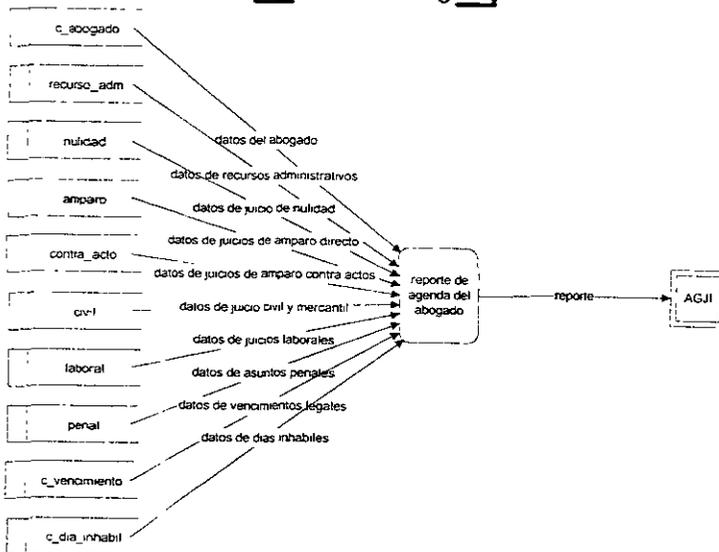
Catálogos de Autoridades



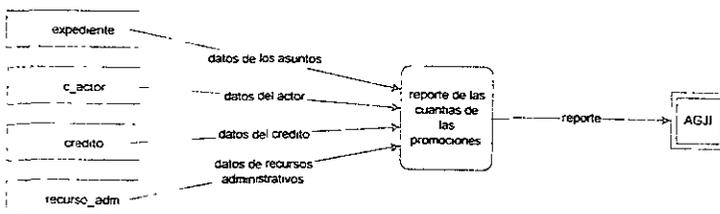
Catalogos Generales



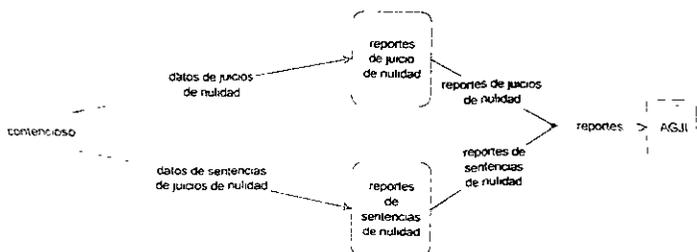
Agenda del Abogado



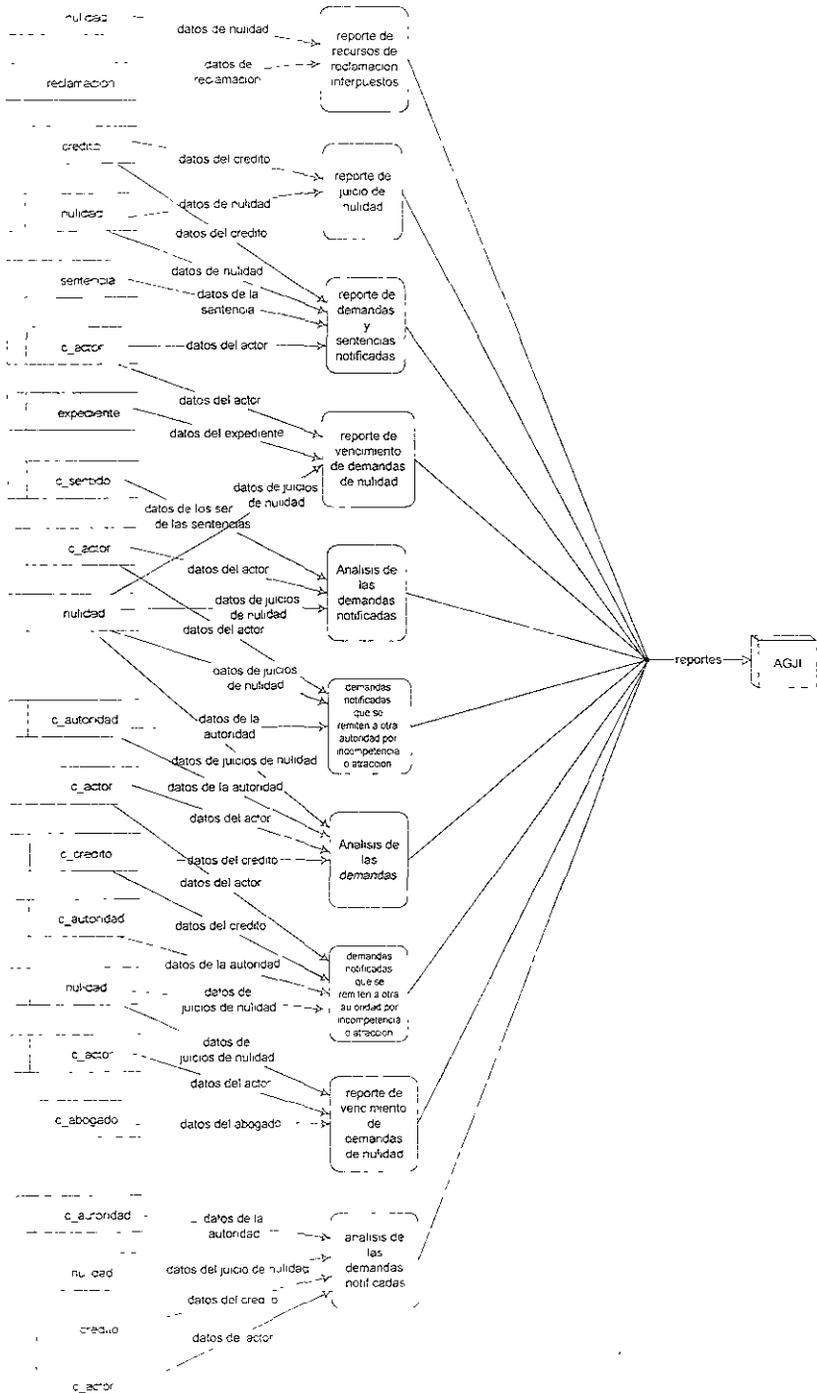
Reportes de Recursos Administrativos



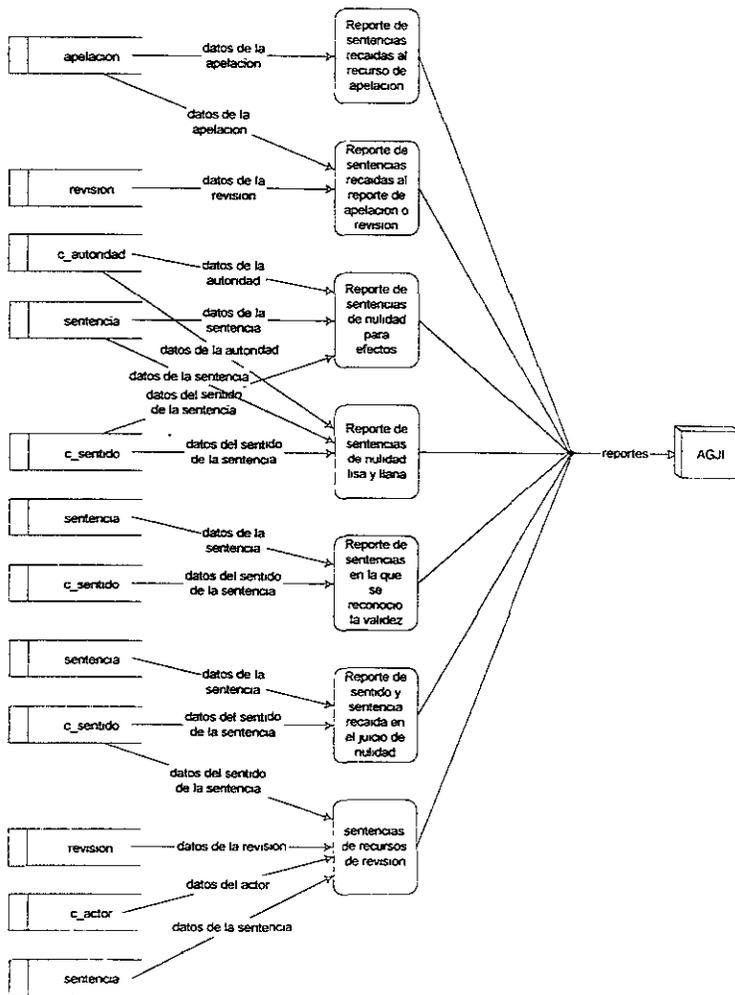
Reportes de Juicio de Nulidad



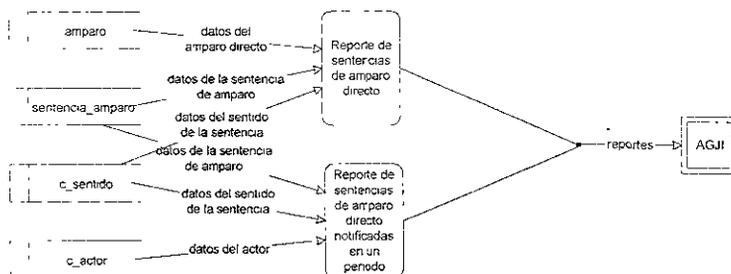
Reportes de Juicio de Nulidad



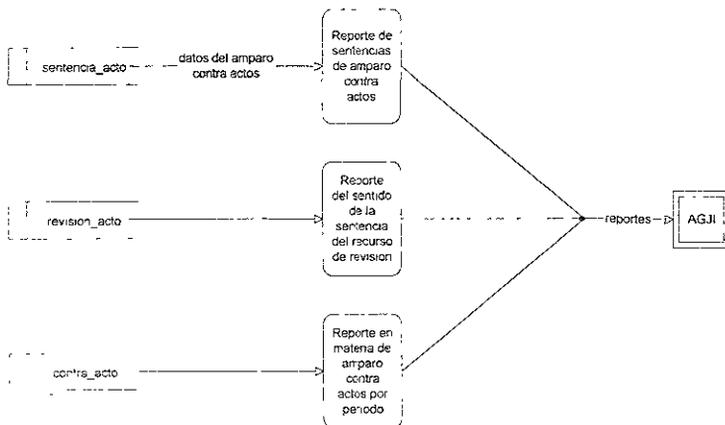
Reportes de Sentencias



Reportes de Amparo Directo



Reportes de Amparo Contra Actos



Matriz de datos y procesos

PROCESO ENTIDAD	registrar recursos administrativos	registrar resolucion	registrar demanda de nulidad	registrar objecion	registrar allanamiento	registrar incidentes	registrar alegatos	registrar sentencia de nulidad	registrar recurso de reclamacion	registrar recurso de revision	registrar recurso de apelacion
acumulacion						crud					
alegato							crud				
allanamiento					crud						
amparo											
apelacion											crud
civil											
contra acto											
constitucional											
credito	r										
credito partida	r										
credito concepto	r										
expediente	r		r	r	r	r	r	r			
falsedad						crud					
incidental											
incompetencia						crud					
interrupcion						crud					
laboral											
nulidad			crud	r	r	r	r	r	r	r	r
nul_notif						crud					
objecion				crud							
penal											
pericial			crud								
pronunciamiento											
queja											
reclamacion									crud		

ENTIDAD \ PROCESO	registrar recursos administrativos	registrar resolucion	registrar demanda de nulidad	registrar objecion	registrar allanamiento	registra incidentes	registrar alegatos	registrar sentencia de nulidad	registrar recurso de reclamacion	registrar recurso de revision	registrar recurso de apelacion
recurso_adm	crud	r									
recusacion						crud					
resolucion		crud									
revision										crud	
revision_acto											
sentencia								crud			
sentencia_amparo											
sentencia_acto											
sentencia_civil											
sentencia_lab											
sentencia_penal											
suspension testimonial			crud				crud				
violacion											
c_abogado	r	r	r								
c_actor	r	r	r								
c_agravio											
c_autoridad	r	r	r								
c_colegiado											
c_concepto											
c_dias_inhabiles											
c_delegacion											
c_estado											
c_juzgado											
c_juzgado_civil											
c_materia											
c_materia_amparo											

PROCESO ENTIDAD	registrar recursos administrativos	registrar resolucion	registrar demanda de nulidad	registrar objecion	registrar allanamiento	registrar incidentes	registrar alegatos	registrar sentencia de nulidad	registrar recurso de reclamacion	registrar recurso de revision	registrar recurso de apelacion
c_ministerio											
c_partida											
c_perito			r								
c_p_g_r											
c_representante											
c_salas_tribunal_f			r								
c_sentido		r				r		r	r	r	r
c_testigo			r								
c_tribunal_conciliacion											
c_vencimiento											
c_violacion											

PROCESO ENTIDAD	registrar amparo directo	registrar sentencia de amparo directo	registrar demanda contra actos	registrar recurso de queja	registrar recurso de revisión al amparo	registrar setencia de amparo indirecto	registrar demanda civil	registrar sentencia civil	registrar asunto penal	registrar sentencia penal
acumulacion										
alegato										
allanamiento										
amparo	crud	r								
apelacion										
civil							crud	r		
contra_acto			crud	r	r	r				
constitucional			crud							
credito										

PROCESO ENTIDAD	registrar amparo directo	registrar sentencia de amparo directo	registrar demanda contra actos	registrar recurso de queja	registrar recurso de revisión al amparo	registrar setencia de amparo indirecto	registrar demanda civil	registrar sentencia civil	registrar asunto penal	registrar sentencia penal
credito_partida										
credito_concepto										
expediente	r		r	r			r		r	
falsedad										
incidental			crud							
incompetencia										
interrupcion										
laboral										
nulidad	r									
nul_notif										
objecion										
penal									crud	r
pericial										
pronunciamiento										
queja				crud						
reclamacion										
recurso_adm										
recusacion										
resolucion										
revision										
revision_acto					crud					
sentencia										
sentencia_amparo		crud								
sentencia_acto						crud				
sentencia_civil								crud		
sentencia_lab										
sentencia_penal										crud

PROCESO ENTIDAD	registrar amparo directo	registrar sentencia de amparo directo	registrar demanda contra actos	registrar recurso de queja	registrar recurso de revisión al amparo	registrar setencia de amparo indirecto	registrar demanda civil	registrar sentencia civil	registrar asunto penal	registrar sentencia penal
suspension										
testimonjal										
violacion			crud							
c_abogado			r				r		r	
c_actor			r				r			
c_agravio										
c_autoridad			r				r			
c_colegiado	r				r					
c_concepto										
c_dias_inhabiles										
c_delegacion										
c_estado										
c_juzgado			r							
c_juzgado_civil							r			
c_materia										
c_materia_amparo										
c_ministerio									r	
c_partida										
c_perito										
c_p_g_r							r			
c_representante			r				r			
c_salas_tribunal_f										
c_sentido		r		r	r	r		r		r
c_testigo										
c_tribunal_conciliacion										
c_vencimiento										
c_violacion			r							

PROCESO ENTIDAD	registrar demanda laboral	registrar sentencia laboral	registrar abogados hacenda- rios	registrar peritos	registrar actores	registrar repre- sentan- tes	registrar testigos	registrar autorida- des	registrar salas del tribunal fiscal	registrar tribuna- les colegia- dos de circuito	registr ar juzgad os de distrito
acumulacion											
alegato											
allanamiento											
amparo											
apelacion											
civil											
contra acto											
constitucional											
credito											
credito partida											
credito concepto											
expediente	r										
falsedad											
incidental											
incompetencia											
interrupcion											
laboral	crud	r									
nulidad											
nul_notif											
objeccion											
penal											
pericial											
pronunciamiento											
queja											
reclamacion											
recurso adm											

PROCESO ENTIDAD	registrar demanda laboral	registrar sentencia laboral	registrar abogados hacenda- rios	registrar peritos	registrar actores	registrar repre- sentan- tes	registrar testigos	registrar autorida- des	registrar salas del tribunal fiscal	registrar tribuna- les colegia- dos de circuito	registr ar juzgad os de distrito
recusacion											
resolucion											
revision											
revision_acto											
sentencia											
sentencia_amparo											
sentencia_acto											
sentencia_civil											
sentencia_lab		crud									
sentencia_penal											
suspension											
testimonial											
violacion											
c_abogado	r		crud								
c_actor	r				crud						
c_agravio											
c_autoridad	r							crud			
c_colegiado										crud	
c_concepto											
c_dias_inhabiles											
c_delegacion			r	r	r	r	r	r	r	r	r
c_estado			r	r	r	r	r	r	r	r	r
c_juzgado											crud
c_juzgado_civil											
c_materia											
c_materia_amparo											

PROCESO ENTIDAD	registrar demanda laboral	registrar sentencia laboral	registrar abogados hacendarios	registrar peritos	registrar actores	registrar representantes	registrar testigos	registrar autoridades	registrar salas del tribunal fiscal	registrar tribunales colegiados de circuito	registrar juzgados de distrito
c_ministerio											
c_partida											
c_perito				crud							
c_p_g_r											
c_representante						crud					
c_salas_tribunal_f									crud		
c_sentido		r									
c_testigo							crud				
c_tribunal_conciliacion	r										
c_vencimiento											
c_violacion											

PROCESO ENTIDAD	registrar juzgados civiles	registrar tribunales de conciliacion y arbitraje	registrar entidades del ministerio publico	registrar entidades de la PGR	registrar agravios	registrar sentidos de sentencias	registrar entidades federativas	registrar delegaciones	registrar partidas de creditos	registrar conceptos del credito	registrar materias
acumulacion											
alegato											
allanamiento											
amparo											
apelacion civil											
contra_acto											
constitucional											

PROCESO ENTIDAD	registrar juzgados civiles	registrar tribunales de conciliación y arbitraje	registrar entidades del ministerio publico	registrar entidades de la PGR	registrar agravios	registrar sentencias	registrar entidades federativas	registrar delegaciones	registrar partidas de creditos	registrar conceptos del credito	registrar materias
credito											
credito_partida											
credito_concepto											
expediente											
falsedad											
incidental											
incompetencia											
interrupcion											
laboral											
nulidad											
nul_notif											
objecion											
penal											
pericial											
pronunciamiento											
queja											
reclamacion											
recurso_adm											
recusacion											
resolucion											
revisión											
revisión_acto											
sentencia											
sentencia_amparo											
sentencia_acto											
sentencia_civil											
sentencia_lab											

PROCESO ENTIDAD	registrar juzgados civiles	registrar tribunales de conciliación y arbitraje	registrar entidades del ministerio publico	registrar entidades de la PGR	registrar agravios	registrar sentencias	registrar entidades federativas	registrar delegaciones	registrar partidas de creditos	registrar conceptos del credito	registrar materias
sentencia penal											
suspension											
testimonio											
violacion											
c_abogado											
c_actor											
c_agravio					crud						
c_autoridad											
c_colegiado											
c_concepto										crud	
c_dias_inhabiles								crud			
c_delegacion	r	r	r	r				crud			
c_estado	r	r	r	r			crud				
c_juzgado											
c_juzgado_civil	crud										
c_materia											crud
c_materia_amparo											
c_ministerio			crud								
c_partida									crud		
c_perito											
c_p_g_r				crud							
c_representante											
c_salas_tribunal_f											
c_sentido						crud					
c_testigo											
c_tribunal_conciliacion		crud									
c_vencimiento											
c_violacion											

PROCESO ENTIDAD	registrar conceptos de violacion	registrar materias de amparo contra actos	registrar vencimien- -tos legales	registrar dias inhab- -iles	reporte de agenda del aboga- -do	reporte de las cuantias de las promo- -ciones	reporte de recursos de recla- -macion inter- -puestos	reporte de juicios de nulidad	reporte de deman- -das y sen- -tencias notifica- -das en un periodo deter- -minado	program a de vencimie n-tos de deman- -das de nulidad	analisis de las deman- -das notifica- -das
acumulacion											
alegato											
allanamiento											
amparo					r						
apelacion											
civil					r						
contra_acto					r						
constitucional											
credito						r		r	r		
credito_partida											
credito_concepto											
expediente						r				r	
falsedad											
incidental											
incompetencia											
interrupcion											
laboral					r						
nulidad					r		r	r	r	r	r
nul_notif											
objeccion											
penal					r						

PROCESO	registrar conceptos de violacion	registrar materias de amparo contra actos	registrar vencimientos legales	registrar dias inhábiles	reporte de agenda del abogado	reporte de las cuantías de las promociones	reporte de recursos de reclamación interpuestos	reporte de juicios de nulidad	reporte de demandas y sentencias notificadas en un periodo determinado	programa de vencimientos de demandas de nulidad	análisis de las demandas notificadas
ENTIDAD											
pericial											
pronunciamiento											
queja											
reclamacion							r				
recurso_adm					r	r					
recusacion											
resolucion											
revisión											
revisión_acto											
sentencia								r			
sentencia_amparo											
sentencia_acto											
sentencia_civil											
sentencia_lab											
sentencia_penal											
suspension											
testimonial											
violacion											
c_abogado					r						
c_actor						r			r	r	r
c_agravio											

PROCESO ENTIDAD	registrar conceptos de violacion	registrar materias de amparo contra actos	registrar vencimien- tos legales	registrar dias inhabiles	reporte de agenda del aboga- do	reporte de las cuantias de las promociones	reporte de recursos de reclama- cion inter- puestos	reporte de juicios de nulidad	reporte de deman- das y senten- cias notifica- das en un periodo deter- minado	programa de vencimie- n-tos de deman- das de nulidad	analisis de las deman- das notifica- das
c_ autoridad											
c_ colegiado											
c_ concepto											
c_ dias_inhabiles				crud	r						
c_ delegacion											
c_ estado											
c_ juzgado											
c_ juzgado_civil											
c_ materia											
c_ materia_ amparo		crud									
c_ ministerio											
c_ partida											
c_ perito											
c_ p_g_r											
c_ representante											
c_ salas_tribunal_f											
c_ sentido											r
c_ testigo											
c_ tribunal_conciliacion											
c_ vencimiento			crud		r						
c_ violacion	crud										

ENTIDAD \ PROCESO	demandas notificadas que se remiten a otras autoridades por incompetencia o atraccion	analisis de las demandas	reporte de sentencias recaidas al recurso de apelacion	reporte de sentencias recaidas al recurso de revision o apleacion	reporte de sentencias en las que se delcara la nulidad para efectos	reporte de sentencias en las que se declara la nulidad lisa y llana	reporte de sentencias en las que se delcara la nulidad total o parcial de la resolucion impugnada
acumulacion							
alegato							
allanamiento							
amparo							
apelacion			r	r			
civil							
contra_acto							
constitucional							
credito							
credito_partida							
credito_concepto							
expediente							
falsedad							
incidental							
incompetencia							
interrupcion							
laboral							
nulidad	r						
nul_notif							
objecion							
penal							
pericial							
pronunciamento							
queja							
reclamacion							

ENTIDAD \ PROCESO	demandas notificadas que se remiten a otras autoridades por incompetencia o atraccion	analisis de las demandas	reporte de sentencias recaidas al recurso de apelacion	reporte de sentencias recaidas al recurso de revision o apleacion	reporte de sentencias en las que se delcara la nulidad para efectos	reporte de sentencias en las que se declara la nulidad lisa y llana	reporte de sentencias en las que se delcara la nulidad total o parcial de la resolucion impugnada
recurso_adm							
recusacion							
resolucion							
revision				r			
revision_acto							
sentencia					r	r	r
sentencia_amparo							
sentencia_acto							
sentencia_civil							
sentencia_lab							
sentencia_penal							
suspension							
testimonial							
violacion							
c_abogado							
c_actor	r						
c_agravio							
c_autoridad	r					r	r
c_colegiado							
c_concepto							
c_dias_inhabiles							
c_delegacion							
c_estado							
c_juzgado							
c_juzgado_civil							
c_materia							

PROCESO ENTIDAD	demandas notificadas que se remiten a otras autoridades por incompetencia o atraccion	analisis de las demandas	reporte de sentencias recaidas al recurso de apelacion	reporte de sentencias recaidas al recurso de revision o apleacion	reporte de sentencias en las que se delcara la nulidad para efectos	reporte de sentencias en las que se declara la nulidad lisa y llana	reporte de sentencias en las que se delcara la nulidad total o parcial de la resolucio impugnada
c_materia_amparo							
c_ministerio							
c_partida							
c_perito							
c_p_g_r							
c_representante							
c_sajas_tribunal_f							
c_sentido					r	r	r
c_testigo							
c_tribunai_conciliacion							
c_vencimiento							
c_violacion							

PROCESO ENTIDAD	reporte de sentido y sentencia recaida en el juicio de nulidad	sentencias de recursos de revision	reporte de sentencias de amparo directo	reporte de sentencias de juicio de amparo directo dictadas durante un periodo determinado	reporte de sentencias de amparo indirecto	rporte del sentido de la sentencia de la interposicion del recurso de revision en amparo indirecto	reporte en matèria de amparo contra actos por periodo
acumulacion							
alegato							
allanamiento							
amparo			r	r			
apelacion							
civil							
contra_acto							r

PROCESO ENTIDAD	reporte de sentido y sentencia recaída en el juicio de nulidad	sentencias de recursos de revision	reporte de sentencias de amparo directo	reporte de sentencias de juicio de amparo directo dictadas durante un periodo determinado	reporte de sentencias de amparo indirecto	rporte del sentido de la sentencia de la interposicion del recurso de revision en amparo indirecto	reporte en materia de amparo contra actos por periodo
constitucional							
credito							
credito partida							
credito concepto							
expediente							
falsedad							
incidental							
incompetencia							
interrupcion							
laboral							
nulidad							
nul_notif							
objeccion							
penal							
pericial							
pronunciamiento							
queja							
reclamacion							
recurso_adm							
recusacion							
resolucion							
revision		r					
revision_acto						r	
sentencia	r	r					
sentencia_amparo			r	r			
sentencia_acto					r		

PROCESO ENTIDAD	reporte de sentido y sentencia recaída en el juicio de nulidad	sentencias de recursos de revision	reporte de sentencias de amparo directo	reporte de sentencias de juicio de amparo directo dictadas durante un periodo determinado	reporte de sentencias de amparo indirecto	reporte del sentido de la sentencia de la interposicion del recurso de revision en amparo indirecto	reporte en materia de amparo contra actos por periodo
sentencia_civil							
sentencia_lab							
sentencia_penal							
suspension							
testimonial							
violacion							
c_abogado							
c_actor		r		r			
c_agravio							
c_autoridad							
c_colegiado							
c_concepto							
c_dias_inhabiles							
c_delegacion							
c_estado							
c_juzgado							
c_juzgado_civil							
c_materia							
c_materia_amparo							
c_ministerio							
c_partida							
c_perito							
c_p_g_r							
c_representante							
c_salas_tribunal_f							
c_sentido	r	r	r	r			

ENTIDAD \ PROCESO	reporte de sentido y sentencia recaída en el juicio de nulidad	sentencias de recursos de revision	reporte de sentencias de amparo directo	reporte de sentencias de juicio de amparo directo dictadas durante un período determinado	reporte de sentencias de amparo indirecto	rporte del sentido de la sentencia de la interposicion del recurso de revision en amparo indirecto	reporte en materia de amparo contra actos por período
c. testigo							
c. tribunal conciliacion							
c. vencimiento							
c. violacion							