



**Universidad Nacional Autónoma
De México**

FACULTAD DE INGENIERIA

UNAM ENEP

**APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA WORKFLOW EN UN
PROBLEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE UN PROCESO
DE NEGOCIO**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

P R E S E N T A :

LUIS ALBERTO DIAZ CRUZ

ASESOR: ING. ERNESTO PEÑALOZA ROMERO

MÉXICO, D.F.

ABRIL DE 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

PAGINACION DISCONTINUA

Agradecimientos

En este apartado quiero dar las más gratas gracias, a un amigo que donde este y me este viendo... no se como pagar tanta dicha que ha dado a mi vida. Ya que él es el autor que me dio la vida y a escogido a los personajes que me acompañaran en mi destino, de fracasos y de éxitos, donde me han visto, crecer, amar y llorar. Donde las alegrías más dichosas y tristezas serán compartidas con ellos, también esas diferencias de carácter que tuvimos eran una forma decisión y no de división. Gracias a Dios por mi familia más rica en virtudes, deseos y de lucha aguerrida constante. Hoy me doy cuenta de que el poder familiar es todo en la vida. Agradezco a Dios por que gracias a su amor y providencia divina soy el amigo, hijo, hermano y futuro Padre...

Por esta razón doy gracias a Dios por mis padres Maria del Carmen Cruz Villalobos y Luis Beltrán Díaz Marroquín, por no dejar de luchar en ningún instante en el desarrollo de mi vida, por cuidarme en esas veladas de enfermedad, por dar el mejor consejo, por no haberlos comprendido, por los enojos sin sentido, por haber sacrificado dinero, esfuerzo y gusto o antojo por mí. Gracias a Dios por que al no tener experiencia de ser padres en un principio, les dio el don del amor, ya que estoy seguro que por el amor otorgado me dieron lo mejor de sí.

También doy gracias a cada uno de mis hermanos que conforman esta historia de la formación de mi vida como Marilú por todos esos cuidados y preocupaciones cuando era muy pequeño, por afrontar tus problemas que dieron a mi vida otra visión, por ser una madre que ofrece lo mejor de sí; sobretodo el apoyo que me brindaste, por escucharme y entenderme, Ledy por ese carácter al responder a la vida, por su cariño y entrega a su familia, Rutbel por no dejarte derrotar ante las veracidades de este mundo dándome cuenta de la magnitud de desempeño y coraje que tienes para lograr tus metas e inconformidades, Magdaleno por ese amor de hermano que derrochaste todos estos años y el apoyo que me brindaste incondicionalmente y Gabriela que con su inteligencia, astucia, juventud, alegría y madurez ha logrado muchas de sus metas propuestas, otorgándome concejos, ejemplos y mucho orgullo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Todos ellos me han dado lo mejor de sí me llenan de orgullo y felicidad, dándome el mejor tesoro que un hombre puede anhelar, la hermandad. Completando esta felicidad con mis Cuñados, Sobrinos y Abuelo.

De nuevo doy gracias a Dios por decirme por donde caminar para encontrar una mujer como Erika Hernández Martínez que me diera tanta dicha en el amor, señor como agradecerle si la mujer que tengo, es mío su corazón amante, por que en su pecho tengo el abrigo que me fortalece y que me enseña amar sin condición.

Por ultimo doy gracias a Dios por haber encontrado unos amigos que pudieron darme el mejor consejo que yo necesite, las experiencias y anécdotas que compartimos, alegrías y enojos que logran en mi la Madurez. Ellos son: Noel (Vegüi), Daniel (Negro), Rolando (Rolos), José (Huero), Félix (Gato) que siempre los tendré en mi corazón por ser lo que son. Nunca pero nunca los olvidaré.

En especial a Porfirio Rodríguez Hernández que con él aprendí a trabajar, a tener una amistad sincera, respetando su forma de ser, a conocer una persona que da todo de sí como amigo y en él encontré lo que en verdad es un ser humano, durante estos dos años.

También quiero agradecer a todas aquellas personas que de alguna forma han prestado su ayuda para la realización de esta tesis. Mil gracias.

Estoy agradecido por haber tenido la oportunidad de ser universitario y de pertenecer a la ENEP Aragón donde llegué a ser profesionalista, agradeciendo a aquellos maestros dedicados con los que coincidí a lo largo de mi formación académica. Agradezco también al Ingeniero Ernesto Peñalosa Romero por ser mi asesor de tesis y aportar decisiones y experiencias en este proyecto, y al Ingeniero Jesús Díaz Barriga, quien me brindo el apoyo necesario para la realización de esta Tesis. Muchas gracias a todos. Y por los profesores del Jurado que son los mejores profesores y raras excepciones (para bien de la ingeniería) de mi colegio.

José Luis Vera, Pablo García y a la empresa Urudata agradezco por todas las facilidades que me brindaron al proporcionarme la herramienta de Software Q-Flow.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA WORKFLOW
EN UN PROBLEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE UN PROCESO
DE NEGOCIO

Objetivo General de la Tesis

Diseñar un marco de referencia Teórico-Práctico de la Implantación y Automatización de un proceso de Negocio que sirva de base a ingenieros de procesos y desarrolladores de sistemas en el análisis de negocio de una empresa.

Objetivos Generales de los Capítulos

Capítulo 1 Introducción y Marco Teórico

En este capítulo se explicará el marco teórico sobre procesos que se seguirá como base en la solución de un problema de Reingeniería de negocio. Asimismo se planteará una metodología de Análisis Diseño y Desarrollo de Procesos para documentar el problema práctico de la tesis.

Capítulo 2 Definición del problema

En este capítulo se aplicará la metodología de procesos para documentarlo y aplicar la tecnología CAPE (Computer Aided Process Engineering) en el entendimiento y simulación del proceso de negocio.

Capítulo 3 Implantación y Desarrollo de Proceso

En este capítulo se diseñará una arquitectura tecnológica que soporte la implementación del proceso de negocio. Asimismo se explicarán las principales ideas acerca de la automatización de negocios.

Capítulo 4 Líneas Futuras

En este capítulo se explicarán las principales experiencias durante el desarrollo del proceso, así como las tendencias y líneas futuras de procesos en las empresas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Índice General

Introducción

Capítulo 1 Introducción y Marco Teórico

1.1 Los orígenes y características de un proceso-----	2
1.2 Las características de un proceso-----	2
1.2.1 Titularidad de un proceso-----	2
1.2.2 Fronteras definidas-----	3
1.2.3 Documentación-----	3
1.2.4 Con puntos de control-----	3
1.2.5 Métricas establecidas-----	3
1.2.6 Control de desviaciones-----	3
1.3 Los procesos y los sistemas de información-----	4
1.3.1 Tecnología y Herramientas-----	5
1.4 Análisis del problema-----	6
1.4.1 Algunas generalidades-----	6
1.4.2 ¿Qué diseñarle al proceso?-----	10
1.4.3 Las propiedades del proceso-----	10
1.4.4 La orientación de procesos-----	11
1.4.5 El ciclo de vida del proceso-----	11
1.4.6 ¿Qué es ingeniería de procesos?-----	14
1.4.7 La ingeniería de procesos proporcionará-----	14
1.4.8 El ingeniero de procesos necesitará-----	14
1.4.9 Diferencia entre áreas de interés-----	15
1.5 Tipos de procesos existentes y sus diferentes etapas-----	15
1.5.1 Tipos de procesos-----	15
1.5.1.2 Ejemplo de tipos de procesos-----	17
1.5.2 Arquitectura de procesos-----	18
1.5.3 Niveles de representación de procesos-----	18
1.5.3.1 Clases de procesos-----	19
1.5.3.2 Los procesos de desarrollo-----	20
1.5.4 ¿Qué es un modelo de procesos?-----	21
1.5.5 ¿Para qué modelar un proceso?-----	22
1.5.6 Modelo para describir el proceso-----	22
1.5.7 Modelo para analizar el proceso-----	23
1.5.8 Modelo para la ejecución del proceso-----	23

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.5.8.1 ¿Qué modelar en un proceso?-----	24
1.5.8.2 Vistas y Perspectivas-----	24
1.5.9 Diagrama interfuncional-----	25
1.6 Marco teórico de Davenport-----	25

Capítulo 2 Definición del problema

2.1 Diagramas propuestos-----	29
2.1.1 Diagrama de organización (Organizational Chart)-----	29
2.1.2 Diagrama de árbol de funciones (Function Tree)-----	31
2.1.3 Diagrama de objetivos (Objective diagram)-----	33
2.1.4 Diagrama de atributos (eERM attribute allocation diagram)-----	35
2.1.5 Diagrama de control de detalle (eEPC)-----	36
2.2 Definición de atributos-----	38
2.2.1 Llenado de atributos básicos-----	38
2.2.2 Llenado de atributos secundarios-----	39
2.2.3 Costos-----	40
2.2.4 Tiempo-----	41
2.3 Mostrar atributos-----	42
2.4 Diseño del proceso-----	44
2.5 Animación-----	50

Capítulo 3 Implementación y Desarrollo de proceso

3.1 Proceso de expedición, canje y reposición de licencias-----	52
3.2 Revisor-----	56
3.3 Cajero-----	60
3.4 Capturista-----	63
3.5 Médico-----	67
3.6 Fotógrafo-----	71
3.7 Jefe de unidad departamental-----	75
3.8 Archivista-----	79
3.9 Valoración de herramientas-----	81
3.10 Automatización del proceso-----	81
3.10.1 Definición de la herramienta Workflow-----	81
3.10.2 ¿Qué elementos componen la herramienta?-----	82
3.10.3 ¿El propósito de la herramienta?-----	85
3.10.4 ¿Cómo se instala o se configura?-----	86
3.10.5 Configuración-----	89
3.11 Herramientas de tecnologías de información en la innovación de procesos-----	90
3.11.1 Uso de TI en procesos-----	90
3.11.2 Impactos de los TI en la innovación de procesos Davenport-----	90
3.11.3 TI como restricciones-----	90
3.11.4 Impactos de las tecnologías de información en la innovación de procesos-----	91
3.11.5 Rompimiento reglas obsoletas-----	91
3.11.6 Impactos de las tecnologías de información en la innovación de procesos (Davenport)-----	92
3.11.7 Impactos en automatización, información y secuencia-----	93

3.11.8 Impactos en rastreo, análisis y geografía-----	93
3.11.9 Impactos en integración, conocimiento y eliminación de intermediarios-----	94
3.11.9.1 Ejemplo de aplicaciones-----	94
3.12 Diseño en la herramienta-----	95
3.12.1 Acceso-----	95
3.12.2 Validación-----	96
3.12.3 Cobro-----	98
3.12.4 Captura de datos-----	100
3.12.5 Examen-----	102
3.12.6 Diagnóstico Médico-----	105
3.13 Canje-----	107
3.14 Reposición-----	110
3.15 Plan de desarrollo realizado en el proyecto-----	113
3.15.1 Análisis y desarrollo del prototipo-----	113
3.15.2 Desarrollo en VB-----	113
3.15.3 Integración-----	114

Capítulo 4 Líneas Futuras

4.1 ¿Hacia donde van evolucionando las herramientas Workflow?-----	115
4.2 ¿Cómo serán las herramientas Workflow en los próximos años?-----	115
4.3 ¿Seguirán las empresas utilizando este enfoque de procesos para resolver necesidades y mejorar cualitativamente?-----	116
4.4 ¿Qué se esta inventando al respecto de los procesos y las herramientas Workflow?-----	116

Conclusiones

Glosario

Apéndice A

Apéndice B

Apéndice C

Apéndice D

Bibliografía

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Índice de Figuras

Figura:

Capítulo 1

Fig. 1 Diferentes Niveles de Integración.....	4
Fig. 2 Diferentes Tipos de Integración de Software.....	5
Fig. 3 El Modelo de Congruencia de Organización.....	6
Fig. 4 La Visión Tradicional.....	7
Fig. 5 Un Modelo de Organizacional Orientado a Procesos.....	7
Fig. 6 Estrategia, Métricas y Procesos.....	8
Fig. 7 Modelo de 3 Niveles de Desempeño.....	8
Fig. 8 Proceso de Negocio.....	9
Fig. 9 Atributos de Efectividad, Eficiencia y Flexibilidad.....	9
Fig. 10 El Ciclo de Vida del Proceso.....	11
Fig. 11 Herramientas de Modelo y Análisis.....	12
Fig. 12 Herramientas de Implementación Workflow.....	13
Fig. 13 Alternativas de Implementación del Proceso.....	13
Fig. 14 Tipos de Mapeos.....	15
Fig. 15 Tipos de Procesos Manufactura.....	16
Fig. 16 Arquitectura de Procesos.....	18
Fig. 17 Procedimiento de Abastecimiento.....	19
Fig. 18 Procesos de Ventas y de Servicio al Cliente.....	19
Fig. 19 Procesos y Productos.....	20
Fig. 20 Modelo de Proceso.....	21
Fig. 21 Vistas y Perspectivas.....	24

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Capítulo 2

Fig. 1 Diagrama Organizacional.....	29
Fig. 2 Función.....	31
Fig. 3 Diagrama de Árbol.....	31
Fig. 4 Diagrama de Objetivos.....	33
Fig. 5 Diagrama de Atributos.....	35
Fig. 6 Diagrama de Control de Detalle.....	36

Capítulo 3

Fig. 1 Equipo de Trabajo en Realizar el Proceso.....	54
Fig. 2 Diagrama de Componentes.....	82
Fig. 3 Inicio de Instalación.....	86
Fig. 4 Instalación de la Base.....	87
Fig. 5 Instalación del Servicio del Producto.....	88
Fig. 6 Instalación del Acceso WEB.....	89
Fig. 7 Ventana de Acceso al Sistema Workflow.....	95
Fig. 8 Ventana de Validación de Datos.....	97
Fig. 9 Base de Pendientes.....	98
Fig. 10 Ventana Trámite de Cobro.....	99
Fig. 11 Ventana de Acceso al Sistema Workflow.....	100
Fig. 12 Ventana de Captura de Datos.....	101
Fig. 13 Ventana de Pendientes para Exámenes.....	102
Fig. 14 Opción de Examen.....	102
Fig. 15 Examen1 de Conocimientos.....	103
Fig. 16 Examen2 de Conocimientos.....	104
Fig. 17 Ventana de Pendientes para el Diagnóstico Médico.....	105
Fig. 18 Ventana de Resultados y Comentarios del Certificado de Salud.....	106
Fig. 19 Ventana de Validación de Datos.....	107
Fig. 20 Ventana Trámite de Cobro.....	108
Fig. 21 Ventana de Resultados y Comentarios del Certificado de Salud.....	109
Fig. 22 Ventana de validación de datos.....	110
Fig. 23 Ventana Trámite de Cobro.....	111
Fig. 24 Ventana de Captura de Datos.....	112

Tablas :

Capítulo 2

Tabla 1 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle.....	30
Tabla 2 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle.....	32
Tabla 3 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle.....	34
Tabla 4 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle.....	35
Tabla 5 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle.....	37

Ilustraciones :

Capítulo2

Ilustración 1 –Llenado de atributos básicos.....	38
Ilustración 2 –Llenado de atributos secundarios.....	39
Ilustración 3 –Llenado de atributos secundarios.....	40
Ilustración 4 –Llenado de atributos secundarios.....	41
Ilustración 5 – Asignando atributos a mostrar.....	42
Ilustración 6 – Mostrando atributos.....	43
Ilustración 7 Mostrando el diseño del proceso.....	44
Ilustración 8 Mostrando el diseño del proceso.....	45
Ilustración 9 Mostrando el diseño del proceso.....	46
Ilustración 10 Mostrando el diseño del proceso.....	47
Ilustración 11 Mostrando el diseño del proceso.....	48
Ilustración 12 Mostrando el diseño del proceso.....	49
Ilustración 13 Mostrando el diseño del proceso.....	50

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Introducción

El presente trabajo de Tesis integra las contribuciones experimentales derivadas de realizar las actividades de reingeniería del proceso de obtención de licencias como referencia para líderes tecnológicos que se encuentren iniciando esta tarea.

El documento establece inicialmente una visión conceptual de procesos derivada de una fuerte investigación de los principales autores al respecto. Se presentan esquemas lógicos que orientan y delimitan sobre este tipo de problemas.

En el primer capítulo se presenta de forma tutorial los conceptos básicos sobre procesos y la visión de las mejores prácticas al respecto. Relacionando conceptos como la reingeniería, la tecnología de información, los diferentes modelos representativos y las arquitecturas de procesos se obtiene un marco teórico para analizar, diseñar y automatizar procesos de negocio.

En el segundo capítulo se muestra una alternativa de análisis de procesos utilizando la herramienta de procesos ARIS Toolset. La definición, modelado y simulación del proceso es el principal producto del capítulo.

El tercer capítulo documenta la solución tecnológica propuesta para el proceso de trámite de licencias. Se propone adicionalmente un formato de documentación de las características tecnológicas y de negocio del proceso.

Por último, en el Cuarto capítulo se menciona las tendencias futuras de las herramientas Workflow derivadas de una investigación con las empresas de consultoría Qualita y EDS. Asimismo se resumen las contribuciones y recomendaciones que hacemos al lector que se encuentre en vísperas de comenzar proyectos donde se requiera reingeniería de procesos o se pretenda aplicar algún enfoque de calidad total para reducir costos o mejorar la atención al cliente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Capítulo I

Introducción

El concepto de administración de calidad total (TQM, total quality management) ha ganado popularidad en años recientes. TQM comprende la eficiencia y eficacia de las operaciones de una organización a través de una Mejora continua ó reingeniería de sus procesos de negocio fundamentales.

Los orígenes de las organizaciones comenzaron con el concepto: División Funcional. La evidencia temprana de la especialización las llevó a pensar que la división del trabajo beneficiaría la calidad y la oportunidad de los resultados necesarios. Sin embargo empresas de gran complejidad y tamaño ven como este concepto las convierte en burocracia e ineficiencia por la falta de integración de las actividades del negocio.

Algunos negocios han descubierto que mejorar la calidad de operación de su negocio es una manera poderosa para mejorar su posición en el mercado. Por esta razón muchas organizaciones apuestan al concepto de gestión del proceso, donde examinan y analizan la forma en que cumplen su misión y visión, y en torno a estos aspectos claves definen sus procesos simplificándolos y a veces hasta eliminando aquellos que no aportan valor adicional.

Con esta perspectiva, el concepto de proceso y sus características fundamentales se vuelve crítico en la visión de organización de los negocios. En la presente tesis se abordarán las definiciones claves sobre procesos y el marco teórico que hoy sustenta la inversión de las empresas en la reingeniería de sus negocios y su automatización.

El presente trabajo documenta la experiencia y sugerencias prácticas tecnologías en la reingeniería del proceso de obtención de licencias, mismas que puedan apoyar al lector que esta planeado el análisis y diseño de sus procesos de negocio.

En el presente trabajo se resumen las características de una herramienta Workflow como apoyo tecnológico para la automatización de procesos de negocio.

Marco teórico

1.1 Los orígenes y características de un proceso

Desde un punto de vista operacional, un proceso es un conjunto de actividades correlacionadas de trabajo para adicionar valor y llegar a un objetivo común. Hay tres elementos esenciales que definen un proceso:

1. La transformación.
2. La retroalimentación.
3. La repetición.

Un proceso es el conjunto de actividades cuantificables que transforman insumos en salidas y que puede realizarse de forma repetida generando siempre el mismo resultado. Estas transformaciones pueden ser físicas, transaccionales, informativas y de colocación.

En todas estas transformaciones debe existir retroalimentación que mejore el desempeño. Algunos ejemplos de este tipo de transformaciones son:

La banca	Transaccional
La construcción	Física
La informática	Informativa
La salud atiende	Física
La aseguración	Transaccional
La fabricación	Física
La venta	Transaccional
El almacenaje	Colocación
El transporte	Colocación

1.2 Las características de un proceso

A continuación se menciona los diferentes tipos de características que existen para los procesos.

1.2.1 Titularidad de un proceso

Todo proceso de negocio debe contar con un dueño. Esta persona será quien defina la estrategia, visión y arquitectura que orientará al proceso. Él es totalmente responsable por el rendimiento, el costo y la calidad. Adicionalmente tiene la autoridad para cambiar o revisar una actualización al proceso dentro de su área de jurisdicción. Esta propiedad del proceso es la que permite unificar la definición de un proceso y acordar en el corto plazo un proceso.

1.2.2 Fronteras definidas

Para que un conjunto de tareas o actividades pueda ser considerado proceso, es necesario que este sea acotable. No podemos pensar en un proceso universal que cubra todas las tareas para un objetivo. Un proceso debe tener límites y estos deben ir en función del conjunto de actividades necesarias para cumplir la meta del proceso. El producto o servicio final que crea el proceso es una buena guía para definir el alcance.

1.2.3 Documentación

Un proceso de negocio debe ser posible documentarlo en todas sus dimensiones (entradas, salidas, transformación, controles, reglas, ejecución, estrategia, visión, métricas). Si un conjunto de tareas no contempla las dimensiones de un proceso entonces no se podrá hablar de un proceso si no de una actividad aislada sin valor agregado al trabajo.

1.2.4 Con puntos de control

Todo Proceso de Negocio debe contener puntos en el tiempo que puedan medirse y controlarse. De esta característica surgen las métricas con las que se podrá mejorar el proceso de negocio de manera constante. Un proceso sin métricas nunca podrá evaluarse ni compararse con otro, y en todo caso nunca podrá demostrarse una mejor forma de hacerlo.

1.2.5 Métricas establecidas

Todo proceso debe tener una base estadística para controlar el flujo de trabajo y administrar su variación. Un proceso de negocio debe poder comprobar su valor a través de métricas, definidas por el dueño del negocio quien podrá asimismo evaluar la ejecución operativa de este, cuando sea implantado de manera funcional en una organización.

1.2.6 Control de desviaciones

Los procesos deben ser corregidos cuando ocurren las variaciones indeseables. La retroalimentación y la regulación del proceso son el corazón de la ejecución, y sin estos el proceso pierde su capacidad de proveer rendimiento uniforme y de calidad.

Otras características de un proceso, incluyen la virtud para lograr una actividad de eficacia (que haga lo que debe hacer), y la virtud para lograr un efecto determinado de eficiencia (que lo haga con los mínimos recursos).

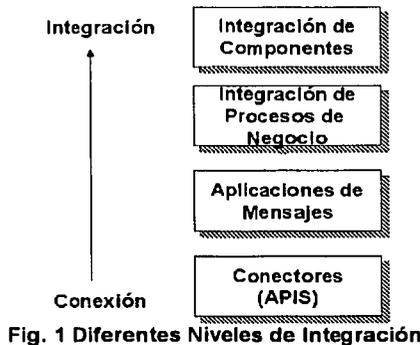
1.3 Los procesos y los sistemas de información

Integración Empresarial de Aplicaciones (Enterprise Application Integration)

Las empresas automatizan procesos a través de la automatización de las tareas que conforman el proceso. En general las empresas hacen integración de actividades a través de un marco teórico tecnológico conocido como EAI (Enterprise Application Integration).

Existen 4 estrategias para realizar Integración Empresarial de Aplicaciones(EAI). Los cuales son:

1. Conectores
2. Aplicaciones de Mensajes
3. Integración vía procesos de negocio (Aplicaciones Workflow)
4. Integración vía componentes



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- ✓ Conectores, proveen software Puentes para ligar aplicaciones basadas en Web a servicios a través de APIS (Application Program Interfeces).
- ✓ Las aplicaciones de mensajes proveen comunicación entre aplicaciones basadas en mensajes.
- ✓ **La integración basada en procesos de negocio provee una forma inteligente de transmisión del trabajo y de los mensajes.**
- ✓ Integración de componentes provee soporte entre aplicaciones vía interfaces tecnológicas interoperables e independientes de tecnología.

Este enfoque se basa en los siguientes principios:

1. Integración no es solo conectores y adaptadores.
2. Integración es más que un software intermedio y asociación de paquetes.
3. Integración es más que sincronización de datos.

4. Integración debe ser una estrategia de largo plazo, una solución arquitectada.

1.3.1 Tecnología y Herramientas

La mejor solución es la aplicación de las diferentes técnicas de integración en un contexto de flexibilidad y oportunidad. Es importante para la empresa tener una visión de largo plazo de lo que a ella le conviene con miras a fundamentar sus desarrollos futuros en una base tecnológica.

Sterling Software es la fundación Europea de Investigación en Software más importante y reconocida en el medio, de esta manera da un marco de referencia de las diversas herramientas en el mercado, y las posiciona en función de las variantes como se menciona en la figura 2.

Tamaño de la organización y complejidad de sus procesos de negocio. La definición de estos atributos posiciona el tipo de herramienta que es acorde a la estrategia o táctica de integración.



Fig. 2 Diferentes tipos de integración de Software

1.4 Análisis del problema

Para el siguiente tema será mencionados los siguientes puntos, los cuales se presentan a continuación.

1.4.1 Algunas generalidades

La Actividad Empresarial es de naturaleza **Competitiva**



Por tanto, la empresa requiere

Un "buen posicionamiento", acorde con un "buen desempeño", derivado de una "buena función".



Por tanto, necesitamos

Entender, definir y especificar posicionamiento, desempeño y funcionamiento de la empresa, tanto en sus partes como en su conjunto.

La empresa busca competitividad y posicionamiento. Por tanto la respuesta al cliente es clave en el éxito. Todos los procesos tienden a satisfacer al cliente. Si los procesos están correctamente documentados y definidos, cualquier desviación y falla es previsible y podrá ser atendida con mejor oportunidad. En la figura 3, se observa como el modelo de procesos integra todas las actividades cuya salida final son los productos y servicios, que se comercializan con el cliente.

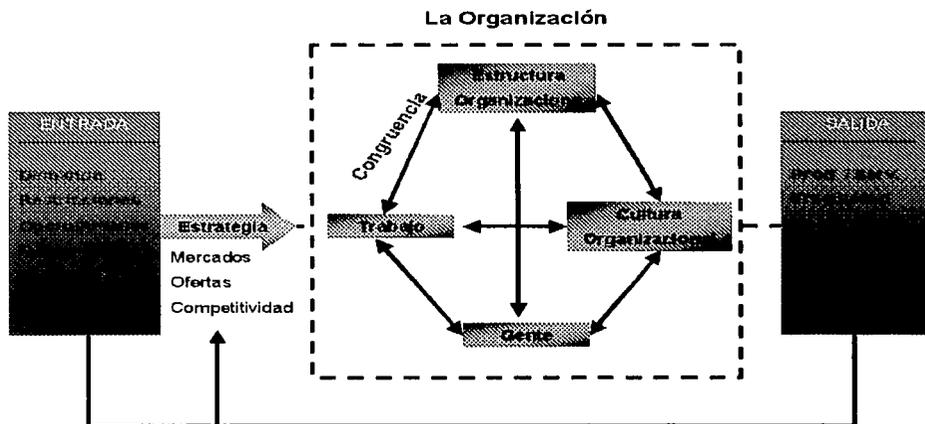


Fig. 3 El modelo de congruencia de organización

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las empresas anteriormente se habían organizado en áreas funcionales como lo muestra la figura 4. Esta división ocasionaba especialización y fallas de comunicación que desencadenaban costos de transacción y faltas de integración.

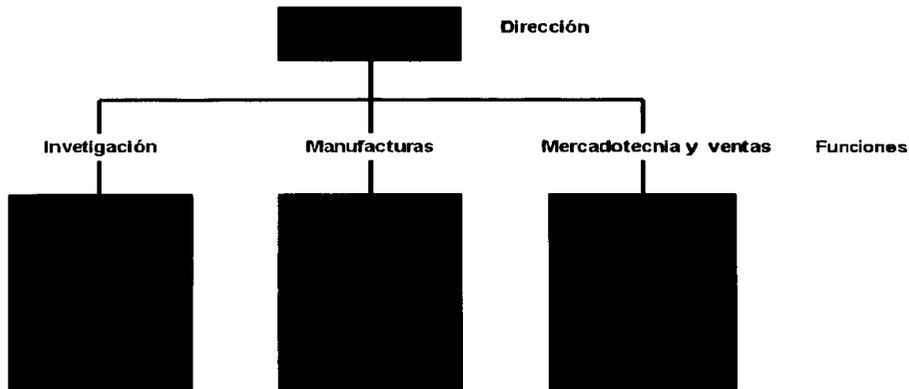


Fig. 4 La visión tradicional

1. La visión tradicional es "vertical"
2. ¿Qué muestra el diagrama de la estructura organizacional?

Las empresas en este sentido comienzan a valorar el enfoque de orientación a procesos, dado que integra y promueve la colaboración y ayuda a dar una sola cara hacia el cliente. La ineficiencia de estar aislado en la organización trae muchos costos hundidos en la empresa, que no son recuperados y que son difíciles de detectar en un ambiente diferente.

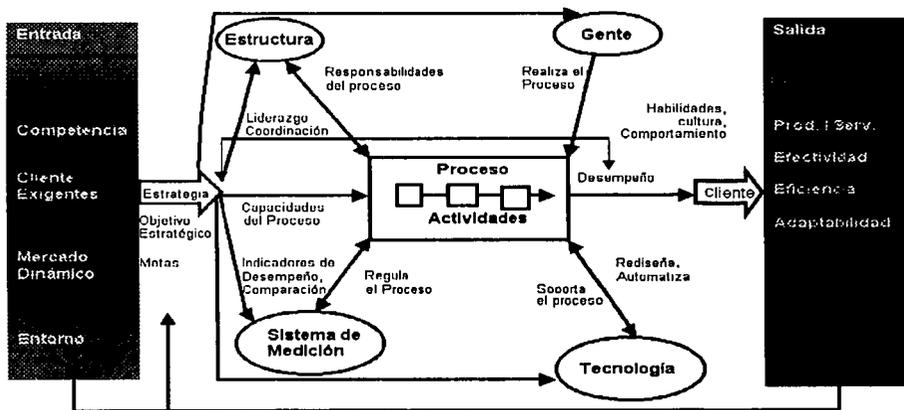


Fig. 5 Un modelo de organizacional orientado a procesos

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Por eso las organizaciones definen un método para posicionarse: Delinean la estrategia, definen los factores críticos de éxito, diseñan las medidas y analizan los resultados a través de los procesos.

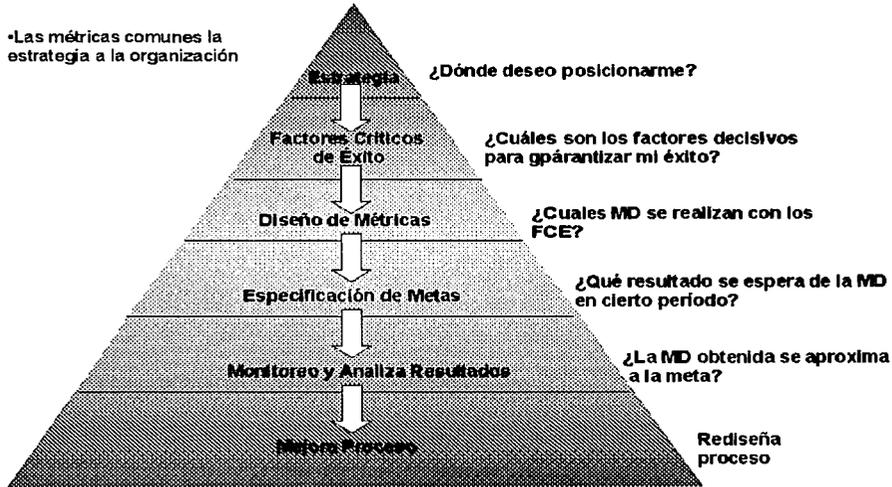


Fig. 6 Estrategia, métricas y procesos

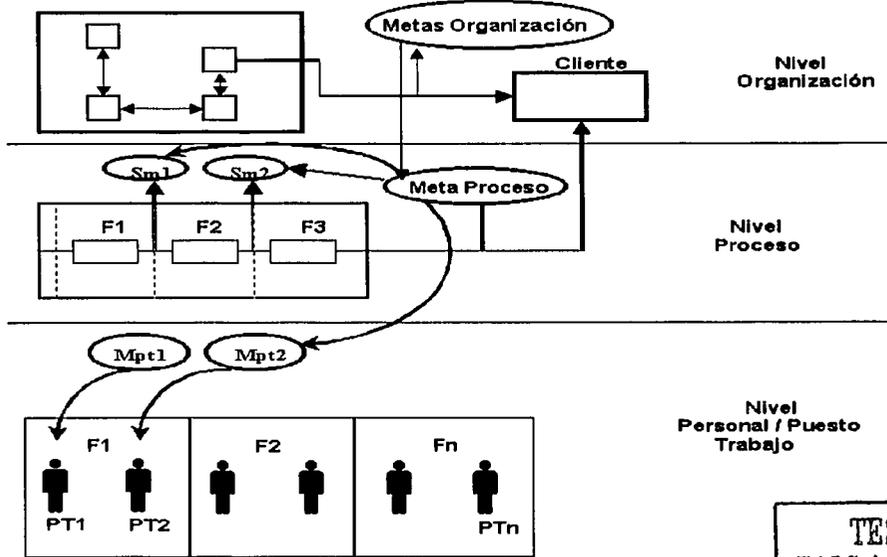
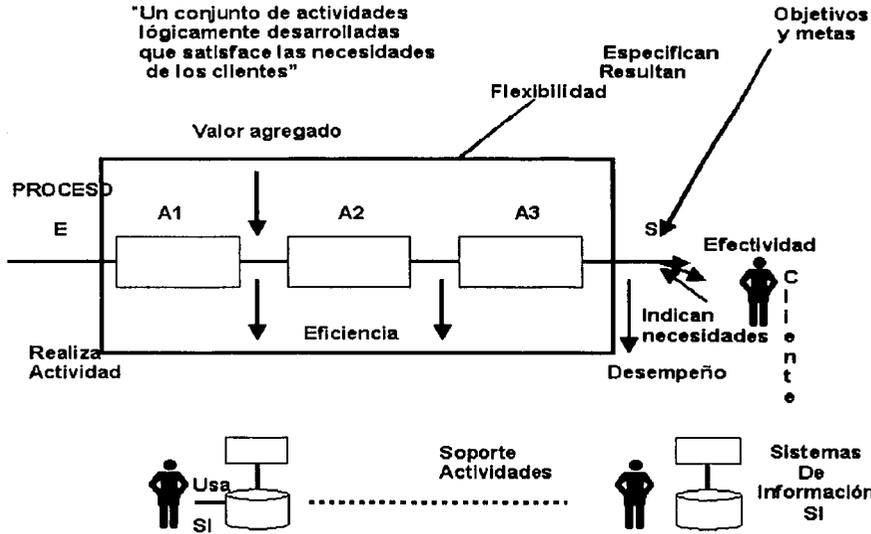


Fig. 7 Modelo de 3 niveles de desempeño

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

¿Qué es un Proceso de Negocio?



¿Dónde está el Workflow?

Fig. 8 Proceso de negocio

FLEXIBILIDAD

(Poder ajustarse rápida y fácilmente a cambios en las restricciones internas, a entradas de calidad pobre, o a cambios en los requerimientos de servicios de los clientes)

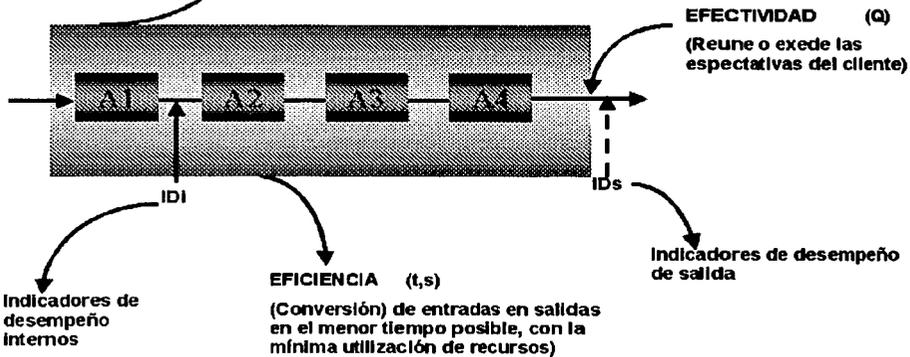


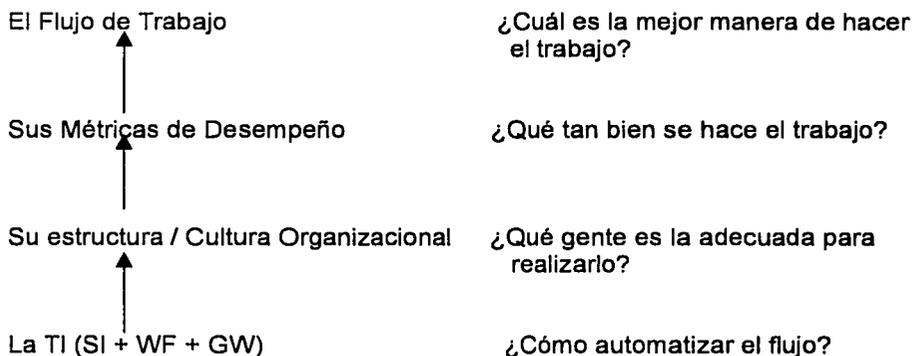
Fig. 9 Atributos de efectividad, eficiencia y flexibilidad

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.4.2 ¿Qué diseñarle al proceso?

Un proceso no tiene sentido rediseñarlo, cuando no se hacen mejoras radicales y sustantivas a como se hacen hoy. Para esto una vez definidos los objetivos de negocio, habrá que analizarse y planearse creativamente el cómo hacer el trabajo, acudiendo a la búsqueda de mejores prácticas.

Una vez definido el cómo, es necesario definir como se va a evaluar, que tan bien se esta haciendo el flujo de trabajo, y como se van a detectar problemas. Esto se define creando métricas acordes a la estructura, cultura organizacional y bienestar, cultura organizacional y bienestar de la gente. Cada flujo de trabajo debe poseer los rasgos del ambiente cultural y la eficiencia y eficacia del trabajo.



1.4.3 Las propiedades del proceso

Todo proceso tiene ciertas propiedades inherentes:

- i. Representación.- Facultad de poderse esquematizar de forma generalizada a través de un método o metodología.
- ii. Predictibilidad.- Atributo de definición del comportamiento del proceso una vez asignado de recursos, gente y tiempo.
- iii. Medible.- Atributo del proceso que lo hace cuantificable para efectos de control del proceso
- iv. Controlable.- Facultad de poder cambiar los atributos mencionados para mejorar el proceso.

1.4.4 La orientación de procesos

Una orientación acertada de procesos en la organización debe venir acompañada de resultados en las indicadores fundamentales:

- a Mejorar en la **calidad** de productos y servicios.
- b Incremento en la **eficiencia** al realizar más con menos.
- c Incremento de la **efectividad** dado que fallas y errores deberán encontrarse en el monitoreo del proceso.
- d Reducción del **costos** dado que la mejora debe conducir a eliminar tareas que no agregan valor.
- e Incremento en la **flexibilidad** del proceso y la mejora de la **satisfacción** del trabajo.

1.4.5 El ciclo de vida del proceso

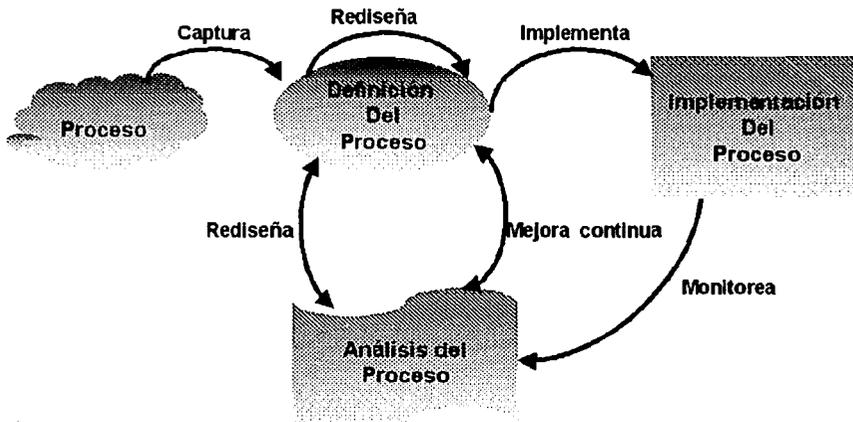


Fig. 10 El ciclo de vida del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

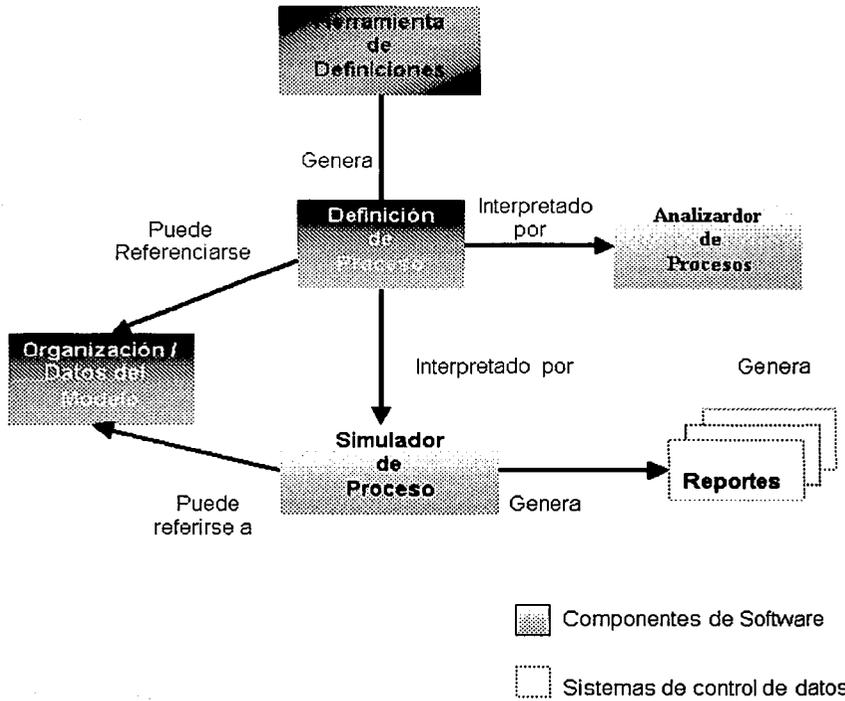


Fig. 11 Herramientas de modelo y análisis

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

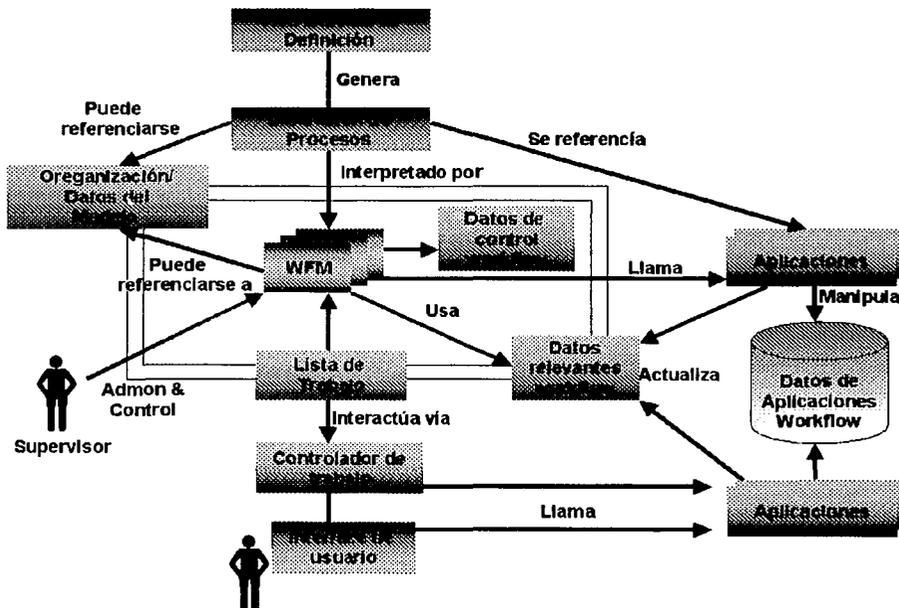


Fig. 12 Herramientas de implementación Workflow

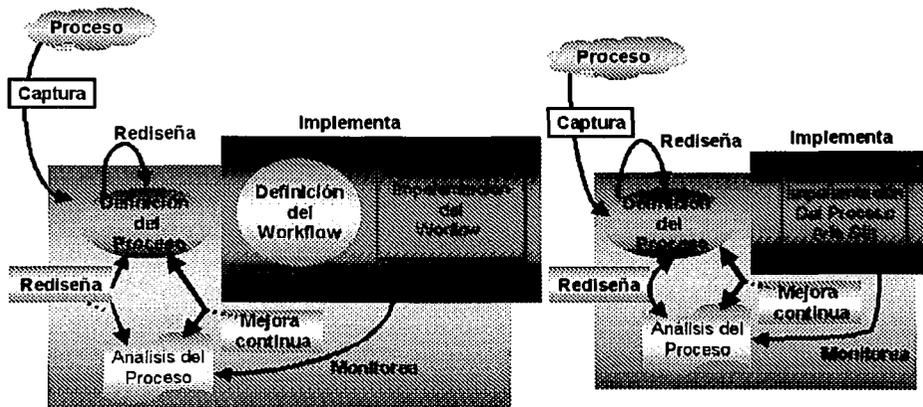


Fig. 13 Alternativas de implementación del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.4.6 ¿Qué es ingeniería de procesos?

“La Ingeniería de Procesos (de Negocios) es la disciplina que proporciona técnicas, métodos y herramientas para crear y evolucionar procesos”

“La Ingeniería de Software es la disciplina que proporciona técnicas, métodos y herramientas para crear y evolucionar productos software”

1.4.7 La ingeniería de proceso proporcionará...

La **Ingeniería de Procesos** es una disciplina emergente que tendrá por cometido proporcionar **técnicas, métodos y herramientas** para **crear y evolucionar** procesos organizacionales.

Esto es...

Una **teoría** de procesos.

1. Un sistema de **clasificación** para procesos.
2. Las técnicas **notacionales** apropiadas para describir procesos.
3. **Metodologías** para capturar, analizar y (re)diseñar procesos.
4. Las **herramientas** para el soporte de las metodologías.
5. La **tecnología** para la ejecución / medición de los procesos.

1.4.8 El Ingeniero de proceso necesitará...

Un **Ingeniero de Proceso** tendrá por cometido desarrollar procesos organizacionales (análisis, diseño, implantación), inmersos en sistemas socio-técnicos, por lo que necesitará...

1. **Entender** lo que es un proceso.
2. Poder **categorizar** el proceso de interés.
3. Poder **describir** el **comportamiento** del proceso.
4. Entender la **metodología** de desarrollo del proceso.
5. Herramientas para **describir, analizar y evaluar** un proceso.
6. Poder **seleccionar y diseñar** la TI (tecnología de información) de soporte.

1.4.9 Diferencias entre áreas de interés

1. La **Mejora Continua de Procesos** reduce las variaciones en la calidad de los productos / servicios, e incrementalmente mejora los flujos de trabajo dentro de una **actividad** funcional.
2. El **Rediseño de los Procesos de Negocios** remueve las **actividades** que no agregan valor, **mejora el tiempo de respuesta** y disminuye los costos del proceso.
3. La **Reingeniería de Procesos de Negocio** transforma radicalmente los procesos (los sustituye), usando TI, para obtener **mejoras dramáticas** en eficiencia, efectividad, productividad y calidad.
4. Los **Sistemas Workflow / SII** constituyen la tecnología de automatización de procesos.
5. La **Ingeniería de Procesos** es la disciplina que proporciona los principios, conceptos, técnicas, métodos y herramientas para desarrollar procesos.

1.5 Tipos de procesos existentes y sus diferentes etapas

A continuación se mencionaran los tipos de procesos y sus etapas.

1.5.1 Tipos de procesos

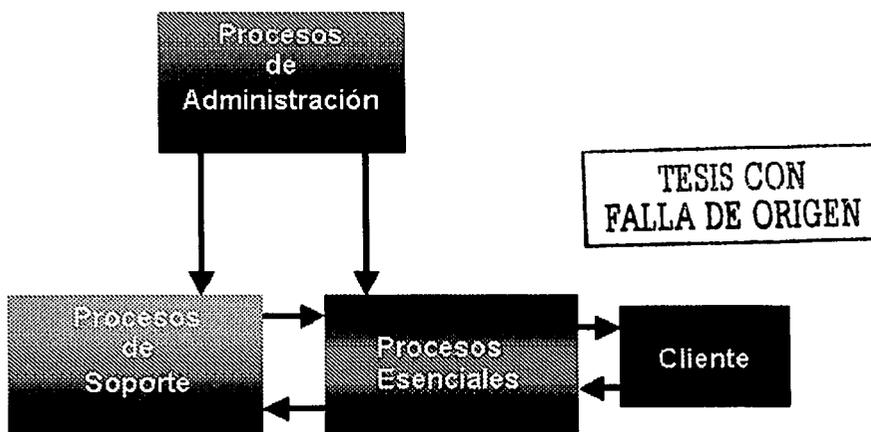
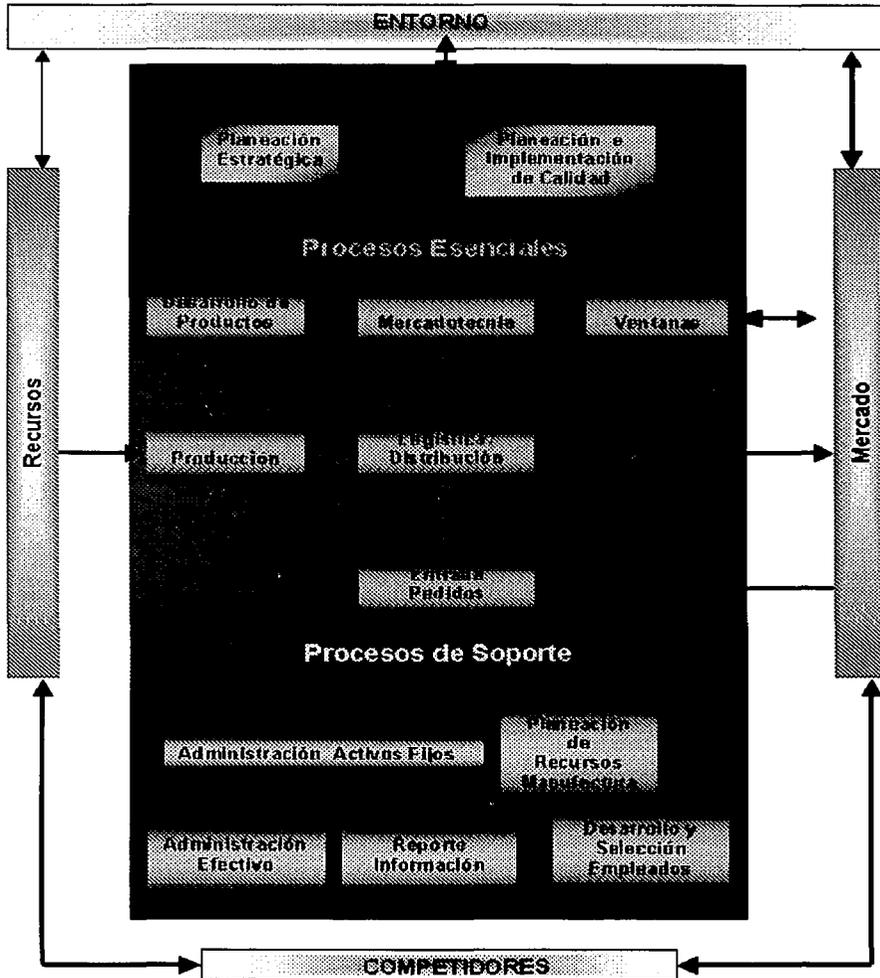


Fig. 14 Tipos de mapeos

1. Los **Procesos esenciales** se encargan de crear y mercadear los productos y servicios de la empresa.

2. Los **Procesos de soporte** crean y mantienen los recursos requeridos los procesos esenciales.
3. Los **Procesos de administración** conducen actividades internas de la empresa tales como monitoreo, control planificación y administración de los distintos procesos y recursos.



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Fig. 15 Tipos de procesos-manufactura

1.5.1.2 Ejemplos de tipos de procesos

A continuación se menciona los ejemplos de tipos de procesos.

Procesos esenciales (genéricos)

- . Ventanas y Marketing
- . Desarrollo de producto/ servicio e introducción
- .Manufactura
- .Distribución
- .Facturación
- .Procesado de ordenes
- .Servicio al cliente

Procesos esenciales (específicos)

- .Préstamos (bancos)
- .Reclamación de seguros (aseguradora)
- .Asignación de contratos (gobierno)
- .Devolución de mercancía (retail)
- .Preparación de alimentos (restaurantes)
- .Control de equipaje (aerolíneas)
- .Reservación (hoteles, aerolíneas)

Procesos de soporte

- .Estrategia formal y planeación táctica
- .Presupuestos
- .Capacitación
- .Administración de instalaciones
- .Compras
- .Administración de Tecnologías de Información

Procesos de administración

- .Fijar metas
- .Asignación de recursos
- .Administración del desempeño del personal
- .Monitoreo de desempeño de operaciones

1.5.2 Arquitectura de procesos

La **Arquitectura de Procesos** representa el conjunto de procesos esenciales y sus interrelaciones entre sí.

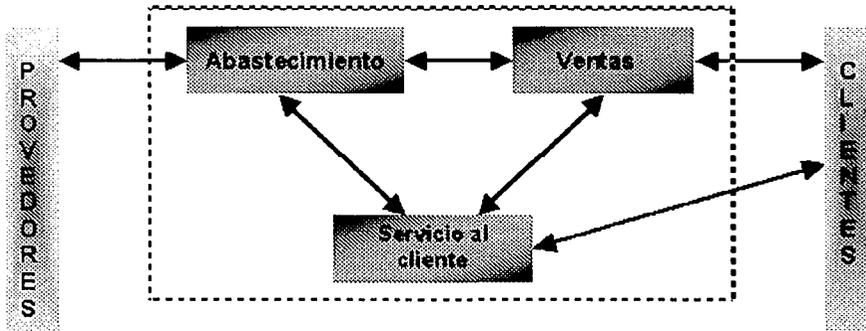


Fig. 16 Arquitectura de procesos

1. El **proceso de ventas** crea y mantiene la demanda sobre los productos comercializados, de tal manera que se obtenga un retorno de la inversión aceptable.
2. El **proceso de abastecimiento** suministra y mantiene los niveles de inventario adecuados para satisfacer la demanda de los clientes, realizando la entrega de los productos en forma óptima.
3. **Servicio al cliente** garantiza que los productos comercializados tendrán la funcionalidad ofrecida durante su vida útil.

1.5.3 Niveles de representación de procesos

A continuación se mencionan los diferentes tipos de procesos los cuales se dividen de la siguiente manera:

1. Procesos
2. Subprocesos
3. Actividades
4. Tareas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

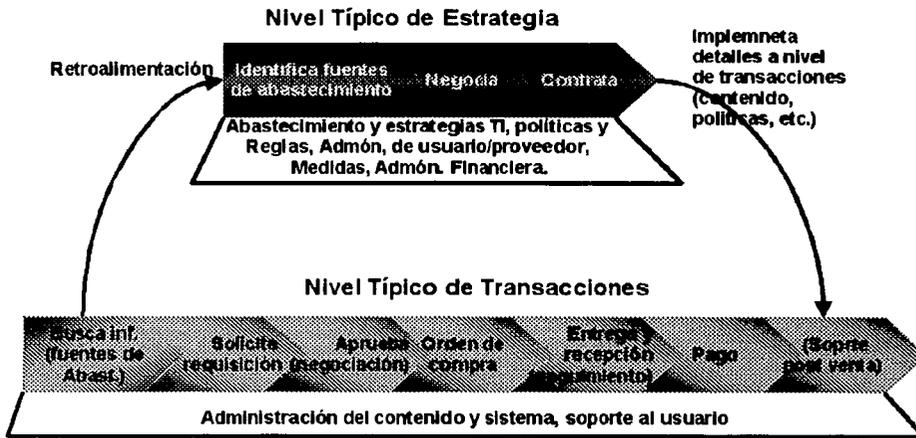


Fig. 17 Procesamiento de abastecimiento

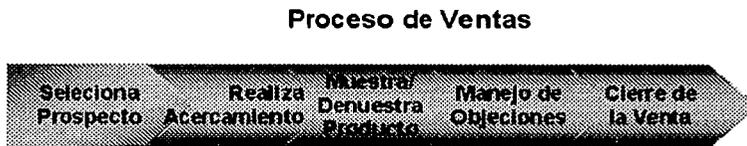
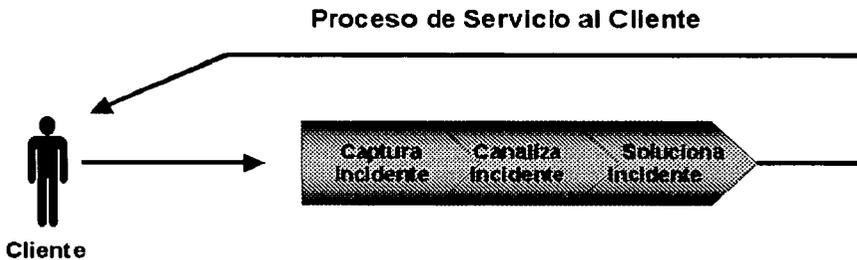


Fig. 18 Procesos de ventas y de servicio al cliente

1.5.3.1 Clases de procesos

1. El término **Procesos Organizacionales** denota en el sentido más amplio a todas las clases de procesos que pertenecen a la organización.
 - a. Procesos de Producción de Bienes
 - b. Procesos de Suministro de Servicios
 - c. Procesos de Desarrollo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2. Cada clase de Proceso Organizacional tiene sus propósitos específicos, de tal manera que en una organización podrán coexistir las tres clases, dos o una sola.

1.5.3.2 Los procesos de desarrollo

1. Se utilizan para desarrollar **un solo** producto (o servicio).
2. Algunos ejemplos de procesos de desarrollo:
 - a) Construcción de inmuebles
 - b) Diseño de productos
 - c) Diseño e Implantación de redes
 - d) Desarrollo de software
 - e) Desarrollo de Procesos (Metaproceso)

3. Los procesos de desarrollo se instancian en proyectos

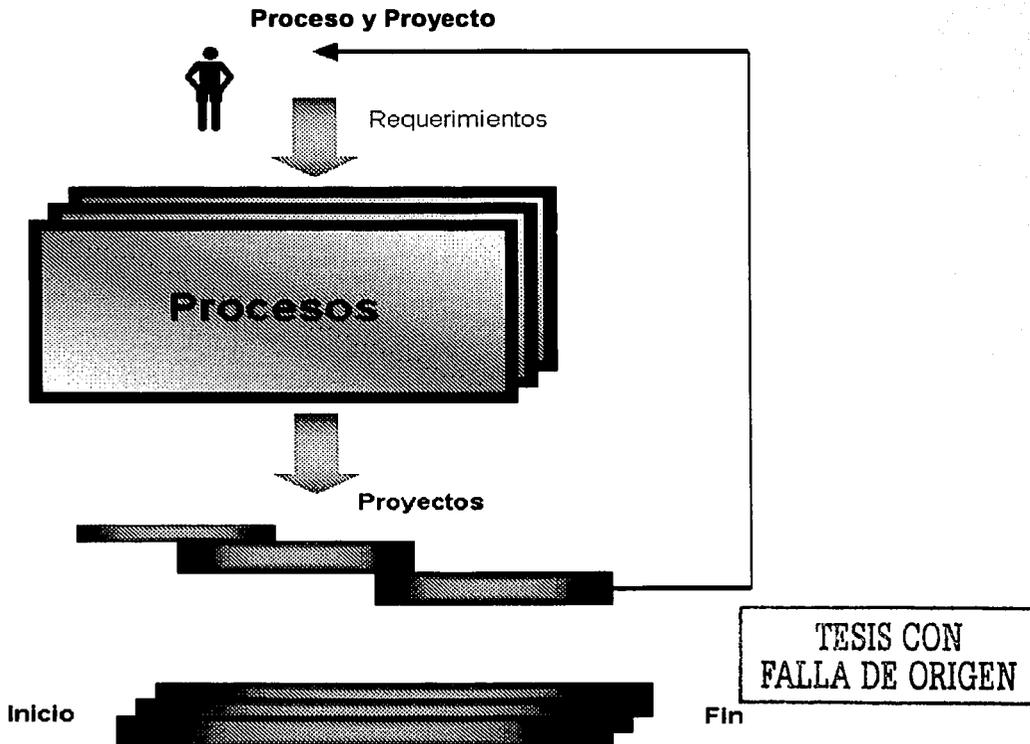


Fig. 19 Procesos y Productos

1.5.4 ¿Qué es un modelo de procesos?

A continuación se indica el concepto de modelos.

1. Un **modelo** es una representación abstracta de la realidad, el cual resalta ciertos **aspectos** del mundo real y omite otros (la **perspectiva**).
2. El **propósito** de un modelo es reducir la complejidad de entendimiento del mundo real, al eliminar los detalles irrelevantes de su comportamiento.
3. **Modelar** un propósito significa **describir** el (los) **aspectos(s) relevante(s)** de un proceso real de manera concisa y sin ambigüedades.

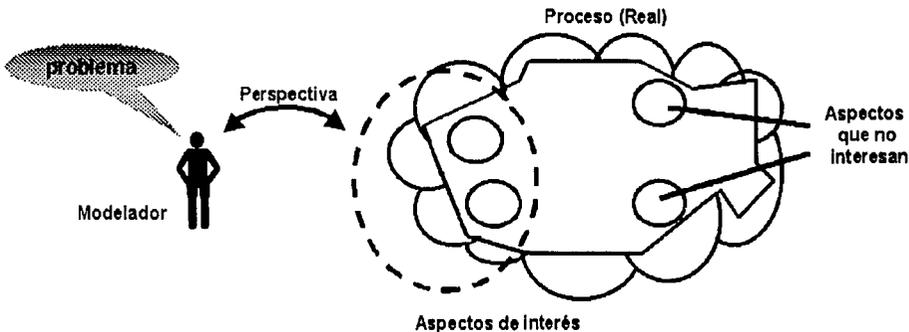


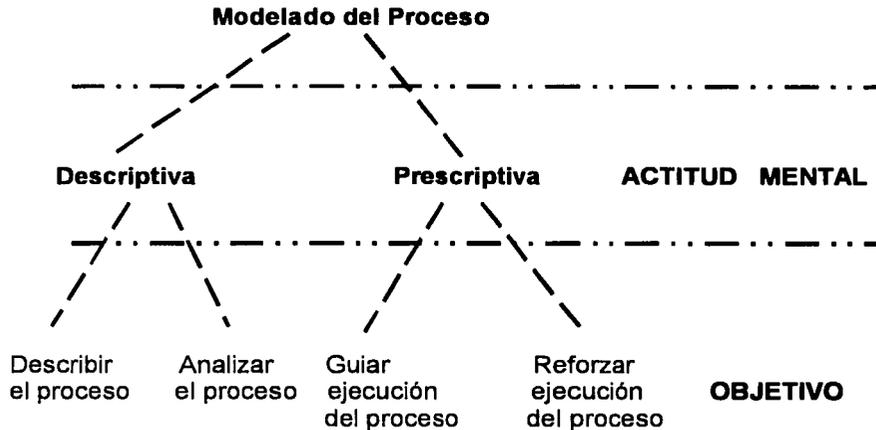
Fig. 20 Modelo de proceso

4. Un Modelador hace **visible** el proceso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.5.5 ¿Para qué modelar un proceso?

Las diversas razones para modelar un proceso tienen que ver con una **actividad mental** preconcebida, y con ciertos **objetivos** asociados a ésta.



1.5.6 Modelado para describir el proceso

Las razones del modelado para **describir** un proceso son:

1. **Definición** explícita del proceso (el proceso solo existía en forma parcial del proceso se hace evidente).
2. **Entendimiento** del proceso (mayor visibilidad del proceso, la estructura del proceso se hace evidente).
3. **Comunicación** del proceso a los participantes (mejor entendimiento de los datos importantes, clasificación de responsabilidades, identificación de controles).
4. **Comparación** asumida del proceso (las personas entienden su papel en el proceso y el por qué hacen las cosas de cierta manera).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.5.7 Modelado para analizar el proceso

Las razones del modelado para **analizar** un proceso son:

1. **Razonamiento** acerca del proceso (¿ por qué es necesario cuatro copias de este documento? , ¿ por qué el rol x no tiene derecho a tomar decisión?)
2. **Evaluación** del proceso (¿cuál es el tiempo promedio de ciclo?, ¿dónde están los "cuellos de botella"?, ¿ puede este proceso entrar en deadlock?).
3. **Comparación** del proceso (¿qué tan efectivo / eficiente es este proceso con respecto al de la competencia?).
4. **Mejora** del proceso (¿ es necesario cambiar el orden de estas actividades, su contenido, su calendarización e incrementar su paralelismo?).

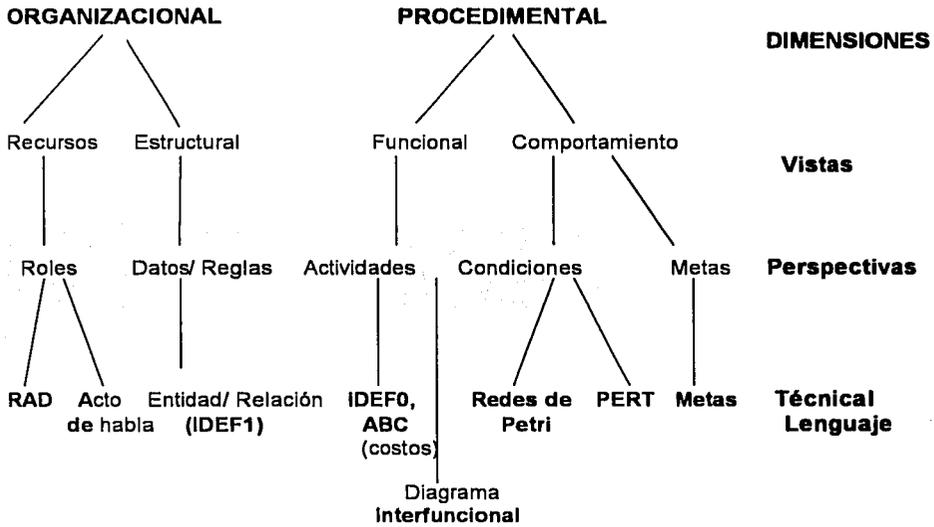
1.5.8 Modelado para la ejecución del proceso

Las razones del modelo para **ejecutar** un proceso son:

- a. **Guía** de los participantes en el proceso (¿qué es lo que debo hacer?, ¿como debo hacerlo?, ¿qué entregará como producto?, ¿cuál es mi próxima actividad?).
 - b. **Reforzamiento** de las restricciones de ejecución (¿cuándo iniciará tal actividad?, ¿cuándo terminará?).
1. Las iniciativas o programa de **cambio del proceso** requiere de modelado para el análisis, mientras que las tecnologías de **automatización** hacen uso de modelado para la ejecución.
 2. Se necesitan técnicas (y lenguas) que faciliten la descripción, el análisis o ejecución.

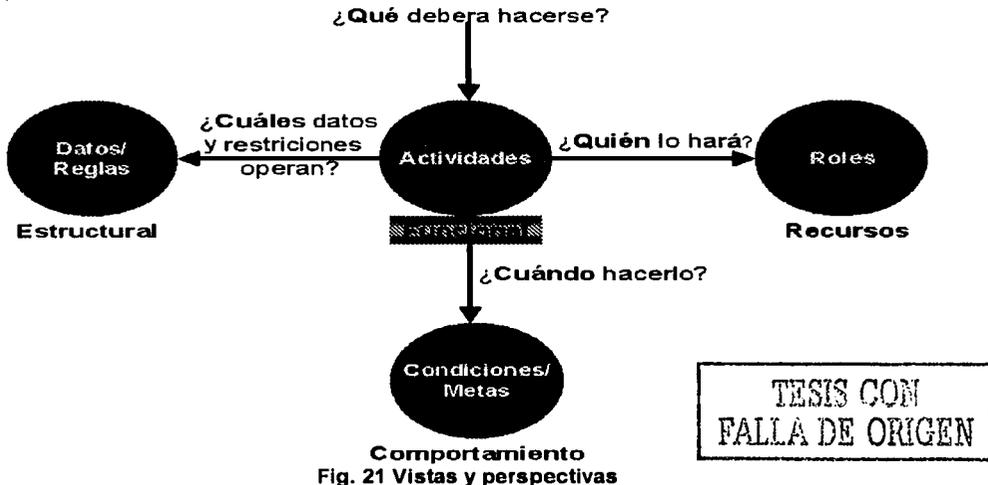
1.5.8.1 ¿Qué modelar en un proceso?

Se presenta una forma, de cómo modelar un proceso.



1.5.8.2 Vistas y Perspectivas

El conjunto integrado de vistas proporciona una descripción completa del proceso.



1.5.9 Diagrama interfuncional

Representa diagramáticamente las interacciones entre:

1. Procesos (arquitectura de procesos)
2. Subprocesos (procesos)
3. Actividades (subprocesos)
4. Tareas (actividades)

... y las **funciones organizacionales** a las que pertenecen o a los **roles** que corresponden.

1.6 Marco teórico de DAVENPORT

Davenport presenta una innovación de procesos para el trabajo Reingeniería por medio de la tecnología de información. Los cuales son:

1. Innovación de procesos.

- La mejora continua se ha denominado rediseño de procesos o reingeniería, la reingeniería se ocupa del rediseño de procesos para la innovación.

2. Marco de referencia.

- La innovación de procesos como proyecto. El cual se requiere tratar a las actividades asociadas con la innovación como una tarea especial.

3. Selección de procesos para innovación.

- Para esto se tiene que realizar algunas principales actividades como: enumerar los procesos, determinar las fronteras, estimar al importancia tecnológica, hacer un juicio de alto nivel y caracterizar los aspectos.

4. Las tecnologías de información como un facilitador de la innovación de procesos.

- La TI (Tecnología de Información) como Facilitador y como medio. Donde la idea principal es diseñar el proceso y después investigar que facilitador se aplicará para el proceso.

5. Desarrollo de una visión de los procesos

- La visión como liga entre estrategia y la manera de realizar el trabajo. Donde la visión de un procesos debe consistir de objetivos y atributos.

6. Entendimiento de los procesos actuales

- Para entender los procesos, se debe realizar algunas actividades que son: describir al proceso, medir y evaluar al proceso, identificar los problemas y las mejoras del proceso y entender el uso de la TI.

7. Diseño y prototipaje de nuevos procesos

- Para este punto se tiene que aplicar algunas actividades de protitipaje y diseño como son: hacer una lluvia de ideas, estimar la factibilidad, los riesgos y beneficios de los procesos, prototipaje de diseño, desarrollo estratégico, implementación de estrategias y sistemas.

Capítulo II

Definición del problema.

Antecedentes

El Departamento de Licencias y Control Vehicular, ubicado en Pacifico 181, Barrio de la Conchita, Delegación Coyoacán tiene como problema fundamental una pérdida descriptiva y de costeo del proceso de expedición de licencias.

Hay que mencionar que esta deficiencia es el resultado de problemas comunes a los que tienen que enfrentarse los solicitantes derivados de una falta de definición común del proceso que los actores desempeñan, mismo que se ve reflejado en el nivel de satisfacción de los usuarios.

Sin embargo no hay que olvidar, que se han incrementado nuevas reformas en la planeación para la expedición de las mismas, dadas a través de los procesos realizados por la Secretaría de Transportes y Vialidad quienes anualmente aportan nuevos diseños para el trámite de la misma. No obstante estos intentos han sido truncados por el fácil acceso a la información que tienen las distintas fuentes que intervienen dentro del proceso, en donde lejos de favorecer la fluidez y rapidez de las mismas, hacen de la práctica del servicio una tentativa poca favorecedora.

Los roles que se desempeñan en este proceso se enlistan a continuación:

- *Revisor*, es la persona que se encarga de cotejar la documentación en originales, verifica los cobros realizados de derechos por parte del solicitante, da autorización para la expedición de licencia hasta que esta es remitida al solicitante.
- *Área de Cómputo*, Verifica el Vo.Bo. del revisor, captura la información correspondiente y aplica el examen de conocimiento del reglamento de tránsito al solicitante. Una vez aceptado este trámite envía al solicitante a servicio médico.

- *Servicio Médico*, Aplica el examen de agudeza audiovisual al solicitante en donde una vez aprobado remite la información al jefe de oficina.
- *Jefe de Oficina*, autoriza o rechaza la información emitida por el Servicio Médico, la cual en el caso de autorización conlleva a la fotografía.
- *Fotógrafo*, Toma fotografía, firma y huella dactilar del solicitante, elabora el original de licencia y recaba la firma de recibido, devuelve el expediente al revisor indicándole al solicitante pase con este.

Objetivos del proceso

- Proveer al aspirante a licencia de conducir de un servicio de atención y expedición eficiente, eficaz y oportuno.
- Automatizar lo más posible a través de herramientas los procesos para lograr un mejor control y registro de la expedición de licencias, de esta manera optimizará tiempo y redundancia en el mismo.

Fases del proceso

1. Recepción y registro de documentos

En esta etapa el revisor recibe la documentación del solicitante y registra los datos necesarios para que el cliente realice el pago de los derechos. Asimismo registra en el sistema la información de los documentos obligatorios para el trámite.

2. Realización de pagos

En esta etapa realiza el cobrador el pago de derechos de tesorería y saca una copia al comprobante de pago realizado para su captura y le indica al solicitante presentarle el recibo al revisor para que verifique dicho comprobante.

3. Exámenes psicométricos, legal, de manejo y médico.

En esta etapa se realiza, una vez cumplido con lo anterior se le aplica al solicitante el examen de conocimiento del reglamento de tránsito, si es aprobado el examen se le indica al solicitante pase al servicio médico donde se le aplica el examen de agudeza audiovisual.

4. Fotografía y Huella Digital

En esta etapa se toma fotografía, firma y huella dactilar del solicitante. Elabora licencia de conducir recabando la firma de recibo y devuelve el expediente al revisor indicándole al solicitante pase a esté.

5. Firmas y entrega

Aquí en esta etapa el revisor recibe y verifica el trámite de recibido de la licencia; entrega licencia y documentos originales al solicitante; y asienta el visto bueno.

Relación con la tesis

El objetivo de este capítulo será ejemplificar como definir, analizar y diseñar el proceso de expedición de licencias desde el punto de vista del usuario del proceso. Se utilizará la herramienta ARIS (architecture of integrated information systems) para documentar el proceso e ilustrar las ventajas de usar una metodología de procesos como soporte de diagramado estructurado de procesos.

2.1 Diagramas propuestos.

A continuación se proponen los siguientes diagramas para el modelado de la expedición de licencia en ARIS.

2.1.1 Diagrama de organización (Organizational Chart).

La vista organizacional del diagrama que pertenece a las funciones ARIS, permite identificar el panorama estático de la organización existente en la empresa y sus recursos humanos asociados. Se identifica a la organización del negocio, es decir a los participantes. De preferencia realizar este diagrama antes de comenzar el diagrama de roles y funciones (FAD).

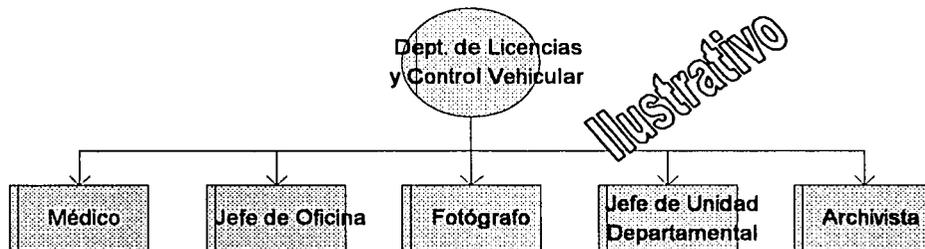


Fig. 1 Diagrama organizacional

La Unidad Organizacional esta representada por un área (Dirección, Gerencia, Jefatura, Departamento, etc.) que esta compuesta por los componentes de Puestos o Posiciones (Gerencia, Jefe, Supervisor), los cuales son ocupados por personas internas. Una persona externa es todo aquel socio del negocio (proveedor, usuario, cliente) que interviene en los procesos de la empresa.

Dentro de ARIS se cuenta con un tipo de objetos específico para representar estos cinco elementos básicos que se manejan dentro de este diagrama son:

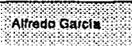
Términos	Descripción
<p>Unidad Organizacional</p> 	<p>Identifica a la unidad organizacional.</p>
<p>Posición</p> 	<p>Identifica las posiciones, que pueden ser roles o puestos.</p>
<p>Personal Interno</p> 	<p>Identifica a una persona especifica dentro de la organización. Se llena generalmente con nombres. Su uso no es recomendado a menos que sea necesario que se asigne una persona en especial a una tarea.</p>

Diagrama de Organización (Organizational Chart)...Continúa

<p>Ubicación</p> 	<p>Identifica la ubicación física de una unidad organizacional, posición o personal interno. etc. Puede referirse a ciudades, estados, plantas, áreas físicas.</p>
<p>Grupo informal de trabajo</p> 	<p>Identifica a un grupo de trabajo informal o proyecto temporal, es decir, no se genera una unidad organizacional para sustentarlos.</p>

Tabla 1 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle

Los tipos de relaciones son:

De posición a unidad organizacional utilizar "Is organizational manager".

De posición a posición: Is superior.

2.1.2 Diagrama de árbol de funciones (Function Tree).

La vista organizacional del diagrama que pertenece a las funciones ARIS, es una tarea /operación que se realiza dentro del Depto. de Licencias y Control Vehicular con la finalidad de alcanzar uno o varios objetivos. Contiene la información relacionada a las actividades dentro de la expedición de licencia.

Para nombrar funciones, es indicando la acción a realizar en infinitivo, acompañada del objetivo sobre el que se lleva a cabo dicha acción.

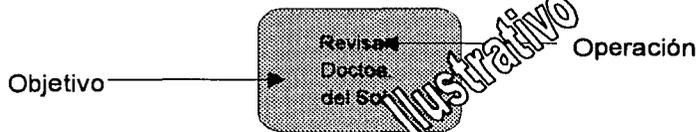


Fig. 2 Función

Una función completa puede ser dividida en subfunciones. La descomposición de funciones en subfunciones es representada gráficamente a través del uso de árboles de funciones, la división funcional es orientada a la ejecución y al objeto.

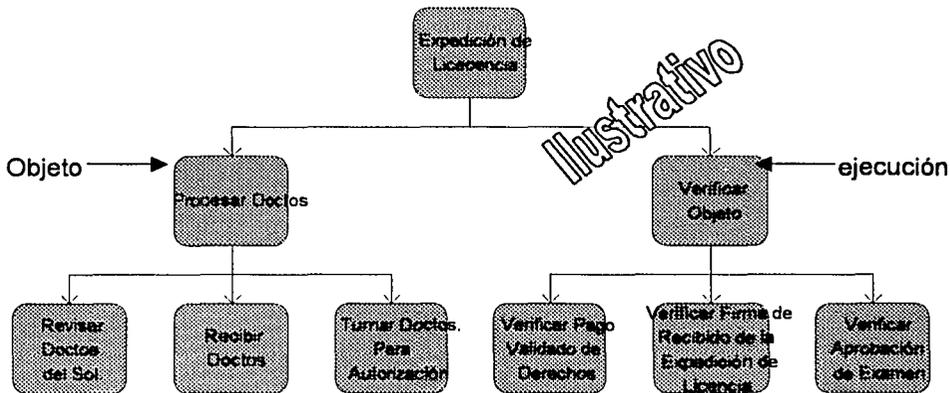
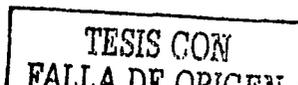


Fig. 3 Diagrama de árbol



Dentro de ARIS se cuenta con un tipo de objetos específicos para representar este elemento básico que se maneja dentro de este diagrama son:

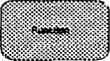
Términos	Descripción
Función 	Identifica la función o tarea, deberá evitarse los acentos y las abreviaciones con el fin de reducir la duplicidad.

Tabla 2 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle

Las relaciones pueden ser:

- Jerarquía por procesos
- Jerarquía por ejecución
- Jerarquía por objeto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.1.3 Diagrama de objetivos (Objective diagram)

La vista organizacional del diagrama que pertenece a las funciones ARIS. En el se facilita la definición y jerarquización de metas u objetivos correspondientes a las tareas de la expedición de licencias, éste diagrama se conecta con otros tipos de modelados dentro de ARIS, así es posible visualizar qué funciones o procesos apoyarán en el cumplimiento de las metas u objetivos.

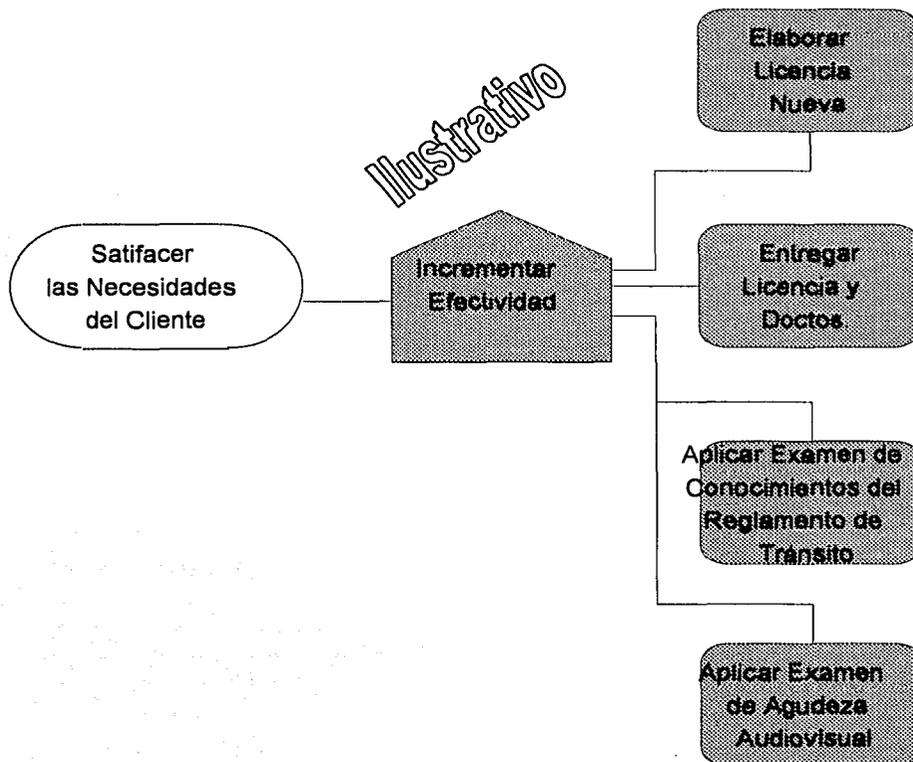


Fig. 4 Diagrama de objetivos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dentro de ARIS se cuenta con un tipo de objetos específicos para representar estos tres elementos básicos que se manejan dentro de este diagrama son:

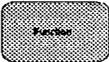
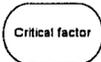
Términos	Descripción
<p>Función</p> 	<p>Identifica la función o tarea, deberá evitarse los acentos y las abreviaciones con el fin reducir la duplicidad.</p>
<p>Objetivo</p> 	<p>Es la definición de una meta futura que será alcanzada por la organización.</p>
<p>Factor crítico de éxito</p> 	<p>Especifica los aspectos que son necesarios o deben ser considerados para alcanzar los objetivos.</p>

Tabla 3- Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2.1.4 Diagrama de atributos (eERM attribute allocation diagram)

La vista organizacional del diagrama que pertenece a las funciones ARIS, permite describir las características de cada una de las entidades de datos representadas en los modelos del negocio. El objetivo del diagrama es crear un catálogo de entidades de datos utilizados en las etapas del proceso y al mismo tiempo describir sus características principales (atributos) asignando sus correspondientes llaves primarias y descriptivas, así como las relaciones que guardan con otros tipos de entidades mediante las llaves externas.

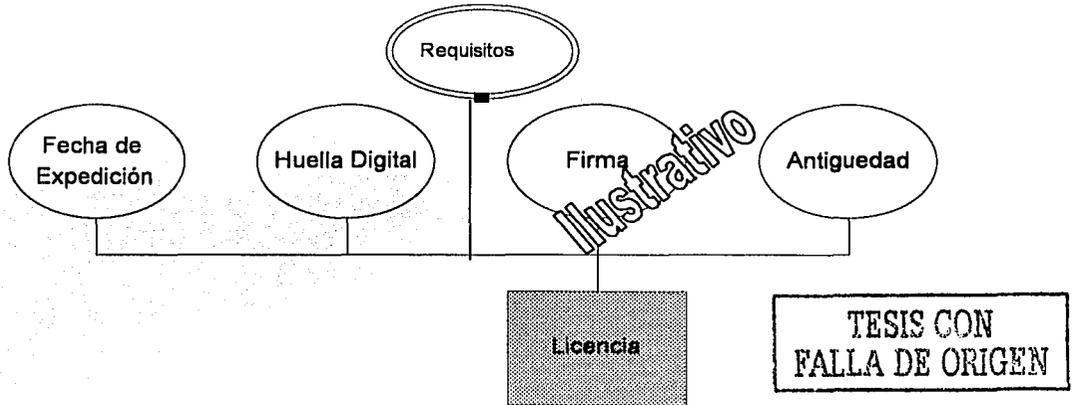


Fig. 5 Diagrama de atributos

Dentro de ARIS se cuenta con un tipo de objetos específico para representar estos tres elementos básicos que se manejan dentro de este diagrama son:

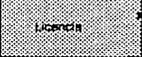
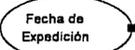
Términos	Descripción
<p>Llave externa</p> 	<p>Característica única de un tipo de entidad foránea.</p>
<p>Llave descriptiva</p> 	<p>Características propias de un tipo de entidad.</p>
<p>Llave primaria</p> 	<p>Característica única e inequívoca.</p>

Tabla 4 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle

2.1.5 Diagrama de control de detalle (eEPC)

A continuación se muestra el diagrama de control de alto nivel. En el se muestra el proceso que está asociado al flujo de tareas (funciones) que conforman las actividades definidas en el diagrama de control de alto nivel. Se podrán ligar a un diagrama del tipo FAD (function allocation diagram), para asignar roles y datos de E/S por Función. Es muy importante respetar las validaciones de modelado que se incluyen en este documento.

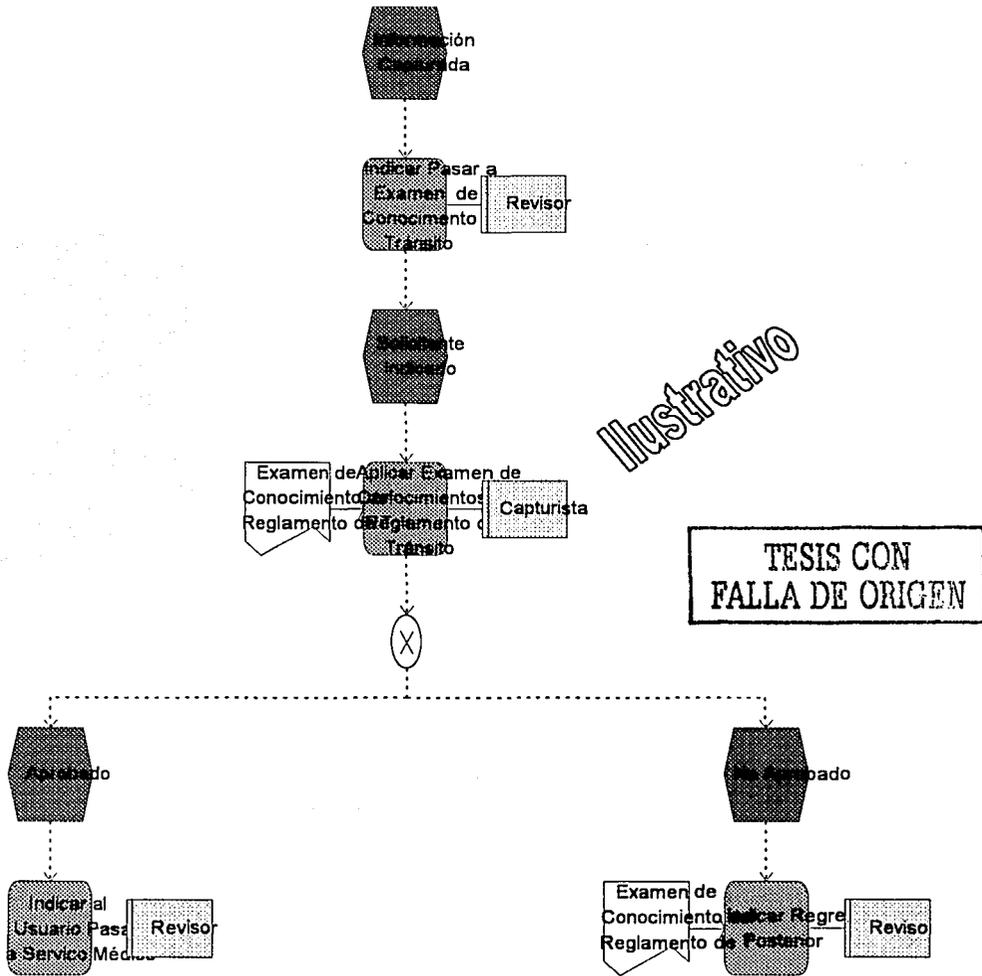


Fig. 6 Diagrama de control de detalle

Dentro de ARIS se cuenta con un tipo de objetos específicos para representar estos seis elementos básicos que se manejan dentro de este diagrama son:

Términos	Descripción
<p>Función</p> 	<p>El diagrama de definición de funciones (Function Tree), evitando crear funciones en este diagrama, de esta forma se garantiza crear funciones duplicadas y que en otros procesos no se identifiquen. Nota: este símbolo puede ser utilizado en el Diagrama de Control de alto nivel, más no se recomienda su uso a ese nivel.</p>
<p>Evento</p> 	<p>El evento, a diferencia de la función, se podrá crear en este diagrama, sin importar su definición, esto debido a que el evento no genera define costo ni causa problemas en la definición de un proceso.</p>

Diagrama de control de detalle (eEPC) ... Continúa

Términos	Descripción
<p>Proceso de Interfase</p> 	<p>En este objeto, se utilizará para "ligar" un diagrama eEPC a otro diagrama eEPC, es decir, es un subproceso que se manda llamar. Tiene las mismas características y validaciones que una función.</p>
<p>Conector "AND"</p> 	<p>Este conector se deberá utilizar cuando se necesite que las dos salidas sean en paralelo, es decir, todas las opciones se ejecutan al mismo tiempo al cumplirse la condición.</p>
<p>Conector "OR"</p> 	<p>Este conector se deberá utilizar cuando se necesite que cualquiera de las dos salidas se cumplan al menos una siempre.</p>
<p>Conector "X Or"</p> 	<p>Este conector se deberá utilizar cuando se necesite que solo alguna de las salidas se cumplan.</p>

Tabla 5 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2 Definición de atributos

Los atributos definen las propiedades de cada uno de los tipos de objetos en ARIS. Los atributos de cada objeto varían dependiendo del objeto en cuestión.

2.2.1 Llenado de atributos básicos.

Los atributos básicos que a continuación se describen, se podrán acceder al dar doble clic sobre la función dentro de ARIS. Se procederá a la captura de los atributos, tomando en cuenta la finalidad de cada uno, la misma se detalla a continuación:

Nombre de la Tarea: El nombre de la tarea deberá ser incluido en el atributo "name".

Número de Tarea: Desaparece, debido a que con el simple hecho de dar doble clic a la función en ARIS, se tendrá la descripción de la misma.

Descripción de la Tarea: La descripción de la tarea deberá ser registrada en el atributo "Description".

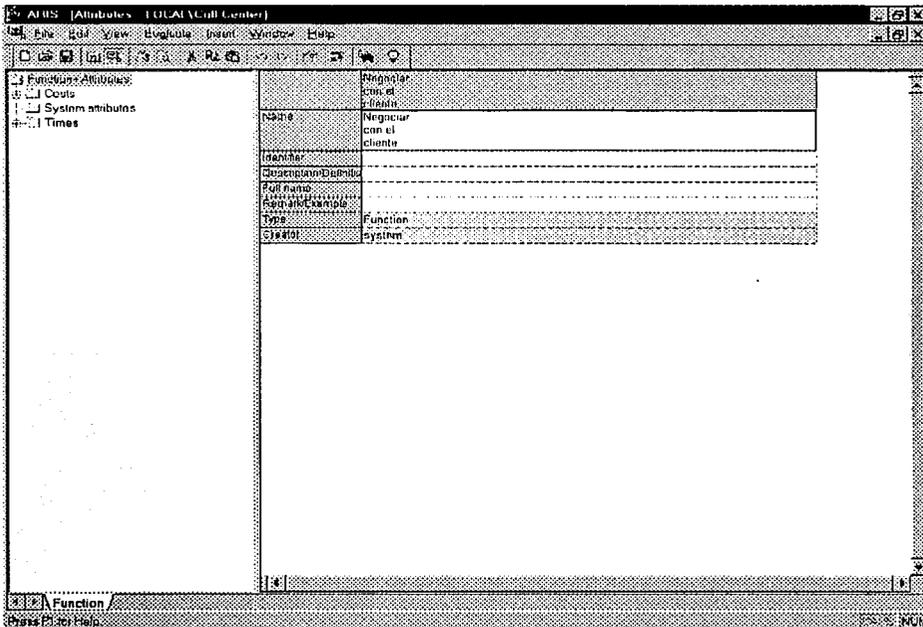


Ilustración 1 –Llenado de atributos básicos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2.2 Llenado de atributos secundarios.

Los atributos secundarios, son aquellos donde se tendrá que realizar un "link" a un archivo para guardar información relacionada a la tarea o función. Esto es muy conveniente, debido a que cuando se tenga que modificar la información relacionada, está se hará directamente en el archivo y automáticamente se tendrán los cambios. Los siguiente "links" se podrán hacer bajo los atributos de "System attributes".

Métricas: Las métricas se deberán asignar como un "link" en el atributo "Link 1", escribiendo previamente en "Title 1" el título de "Métricas" para hacer referencia a este "LINK"

Normas y políticas: Las normas y políticas de igual forma, se podrán anexar como un "link" en el atributo "Link 2", escribiendo previamente en "Title 2" el título "Normas y Políticas" como referencia del segundo "LINK".

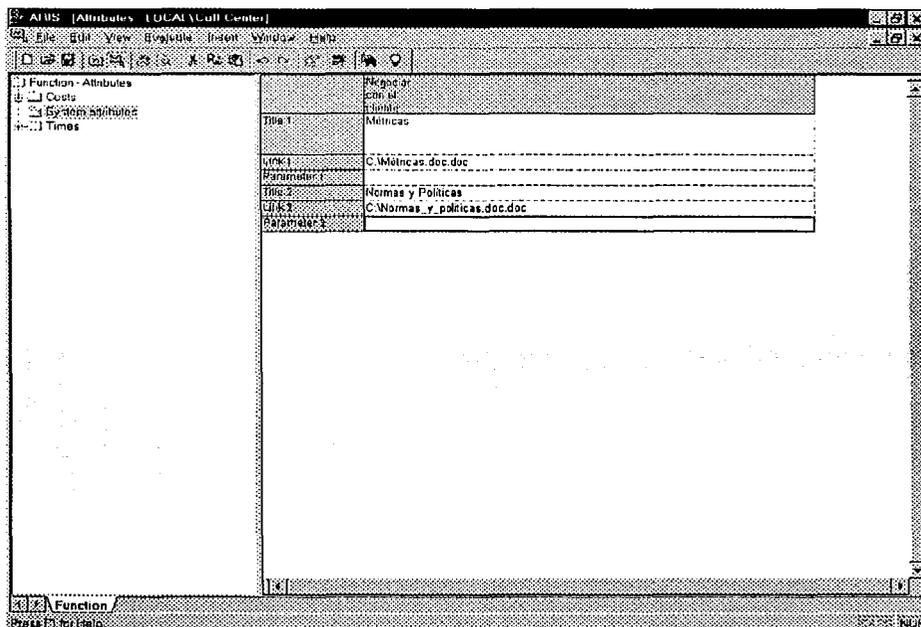


Ilustración 2 –Llenado de atributos secundarios

Para acceder a los "links" previamente establecidos, se deberá posicionarse en la función y con el botón derecho del mouse seleccionar "Run" y automáticamente se abrirán los documentos ligados a esta tarea. Si se desea hacer visible algún atributo registrado, se podrá habilitar la opción en la sección "properties", de cada objeto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2.3 Costos:

Dentro de los atributos secundarios se encuentran los costos, que contienen las características necesarias que se encuentran desglosadas por varios atributos, aquí se añaden algunas cantidades de material y del personal que se solicite, estos son los costos de cada función que se aplica en la expedición de licencias. Teniendo así como resultado, el costo total de cada función del proceso.

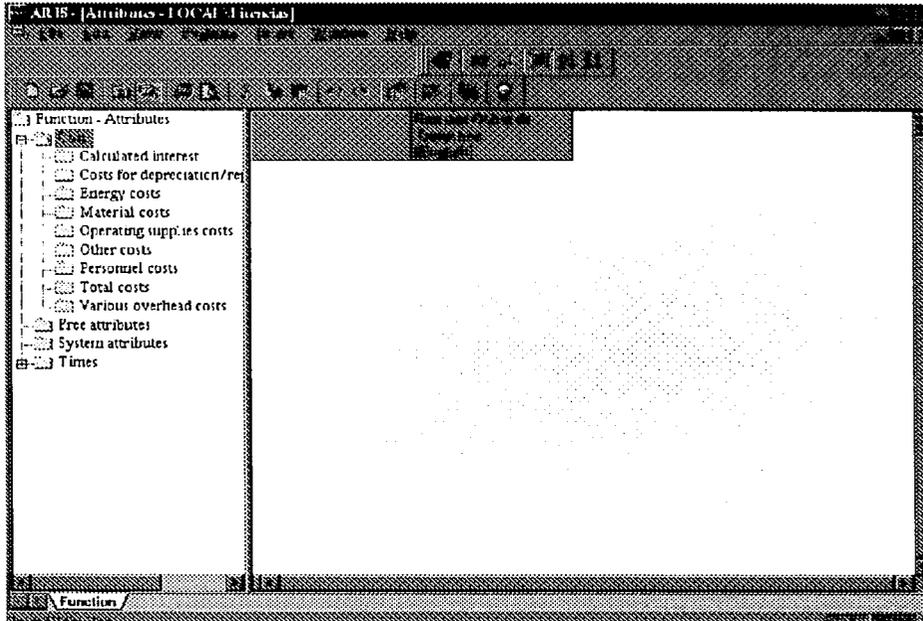


Ilustración 3 –Llenado de atributos secundarios

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2.4 Tiempo:

En los atributos existe un tiempo, donde a cada función del proceso se deberá determinar un tiempo apropiado, indicando así la duración de cada función del proceso.

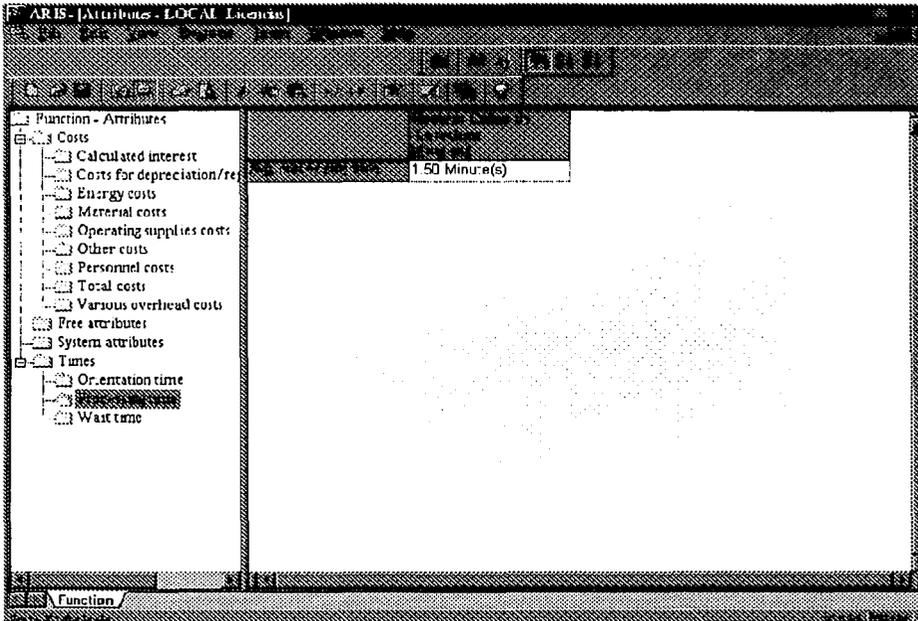


Ilustración 4 –Llenado de atributos secundarios

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3 Mostrar atributos.

Se seleccionará con un click el (los) objeto (s) de ARIS sobre los cuales se quiera aplicar la modalidad de mostrar atributos.

Una vez seleccionados se presiona el botón derecho del mouse y se selecciona la opción "Propiedades ". Posteriormente se selecciona la pestaña "Attributes placements".

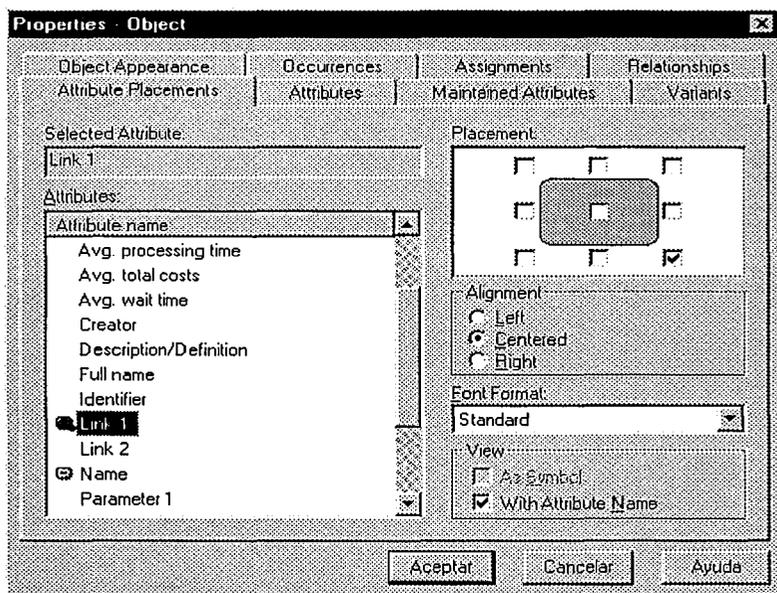


Ilustración 5 – Asignando atributos a mostrar

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se seleccionan los atributos a mostrar de la lista que contiene los nombres de los mismos, y cada vez que se seleccione uno de la misma se marcará en los cuadritos que indican las posiciones, el lugar donde se desea que aparezca. Se presiona el botón Aceptar con los que se verá inmediatamente el diagrama como se muestra a continuación.

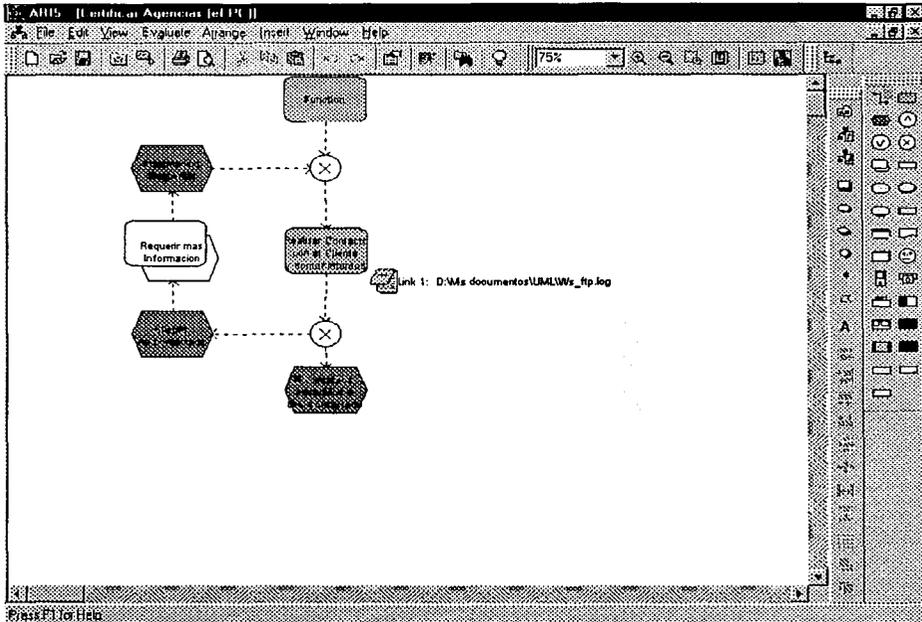


Ilustración 6 – Mostrando atributos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.4 Diseño del proceso

Contando con la herramienta ARIS se aplicaron los conocimientos para llevar a cabo el desarrollo de proceso de licencias.

ARIS muestra a continuación en esta ventana la representación de este diagrama. Aquí se encuentra el diseño del proceso, donde se lleva a cabo la expedición de licencias.

En la pantalla principal de ARIS, se observa una parte del proceso, mientras del lado derecho de la pantalla se encuentra todo el proceso desarrollado del mismo.

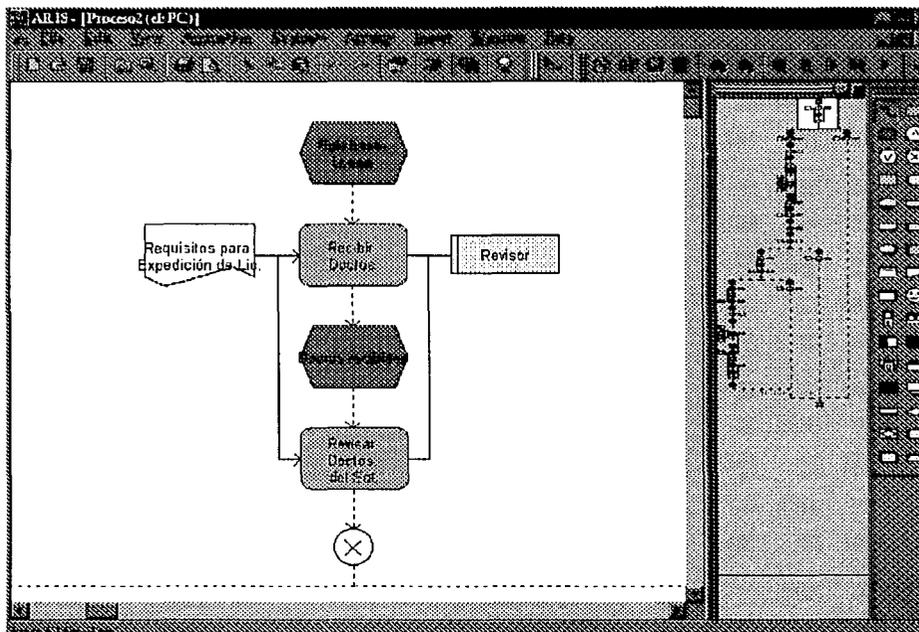


Ilustración 7 Mostrando el diseño del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Aquí en esta ventana de atributos, donde se muestra algunos de los datos personales del solicitante que son necesarios para llevar a cabo el trámite de expedición de licencias.

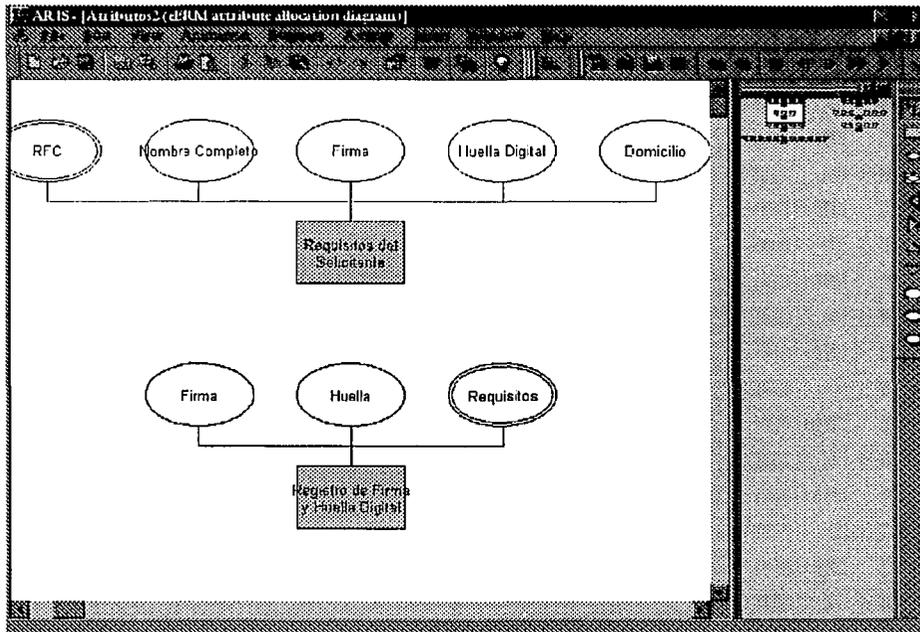


Ilustración 8 Mostrando el diseño del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta ventana de ARIS se representa las funciones (tareas) que son parte esencial, para la elaboración del proceso de expedición de licencias.

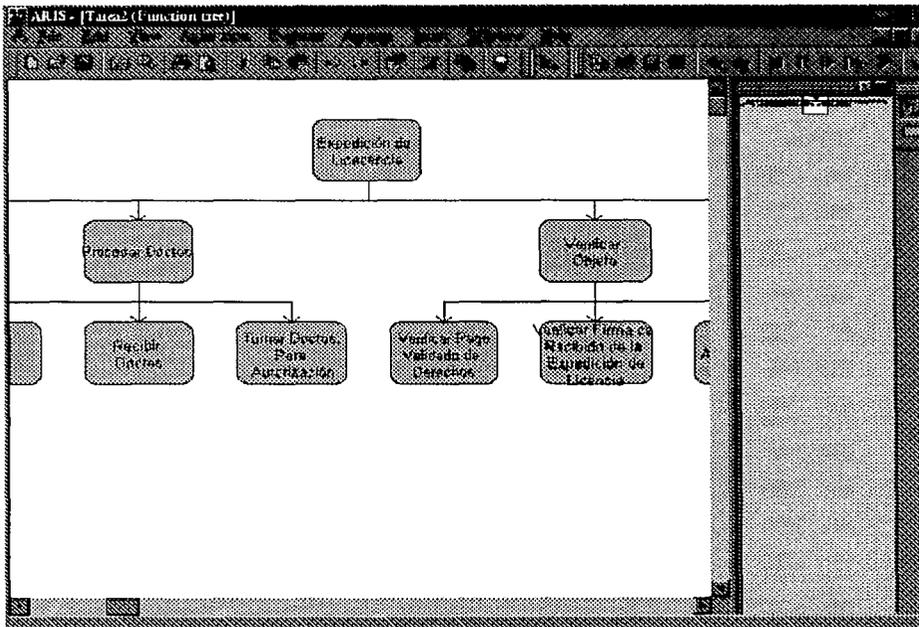


Ilustración 9 Mostrando el diseño del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta ventana se muestran objetivos indispensables que son funcionalidad del proceso de la expedición de licencias para alcanzar y obtener ciertas metas futuras.

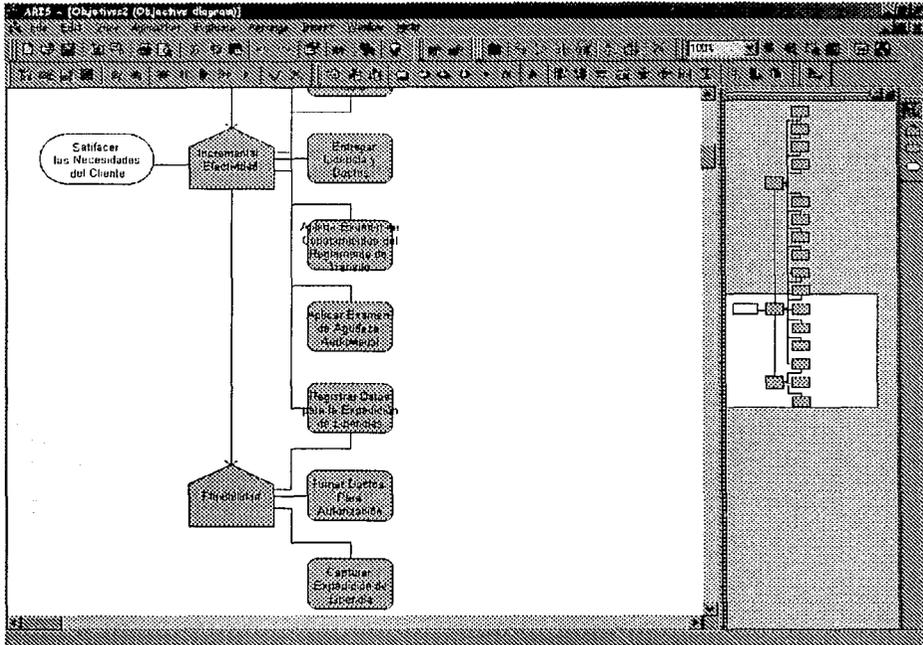


Ilustración 10 Mostrando el diseño del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta ventana se muestra el diseño de la unidad organizacional donde se observa un área de departamento, compuesta por algunas posiciones o puestos.

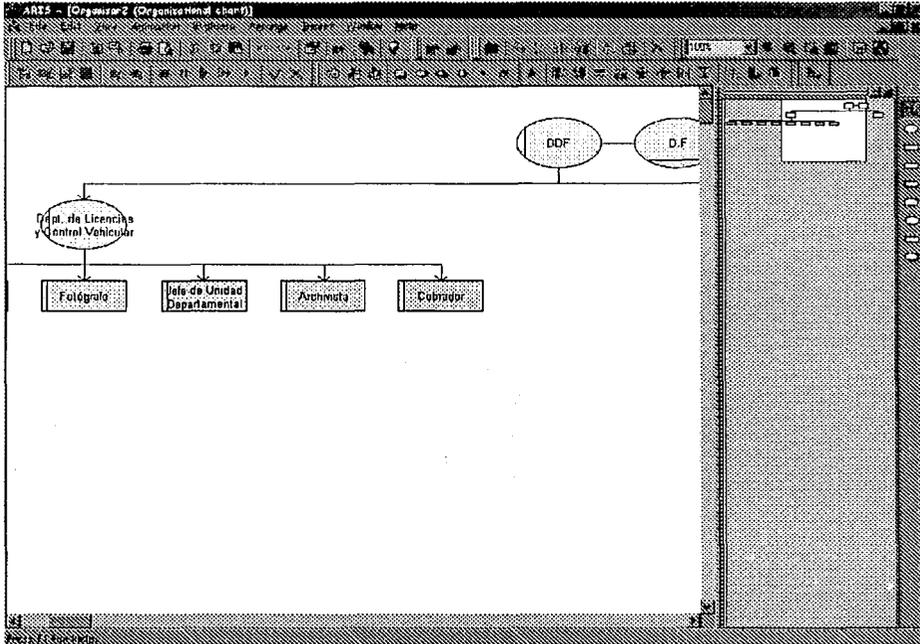


Ilustración 11 Mostrando el diseño del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Una vez terminado el desarrollo del proceso, se cambia el formato dándole así el diseño ilustrado por figuras, que representan la expedición de licencias.

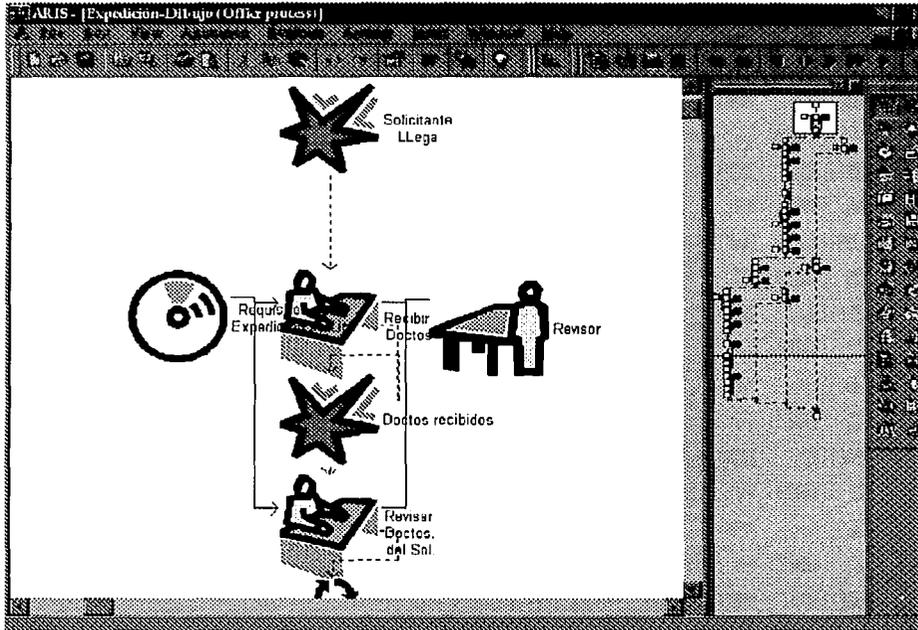


Ilustración 12 Mostrando el diseño del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Capítulo III

Implementación y Desarrollo de proceso

Proceso Actual

En el Departamento de Licencias y Control Vehicular tienen la actividad de aplicar dicho trámite de licencias, que es muy molesto ya que hacen regresar al solicitante una y otra vez perdiendo demasiado tiempo para obtener dicha licencia. Para la revisión de documentos tiene que esperar su turno en una fila. Cuando se revisan los documentos y los aprueban que están completos, le entregan dos hojas las cuales se llenan con datos personales del Solicitante, después le revisan los datos de nuevo, le indican pagar dicho trámite solicitado y regresar de nuevo con el revisor, indicándole pasar a captura y ahí le dan otra hoja para que la llene con sus datos, cuando haya terminado de llenar los datos entrega la hoja al personal de captura.

Después de capturarlos le dan otra hoja con los datos acopiados y de nuevo pasar con el revisor a dar el visto bueno de dichos datos. De ahí le indican pasar a fotografía (toman fotografía, huella dactilar y firma), pero esto no es tan sencillo ya que tiene que esperar su turno de nuevo en una fila, de ahí posteriormente le indican pasar por su licencia donde espera más 20 min. (En dicha espera hay un desorden y amontonamiento de solicitantes para tomar su Licencia). Para entregar la licencia, se realiza todo este procedimiento que requiere de 1½ horas o más.

La deficiencia fue observada en dos casos, muy notorios los cuales son: el personal (no capacitado) y la tecnología (no integrada), lo cual no se entiende, ya que la entrada de dinero es suficiente para invertir y mejorar dichas ineficiencias.

También utilizan la misma rutina en la elaboración de multas cuando el interesado cuenta con dichas sanciones.

Proceso Sugerido

3.1 Proceso de expedición, canje y reposición de licencias.

Descripción del proceso

El proceso de licencias concreta el trámite de canje, expedición y reposición, del documento oficial para conducir dentro del territorio nacional.

Objetivo del proceso

- Proveer un servicio rápido y eficaz al cliente.
- Incrementar los niveles de atención sobre la expedición, canje y reposición de documentos.

Actividades

- Revisar documentos solicitados
- Otorgar asesoría de lo que debe de hacer el solicitante en cada trámite
- Introducir datos en las ventanas
- Realizar los cobros de derechos
- Capturar datos para completar documentación de solicitante
- Aplicar los exámenes de conocimientos y de agudeza si el trámite lo requiere
- Entregar licencia solicitada por el interesado
- Dar el Vo.Bo. por el jefe de Unidad Departamental, del trámite exigido
- Archivar el expediente en la libreta de control

Valoración del desempeño

- Número de personas atendidas
- Número de documentos recibidos al día
- Número de autorización de tramites de licencias expedidas
- Tiempo de dictaminación
- Número de documentos rechazados y aprobados
- Número de expedientes de documentos enviados a dictaminación
- Número de expedientes de solicitud rechazados***
- Número de expedientes cobrados
- Número de trámites de expedición cobrados
- Número de trámites de canje cobrados
- Número de trámites de reposición cobrados
- Número de multas cobrados***
- Número de expedientes capturados

- Número de trámites de expedición capturados
- Número de trámites de canje capturados
- Número de trámites de expedición capturados
- Número de exámenes aplicados
- Número de exámenes aprobados
- Número de exámenes reprobados***
- Número de exámenes aplicados
- Número de exámenes aprobados
- Número de exámenes reprobados***
- Número de personas atendidas
- Tiempo que se realiza para tomar foto, firma y huella dactilar
- Tiempo de entrega de licencias***
- Tiempo que transcurre desde que el solicitante entrega documentos hasta que el fotógrafo entrega licencia
- Número de trámites que revisa y autoriza la relación del día
- Número de expedientes archivados

Grupos de trabajo –relación jerárquica

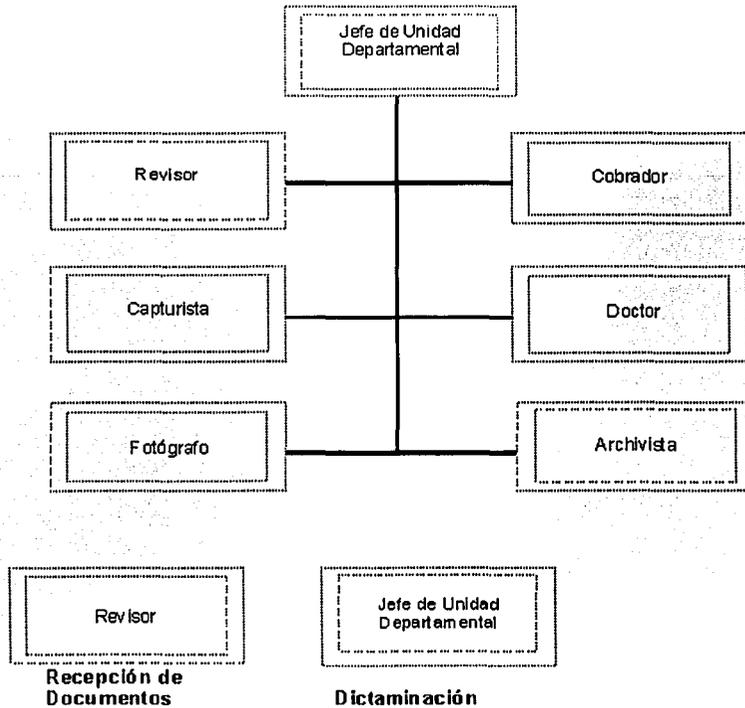


Fig. 1 Equipo de Trabajo en Realizar el Proceso

Nota:

Este grupo pertenece a los canales institucionales.

El perfil que define para este grupo en este documento es el que se requiere para las funciones de originación del trámite de licencias.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Relación grupo de trabajo- puesto- rol

Los puestos que integran a cada grupo de trabajo son los siguientes:

Puesto	Rol
Revisor	Recepción de requisitos
	Coteja documentos
	Aprobación de documentos
	Registro de trámite exigido
	Indica al solicitante que pase a la caja
Cajero o Cobrador	Cobra trámites exigidos
	Cobra multas vigentes o atrasadas
Capturista	Captura datos faltantes
	Aplica examen de conocimiento del reglamento de tránsito
	Indicar al solicitante que pase al servicio médico
Doctor	Aplica examen de agudeza audio visual
	Checa la salud del solicitante y anota sus resultados
	Indica al solicitante pasar con el fotógrafo
Fotógrafo	Toma fotografía, firma y huella dactilar
	Entrega licencia exigida, al solicitante
Jefe de Unidad Departamental	Revisa y autoriza la relación de trámites del día
	Asentar firma de Vo.Bo. y turnar
Archivista	Recibe la relación cotejándola con los expedientes
	Registra libreta de control y archiva expediente

Nota:

- ¹ Se entiende rol como una agrupación de tareas que necesariamente son desarrolladas por una sola persona
- ² Este grupo pertenece a los canales institucionales

Relaciones con otras unidades organizacionales (internas)

Area	Unidad Organizacional	Origenación Entrega	Origenación Recibe
Tesorería	Depto. de pagos	Recibos de multas sobre licencias.	Recibos de pagos sobre multas

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

3.2 Revisor

Objetivo

- Proveer servicio de recepción de requisitos para licencia solicitada
- Identificar que los requisitos estén correctos
- Captura los datos para tramitar la licencia solicitada
- Proporcionar información y aclaración al solicitante

Responsabilidades

- Registrar documentos para licencia exigida
- Cotejar que todos los requisitos estén completos
- Indicar al solicitante los pasos a realizar
- Digitalizar documentos

Relación Jerárquica directa

Reporta a: Jefe de Unidad Departamental del Departamento de Licencias y Control Vehicular

Valoración del desempeño

- Número de personas atendidas
- Número de documentos recibidos al día
- Número de autorización de trámites de Licencias expedidas.
- Tiempo de dictaminación
- Número de documentos rechazados y aprobados
- Número de expedientes de documentos enviados a dictaminación
- Número de expedientes de solicitud rechazados***

Roles

Los roles que desempeñará el puesto y las actividades que éstos implican son:

Rol	Actividades
Recepción de documentos	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar documentos • Conformar trámite y registrar documentos recibidos • Enviar expediente
Coteja documentos	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa documentos que estén completos
Aprobación de documentos	<ul style="list-style-type: none"> • Le da el visto bueno
Registro de trámite exigido	<ul style="list-style-type: none"> • Captura los datos que se piden para la licencia que se requiere
Indica al solicitante que pase a la caja	<ul style="list-style-type: none"> • Para que pase a pagar sus derechos

Habilidades y conocimientos

Durante el desempeño en el puesto se desarrollarán las siguientes habilidades y conocimientos:

- Manejo de conflictos
- Trabajo bajo presión
- Conocimiento de manejo de PC's
- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los pasos del procesos

Perfil Escolaridad

Grado de estudios:

Secundaria
Preparatoria ✓
Técnico / comercial

Licenciatura
Especialidad
Maestría
Doctorado

Titulado:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Habilidades inherentes al puesto

Habilidad	Detalle
Juicio y sentido común	✓ Cuenta con la facultad de entendimiento para comparar con objetividad diversos conceptos y actuar de acuerdo con los principios y valores personales, del grupo y / o de la organización
Actitud de servicio	✓ Tiene una clara disposición para ayudar, servir y satisfacer las necesidades de los demás
Iniciativa	✓ Tiene una buena disposición para iniciar actividades, y cuenta con entusiasmo para apoyar y motivar a otro en la consecución de esos objetivos
Manejo de conflictos	✓ Enfrenta y ayuda a resolver adecuadamente aquellos intereses que parecen ser incompatibles
Trabajo de equipo	✓ Participa y comparte su expedición en los grupos de trabajo, sintiéndose cómodo cuando las funciones encomendadas le implican la interacción con otros
Orientación de resultados	✓ Se le facilita definir las metas y retos.
Apego de normas y lineamientos	✓ Sigue las normas con buen criterio, es flexible en cuanto a su manejo y les da un adecuado valor y dimensión
Trabajo bajo presión	✓ Le gusta y se adecúa trabajar en situaciones de presión teniendo buenos resultados
Relación interpersonal	✓ Puede desarrollar y mantener relaciones amistosas, recíprocas y cordiales con las personas, es extrovertido

Manejo de equipo y paquetería

Equipo / Paquetería	Detalle
Paquetería estándar del sistema workflow	Herramienta de control del sistema de Q-Flow
Windows	Navegación entre pantallas y aplicaciones

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Experiencia

Área de experiencia		Tiempo
Atención a clientes	✓	1 año
Manejo de PC	✓	1 año

Datos generales

Edad: Máxima 30 años
Disponibilidad para viajar: N/A

Contribución al negocio

Tipo de impacto

¿Qué pasa si no realiza bien su Trabajo?

Impacto	
Se crea cuello de botella	✓
Hay reclamaciones	✓
Tiempos largos de espera	✓
No se realiza el proceso	✓
No se realizan licencias	✓

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3 Cajero

Objetivo

- Aplicar un aceptable servicio al solicitante
- Proporcionar información y aclaración al solicitante
- Realizar el cobro de derechos del solicitante lo más rápido posible

Responsabilidades

- Percibir si el solicitante tiene multas en el caso de canje y reposición
- Identificar al solicitante para después aplicarle el cobro
- Efectuar el cobro al solicitante del trámite exigido
- Indicarle al solicitante pase al departamento de captura

Relación Jerárquica directa

Reporta a: Jefe de Unidad Departamental del Departamento de Licencias y Control Vehicular

Valoración del desempeño

- Número de expedientes cobrados
- Número de trámites de expedición cobrados
- Número de trámites de canje cobrados
- Número de trámites de reposición cobrados
- Número de multas cobradas***

Roles

Los roles que desempeñará el puesto y las actividades que éstos implican son:

Rol	Actividades
Cobra trámites exigidos	<ul style="list-style-type: none">• Lleva a cabo los diferentes trámites que realiza el solicitante para obtener la licencia
Cobra multas vigentes o atrasadas	<ul style="list-style-type: none">• Realiza las multas del solicitante

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Habilidades y conocimientos

- Durante el desempeño en el puesto se desarrollarán las siguientes habilidades y conocimientos:
- Manejo de conflictos
- Trabajo bajo presión
- Conocimiento de manejo de PC's
- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los pasos para el proceso

**Perfil
Escolaridad**

Grado de estudios:

Secundaria
Preparatoria ✓
Técnico / comercial

Licenciatura
Especialidad
Maestría
Doctorado

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Titulado:

Habilidades inherentes al puesto

Habilidad	Detalle
Juicio y sentido común	✓ Cuenta con la facultad de entendimiento para comparar con objetividad diversos conceptos y actuar de acuerdo con los valores personales, del grupo y / o de la organización
Habilidad mental	✓ Para manejo de dinero
Manejo de conflictos	✓ Enfrenta y ayuda a resolver adecuadamente aquellos intereses que parecen ser incompatibles
Trabajo de equipo	✓ Participa y comparte su expedición en los grupos de trabajo, sintiéndose cómodo cuando las funciones encomendadas le implican la interacción con otros
Apego de normas y lineamientos	✓ Sigue las normas con buen criterio, es flexible en cuanto a su manejo y les da un adecuado valor y dimensión
Relación interpersonal	✓ Puede desarrollar y mantener relaciones amistosas, recíprocas y cordiales con las personas, es extrovertido

Manejo de equipo y paquetería

Equipo / Paquetería	Detalle
Paquetería estándar del sistema workflow	Herramienta de control del sistema de Q-Flow
Windows	Navegación entre pantallas y aplicaciones

Experiencia

Área de experiencia		Tiempo
Atención a clientes	✓	1 año
Manejo de PC	✓	1 año

Datos generales

Edad: Máxima 30 años
Disponibilidad para viajar: No aplica

Contribución al negocio

Tipo de impacto

¿Qué pasa si no hace bien su trabajo?

Impacto	
El solicitante no podrá realizar el pago de sus derechos	✓
Se crea cuello de botella	✓
Hay reclamaciones	✓
No entra dinero al departamento de licencias	✓
Tiempos largos de espera	✓
No se realiza el proceso	✓
No se realizan licencias	✓

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.4 Capturista

Objetivo

- Proveer servicio al solicitante de los datos que se capturen para completar la información del mismo
- Proporcionar información y aclaración al solicitante
- Capturar los datos para completarlos con anterior información, realizada por el Revisor

Responsabilidades

- Identificar al solicitante en la base antes de capturar los datos del mismo
- Registrar documentos para licencia exigida
- Cotejar que todos los requisitos estén completos
- Indicar al solicitante los pasos a realizar del proceso

Relación Jerárquica directa

Reporta a: Jefe de Unidad Departamental del Departamento de Licencias y Control Vehicular

Valoración del desempeño

- Número de expedientes capturados
- Número de trámites de expedición capturados
- Número de trámites de canje capturados
- Número de trámites de reposición capturados
- Número de exámenes aplicados
- Número de exámenes aprobados
- Número de exámenes reprobados***

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Roles

Los roles que desempeñará el puesto y las actividades que éstos implican son:

Rol	Actividades
Captura datos faltantes	<ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de capturar y completar los datos del solicitante
Aplica examen de conocimiento del reglamento de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> • También tiene la responsabilidad de realizarle el examen al solicitante para continuar con el proceso
Indicar al solicitante que pase al servicio médico	<ul style="list-style-type: none"> • Orienta al solicitante para que realice la siguiente actividad

Habilidades y conocimientos

Durante el desempeño en el puesto se desarrollarán las siguientes habilidades y conocimientos:

- Manejo de conflictos
- Trabajo bajo presión
- Conocimiento de manejo de PC's
- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los pasos del proceso

Perfil Escolaridad

Grado de estudios:

Secundaria
Preparatoria ✓
Técnico / comercial

Licenciatura
Especialidad
Maestría
Doctorado

Titulado:

Habilidades inherentes al puesto

Habilidad	Descripción
Análisis y síntesis	✓ Identifica, enfrenta y resuelve problemas y situaciones en forma constructiva y eficaz, aunque no considera todas las variables
Juicio y sentido común	✓ Cuenta con la facultad de entendimiento para comparar con objetividad diversos conceptos y actuar de acuerdo con los principios y valores personales, del grupo y / o de la organización
Actitud deservicio	✓ Tiene una clara disposición para ayudar, servir y satisfacer las necesidades de los demás
Iniciativa	✓ Tiene una buena disposición para iniciar actividades, y cuenta con entusiasmo para apoyar y motivar a otros en la consecución de esos objetivos
Manejo de conflictos	✓ Enfrenta y ayuda a resolver adecuadamente aquellos intereses que parecen ser incompatibles
Orientación de resultados	✓ Se le facilita definir las metas y retos, logrado alcanzarlos
Trabajo en equipo	✓ Participa y comparte su experiencia en los grupos de trabajo, sintiéndose cómodo cuando las funciones encomendadas le implican la interacción con otros
Apego a normas y lineamientos	✓ Sigue las normas con buen criterio, es flexible en cuanto a su manejo y les da un adecuado valor y dimensión
Trabajo bajo presión	✓ Le gusta y se adecúa a trabajar en situaciones de presión teniendo buenos resultados
Relación interpersonal	✓ Puede desarrollar y mantener relaciones amistosas, recíprocas y cordiales con las personas, es extrovertido

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Manejo de equipo y paquetería

Equipo / Paquetería	Detalle
Paquetería estándar del sistema workflow	Herramienta de control del sistema de Q-Flow
Windows	Navegación entre pantallas y aplicaciones

Experiencia

Área de experiencia	✓	Tiempo
Atención a clientes	✓	1 año
Manejo de PC	✓	1 año

Datos generales

Edad: Máxima 30 años
Disponibilidad para viajar: No aplica

Contribución al negocio

Tipo de impacto

¿Qué pasa si no hace bien su trabajo?

Impacto	
El solicitante no podrá realizar sus trámites para licencia	✓
Se crea cuello de botella	✓
Hay reclamaciones	✓
No se contará con los datos del solicitante	✓
Tiempos largos de espera	✓
No se realiza el proceso	✓
No se realizan licencias	✓

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.5 Médico

Objetivo

- Atender al solicitante con efectividad y eficiencia
- Realizar un trabajo aceptable y detallado al solicitante
- Proporcionar información y aclaración al solicitante

Responsabilidades

- Identificar al solicitante en la base antes de aplicar el examen y capturar los datos del mismo
- Aplicar examen de agudeza audio visual
- Registrar los datos personales y aclaraciones del solicitante
- Dar el Vo.Bo. de aprobado o no
- Indicar al solicitante los pasos a realizar

Relación Jerárquica directa

Reporta a: Jefe de Unidad Departamental del Departamento de Licencias y Control Vehicular

Valoración del desempeño

- Número de exámenes aplicados
- Número de exámenes aprobados
- Número de exámenes reprobados***

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Roles

Los roles que desempeñará el puesto y las actividades que éstos implican son:

Rol	Actividad
Aplica examen de agudeza audio visual	<ul style="list-style-type: none">• Tiene la responsabilidad de realizarle el examen al Solicitante para continuar con el proceso
Checa la salud del solicitante y anota sus resultados	<ul style="list-style-type: none">• Obtiene los resultados del estado físico del Solicitante para saber en que estado se encuentra
Indica al solicitante pasar con el fotógrafo	<ul style="list-style-type: none">• Orienta al Solicitante para que realice la siguiente actividad

Habilidades y conocimientos

Durante el desempeño en el puesto se desarrollarán las siguientes habilidades y conocimientos:

- Manejo de conflictos
- Trabajo bajo presión
- Conocimiento de manejo de PC's
- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los pasos del procesos

Perfil Escolaridad

Grado de estudios:

Secundaria	Licenciatura
Preparatoria	Especialidad ✓
Técnico / comercial	Maestría
	Doctorado

Titulado: ✓ Como médico general.

Habilidades inherentes al puesto

Habilidad	Detalle
Análisis y síntesis	✓ Identifica, enfrenta y resuelve problemas y situaciones en forma constructiva y eficaz, aunque no considera todas las variables
Juicio y sentido común	✓ Cuenta con la facultad de entendimiento para comparar con objetividad diversos conceptos y actuar de acuerdo con los principios y valores personales, del grupo y / o de la organización
Actitud de servicio	✓ Tiene una clara disposición para ayudar, servir y satisfacer las necesidades de los demás
Iniciativa	✓ Tiene una buena disposición para iniciar actividades, y cuenta con entusiasmo para apoyar y motivar a otros en la consecución de esos objetivos
Manejo de conflictos	✓ Enfrenta y ayuda a resolver adecuadamente aquellos intereses que parecen ser incompatibles
Orientación de resultados	✓ Se le facilita definir las metas y retos.
Trabajo en equipo	✓ Participa y comparte su experiencia en los grupos de trabajo, sintiéndose cómodo cuando las funciones encomendadas le implican la interacción con otros
Apego a normas y lineamientos	✓ Sigue las normas con buen criterio, es flexible en cuanto a su manejo y les da un adecuado valor y dimensión
Trabajo bajo presión	✓ Le gusta y se adecúa a trabajar en situaciones de presión teniendo buenos resultados
Relación interpersonal	✓ Puede desarrollar y mantener relaciones amistosas, recíprocas y cordiales con las personas, es extrovertido

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Manejo de equipo y paquetería

Equipo / Paquetería	Detalle
Paquetería estándar del sistema workflow	Herramienta de control del sistema de Q-Flow
Windows	Navegación entre pantallas y aplicaciones

Experiencia

Área de experiencia		Tiempo
Atención a clientes	✓	1 año
Manejo de PC	✓	1 año

Datos generales

Edad: Máxima 30 años
Disponibilidad para viajar: No aplica

Contribución al negocio

Tipo de impacto

¿Qué pasa si no hace bien su trabajo?

Impacto	
El solicitante no podrá realizar sus trámites para licencia	✓
Se crea cuello de botella	✓
Hay reclamaciones	✓
No se contará con los datos del solicitante	✓
No se aplica examen médico	✓
No se tiene Vo.Bo. de los resultados de solicitante	✓
Tiempos largos de espera	✓
No se realiza el proceso	✓
No se realizan licencias	✓

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.6 Fotógrafo

Objetivo

- Atender al solicitante con efectividad y eficiencia
- Realizar un aceptable servicio y calidad para el solicitante
- Proporcionar información y aclaración al solicitante

Responsabilidades

- Tomar fotografía, firma y huella dactilar
- Realizar licencia
- Entregar licencia al solicitante

Relación Jerárquica directa

Reporta a: Jefe de Unidad Departamental del Departamento de Licencias y Control Vehicular

Valoración del desempeño

- Número de personas atendidas
- Tiempo que se realiza para tomar foto, firma y huella dactilar
- Tiempo de entrega de licencias***

Roles

Los roles que desempeñará el puesto y las actividades que éstos implican son:

Rol	Actividades
Toma fotografía, firma y huella dactilar	<ul style="list-style-type: none">• Se encarga de tomar cada dato para la identificación de la Licencia del Solicitante
Entrega licencia exigida, al solicitante	<ul style="list-style-type: none">• Tiene la responsabilidad de entregar en sus manos del Solicitante la Licencia solicitada

Habilidades y conocimientos

Durante el desempeño en el puesto se desarrollarán las siguientes habilidades y conocimientos:

- Manejo de conflictos
- Trabajo bajo presión
- Conocimiento de manejo de PC's
- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los pasos del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**Perfil
Escolaridad**

Grado de estudios:

Secundaria
Preparatoria
Técnico / comercial

Licenciatura
Especialidad
Maestría
Doctorado

Titulado:

Habilidades inherentes al puesto

Habilidad	Presión
Análisis y síntesis	✓ Identifica, enfrenta y resuelve problemas y situaciones en forma constructiva y eficaz, aunque no considera todas las variables
Juicio y sentido común	✓ Cuenta con la facultad de entendimiento para comparar con objetividad diversos conceptos y actuar de acuerdo con los principios y valores personales, del grupo y / o de la organización
Actitud de servicio	✓ Tiene una clara disposición para ayudar, servir y satisfacer las necesidades de los demás
Iniciativa	✓ Tiene una buena disposición para iniciar actividades, y cuenta con entusiasmo para apoyar y motivar a otros en la consecución de esos objetivos
Manejo de conflictos	✓ Enfrenta y ayuda a resolver adecuadamente aquellos intereses que parecen ser incompatibles
Orientación de resultados	✓ Se le facilita definir las metas y retos.
Trabajo en equipo	✓ Participa y comparte su experiencia en los grupos de trabajo, sintiéndose cómodo cuando las funciones encomendadas le implican la interacción con otros
Apego a normas y lineamientos	✓ Sigue las normas con buen criterio, es flexible en cuanto a su manejo y les da un adecuado valor y dimensión
Trabajo bajo presión	✓ Le gusta y se adecúa a trabajar en situaciones de presión teniendo buenos resultados
Relación interpersonal	✓ Puede desarrollar y mantener relaciones amistosas, recíprocas y cordiales con las personas, es extrovertido

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Manejo de equipo y paquetería

Equipo / Paquetería	Cursos
Paquetería estándar del sistema de fotografía, firma y huella dactilar	Capacitación sobre sistema de digitalización de huella e imagen.
Windows	Navegación entre pantallas y aplicaciones

Experiencia

Área de experiencia		Tiempo
Atención a clientes	✓	1 año
Manejo de PC	✓	1 año

Datos generales

Edad: Máxima 30 años
Disponibilidad para viajar: No aplica

Contribución al negocio

Tipo de impacto

¿Qué pasa si no hace bien su trabajo?

Impacto	
El solicitante no podrá realizar sus trámites para licencia	✓
Se crea cuello de botella	✓
Hay reclamaciones	✓
No se contará con los datos del solicitante	✓
No habrá foto, firma ni huella	✓
No se tiene Vo.Bo. de los resultados de solicitante	✓
Tiempos largos de espera	✓
No se realiza el proceso	✓
No se realizan licencias	✓
Tampoco se entregan licencias	✓

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.7 Jefe de Unidad Departamental

Objetivo

- Controlar y vigilar que los trámites se lleven a cabo bajo la normatividad establecida para cada propósito.
- Vigilar el proceso y resolver controversias
- Administrar los recursos del departamento conforme a las necesidades de los solicitantes.

Responsabilidades

- Revisar y autorizar los trámites del día
- Asentar firma y turnar a contraloría

Relación jerárquica directa

Reporta a: Delegado político

Valoración del desempeño

- Encuestas de servicio
- Número de quejas
- Trámites realizados al día
- Sugerencias al presupuesto
- Encuestas de clima laboral

Roles

Los roles que desempeñará el puesto y las actividades que éstos implican son:

Rol	Actividades
Revisor de trámites	<ul style="list-style-type: none">• Supervisión de trámites
Firma y Vo.Bo.	<ul style="list-style-type: none">• Firma y control para contraloría.

Habilidades y conocimientos

Durante el desempeño en el puesto se desarrollarán las siguientes habilidades y conocimientos:

- Manejo de conflictos
- Trabajo bajo presión
- Conocimiento de manejo de PC's
- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los pasos del proceso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**Perfil
Escolaridad**

Grado de estudios:

Secundaria
Preparatoria
Técnico / comercial

Licenciatura ✓
Especialidad
Maestría
Doctorado

Titulado: ✓

Habilidades inherentes al puesto

Habilidad	Detalle
Análisis y síntesis	✓ Identifica, enfrenta y resuelve problemas y situaciones en forma constructiva y eficaz, aunque no considera todas las variables
Juicio y sentido común	✓ Cuenta con la facultad de entendimiento para comparar con objetividad diversos conceptos y actuar de acuerdo con los principios y valores personales, del grupo y / o de la organización
Actitud de servicio	✓ Tiene una clara disposición para ayudar, servir y satisfacer las necesidades de los demás
Iniciativa	✓ Tiene una buena disposición para iniciar actividades, y cuenta con entusiasmo para apoyar y motivar a otros en la consecución de esos objetivos
Manejo de conflictos	✓ Enfrenta y ayuda a resolver adecuadamente aquellos intereses que parecen ser incompatibles
Orientación de resultados	✓ Se le facilita definir las metas y retos.
Trabajo en equipo	✓ Participa y comparte su experiencia en los grupos de trabajo, sintiéndose cómodo cuando las funciones encomendadas le implican la interacción con otros
Apego a normas y lineamientos	✓ Sigue las normas con buen criterio, es flexible en cuanto a su manejo y les da un adecuado valor y dimensión
Trabajo bajo presión	✓ Le gusta y se adecúa a trabajar en situaciones de presión teniendo buenos resultados
Relación interpersonal	✓ Puede desarrollar y mantener relaciones amistosas, recíprocas y cordiales con las personas, es extrovertido

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Manejo de equipo y paquetería

Equipo / Paquetería	Detalle
Conocimiento del manejo del proceso del trámite de licencias	Capacitación sobre todos los sistemas del área..
Windows	Navegación entre pantallas y aplicaciones. Resolución de problemas.

Experiencia

Área de experiencia		Tiempo
Experiencia laboral en el negocio	✓	5 años
Manejo de PC	✓	5 años

Datos generales

Edad: Mínima 25 años
Disponibilidad para viajar: No aplica

Contribución al negocio

Tipo de impacto

¿Qué pasa si no hace bien su trabajo?

Impacto	
No existen trámites terminados	✓
No se dará visto bueno a ningún trámite.	✓
No se envía archivo a los expedientes.	✓
Habrán conflictos internos	✓
Desatención de personal	✓
Problemas Delegacionales	✓

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.8 Archivista

Objetivo

- Mantener un control confiable del archivo físico de documentos de los trámites históricos y vigentes.

Responsabilidades

- Archivar la documentación de trámites del día.
- Administrar documentación para efectos de reclamaciones o investigación.

Relación Jerárquica directa

Reporta a: Jefe de Unidad Departamental del Departamento de Licencias y Control Vehicular

Valoración del desempeño

- Archivos remitidos a contraloría al día.
- Archivos de expedientes de trámites conformados al día.

Roles

Los roles que desempeñará el puesto y las actividades que éstos implican son:

Rol	Actividades
Archivado de expedientes	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de documentos • Formación del expediente
Envío a contraloría	<ul style="list-style-type: none"> • Envío a contraloría y archivado físico

Habilidades y conocimientos

Durante el desempeño en el puesto se desarrollarán las siguientes habilidades y conocimientos:

- Conocimiento de manejo de PC's
- Conocimiento del sistema
- Conocimiento de los pasos del proceso



**Perfil
Escolaridad**

Grado de estudios:

- | | | |
|---------------------|---|--------------|
| Secundaria | ✓ | Licenciatura |
| Preparatoria | | Especialidad |
| Técnico / comercial | | Maestría |
| | | Doctorado |

Titulado:

Habilidades inherentes al puesto

Habilidad	Detalle
Juicio y sentido común	✓ Cuenta con la facultad de entendimiento para comparar con objetividad diversos conceptos y actuar de acuerdo con los principios y valores personales, del grupo y / o de la organización
Actitud de servicio	✓ Tiene una clara disposición para ayudar, servir y satisfacer las necesidades de los demás
Iniciativa	✓ Tiene una buena disposición para iniciar actividades, y cuenta con entusiasmo para apoyar y motivar a otros en la consecución de esos objetivos
Orientación de resultados	✓ Se le facilita definir las metas y retos
Trabajo en equipo	✓ Participa y comparte su experiencia en los grupos de trabajo, sintiéndose cómodo cuando las funciones encomendadas le implican la interacción con otros
Apego a normas y lineamientos	✓ Sigue las normas con buen criterio, es flexible en cuanto a su manejo y les da un adecuado valor y dimensión

Manejo de equipo y paquetería

Equipo / Paquetería	Detalle
Paquetería estándar del sistema.	Capacitación sobre el sistema de archivo físico.
Windows	Navegación entre pantallas y aplicaciones.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Experiencia

Área de experiencia		Tiempo
Atención a clientes	✓	1 años
Manejo de PC	✓	1 años

Datos generales

Edad: Mínima 25 años
Disponibilidad para viajar: No aplica

Contribución al negocio

Tipo de impacto

¿Qué pasa si no hace bien su trabajo?

Impacto	
Documentación no organizada	✓
Problemas para la resolución de reclamos	✓
Pérdida de medición de efectividad del departamento.	✓
Problemas con contraloría	✓

3.9 Valoración de herramientas

En el presente capítulo se da a conocer los avances que se requieren para la implementación del proceso donde se cuenta con algunas herramientas que ayudaran para llevar acabo el objetivo.

En este apartado se muestra el diseño de las ventanas para tener el acceso a los trámites donde se llenarán los requisitos correspondientes para cada caso que son: expedición, canje y reposición.

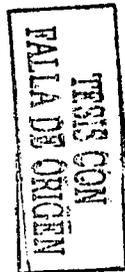
Para cada uno de ellos se tienen los siguientes requisitos del solicitante que son: nombre, RFC, tipo de trámite (que se solicita), No de Registro, tipo de carro y placas, etc..

3.10 Automatización del proceso

A continuación se mencionan algunos puntos de la automatización del procesos.

3.10.1 Definición de la Herramienta Workflow

Es un software que permite coordinar, controlar y monitorear una serie de actividades que requieren ser completadas dentro del proceso de negocio.



• **Q-Flow 2.1**

Suite de herramientas de Workflow para la automatización de procesos empresariales.

Q-Flow es un conjunto completo de herramientas informáticas que proveen una solución integral de Workflow a la empresa de hoy. Particularmente desarrollado para las áreas de operaciones de las empresas, cuya función central conlleva el desarrollo y establecimiento de procedimientos eficientes, Q-Flow permite delinear en forma gráfica los procesos de la misma e implementar en forma casi inmediata la automatización de los mismos, ya que Q-Flow no requiere otro componente del lado del usuario que el acceso a la mensajería (e-mail) de la empresa y a un Browser.

Al ofrecer un camino rápido para la implementación de una sólida solución de automatización de procesos, integrándose completamente a la organización existente, Q-Flow se convierte en el ayudante invisible evitando que los procesos se desvíen de su curso (tanto en forma como en tiempo). Su habilidad de monitoreo y gestión de los procesos históricos permite llevar un control sistemático de los tiempos consumidos en las más diversas actividades de la empresa.

Q-Flow provee comunicación bidireccional con los sistemas informáticos de la empresa, habilitando así la posibilidad de iniciar o participar en flujos desde otras aplicaciones, así como también que un flujo cargue datos en bases existentes, lance aplicaciones, etc.

3.10.2 ¿ Qué elementos componen la herramienta?

Los compone un equipo instalado como servidor configurado con software Windows NT ó 2000 Server y una base SQL Server 7. Un perfil de correo con Outlook 2000 en el perfil de usuario, acompañado con un Mailbox.

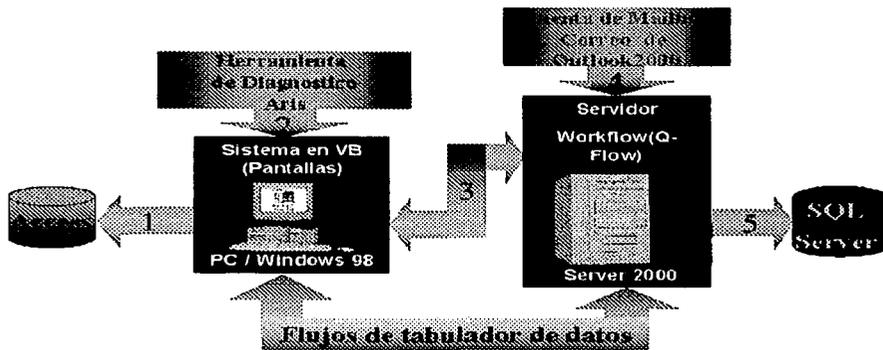


Fig. 2 Diagrama de Componentes

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Componentes de Q-Flow:

- a) Diseñador
- b) Manejador de Seguridad y Licencias
- c) Web Access Tool
- d) Developers Toolkit
- e) Motor de Workflow

a) El Diseñador de Q-Flow permite definir en forma gráfica el proceso empresarial a automatizar, expresándolo en forma de tareas, preguntas, notificaciones, evaluaciones, puntos de control y de finalización. Esta herramienta permite también definir los roles que se manejarán en el proceso (Ej.: autorizador, revisor, etc.), así como los datos adicionales que se requerirán en el proceso (número de factura, moneda, importe).

Para los usuarios avanzados están disponibles pasos de script, desde los cuales se puede interactuar con herramientas externas o realizar procesos inteligentes, tales como el balance de carga. En cada paso en que se da intervención a una persona, permite definir un conjunto de acciones a disparar en forma automática, de forma que asegura el cumplimiento de la tarea en tiempo y forma, manejando para ello recordatorios, alertas y delegaciones, así como un tracking de avance de tareas en proceso.

b) El manejador de Seguridad y Licencias permite habilitar el acceso al sistema por parte de usuarios definidos en el servicio de directorio de la empresa, manejándose la autenticación simultánea contra los siguientes servicios de directorio (o proveedores de autenticación).

- Microsoft Active Directory (Windows 2000)
- Microsoft NT Domains (Dominios de Windows NT 4)
- Novell Directory Service (NDS de Novell)
- Proveedores de autenticación Radius (Unix, IAS de Microsoft, etc)

Esta herramienta permite definir la estructura de las carpetas que se utilizarán para organizar la información de los procesos ejecutándose en la organización, definiéndose exactamente qué personas o grupos tendrán acceso a las diferentes ramas de dicha estructura.

c) Web Access Tool. El acceso a los procesos empresariales de Q-Flow se realiza en forma integral mediante una vista web que permite:

Acceder a los flujos base ejemplo definidos, ya sea para visualizarlo o dar comienzo. Acceder a los flujos en ejecución, utilizando los accesos rápidos tales como: "Los 'originados' por mí y que esperan una respuesta de terceros", "Los 'recibidos' por mí que esperan una respuesta de mi parte", o los "Pendientes del grupo que se encuentran a la espera de una respuesta por parte de alguno de mis subalternos".

Desde este acceso se puede seguir el desarrollo de cada proceso y en especial, los administradores, podrán tener una visión integral de todos los procesos en marcha, pudiendo delegar trabajo, detener o reiniciar procesos, ver estadísticas del motor o carga de trabajo de los usuarios.

d) El Developers Toolkit provee un conjunto de herramientas destinadas a ser utilizadas por personal de IT para integrar Workflow ejemplos base con las aplicaciones de la empresa, o bien para personalizar y/o rediseñar si se deseara la interfase de usuario. Permite también extender la funcionalidad de los flujos trabajo (Workflows) incorporando procesos externos (llamados roBOTs o simplemente BOTs) que son invocados en forma automática por el motor de Q-Flow. El Developers Toolkit incluye las siguientes herramientas:

COM Library y Código de ejemplo. Esta biblioteca incluye un objeto de automatización, implementado con el modelo COM de Microsoft, el cual permite desde una aplicación poner a funcionar un Workflow. Este objeto es acompañado por una aplicación de ejemplo, desarrollada en Visual Basic, la cual permite completar los datos e iniciar un flujo.

Diseñador de entrada de datos. Herramienta que permite diseñar los campos de ingreso de información que se utilizarán para los flujos. Posee la funcionalidad de diseñar y probar los scripts que se utilizarán para validar el ingreso de datos.

Diseñador de formularios. Herramienta implementada como un add-in de FrontPage, mediante la cual se pueden diseñar formularios personalizados para los pasos de notificación, pregunta y/o tarea.

Especificación de definición de BOTs. Incluye el código fuente de un BOT que convierte las ligas de los flujos en archivos PDF. Este código permite diseñar extensiones al sistema de workflow.

Herramienta de intercambio de diseños. Permite exportar e importar los diseños de formatos de procesos hacia y desde archivos XML.

e) El Motor de Workflow, implementado como un servicio de Windows NT/2000 es el componente activo del sistema que se ocupa de procesar los diversos requerimientos, distribuyendo el trabajo y haciendo que los procesos sigan su curso en tiempo y forma, despachando recordatorios, alertas y delegaciones de trabajo, según el diseño de cada proceso en ejecución.

BOTs predefinidos:

PDF Bot (convierte los documentos adjuntados en un archivo PDF consolidado)
Fax Bot (envía las notificaciones y/o documentos por fax).

CNS Bot (Consolida las asignaciones de trabajo o comunicaciones a un usuario en un solo correo, reduciendo la cantidad de e - mails de asignación de trabajo a uno solo, consolidado con base a los criterios establecidos, ya sea por tiempo, cantidad o ambos).

Plug-Ins:

XML: intercambia documentos en XML con sistemas foráneos. Este complemento posibilita el intercambio electrónico de documentos entre empresas o entre distintos aplicativos, posibilitando la implementación de una solución de e-commerce.

3.10.3 ¿El propósito de la Herramienta?

Diseñar y automatizar las tareas del Workflow del proceso para darle vida al mismo, el cual se implanta de manera funcional en una organización. Para dar un mejor servicio de calidad y rapidez., se acompaña de una tecnología de punta. Para esto se hacen 2 preguntas las cuales son:

¿Para qué un Workflow?

- a) Para monitorear los procesos correctamente
- b) Para respetar los tiempos
- c) Para asegurar la calidad del proceso
- d) Para tener dominio de la información

¿Qué ventajas tengo con el Workflow?

- a) Disminuye los tiempos de respuesta
- b) Estadísticas en tiempo real
- c) Permite un seguimiento y control en cada etapa del proceso
- d) Asegura el cumplimiento de los plazos
- e) Evita la pérdida de documentación
- f) Alta flexibilidad y adaptabilidad al cambio de procedimientos
- g) Aumento de la productividad

3.10.4 ¿Cómo se instala ó se configura?

- Requisitos previos a la Instalación

- a) Crear una cuenta de Windows/2000 con permisos suficientes para actuar como un servicio.
- b) Crear un Mail box para el envío de correo y recepción de las confirmaciones. Este mail box debe estar asociado a la cuenta creada anteriormente
- c) Crear un Perfil de correo con Outlook2000 en el perfil del usuario y asignarle la cuenta de correo creada anteriormente.
- d) Firmarse con el usuario que posteriormente utilizará el servicio de Workflow.

a) Inicio de la Instalación

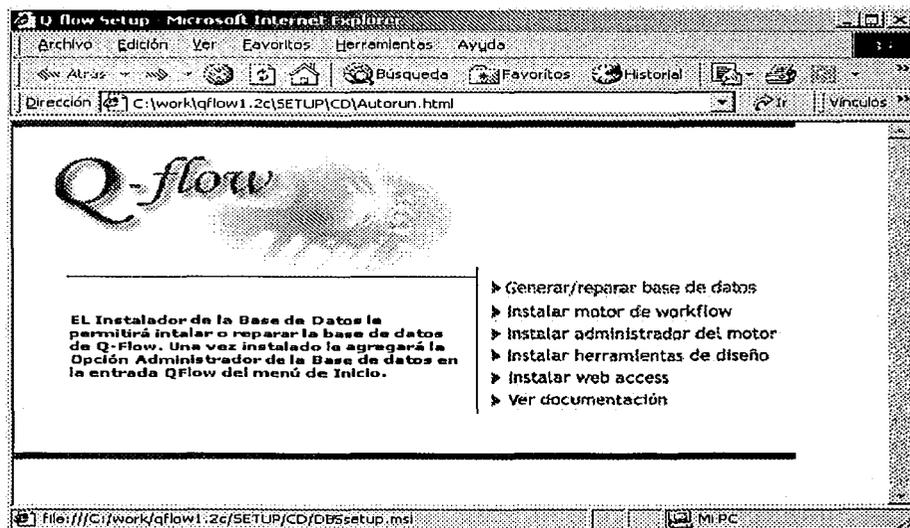


Fig. 3 Inicio de Instalación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- **Instalación de la Base de Datos**

- a) Esta Instalación debe realizarse sobre una base de datos relacional (SQL Server 6.5 o posterior, u Oracle 8 o posterior).
- b) Al momento de realizar la instalación se debe tener permisos de Crear Bases de Datos y Usuarios en la base de datos.
- c) Q-Flow generará el Usuario Q-Flow y ya no solicitará nada mas que el nombre del servidor de base de datos en el resto de la instalación.

b) Instalación de Base de Datos

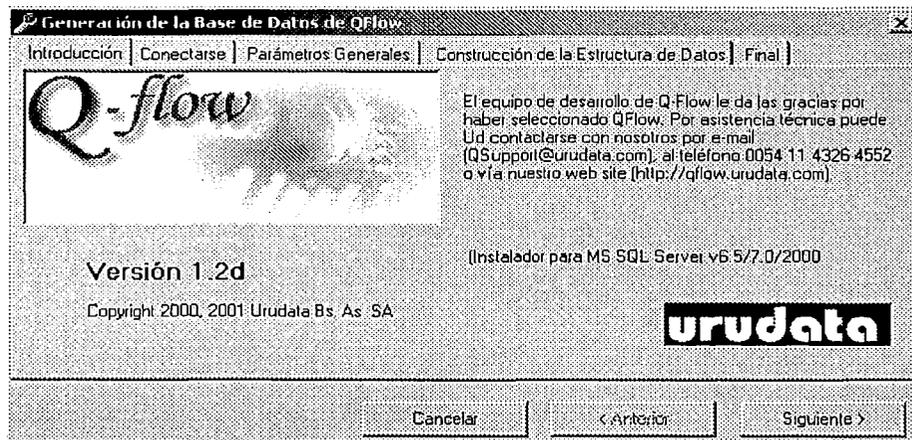


Fig. 4 Instalación de la Base

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

• **Instalación del Motor de Workflow**

- a) Esta instalación debe realizarse desde el equipo donde ejecutará el servicio.
- b) Para realizar la instalación hay que iniciar la sesión como el usuario que a posteriori se utilizará para correr los procesos de Q-Flow.
- c) Una vez instalado el servicio este puede ser iniciado desde el administrador de servicios de Windows NT/2000. Verifique que este opere normalmente.

c) Instalación del Servicio

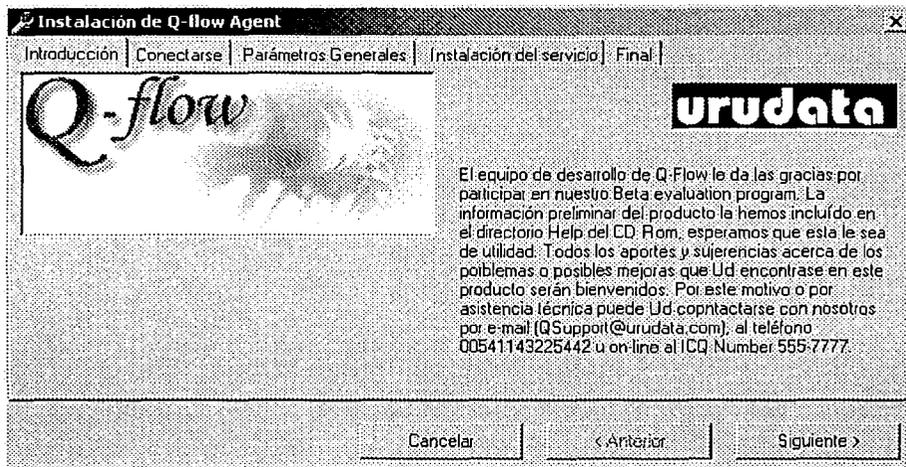


Fig. 5 Instalación del Servicio del Producto

• **Al iniciar el Servicio**

- a) Se conecta a la base SQL
 - ♦ Se controla el esquema de la misma y de estar todo OK se firma el mensaje: SQL Thread Started
- b) Se conecta la primer sesión de Mail.
 - ♦ Si se abre la sesión de correo registra: Mail thread 1 Started.
- c) Se conecta la segunda sesión de Mail
 - ♦ Si se abre la sesión de correo registra: Mail thread 1 Started.
- d) Se verifican las licencias y habilitaciones

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

• **Instalación del Acceso WEB**

- a) Esta instalación debe realizarse desde el equipo donde ejecutará el acceso Web y puede realizarse en más de un equipo para obtener tolerancia a fallas y balance de carga.
- b) Para realizar la instalación es recomendable que inicie la sesión como el usuario que a posteriori se utilizará para correr los procesos de Q-Flow.
- c) Una vez instalado el acceso web este puede verificarse referenciado a <http://localhost/Qflow>.

d) Instalación del Acceso Web

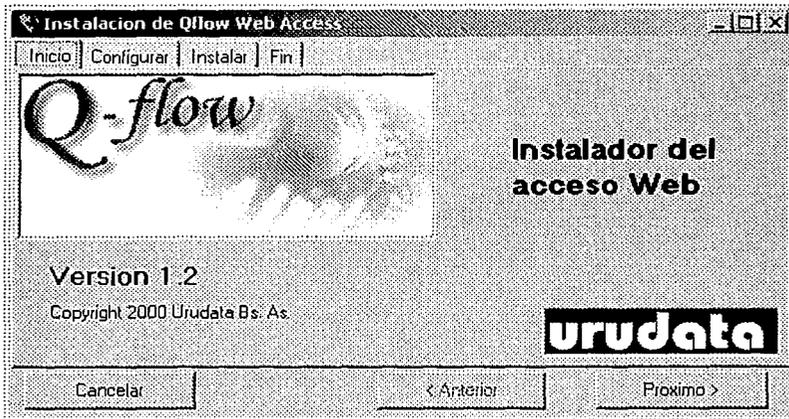


Fig. 6 Instalador del Acceso WEB

3.10.5 Configuración

- **Manager:**
 - Servidores, Licencias, Usuarios, Proveedores de Seguridad, Proveedor por Defecto y Permisos
- **Engine Setup**
 - Perfil de Correo, Mailbox de Servicio, Web Server URL
- **Engine Manager**
 - Intervalo, Tope de Ciclos
- **Windows NT/2000**
 - Usuario con el que se inicia el servicio, Dependencias

3.11.3 Ejercicio

- Instalar la base de datos de Q-Flow
- Instalar el Servicio
- Instalar el Acceso Web

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.11 Herramientas de Tecnologías de Información en la innovación de procesos

3.11.1 Uso de TI en procesos

- **TI como Facilitador y como Medio**
 - a) El pensamiento tradicional es que primero se diseña el proceso y después se investiga que TI pueden aplicarse para el proceso
 - b) Pero para innovación de procesos de más importantes su papel como facilitador (o inhibidor)

3.11.2 Impactos de los TI en la Innovación de Procesos (DAvenport)

Automatización	Eliminar trabajo humano en un proceso
Información	Capturar información de un proceso para un mejor entendimiento
Secuencial	Cambiar la secuencia de actividades y permitir paralelismo
Rastreo	Monitoreo del estado del proceso
Análisis	Mejorar el análisis del proceso y la toma de decisiones
Geográfico	Coordinar procesos en diferentes lugares
Integrativo	Coordinación entre tareas y procesos
Intelectual	Captura y distribución del conocimiento
Eliminar intermediarios	Eliminar intermediarios de un proceso

3.11.3 TI como restricciones

- **Sistemas de información existente**
 - a) Usuarios
 - b) Entrada y salidas
 - c) Soporte a procesos de la organización
 - d) Facilidad de modificarlo para añadirle funcionalidad
 - e) Facilidad de crear interfaces con otros sistemas
 - f) Procesos de otras organizaciones
- **Posiblemente el nuevo proceso tenga que hacerse fuera de la arquitectura de sistemas actual**

3.11.4 Impactos de las tecnologías de información en la innovación de procesos

- **La tecnología de información como facilitador**
 - a) Se debe pensar "inductivamente" (vs deductivamente) su aplicación (e.g., Gretzky)
 - b) Un mal uso de las TI puede bloquear la reingeniería
 - c) Las TI nos permiten romper con reglas obsoletas sobre como debemos trabajar
 - d) Y con ello nos facilita el innovar los procesos

3.11.5 Rompiendo reglas obsoletas

Regla Obsoleta:	La información solo puede estar en un solo lugar en un tiempo dado
Tecnología de Información	Bases de datos compartidas
Nueva Regla:	La información puede aparecer simultáneamente en todos los lugares donde se necesite

Reglas obsoletas:	Solo los expertos pueden realizar trabajos complejos
Tecnología de Información	Sistemas expertos
Nueva Regla:	Un generalista puede realizar el trabajo de un experto

Regla obsoleta:	Las compañías tienen que escoger entre descentralizarse o centralizarse
Tecnología de Información	Redes de telecomunicaciones y sistemas ejecutivos de información
Nueva Regla:	Las compañías pueden tener simultáneamente las ventajas de organizaciones descentralizadas y de organizaciones centralizadas

Regla obsoleta:	Los gerentes toman todas las decisiones
Tecnología de Información	Sistemas de soporte a las decisiones
Nueva Regla:	La toma de decisiones es parte integral del trabajo de cualquier puesto

Regla obsoleta:	La gente que atiende a clientes y proveedores necesita oficinas donde recibir, almacenar, consultar y transmitir información
Tecnología de Información	Laptops y comunicación inalámbrica
Nueva Regla:	La gente que atiende a clientes y proveedores puede enviar y recibir información donde quiera que este

Regla obsoleta:	El mejor contacto con un cliente potencial es el contacto personal
Tecnología de Información	Multimedia
Nueva Regla:	El mejor contacto con un cliente potencial es el contacto efectivo.

Regla obsoleta:	Tienes que ir a buscar en donde están las cosas
Tecnología de Información	Sistemas de identificación automática y rastreo
Nueva Regla:	Las cosas te dicen donde están

Regla obsoleta:	Los planes se tienen que revisar
Tecnología de Información	Computadoras de gran poder
Nueva Regla:	Los planes se pueden revisar instantáneamente

3.11.6 Impactos de las tecnologías de información en la innovación de procesos (Davenport)

Automatización	Eliminar trabajo humano en un proceso
Información	Capturar información de un proceso para un mejor entendimiento
Secuencial	Cambiar la secuencia de actividades y permitir paralelismo
Rastreo	Monitoreo del estado del proceso
Análisis	Mejorar el análisis del proceso y la toma de decisiones
Geográfico	Coordinar procesos en diferentes lugares
Integrativo	Coordinación entre tareas y procesos
Intelectual	Captura y distribución del conocimiento
Eliminar intermediarios	Eliminar intermediarios de un proceso

3.11.7 Impactos en automatización, información y secuencia

- **Automatización**

- a) Manufactura: robótica, control automático, control numérico
- b) Servicio: manejo de imágenes, "work-flow" (Banco Mexicano), automated-call-distributor (Palacio de Hierro)

- **Información**

- a) retroalimentación del proceso (Schlumberger)

- **Secuencia**

- a) bases de datos compartidos (Phoenix Mutual Life), Cae (Kodak)

3.11.8 Impactos en rastreo, análisis y geografía

- **Rastreo**

- a) "Scanning" (Federal Express)
- b) Bases de datos (Johnson & Johnson)

- **Análisis**

- a) sistemas expertos (American Express)
- b) modelo de riesgo (Progressive Insurance)
- c) desempeño (Rank Xerox)
- d) relaciones industriales (SIRI en Condumex)

- **Coordinación geográfica**

- a) redes y bases de datos (GM & Ford, DEC Enterprise Services)

3.11.9 Impactos en integración, conocimiento y eliminación de intermediarios

- **Integración**

- a) bases de datos corporativas ("case management approach")
- b) ligas con proveedores y clientes (EDI, manejo de órdenes-P&G, McKesson)

- **Conocimiento**

- a) sistemas expertos y bases de datos (Ford, GE , American Airlines) otras tecnologías (SIRFI)

- **Eliminación de intermediarios**

- a) redes y bases de datos (NY Stock Exchange, compra electrónica)

3.11.9.1 Ejemplos de aplicaciones

- **Procesos para desarrollo de productos**

- a) Diseño Automatizado (Xeros, Conдумex)
- b) Sistemas de Simulación (Stone & Webster)
- c) Sistemas de rastreo (Ciprés Semiconductors)
- d) Sistemas de análisis de decisiones (¿A qué mercado?, ¿Cuándo?, Cifra)
- e) Sistemas de comunicación Inter-organizacionales (BBs, Lotus Notes)

- **Procesos para mejorar de ordenes (desde RFQ hasta \$)**

- a) Selección de productos (Conдумex, Asemex-Banpaís)
- b) Microanálisis y Pronóstico (análisis de demanda en forma desagregada)
- c) Sistemas de comunicación de voz (Florist Transworld Delivery)
- d) Mercados electrónicos (Compuserve, Prodigy)
- e) Sistemas de comunicación Inter.-organizacionales (EDI)
- f) Composición de texto (cartas para clientes)

- **Procesos de logística**

- a) Sistema de localización (Schneider National, PH, GNP)
- b) Sistemas de Reconocimiento de Patrones (transporte, manufactura)
- c) Sistemas para administración de recursos (gente, activos fijos, inventario "almacenes inteligentes")
- d) Sistemas de ruteo (programación, asignación de recursos)
- e) Sistemas de telemetría (medidores de luz).

3.12 Diseño en la herramienta

A continuación se menciona el diseño de la herramienta y los pasos de cada trámite de licencias.

3.12.1 Acceso

La ventana que se observa en la figura 7, se diseño con el objetivo de acceder al sistema de Workflow. Donde posteriormente al entrar al sistema, aparecerán las siguientes ventanas con las tareas asignadas para continuar con el proceso y llevar acabo dicho trámite de licencia.

Se ha clasificado en cinco áreas el desarrollo para llevar acabo dicho trámite, para cada área se contará con un personal asignado y capacitado que pueda trabajar en su puesto sin tener ningún conflicto o dificultad posterior.

Las áreas son revisión, cobrador, capturista, aplicación de examen y examen médico.



Fig. 7 Ventana de acceso al sistema Workflow

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.12.2 Validación

Esta ventana de validación se llena por el revisor, contando con los datos personales del solicitante requeridos. Esta ventana cuenta con los tipos de trámites que el solicitante requiere, los cuales son: expedición, canje y reposición.

Dentro del trámite de expedición se tiene el apartado de documentos donde se encuentran los requisitos que el solicitante debe presentar estos son:

1. Acta de nacimiento
2. Comprobante de domicilio
 - Recibo de luz
 - Predio
 - Teléfono
 - Agua
 - Gas
3. Identificación Oficial
 - Pasaporte
 - Cartilla
 - Credencial de elector

Para el trámite de canje la documentación que se debe presentar es la licencia anterior, para hacer el canje. Y en comprobante de domicilio se aplica también un listado de los requisitos del mismo comprobante.

1. Licencia anterior
2. Comprobante de domicilio
 - Recibo de luz
 - Predio
 - Teléfono
 - Agua
 - Gas

En el último trámite llamado reposición la documentación cuenta con un antecedente de archivo, de 76.00 pesos, que se le indicara en la revisión y que tendrá que pagar en la caja. También se le pide al solicitante alguno de estos documentos para su identificación oficial que continuación se indican:

1. Antecedente
2. Identificación oficial
 - Pasaporte
 - Cartilla
 - Credencial de elector

Para cada solicitante que es registrado en esta ventana de Visual Basic, se le añade un número único irrepitable que se va incrementando automáticamente. Teniendo así una lista ordenada que facilitará cualquier otro trámite en el futuro. Los datos que se introduzcan aparecerán anexados en una base de datos (Access). Cuando el solicitante haya dado el trámite requerido y la vigencia de cuantos años estará expedida su licencia, aparecerá la cantidad que deberá pagar.

Si le faltara un documento que se le pide al solicitante por cualquier razón no se podrá hacer ningún trámite exigido, hasta entregar dicho documento faltante.

Validación

TRAMITES

Nombre:

RFE: Edad:

Marca de Carro: Modelo:

Placas: No de Serie:

Color:

Tipo de tramite:

Vigencia:

No de registro:

Cada Expedidos Reproceso

Documentos

Cancelar Aceptar Salir

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Fig. 8 Ventana de validación de datos

Como se menciono con anterioridad los datos introducidos se van a una base en la cual se mantienen los datos del solicitante y se pueden ver mediante una base llamada pendientes en los cuales serán observados en los siguientes diseños. Que se muestran a continuación.

3.12.3 Cobro

En esta base de pendientes se observa los datos de los solicitantes que fueron introducidos en la ventana anterior por el revisor. Esta base va a ser operada solamente por el cobrador donde él podrá saber, cuantos solicitantes están pendientes para atenderlos lo más rápido posible.

Para tener acceso a esta base, primero tendrá que entrar al sistema de Workflow a través de una ventana de acceso como en la figura 7 ya mencionada.

Al escoger una persona esta aparecerá automáticamente con todos sus datos, en la siguiente ventana.

NOMBRE	RFC	EDAD	SEXO	GRUPO SANGUINEO	NACIONALIDAD	DOMICILIO
BASILEO GUERMAN JHEPENS	BAGL-730704	10	0	0	0	0
CABRERA ACOSTA JUANITA ANDRUECA	CAAB-720920	11	0	0	0	0
DEUS ALBERTO DIAZ PEREZ	DICL-731114	11	0	0	0	0
GONZALEZ SLONIC RALL	GOSP-65100E	16	0	0	0	0
ERIKA HERNANDEZ MARTINEZ	HEME-750123	10	0	0	0	0

Fig. 9 Base de Pendientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta ventana aparecerá ya una vez escogido al solicitante, por el cobrador, con todos sus datos requeridos. Esto sirve para dar autorización al cobro del trámite solicitado. Esta ventana sirve para saber que trámite es el que se debe cobrar y muestra la cantidad de acuerdo a la misma. Anexándose a una base de datos.

Ya una vez realizado dicho trámite esta regresará a la base de pendientes para seleccionar al siguiente solicitante y se hará la misma tarea ya mencionada para los demás casos.

En esta ventana no se podrá introducir o modificar, ningún dato.

Trámite
PAGO DE DERECHOS

Nombre: ERIKA HERNANDEZ MARTINEZ

RFC: HEME-750123 Edad: 27 años

Marca de Carro: VOLVO Modelo: 2002

Placas: 235-UJO No de Serie: 125FGR56F

Color: Blanco

Trámite: Expedición

Vigencia: 4 años

Debe de Pagar: \$624.00 Pesos No de Registro: []

Carre Expedición Reparación

Documento

- [Redacted]
- [Redacted]
- Piedad
- [Redacted]
- Pasaporte

<< Regresar Aceptar Salir

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 10 Ventana Trámite de Cobro

3.12.4 Captura de Datos

También aquí se cuenta con una base de pendientes para escoger a los solicitantes, añadiéndoles datos a uno por uno y estos se anexan en la base de datos (Access).

NOMBRE	RFC	EDAD	SEXO	GRUPO SANGUINEO	NACIONALIDAD	BO
BAGLIER GERMAN LORENA	BAGL-730704	10	0	0	0	0
SABRERA ACOSTA BLANCA ANGELICA	CAAB-720928	11	0	0	0	0
ELIAS ALBERTO CHAZ CRUZ	DICL-731114	11	0	0	0	0
GONZALES GLEBIO PAUL	GOSP-65100E	18	0	0	0	0
ERIKA HERNANDEZ MARTINEZ	HEME-750123	10	0	0	0	0

Buttons: Aceptar, Salir

Fig. 11 Ventana de acceso al sistema Workflow

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta ventana se añadirán los datos restantes del solicitante esto se hace con motivo de agilizar la documentación y al mismo tiempo completar los datos que falten. Por lo tanto, tener la información completa y organizada para posteriores reclamos o trámites futuros.

Captura de Datos

Nombre: ERIKA HERNÁNDEZ MARTINEZ

RFC: HEME-750123 Edad: 27 años Sexo: []

Grupo Sanguíneo: [] Nacionalidad: []

Domicilio: []

Delegación: [] Colonia: []

Código Postal: [] No. Telefono: []

Marca de Carro: VOLVO Modelo: 2002 Color: Blanco

Placar: 235-UIO No Serie: 125FGA56F

Trámite: Expedición Valido a: [] []

Vigencia: 4 años

[] []							[] []						
S	M	T	J	V	S	S	S	M	T	J	V	S	S
28	29	30	31	1	2	3	28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

Modulo: [] No. Registro: []

Restricciones: [] Antigüedad: []

[<< Regresar] [Aceptar] [Limpia] [Salir]

Fig. 12 Ventana de Captura de Datos

Después de capturar los datos se le indica al solicitante pasar a que le apliquen el examen el cual se muestra a continuación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.12.5 Examen

De nuevo se cuenta con una base de pendientes, esta es para escoger al solicitante y aplicarle el examen de conocimiento del reglamento de tránsito. Esto es obligatorio para obtener la licencia de expedición, solamente esta actividad de aplicar el examen se realiza en esta opción ya mencionada.

Para identificar al solicitante escogido, se toma en cuenta tres datos, los cuales son: nombre, RFC y No. de registro, los cuales no permitirán ninguna confusión a la hora de aplicar dicho trámite.

NOMBRE	RFC
BADELO GERMAN LORENA	BAGL-730704
CABRERA ACOSTA BLANCA ANGELICA	CAAB-720928
LUIS ALBERTO DIAZ CRUZ	DIDL-731114
GONZALESSOLORIO PAUL	GDSP-651008
ERIKA HERNANDEZ MARTINEZ	HEME-750123

Fig. 13 Ventana de Pendientes para Exámenes

Aparecerá de inmediato una pantalla llamada opción de examen en la cual se podrá seleccionar el examen A o B, para aplicársele al solicitante ya escogido en la pantalla anterior (Fig.13).

Fig. 14 Opción de Examen

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los solicitantes que realizan el trámite de expedición se les aplicará el examen de conocimientos. Para dar fe, que el examen fue aprobado y con ello indicarle al solicitante que esta apto para circular sin ningún problema en la vialidad.

Si no fue probado dicho examen se le indica al solicitante regresar después, realizando desde el principio los trámites correspondientes para obtener licencia de expedición.

Examen de Conocimientos

Nombre: RFC: Examen: 1

Preguntas

1. En el artículo 3 se menciona el reglamento a cargo de los vehículos que se clasifican por su peso. ¿Cuáles son los mencionados en este artículo?

a) Pesados y Ligeros b) Medio y Macro c) Tonelada y Kilogramo

2. En el artículo del reglamento se menciona que los peatones tendrán derecho de preferencia sobre el tránsito vehicular para garantizar su integridad física. ¿En cuál artículo se menciona este reglamento?

a) 27 b) 85 c) 4b

3. De cuáles artículos está compuesto el capítulo III?

a) I, II, III b) ART. 13 al 16 c) ART. 3 al 12

4. En que artículo la secretaría podrá suspender o cancelar la licencia o permiso de conducir en los términos de la ley.

a) ART. 33 b) ART. 67 c) CAP. II

5. En el artículo 37 se menciona que las placas de las matrículas de los vehículos de servicio privado de los aleros se clasifican en:

a) Escolar
De personal
Especializado y
Turísticas

b) De taxi
Libre
Turismo y
Metropolitana

c) Escuelas
De personal
Especializado

Fig. 15 Examen1 de Conocimientos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta demostración del proceso se añadieron 2 exámenes de 5 preguntas cada uno. Con respuestas de tres opciones cada pregunta. La calificación obtenida aparecerá en la pantalla al instante de haber terminado dicho examen. La calificación se anexara en la base de datos (Access).

Examen2

Nombre: RFC: Examen: 2

Preguntas

6. Cuáles es artículo que tiene por objetivo establecer las normas relativas a la seguridad vial de los menores, personas en edad avanzada, persona con discapacidad y peatones en general.

a) Artículo 3 b) Capítulo 3 c) Artículo 1

7. Cuáles artículo que indica que las banderetas de la vial pública están a distancia el tránsito de los peatones.

b) Artículo 2 b) Artículo 5 c) Artículo 4

8. Por cuáles artículos esta formado el capítulo IV.

a) Artículos 17, 18, 19 y 21 b) Artículos 12, 13, 14, 15 y 16 c) Artículos 22 y 23

9. En que artículo no se expedirá, repondrá o renovará licencia o permiso de conducir.

a) Artículo 24 b) Artículo 31 c) Artículo 67

10. En el capítulo III se encuentran los artículos: 47, 48, 49 y 50. ¿Cuál es el nombre de ese capítulo III?

a) Los peatones b) Las disposiciones ambientales para el vehículo móvil. c) Las Funciones de las agencias

Fig. 16 Examen 2 de Conocimientos

Después de haber aprobado el examen se le indica al solicitante pasar a servicio médico a que le apliquen el examen de agudeza audio visual.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.12.6 Diagnóstico Médico

En esta base de pendientes sólo se encuentran los datos necesarios para que se anexen en el certificado de salud. Estos datos serán del solicitante seleccionado.

NOMBRE	RFC	EDAD	SEXO	GRUPO SANGUINEO
ERIKA HERNANDEZ MARTINEZ	HEME-750123	10	2	1
LUIS ALBERTO DIAZ CRUZ	DICL-731114	11	0	2
BACILO GERMAN LORENA	BAGL-730704	10	0	3
GONZALESSILVIO PAUL	GOSP-65100E	18	0	4
CABREERA ACOSTA BLANCA ANSELICA	CAAB-720928	11	0	5

Fig. 17 Ventana de Pendientes para el Diagnóstico Médico

Aquí se diseña una ventana de Visual Basic, llamada diagnóstico médico donde el doctor aplicará el examen médico y los resultados que obtenga del solicitante los anotará en esta ventana. Y al mismo tiempo dará su punto de vista o sus conclusiones.

Los datos que tiene que anexar el doctor serán los siguientes:

- Talla
- Peso
- Vista
- Decisión

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la decisión se encuentran dos opciones " Aprobado y No aprobado" con esto el doctor tendrá que dar el visto bueno al solicitante.

Si no aprueba se le indica al usuario regrese dentro de los 30 días siguientes a repetir el examen e informa a la subdirección de expedición de licencias y permisos para conducir. (regrese a la actividad del revisor)

Si aprueba, turna la documentación para la autorización del jefe de Oficina.

The screenshot shows a window titled "Certificado de Salud" with the following fields and values:

Nombre:	ERIKA HERNANDEZ MARTINEZ	Talla:	
RFC:	HEME-750123	Peso:	
Sexo:	Femenino	Vista:	
Edad:	27 años	Dección:	
Grupo Sanguinea:	BH A+	No. Registro:	1

Below the form is a section titled "Comentarios" with a large empty text area. At the bottom of the window are three buttons: "Regresar", "Aceptar", and "Salir".

Fig. 18 Ventan de Resultados y Comentarios del Certificado de Salud

El jefe de oficina verifica la aprobación de exámenes y pide al solicitante pase a fotografía, en donde le tomarán la firma y huella dactilar, prosiguiendo a la elaboración de la licencia de conducir y se hace entrega de la misma.

El jefe de unidad departamental revisa y autoriza la relación de trámites del día, asentando su firma de Vo.Bo. y turna. Estos trámites se van a un archivo donde se recibe la relación cotejándola contra los expedientes, registra en libreta de control y archiva expedientes.

Nota. Este ejemplo del proceso de licencias es el de expedición. Los demás procesos (canje y reposición) serán los siguientes a explicar.

Los requisitos que son solicitados para hacer dichos trámites de canje y reposición, fueron mencionados con anterioridad (Pág. 96).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.13 En el **Canje**. Se realizan las tareas o actividades las cuales son aplicadas por el personal que serán los que apliquen dichas tareas. Para esto el solicitante debe de contar con los requisitos correspondientes y entregarlos con el revisor quien dará el Vo.Bo.. Después se capturará los datos en los esquemas diseñados para realizar dicho proceso de Workflow.

Aquí también se cuenta con una ventana de acceso para al sistema la cual es la misma que se encuentra en figura 7.

The image shows a software window titled "Validación" with a standard Windows-style title bar. The window is divided into two main sections. The top section, labeled "TRAMITES", contains several input fields: "Nombre" (text), "RFC" (text), "Edad" (dropdown), "Marca de Canje" (dropdown), "Modelo" (dropdown), "Placas" (text), "No de Serie" (text), "Color" (dropdown), "Tipo de tramite" (dropdown), and "Vigencia" (dropdown). At the bottom right of this section is a "No de registro" field with the value "6". The bottom section is titled "Documentos" and features three tabs: "Canje", "Expedición", and "Reposición". The "Canje" tab is selected. Below the tabs is a list box containing two entries, each with a small square icon on the left and a blacked-out text area. Below the list box is a text input field. At the bottom of the window are three buttons: "Cancelar", "Aceptar", and "Salir".

Fig. 19 Ventana de validación de datos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Después se le indica al solicitante pagar sus derechos en la caja. Indicándole de nuevo al solicitante pasar al área de computo para capturar los datos que completan su documentación una vez realizada esta tarea se le indica al solicitante pasar al servicio médico

Esta venta y las siguientes también cuentan con base de datos de pendientes para seleccionar a los solicitantes y realizar el trámite.

Trámite

PAGO DE DERECHOS

Nombre: LUIS ALBERTO DIAZ CRUZ

RFC: DICE-731114 Edad: 28 años

Marca de Carro: Peugeot Modelo: 2002

Placa: 589-FGR No de Serie: 128DFR23L

Color: Azul

Trámite: Canje

Vigencia: 1 año

Debe de Pagar: \$156.00 Pesos. No de Registro: 2

Canje Expedición Reparación

Documentos

- [Redacted]
- Recibo de Luz

Regresar Aceptar Salir

Fig. 20 Ventana Trámite de Cobro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ya estando en el servicio médico se le aplicará el examen de agudeza audio visual, donde el solicitante si no aprueba se le indica regresar en 30 días siguientes para que se le aplique el examen de nuevo. Tendrá que repetir desde el principio el trámite para obtener la licencia ya mencionada.

The screenshot shows a window titled "Certificado de Salud" with the following fields and values:

Nombre	LUIS ALBERTO DIAZ CRUZ	Talla	
RFC	DICL731114	Peso	
Sexo	Masculino	Vista	
Edad	28 años	Decision	
Grupo Sanguíneo	RH A	No Registo	2

Below the form is a section labeled "Comentarios" with a large empty text area. At the bottom of the window are three buttons: "Regresar", "Aceptar", and "Salir".

Fig. 21 Ventana de Resultados y Comentarios del Certificado de Salud

El jefe de oficina verifica la aprobación de exámenes y pide al solicitante pase a fotografía, en donde le tomarán la foto, firma y huella dactilar, prosiguiendo a la elaboración de la licencia de conducir y se hace entrega de la misma.

El jefe de unidad departamental revisa y autoriza la relación de trámites del día, asentando su firma de Vo.Bo. y turna. Estos trámites se van a un archivo donde se recibe la relación cotejándola contra los expedientes, registra en libreta de control y archiva expedientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.14 En la **Reposición**. Para obtener la licencia de reposición, las tareas que se aplican son las siguientes: primero, el solicitante debe contar con los requisitos mencionados en este capítulo (Pág. 96), pues no se llevará a cabo dicho trámite exigido si el solicitante no cuenta con los expedientes ya mencionados.

Aquí el solicitante debe entregar los requisitos, donde el revisor dará su visto bueno si están correctos o no. Si le faltase un requisito le indica cual es la anomalía al solicitante y que regrese después con el revisor, ya con sus documentos corregidos.

The screenshot shows a window titled "Validación" with a "TRAMITES" section. It contains the following fields:

- Nombre: [text box]
- RFC: [text box]
- Edad: [dropdown menu]
- Marca de Camio: [dropdown menu]
- Modelo: [dropdown menu]
- Placas: [text box]
- No de Serie: [text box]
- Cofre: [dropdown menu]
- Tipo de tramite: [dropdown menu]
- Vigencia: [dropdown menu]
- No de registro: [text box with value 12]

Below these fields are three tabs: "Canje", "Expedición", and "Reposición". Under the "Reposición" tab is a "Documentos" section with two rows, each containing a checkbox and a text box. At the bottom are "Cancelar", "Aceptar", and "Salir" buttons.

Fig. 22 Ventana de validación de datos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Si están correctos los introduce en esta ventana del proceso e indica que pase a la caja a pagar sus derechos.

En esta ventana del proceso se realiza el cobro, indicándole al revisor el trámite que se está exigiendo y el costo que debe de recaudar.

Trámite

PAGO DE DERECHOS

Nombre:

RFC: Edad:

Marca de Auto: Modelo:

Placas: No de Serie:

Color:

Trámite:

Vigencia:

Debe de Pagar: Pesos. No de Registro:

Carga Expedición Reposición

Documentos

Fig. 23 Ventana Trámite de Cobro

En este trámite también se percibe un monto adicional de \$76.00 de antecedentes de archivo.

Después de pagar sus derechos se le indica al solicitante que pase al área de computo para que capturen sus datos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta ventana del proceso se capturarán los datos que completen su información del solicitante, y se pide al interesado que verifique los datos registrados, si no están correctos se deben corregir y si están correctos asienta el Vo.Bo. de trámite realizado.

Captura de Datos

Nombre:

RFC: Edad: Sexo:

Grupo Sanguíneo: Nacionalidad:

Domicilio:

Delegación: Colonia:

Código Postal: No. Telefónico:

Marca de Camión: Modelo: Color:

Placas: No Base:

Trámite: Vigencia:

Valida al:

S	M	T	J	V	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Modulo: No. Registro:

Restricciones: Antigüedad:

Fig. 24 Captura de datos para completar la información del solicitante

A aquí se le indica al solicitante pasar a fotografía donde tomarán su foto, huella dactilar y firma, aquí se le expide la licencia nueva y se le entrega al interesado.

El jefe de unidad departamental recibe relación del día, cotejándola contra expedientes, firma de entregado el trámite y turna a archivo donde coteja relación contra expedientes, registra en libreta de control y archiva expedientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Antes de realizar los trámites de canje y reposición se debe verificar si cuenta con alguna multa anterior, si es así pagar dichas multas. Pero si se paso de la fecha indicada debe de pagar un recargo de \$76.00 pesos.

Después de pagar sus multas o recargos debe pasar a fotografía a que le tomen foto, huella dactilar y firma. Aquí se le expide la licencia nueva y se le entrega al interesado.

El jefe de unidad departamental recibe relación del día, cotejándola contra expedientes, firma de entregado el trámite y turna a archivo donde coteja relación contra expedientes, registra en libreta de control y archiva expedientes.

3.15 Plan de Desarrollo realizado en el proyecto

A continuación se mencionan cada uno de los pasos para el plan de desarrollo con respecto al proyecto del proceso de tramite de licencias.

3.15.1 Análisis y desarrollo del prototipo

Se acudió con el usuario final del proyecto (responsable del proceso) para generar un prototipo de aplicación que automatizara las tareas a realizar y que ayudara a detectar las oportunidades tecnológicas para la mejora del proceso. Se diseño un prototipo Windows de ventanas con las características de funcionalidad y los datos ejemplo del proceso de expedición de licencias con la herramienta Visual Basic y de forma continua durante 3 días completos.

A partir del prototipo anterior se definió el modelo lógico de la base de datos para su posterior implantación en la herramienta de base de datos Access.

3.15.2 Desarrollo en VB

Una vez obtenido el visto bueno del dueño del proceso, se procedió a diseñar la arquitectura de la aplicación y el modelo físico de la base de datos. Se opto por desarrollar la aplicación Visual Basic por la facilidad de prototipado y la conectividad que tiene con el manejador de datos. Adicionalmente la herramienta Workflow provee los mecanismos necesarios para conectarse con herramientas Microsoft. Se pudo haber optado por otra herramienta Workflow. Desgraciadamente los proveedores dificilmente proporcionan aún con fines escolares versiones betas de estas herramientas dados sus costos de licenciamiento tan altos que se manejan.

Un aspecto crítico y problemático fue la configuración de la herramienta Workflow. Desgraciadamente estas herramientas están todavía muy dependientes de sus proveedores dada la complejidad para configurarlas y ponerlas a punto para ser utilizadas. En muchas ocasiones dependimos del proveedor, por lo que se vuelve necesario tener una licencia pagada para tener el servicio que se demanda en este tipo de proyectos.

3.15.3 Integración

Una vez realizadas las pruebas al desarrollo, se partió a realizar pruebas de todos los componentes integrados en el mismo ambiente. Herramientas de análisis, prototipador, base de datos, Workflow y hardware servidor. Esta tarea implicó realizar la instalación de todos los componentes en otra máquina con miras a detectar inconvenientes para soportar la aplicación desde una sola plataforma.

Capítulo IV

Lineas Futuras

4.1 ¿Hacia donde van evolucionando las herramientas Workflow?

Las herramientas Workflow estarán en diferentes plataformas (NT, UNIX, LANIX,VMS, etc.) y algunas tendrán interfaces amigables para administrar y monitorear las actividades de los procesos. Surgirán problemas de integración entre estas herramientas que tendrán que solucionarse a través de los mismos proveedores.

Dada la fuerte inversión que implica una herramienta de este tipo, se deberá hacer una cuidadosa selección tomando en cuenta las diferentes plataformas que se operan en la empresa y sabiendo que se debe tener una única herramienta Workflow en la empresa.

4.2 ¿Cómo serán las herramientas Workflow en los próximos años?

Las herramientas Workflow proveerán funcionalidad de análisis y simulación para que en forma gráfica se pueda diseñar de manera casi inmediata la automatización de los procesos. Las herramientas Workflow tendrán módulos integrados de análisis y diseño en suites que se venderán en el mismo paquete.

Las lideres en herramientas de análisis de procesos son ARIS, metasoftware y Vision. Las herramientas incorporarán un nivel mayor de definición conocido como *Arquitectura de Empresa* donde el objetivo será comenzar desde la conceptualización del negocio hasta la automatización de sus procesos operativos.

4.3 ¿Seguirán las empresas utilizando este enfoque de procesos para resolver necesidades y mejorar cualitativamente?

Las empresas seguirán utilizando el enfoque de procesos. En muchas de ellas existen tendencias comprometidas de certificación ISO o del modelo de madurez del SEI (Software Engineering Institute). Para otras empresas las políticas de reducción de costos permitirán proyectos para mejora continua y eliminación de costos. Otras utilizarán este enfoque, tendiendo a lograr una mayor eficiencia y control en el desarrollo del trabajo y la oficina sin papeles. (Automatización de oficinas).

El enfoque de procesos será una herramienta para disminuir gastos operativos y bajar costos fijos trabajando en cuellos de botella, personal calificado para las tareas asignadas, etc.

4.4 ¿Qué se está investigando al respecto de los procesos y las herramientas Workflow?

La tecnología de procesos busca probar la posibilidad de definir procesos y tecnología *genérica* que se puedan aplicar a negocios similares. Si esta perspectiva es posible se estarán implantando procesos y tecnología genérica entre empresas del mismo giro de negocio. Muchas empresas de tecnología Workflow buscan las similitudes entre los actores de la industria para conceptualizar procesos y vender el formato de tareas y sólo adecuar los mínimos detalles.

Conclusiones

Conclusiones

Los procesos están formados por un conjunto de actividades correlacionadas de trabajo para adicionar valor y llegar a un objetivo común, en este sentido las experiencias documentadas en el presente trabajo nos permiten concluir las siguientes recomendaciones para quienes están comenzando proyectos de esta índole:

- Nombrar líder de Reingeniería, Zar de Reingeniería (Experto en el área de negocio) y equipo de procesos.
- Equipos de trabajo dedicados totalmente a la reingeniería
- Comprometer al dueño del proceso en la reingeniería del proceso
- Definir claramente los productos a entregar.
- Utilizar metodologías y herramientas en el proyecto.
- Buscar las mejoras prácticas de procesos similares
- Definir productos entregables de corto plazo.
- Buscar modelos para la descripción, análisis y ejecución del proceso.
- Dar vistas y perspectivas
- Definir la arquitectura de procesos.

Recomendaciones Generales

- Realizar plan de trabajo (¿Qué debo hacer, cómo lo voy hacer, qué voy a entregar como producto?) y plan de contingencia.
- Monitorear el desarrollo periódicamente y verificar cumplimiento en los tiempos.
- Verificar que el nuevo proceso sea flexible y adaptable a los cambios de procedimientos.
- Conjuntar un equipo de personal con analistas de procesos para empezar con el prototipo y su desarrollo rápidamente
- Contar con infraestructura de software y hardware (plataformas) listas lo más pronto posible para construir el prototipo del proceso en tecnología Workflow.
- Negociaciones rápidas y eficaces con los proveedores del software.

Glosario

APIS (Application Program Interfaces).- Programas que ofrecen funciones que te ligan a otras entidades tecnológicas.

ARIS (Architecture of Integrated information Systems).-Herramienta que permite el diseño, administración, automatización y aplicación de ingeniería de procesos.

Automatización.- Transformación de tareas manuales en tareas apoyas por la tecnología.

CAPE (Computer Aided Process Engineering).-Incluye todas las herramientas que automatizan las tareas de análisis, diseño y construcción de procesos.

Eficacia.- Hacer las cosas correctamente.

Eficiencia.- Hacer las cosas correctamente pero con los mínimos recursos.

FAD (Function Alloction Diagram).-Diagrama de ARIS para asignar las tareas a sus responsables.

EAI (Enterprice Application Integration) .-Metodología para la administración. La integración de aplicaciones de una organización.

Plug-Ins.-Son aditamentos especiales de las herramientas con una funcionalidad extra al objetivo de la herramienta.

Q-Flow.-Es un completo conjunto de herramientas informáticas que proveen una solución integral de Workflow a la empresa de hoy.

Reingeniería.-Es el foque de transformación radical de los procesos de la organización con la finalidad de ahorrar costos, mejorar la atención a los clientes.

TI.-Tecnología de información.-Involucra toda la tecnología, que la empresa utiliza para la administración y sus activos de información.

TQM (Total Quality Management).-Enfoque de procesos que se basa en aumentar la productividad de los negocios a través de mejorar la calidad de los productos finales de los procesos.

Workflow.-Es un administrador de flujos de trabajo, orientado a mejorar las comunicaciones de las personas y de los procedimientos al interior de una organización. Brinda la capacidad de definir los flujos de información y los formularios que la presentan e integrarlos en formas flexible en la definición de estructura organizacional.

Apéndice A

Proceso De Licencias a través de Secretaria de Transporte Y Vialidad

NUEVA LICENCIA (Expedición)

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
Solicitante	1	Entrega de documentos al servidor: Acta de nacimiento Identificación oficial con fotografía vigente y comprobante de domicilio En el caso de extranjeros, acreditar legal estancia en el país con FMT, FM3, FM9, FM16, FM2, FM6, FMN, FMVC
Revisor	2	coteja documentos originales con las copias respectivas
	3	<u>No están completos</u> Pide al solicitante que complete la documentación para poder realizar el trámite (Regresa a la actividad número 1)

A\

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
	4	<u>Si esta completos</u> Verifica tramite y firma de Vo.Bo. e indica al solicitante pague los derechos en Tesorería
Solicitante	5	Paga derechos en Tesorería y saca una copia al comprobante de pago realizado
Revisor	6	Verifica pago validado de derechos
	7	Recibe trámite, verifica Vo.Bo. del servidor, captura la información correspondiente y aplica examen de conocimiento del reglamento de tránsito al solicitante
Área de Cómputo	8	<u>No aprueba</u> Pide al solicitante regrese dentro de los 30días siguientes a repetir examen (Regresa a actividad número 1)
Servicio Médico	9	<u>Si aprueba</u> Indica al usuario pase al servicio médico
	10	Le aplica el examen de agudeza audiovisual al solicitante

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
	11	<p><u>No aprueba</u> Se le informa al usuario regrese dentro de los 30 días siguientes a repetir el examen e informa a la Subdirección de Expedición de Licencias y Permisos para</p>
	12	<p><u>Si aprueba</u> Turna la documentación par autorización del jefe de Oficina</p>
Jefe de Oficina	13	<p>Verifica aprobación de exámenes y pide al solicitante pase a fotografía</p>
Fotografía	14	<p>Toma fotografía, firma y huella dactilar del solicitante</p>
Revisor	15	<p>Elabora licencia de conducir recabando la firma de recibido; devuelve el expediente al revisor indicándole al solicitante pase con éste.</p>
Revisor	16	<p>Recibe el trámite, verifica la firma de recibido de la licencia; entrega licencia y documentos originales al solicitante y asienta el Vo.Bo.</p>
	17	<p>Relaciona trámites del día y los turna al archivo</p>

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
Jefe de Unidad Departamento	18	Revisa y autoriza la relación de trámites del día, asentando su firma de Vo.Bo. y turna.
Archivo	19	Recibe relación cotejándola contra los expedientes, registra en libreta de control y archiva expedientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REPOSICIÓN DE LICENCIA

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
Solicitante	1	Solicita reposición de licencia presentando un comprobante oficial de domicilio.
Revisor	2	Facilita libreta de registro y control, previa entrega de identificación oficial con fotografía.
Solicitante	3	Busca el antecedente expedición de licencia anterior.
	4	<u>No localiza antecedente</u> Realiza trámite de licencia nueva al no encontrar antecedente. Ver trámite de expedición de licencia.
	5	<u>Si solicita antecedente</u> Solicita recibo de pago de tesorería y saca una copia.
Revisor	6	Verifica comprobante de pago valido con la copia correspondiente y turna.
Área de Cómputo	7	Registra información en sistema, pidiendo al solicitante verifique los datos registrados.
	8	<u>No están correctos</u> Corrige el o los errores.
	9	<u>Si están correctos</u> Asienta Vo.Bo. de realizado el trámite y turna.

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
Fotografía	10	Toma firma, huella dactilar y fotografía al solicitante. Expide licencia nueva y la entrega al solicitante.
Revisor	12	Recibe expediente, coteja firma de realizado el trámite elabora relación del día y turna.
U.D. de Registro y Control de Conductores	13	Recibe relación del día, cotejándola contra expedientes, firma de entregado el trámite y turna.
Archivo	14	Cotejo relación expedientes, registra en libreta de control archivando expedientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CANJE DE LICENCIA

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
Solicitante	1	Presente licencia vencida y comprobante de domicilio.
Revisor	2	Verifica los documentos
	3	<u>No están correctos</u> Indica al usuario cuales es la anomalía para que corrija sus documentos (Regresa a la actividad N° 1).
	4	<u>Si están correctos</u> Acepta el trámite, firma de Vo.Bo., indicando al solicitante pase a pagar sus derechos.
Solicitante	5	Paga derechos en Tesorería y saca una copia al comprobante de pago validado.
Revisor	6	Verifica comprobante de pago validado, cotejándolo con la copia.
Área de Cómputo	7	Registra documentos del canje con la documentación correspondiente.
	8	Indica al solicitante pase al Servicio Médico.
Servicio Médico	9	Aplica examen de agudeza audio visual.

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
	10	<u>No aprueba</u> Indica al solicitante regrese dentro de los 30 días siguientes para que se le practique nuevo examen (Regresa a actividad N°1).
	11	<u>Si aprueba</u> Turna documentos para su autorización.
Jefe de Oficina	12	Verifica aprobación de exámenes e indica al solicitante pase a fotografía. Firma el trámite de Vo.Bo.
Área Fotografía	13	Recibe el tramite, toma fotografía, firma y huella dactilar al solicitante.
	14	Elabora licencia nueva, la entrega al solicitante recabando firma de recibido. Asienta Vo.Bo de realizado el trámite y devuelve expediente al revisor.
Revisor	15	Recibe trámite, verifica firma de recibido de la licencia nueva, entrega documentos originales al solicitante y asienta firma de Vo.Bo.
	16	Relaciona los tramites que se realizaron durante el día y turna.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Unidad Administrativa	No.	Descripción de la actividad
Jefe de Departamento	17	Revisa y entrega la relación de tramites del día, asentando firma de Vo.Bo. y turna.
Archivo	18	Recibe relación cotejándola contra expedientes, registra en libreta de control y archiva expedientes.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Apéndice B

Documentación en Herramienta de Diagramado de Procesos de Negocios Índice

1. Diseño Conceptual de ARIS.....	2
2. Propuesta de documentación.....	3
2.1 Actividades del Responsable de Procesos	3
2.2. Directorio de Aplicaciones	4
2.3. Diagramas propuestos.....	4
2.4. Definición de atributos	16
3. Validaciones.....	19
3.1. Reglas de Diagramación	19

1. Diseño Conceptual de ARIS

1.1. Definición de vistas en ARIS

Como su nombre lo dice ARIS significa Architecture of Integrated Information Systems. Es un concepto que fue diseñado para incluir métodos y herramientas integrados que permitan el desarrollo de una base de datos corporativa, la cual se integrará de catálogos de los "términos" utilizados por el negocio, además de sus relaciones.

Para poder explicar el concepto "términos", es necesario comprender la división que realiza ARIS del conocimiento del negocio por medio de la "Casa de la ingeniería".

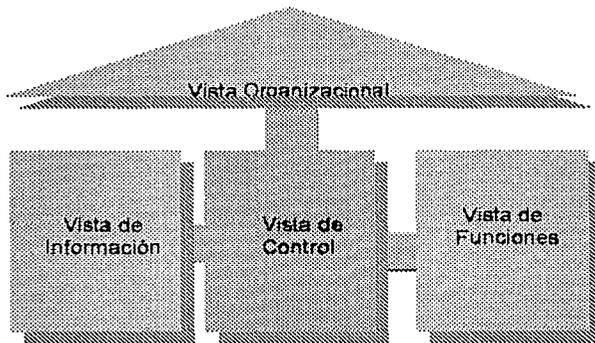


Ilustración 1 - Casa de la Ingeniería

1. Vista Organizacional.- integra la estructura y jerarquía organizacional de la empresa por medio de la identificación de los actores que interviene en el proceso y sus relaciones entre sí. La finalidad de la vista es permitir el entendimiento del impacto organizacional sobre los procesos.
2. Vista de Funciones.- se integra un catálogo de tareas y se les relaciona jerárquicamente. Es importante indicar que en esta vista se define qué se hace, no cómo se hace, es decir no se define aún en qué orden se realizan las tareas.
3. Vista de Información.- Los objetos de información, tales como entidades de datos, aplicaciones informáticas, datos, etc, así como sus atributos y relaciones se modelan en esta vista. Se entiende por objeto de información aquellos documentos, archivos, aplicaciones, etc que son necesarios para ejecutar el proceso.

Vista de Control.- Modela las relaciones entre los objetos encontrados en la vista de funciones, organizacional y de datos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2. Actividades

2.1. Actividades del Responsable de Procesos

El Responsable de Procesos será quién asegure la calidad y completitud de la documentación de su proceso, basándose para ello en la siguiente propuesta de diagramas a entregar, los cuales se explican posteriormente en el documento.

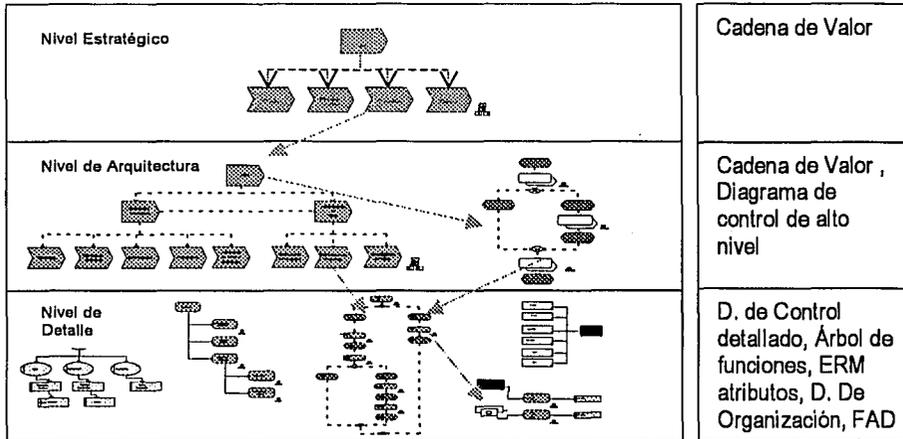


Ilustración 2 – Diagramas a entregar por niveles

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2. Directorio de Aplicaciones

Se propone crear una sola BD para todo el modelado del negocio, garantizando la reutilización de términos, facilitando el mantenimiento y el trabajo en equipo. En este directorio habrá una sección de definición donde fungirá como el diccionario único de términos (funciones, información y organización) que se compartirá para todo el proyecto.

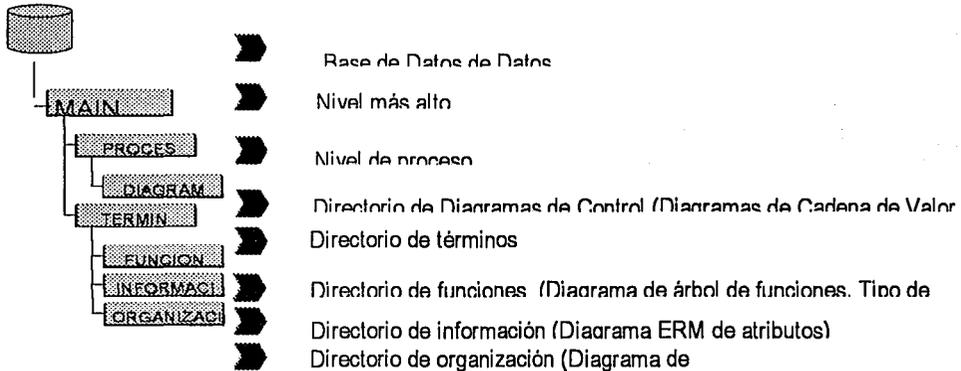


Ilustración 3 –Propuesta de directorio

2.3. Diagramas propuestos.

A continuación se proponen los siguientes diagramas para el modelado del negocio del proyecto Galileo en ARIS.

2.3.1 Diagrama de organización (Organizational Chart). Este diagrama pertenece a la vista organizacional de ARIS. Identifica a la organización del negocio, es decir a los participantes. Se recomienda hacer primero este diagrama antes de iniciar el diagrama de roles y funciones (FAD)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

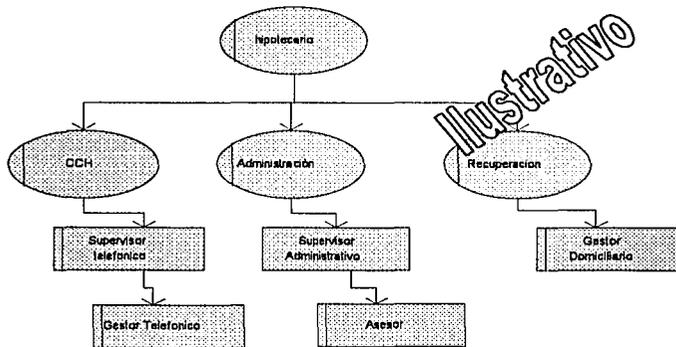
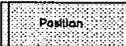


Ilustración 4 –Diagrama de Organización

Así mismo, algunos de los objetos (símbolos) que se manejan en este diagrama son:

Términos	Descripción
<p>Unidad Organizacional</p> 	<p>Identifica a la Unidad organizacional, se recomienda hacer uno general de todo el área de Hipotecario</p>
<p>Posición</p> 	<p>Identifica las posiciones, que pueden ser roles o puestos.</p>
<p>Personal Interno</p> 	<p>Identifica a una persona específica dentro de la organización. Se llena generalmente con nombres. Su uso no es recomendado a menos que sea necesario que se asigne una persona en especial a una tarea.</p>

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3.1 Diagrama de organización (Organizational Chart)....Continúa

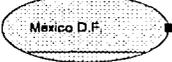
Términos	Descripción
<p>Ubicación</p> 	<p>Identifica la ubicación física de una unidad organizacional, posición o personal interno. etc. Puede referirse a ciudades, estados, plantas, áreas físicas.</p>
<p>Grupo informal de trabajo</p> 	<p>Identifica a un grupo de trabajo informal o proyecto temporal, es decir, no se genera una Unidad Organizacional para sustentarlos.</p>

Tabla 2 – Símbolos para el diagrama de organización

Los tipos de relaciones son:

De Posición a Unidad organizacional utilizar "Is organizational manager".

De Posición a Posición: Is superior.

Responsable: Deberá ser el responsable de organización, los demás solo tendrán derechos de escritura para poder modelar sus diagramas. Además que deberá contar con la aprobación del responsable de términos de todo el proyecto Galileo.

Se liga a: Diagrama de roles y funciones (FAD)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3.2 Diagrama de Árbol de funciones(Function Tree). Este diagrama pertenece a la vista de funciones de ARIS. En él se deberán asignar todas las funciones del negocio Hipotecario, se recomienda hacer primero este diagrama antes que los demás e inclusive que el de organización.

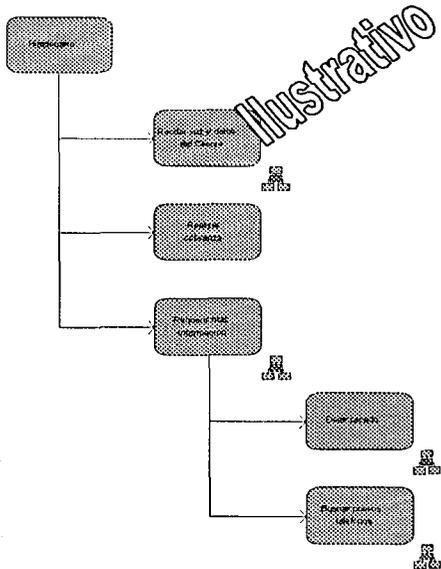


Ilustración 5 –Árbol de funciones del negocio hipotecario

Así mismo, los objetos (símbolos) que se manejan en este diagrama son:

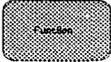
Términos	Descripción
<p>Función</p> 	<p>Identifica la función o tarea, deberá evitarse los acentos y las abreviaciones con el fin reducir la duplicidad.</p>

Tabla 3 – Símbolos del árbol de funciones

Las relaciones pueden ser:

- Jerarquía por procesos
- Jerarquía por ejecución
- Jerarquía por objeto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Responsable: Deberá ser el responsable de funciones por proceso, y deberá mantener una estrecha relación con el colaborador del negocio y el responsable para coordinarse con los nombres de las funciones y evitar

duplicidad. Además que deberá contar con la aprobación del responsable de términos de todo el proyecto Galileo.

Se liga a: Diagrama de control (eEPC) y Diagrama de roles y funciones (FAD),

2.3.3 Diagrama de cadena de valor agregado (SDF). Este diagrama pertenece a la vista de control de ARIS. En él, se definirán los procesos generales y las actividades de los mismos, de tal forma, que se podrán ligar a diagramas eEPC para poder asegurar un control de modelado desde el nivel más alto hasta el nivel más bajo.

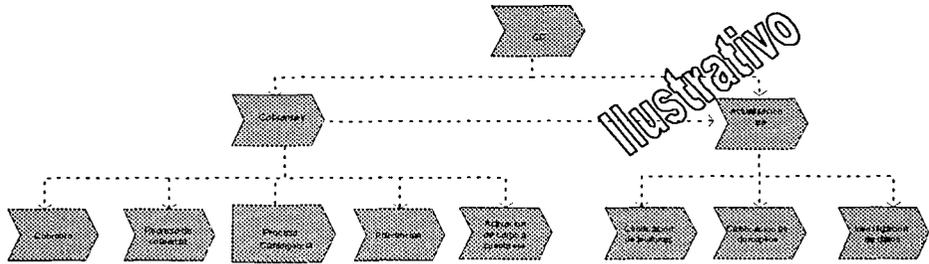


Ilustración 6 –Diagrama General de procesos

Así mismo, los objetos (símbolos) que se manejan en este diagrama son:

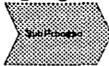
Términos	Descripción
Proceso de Valor Agregado 	Identifica a los procesos o actividades de valor agregado que dependen de los procesos de alto nivel. De aquí, se sugiere hacer una "liga" a los diagramas de control (eEPC)
Proceso de Apoyo 	Identifica a los procesos de soporte o apoyo

Tabla 4 – Símbolos para la Cadena de Valor

Responsable: Deberá ser el colaborador del negocio, el responsable. Además que deberá contar con la aprobación del responsable de términos de todo el proyecto Galileo.

Se liga a: Diagrama de control (eEPC)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3.4 Diagrama de términos (Technical Terms Model). Este diagrama pertenece a la vista de información de ARIS. En él, se definirán todos las entidades u objetos de negocio agrupados por "Clusters" que los identifiquen como parte de un grupo de información. Se sugiere empezar con este diagrama antes del de roles y funciones (FAD) para evitar la duplicidad de información en el proyecto.

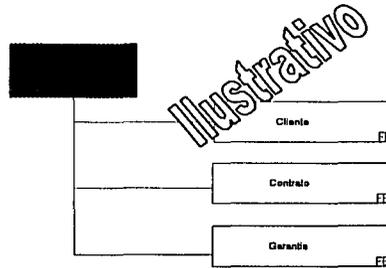


Ilustración 7 - Diagrama de términos

Así mismo, los objetos (símbolos) que se manejan en este diagrama son:

Términos	Descripción
<p>Término técnico</p> 	<p>Define un término del negocio (entidad de información). Se sugiere no manejar el detalle a nivel dato por cada entidad lo que evitará la complejidad y el difícil mantenimiento</p>
<p>Cluster</p> 	<p>Agrupar uno ó más datos o entidades con el fin de facilitar su manejo en el diagrama de roles y funciones.</p>

Tabla 5 - Símbolos para el diagrama de términos técnicos

Responsable: Deberá ser el responsable de la información a nivel hipotecario, apoyado por el colaborador del negocio, del responsable de cada equipo de trabajo

Se liga a: Diagrama de roles y funciones (FAD)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	opciones se ejecutan al mismo tiempo al cumplirse la condición.
--	---

2.3.5 Diagrama de control de alto nivel o general (eEPC) ... Continúa

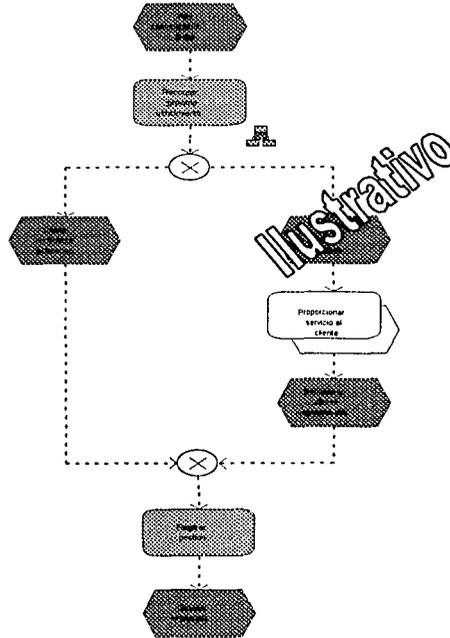
Términos	Descripción
Conector "OR" 	Este conector se deberá utilizar cuando queremos que cualquiera de las dos salidas se cumplan o ambas (Ver la sección de validaciones para mayor información)
Conector "X Or" 	Este conector se deberá utilizar cuando queremos que solo alguna de las salidas se cumplan (Ver la sección de validaciones para mayor información)

Tabla 6 – Símbolos del diagrama de Control de alto nivel

Responsable: Deberán ser el colaborador del negocio y el responsable de cada equipo de trabajo, sin olvidar que deberán estar en coordinación con el responsable del diccionario de términos para dar de alta nuevas funciones que no se encuentren en el árbol de funciones y para evitar la duplicidad de las mismas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

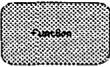
2.3.6 Diagrama de control de detalle (eEPC). Este diagrama es una variante del diagrama de control de alto nivel mencionado en el punto anterior. En él, se modelarán el flujo de tareas(funciones) que conforman las actividades definidas en el diagrama de control de alto nivel. Se podrá ligar a un diagrama del tipo FAD, para asignar roles y datos de E/S por Función. Es muy importante respetar las validaciones de modelado que se incluyen en este documento.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ilustración 9 –Diagrama de control

Como se puede observar en el diagrama de Control detalle se manejan los mismos símbolos del diagrama de control de alto nivel, adicionándose el uso de la función, que se detalla a definición.

Términos	Descripción
<p>Función</p> 	<p>Se deberá utilizar las funciones que se definieron en el diagrama de definición de funciones (Function Tree), evitando crear funciones en este diagrama, de esta forma se garantiza crear funciones duplicadas y que en otros procesos no se identifiquen. Nota: este símbolo puede ser utilizado en el Diagrama de Control de alto nivel, más no se recomienda su uso a</p>

	ese nivel.
<p>Evento</p> 	El evento, a diferencia de la función, se podrá crear en este diagrama, sin importar su definición, esto debido a que el evento no genera costo ni causa problemas en la definición de un proceso.

2.3.6 Diagrama de control de detalle (eEPC) ... Continúa

Términos	Descripción
<p>Proceso de Interfase</p> 	En este objeto, se utilizará para "ligar" un diagrama eEPC a otro diagrama eEPC (que puede ser este último reutilizable), es decir, es un subproceso que se manda llamar. Tiene las mismas características y validaciones que una función.
<p>Conector "AND"</p> 	Este conector se deberá utilizar cuando queremos que las dos salidas sean un paralelo (Ver la sección de validaciones para mayor información), es decir, todas las opciones se ejecutan al mismo tiempo al cumplirse la condición.
<p>Conector "OR"</p> 	Este conector se deberá utilizar cuando queremos que cualquiera de las dos salidas se cumplan o ambas (Ver la sección de validaciones para mayor información)
<p>Conector "X Or"</p> 	Este conector se deberá utilizar cuando queremos que solo alguna de las salidas se cumplan (Ver la sección de validaciones para mayor información)

Tabla 7 - Símbolos utilizados en el diagrama de control de detalle

Responsable: Deberán ser el colaborador del negocio y el responsable de cada equipo de trabajo, sin olvidar que deberán estar en coordinación con el responsable del diccionario de términos para dar de alta nuevas funciones que no se encuentren en el árbol de funciones y para evitar la duplicidad de las mismas.

.Se liga a: Diagrama de roles y funciones (FAD) y diagrama de árbol de funciones

2.3.7 Diagrama de roles y funciones (FAD). Este diagrama pertenece a la vista de control de ARIS. En él, se identifican los roles con las funciones, es decir quien hace que. Se pueden poner los datos de Entrada y Salida por Función, aunque se recomienda utilizarlos a nivel "Cluster" para evitar la complejidad en el diagrama.

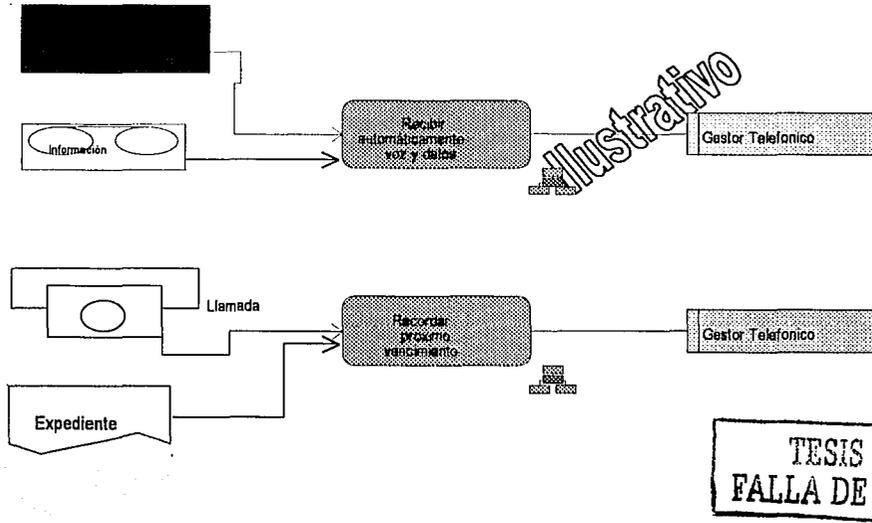
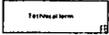
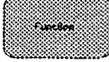


Ilustración 10 –Diagrama de roles y funciones

Así mismo, los objetos (símbolos) que se manejan en este diagrama son:

Términos	Descripción
<p>Término técnico</p> 	<p>Aunque se puede definir un dato como entrada y salida, no se recomienda, debido a la complejidad que esto implica, se recomienda utilizar un "cluster". Ambos deberán ser tomados del diagrama de términos (Technical Terms Model) para evitar la duplicidad</p>
<p>Cluster</p> 	<p>Agrupar uno o más datos con el fin de facilitar su manejo en el diagrama de roles y funciones. Se deberá tomar del diagrama de términos (Technical Terms Model) para evitar la duplicidad. Se pueden ocupar para entradas o salidas de información.</p>
<p>Función</p> 	<p>Se sugiere registrar las funciones a utilizar en el diagrama de árboles de funciones (Function Tree), evitando crear funciones en el eEPC, para evitar crear funciones duplicadas y que en otros procesos no se identifiquen</p>

<p>Unidad Organizacional</p> 	<p>Identifica al rol que ejecuta esa tarea. No se deberá crear unidades organizacionales en este diagrama, sino, deberán ser tomadas del diagrama de organización (Organizational Chart) para evitar la duplicidad</p>
<p>Posición</p> 	<p>Identifica al rol que ejecuta esa tarea. No se deberá crear posiciones en este diagrama, sino, deberán ser tomadas del diagrama de organización (Organizational Chart) para evitar la duplicidad</p>

2.3.7 Diagrama de roles y funciones (FAD). ... Continúa

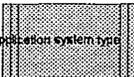
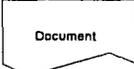
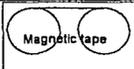
Términos	Descripción
	<p>Símbolo de entrada/salida, se podrá crear en este diagrama. Representa una llamada telefónica.</p>
	<p>Símbolo de entrada/salida, se podrá crear en este diagrama. Representa una aplicación de software. <u>Este símbolo será añadido por el personal de Sistemas con la finalidad de ligar las pantallas y/o módulos de los procesos una vez acordadas las modificaciones a las aplicaciones.</u></p>
	<p>Símbolo de entrada/salida, se podrá crear en este diagrama. Representa un documento en papel.</p>
	<p>Símbolo de entrada/salida, se podrá crear en este diagrama. Representa un archivo en cualquier medio.</p>

Tabla B – Símbolos del diagrama de roles y Funciones (FAD)

Responsable: Deberán ser el colaborador del negocio y el responsable de cada equipo de trabajo, sin olvidar que deberán estar en coordinación con el responsable del diccionario de términos y el de organización para dar de alta nuevas funciones que no se encuentren en el árbol de funciones ni roles que no se encuentren en el diagrama de organización..

Se liga a: Diagrama de Árbol de funciones (Function Tree) , Diagrama de Organización (organizational Chart); Diagrama términos (Technical Terms Model)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.4. Definición de atributos

Los atributos definen las propiedades de cada uno de los tipos de objetos en ARIS. Los atributos de cada objeto varían dependiendo del objeto en cuestión.

2.4.1. Llenado de atributos básicos.

Los atributos básicos que a continuación se describen, se podrán acceder al dar doble clic sobre la función dentro de ARIS. Se procederá a la captura de los atributos, tomando en cuenta la finalidad de cada uno, la misma se detalla a continuación:

Nombre de la Tarea: El nombre de la tarea deberá ser incluido en el atributo "name".

Número de Tarea: Desaparece, debido a que con el simple hecho de dar doble clic a la función en ARIS, se tendrá la descripción de la misma.

Descripción de la Tarea: La descripción de la tarea deberá ser registrada en el atributo "Description".

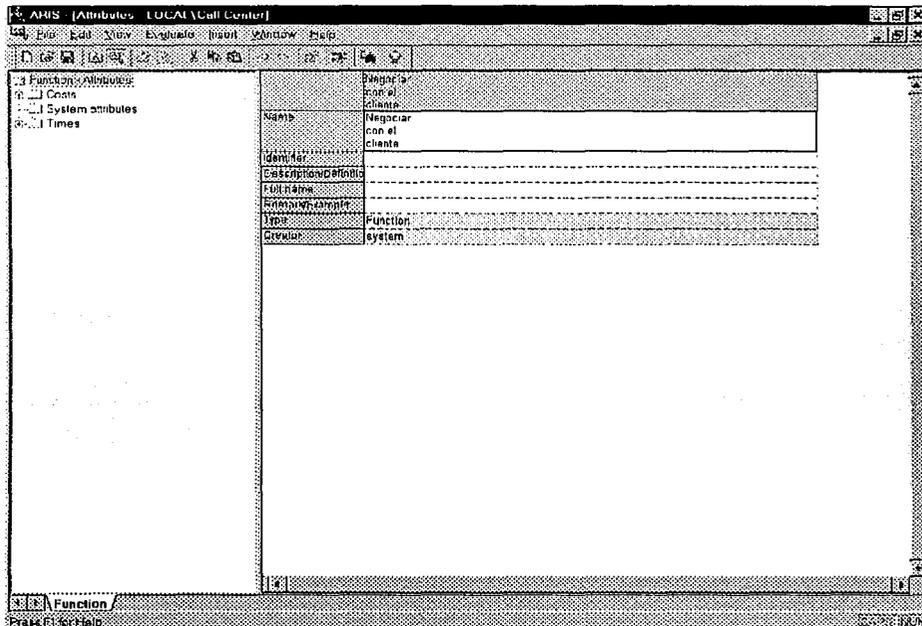


Ilustración 11 –Llenado de atributos básicos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.4.2. Llenado de atributos secundarios.

Los atributos secundarios, son aquellos donde se tendrá que realizar un "link" a un archivo para guardar información relacionada a la tarea o función. Esto es muy conveniente, debido a que cuando se tenga que modificar la información relacionada, está se hará directamente en el archivo y automáticamente se tendrán los cambios. Los siguiente "links" se podrán hacer bajo los atributos de "System attributes".

Métricas: Las métricas se deberán asignar como un "link" en el atributo "Link 1", escribiendo previamente en "Title 1" el título de "Métricas" para hacer referencia a este "LINK"

Normas y políticas: Las normas y políticas de igual forma, se podrán anexar como un "link" en el atributo "Link 2", escribiendo previamente en "Title 2" el título "Normas y Políticas" como referencia del segundo "LINK".

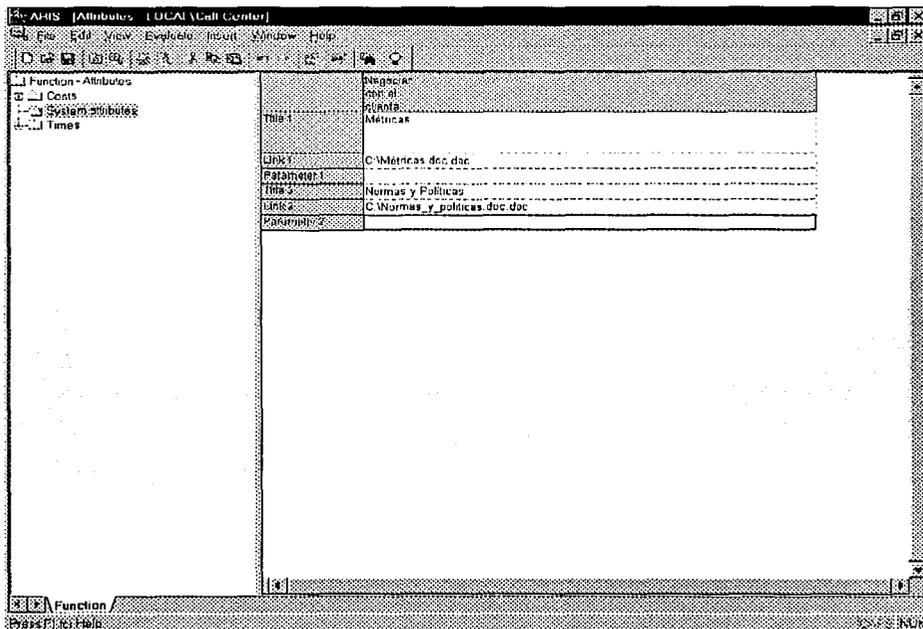


Ilustración 12 –Llenado de atributos secundarios

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

Para acceder a los "links" previamente establecidos, se deberá posicionarse en la función y con el botón derecho del mouse seleccionar "Run" y automáticamente se abrirán los documentos ligados a esta tarea.

Si se desea hacer visible algún atributo registrado, se podrá habilitar la opción en la sección "properties", de cada objeto.

2.4.3. Mostrar atributos.

Se seleccionará con un click el (los) objeto (s) de ARIS sobre los cuales se quiera aplicar la modalidad de mostrar atributos.

Una vez seleccionados se presiona el botón derecho del mouse y se selecciona la opción "Propiedades ". Posteriormente se selecciona la pestaña "Attributes placements".

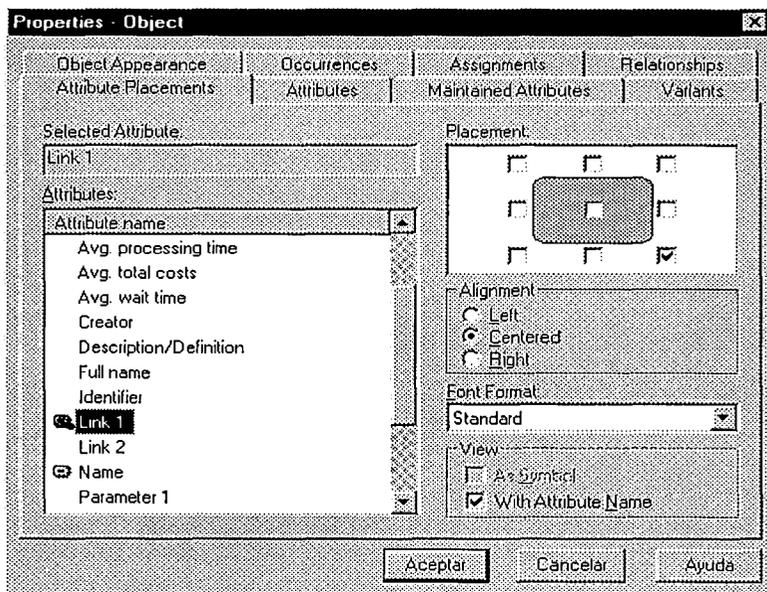


Ilustración 13 – Asignando atributos a mostrar

Se seleccionan los atributos a mostrar de la lista que contiene los nombres de los mismos, y cada vez que se seleccione uno de la misma se marcará en los cuadritos que indican las posiciones, el lugar donde se desea que aparezca. Se presiona el botón Aceptar con los que se verá inmediatamente el diagrama como se muestra a continuación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

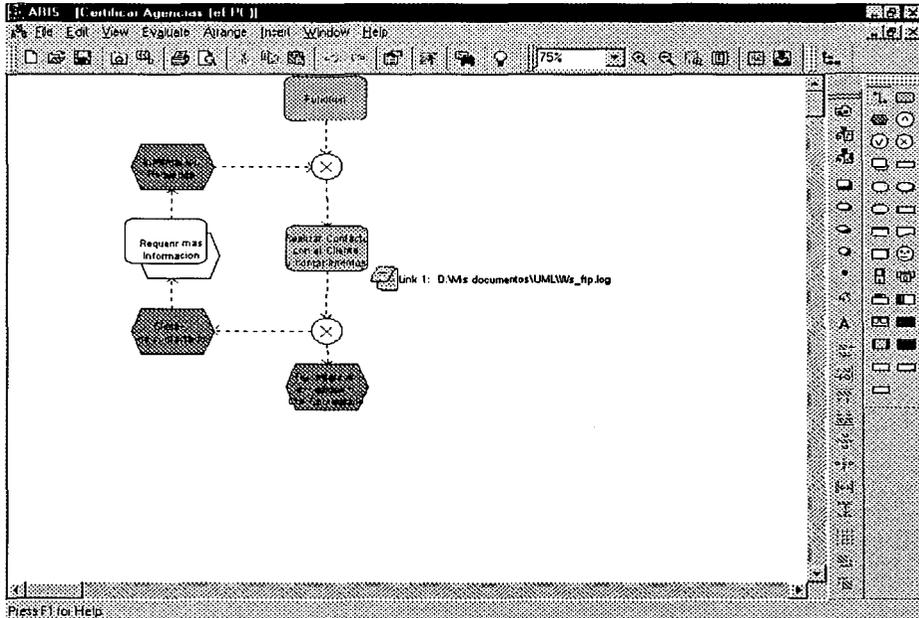


Ilustración 14 – Mostrando atributos

3. Validaciones

3.1. Reglas de Diagramación

3.1.1. Entidades a utilizar en los diagramas eEPC.

Para el modelado de procesos en la herramienta Aris, se utilizarán los siguientes objetos o entidades:

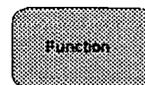
Evento.

Describe el estado de un objeto de información que es relevante para el negocio.



Función.

Es una tarea u operación que se realiza con la finalidad de alcanzar uno o varios objetivos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

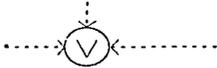
Conectores.

Se utilizan para representar mas de una entrada y/o salida

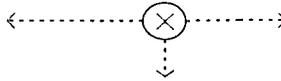


Recomendación: Aunque el conector permite recibir más de un flujo y enviar a más de un flujo a la vez, para facilitar el control y probabilidad del flujo en el modelo, se recomienda que una varios flujos ó envle a más de un flujo a la vez.

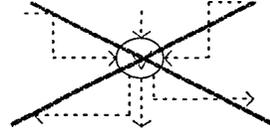
Más de una entrada



Más de una salida



Más de una entrada y más de una salida



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Apéndice C

Integración de Aplicaciones

1 El problema de Integración

Las organizaciones reconocen el impacto de los negocios electrónicos y replantean sus modelos de negocio en función de la nueva relación comercial con sus clientes y su nuevo y creciente ambiente competitivo. El conocimiento del cliente se ha convertido en el principal activo y diferenciador competitivo de una nueva economía.

Esta motivación requiere el soporte de avanzadas e innovadoras soluciones de Software en Internet. Crear y evolucionar estas nuevas aplicaciones para satisfacer estas necesidades de negocio y su nivel de oportunidad es ahora el principal objetivo de las áreas de sistemas de las empresas.

Como consecuencia los negocios realizan hoy tres grandes actividades:

1. Actualización y reparación de sistemas existentes para extender su vida útil en un **esfuerzo táctico de corto plazo**.
2. Apalancamiento de existentes activos a través de la mejora continua y el ensamblado en nuevas tecnologías.
3. Soporte de nuevas oportunidades de negocio en Internet.

Factor crítico de éxito: "Integración de múltiples servicios de negocio fragmentados y con bajo acoplamiento tecnológico"

¿Cómo pueden los desarrolladores integrar en una interfaz basada en Web el servicio tecnológico de cada una de sus aplicaciones de soporte? ¿Como pueden evolucionar y administrar estos requerimientos?

Bajo este marco de actividades de las áreas de sistemas, se han creado arquitecturas con diversas plataformas tecnológicas que han evolucionado en

su propio nicho durante varios años. Las nuevas oportunidades de negocio implican una estrategia que no detenga la operación actual y que además satisfaga los requerimientos actuales en el medio de Internet.

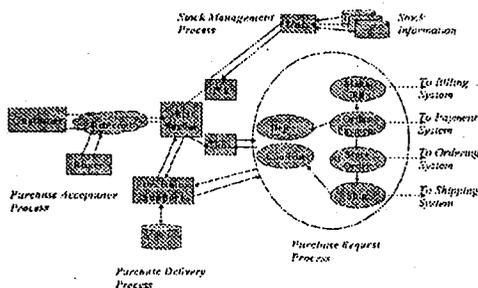


Fig. 1 Ejemplo de una aplicación de Internet

Las aplicaciones en Internet y en particular las de comercio electrónico requieren complejas relaciones de nuevas y existentes tecnologías que tienen que ser integradas en aras de proporcionar **un servicio común e integral al cliente**. Hoy los clientes interactúan con Exploradores en Internet que responden a una gran variedad de sistemas dorsales en las empresas.

Lo anterior implica nueva vista del usuario hacia el negocio, nuevas transacciones y operaciones, integración de la información, interoperabilidad entre aplicaciones y presentación de la información en tiempos muy cortos y con alta grado de seguridad y disposición.

Factor crítico de éxito: "Visionar y administrar la integración y la entrega de los nuevos requerimientos"

¿Cómo puede la gente de sistemas reducir substancialmente el esfuerzo requerido para integrar los sistemas actuales, adaptados y las nuevas aplicaciones construidas ?

¿Cómo pueden crear una infraestructura de servicios que se adapte lo suficientemente rápido a la evolución tecnológica del web?

Muchas organizaciones han hecho fuertes inversiones en paquetes ERP(Enterprise Resource Planning) que reducen sus costos en tecnología y concentra sus esfuerzos en los servicios de valor agregado de la organización. Sin embargo no es fácil definir. Para ser exitoso se requiere una alta comprensión del negocio y una arquitectura tecnológica que sea lo suficientemente flexible para adaptarse a las nuevas necesidades del negocio.

2 Solución Estratégica

Sterling Software, proveedor de una solución de integración empresarial caracteriza esta problemática en tres ámbitos de solución:

1. El problema de la compleja lógica de negocio de las aplicaciones en Internet.
2. El problema de la integración de información.
3. El problema del ambiente de Desarrollo de aplicaciones.

Sterling considera que una estrategia que resuelva estos ámbitos ofrece un ambiente de aplicaciones con mayor flexibilidad en el medio de Internet.

El problema de la compleja lógica de negocio de las aplicaciones en Internet...

La lógica de negocio de las aplicaciones de Internet se vuelve compleja máxime cuando requiere un conocimiento e integración de diversos sistemas y procesos de negocio. Una separación de la lógica de negocio de las aplicaciones y los mecanismos de interacción con los clientes, representa una alternativa que ha probado simplificar el problema. Los llamados **servidores de aplicaciones** son las herramientas de software que permiten resolver esta problemática.

El problema de la integración de información...

La solución a esta problemática esta en función de la aplicación del concepto de **Enterprise Application Integration(EAI)**. EAI es la combinación de tácticas de corto plazo y estrategias de largo plazo para definir una arquitectura de sistemas que permita a la organización ser flexible y adaptable en la era de Internet. Dicho concepto ofrece una forma estandarizada de conectar a diferentes niveles varias clases de sistemas existentes dentro de una organización, usando conectores comunes y esquemas de integración.

El problema del ambiente de Desarrollo de aplicaciones...

La respuesta a esta problemática esta en función de considerar cada elemento de un sistema como un **componente** que ofrece sus servicios a través de interfaces bien definidas. Una nueva necesidad de negocio se traduciría en el ensamble de piezas y servicios reutilizables y de alto acoplamiento.

2.2 Enfoques hacia la solución

2.2.1 El servidor de Aplicaciones

Para simplificar el desarrollo, administración y evolución de los sistemas basados en Web la capa intermedia tiene que ser vista como la composición de dos piezas: El servidor Web y el servidor de aplicaciones. El primero es el responsable de recibir los requerimientos de los clientes, procesarlos en una interfaz gráfica y transmitirlos al servidor Web. Otras tareas del Web Server serán la validación de entradas, las conversiones, el control de flujo de la aplicación, manejo de errores y administración de la sesión.

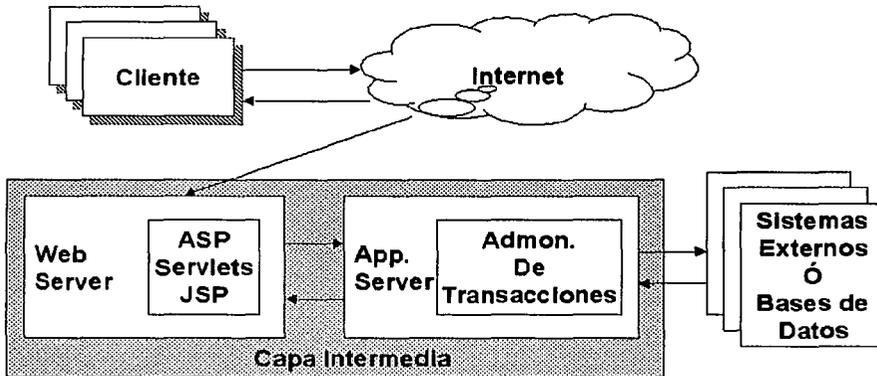


Fig. 2 El servidor Web y un servidor de aplicaciones

La segunda pieza de la capa intermedia es la encargada de ejecutar la lógica de negocio. Es mantenida independientemente del Web Server para asegurar independencia y especializar ambos ámbitos de desarrollo. El servidor de aplicaciones tiene entre sus funciones fundamentales: La administración de piezas componentes, la administración transaccional, la seguridad de los servicios, la administración de datos entre otras. Productos como MTS y Tuxedo son ejemplos de este tipo de productos.

En resumen un servidor de aplicaciones puede proveer un alto rango de servicios de soporte que reducen la complejidad de las aplicaciones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

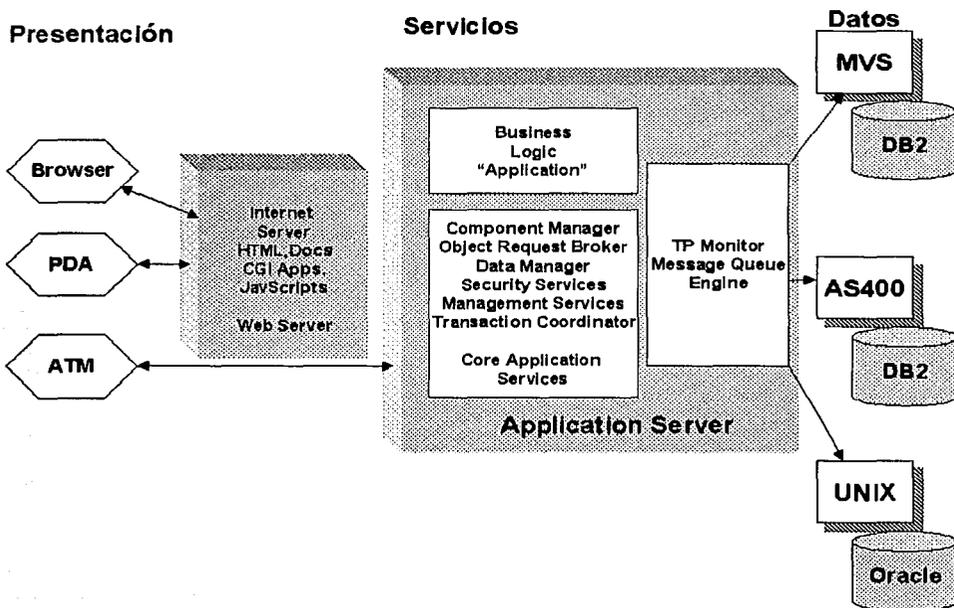


Fig.3 Una vista lógica de un servidor de Aplicaciones

Un servidor de aplicaciones provee un conjunto de servicios para coordinar transacciones, seguridad y administración de datos. Uno de los roles más importantes del servidor de aplicaciones es su habilidad para manejar transacciones. La solución de que herramienta conviene más al negocio depende de la orientación que cada vendedor da a su producto. Cada uno tiene sus propias ventajas y desventajas.

2.2.2 Integración Empresarial de Aplicaciones (*Enterprise Application Integration*)

Un servidor de aplicaciones es simplemente una pieza de la solución de un problema mayúsculo que enfrentan las organizaciones. La existencia de una infraestructura de nuevos paquetes, sistemas centrales y aplicaciones heterogéneas que requieren convivir para dar un valor adicional a la empresa **se resuelve mediante la aplicación de diversas técnicas de integración acordes a una táctica ó estrategia del negocio** que hagan que la empresa reaccione flexiblemente a los cambios en la nueva economía de Internet.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

La integración de aplicaciones empresarial intenta proveer un marco de referencia para una estrategia de integración consistente y de largo plazo.

Existen 4 estrategias para realizar Integración Empresarial de Aplicaciones:

1. Conectores
2. Aplicaciones de Mensajes
3. Integración vía procesos de negocio (Aplicaciones WorkFlow)
4. Integración vía componentes

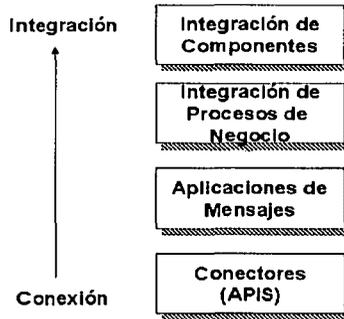


Fig. 4 Diferentes Niveles de Integración

- ✓ Conectores proveen software Puentes para ligar aplicaciones basadas en Web a servicios a través de APIS.
- ✓ Las aplicaciones de mensajes proveen comunicación entre aplicaciones basada en mensajes.
- ✓ La integración basada en procesos de negocio provee una forma inteligente de transmisión del trabajo y de los mensajes,
- ✓ Integración de componentes provee soporte entre aplicaciones via interfaces tecnológicas interoperables e independientes de tecnología.

Este enfoque se basa en los siguientes principios:

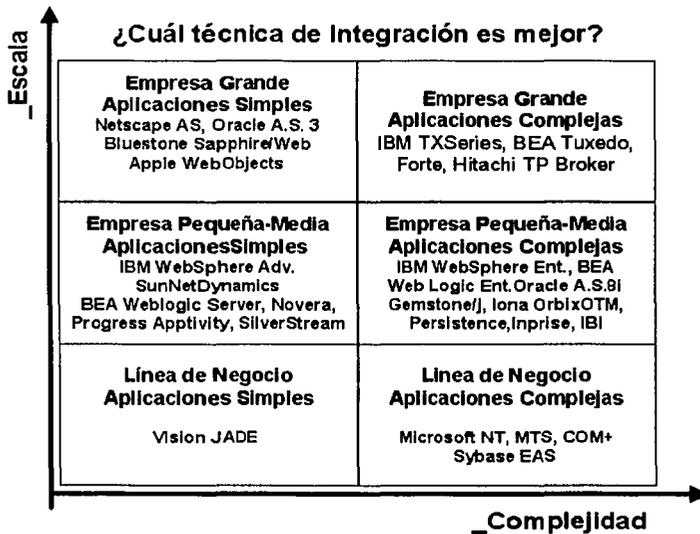
1. Integración no es solo conectores y adaptadores
2. Integración es más que un software intermedio y asociación de paquetes
3. Integración es más que sincronización de datos.
4. Integración debe ser una estrategia de largo plazo, una solución arquitectada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tecnología y Herramientas

La mejor solución es la aplicación de las diferentes técnicas de integración en un contexto de flexibilidad y oportunidad. Es importante para la empresa tener una visión de largo plazo de lo que a ella le conviene con miras a fundamentar sus desarrollos futuros en una base tecnológica.

Sterling Software da un marco de referencia de las diversas herramientas en el Mercado y las posiciona en función de las variantes: Tamaño de la organización y complejidad de sus procesos de negocio. La definición de estos atributos posiciona el tipo de herramienta que es acorde a la estrategia ó táctica de integración.



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

2.2.3 Componentes y modelo de componentes

La creación de aplicaciones en el medio de Internet requiere mecanismos estándar que simplifiquen las tareas de desarrollo y minimicen los tiempos de entrega del software. La distribución de las tareas de una aplicación se ve facilitada con el uso de una forma estandarizada de identificar servicios y módulos en un ambiente disperso y de heterogeneidad. El modelo componentes propone una forma diferente de concebir aplicaciones basado en la separación de una aplicación en capas que reduzcan la complejidad de las nuevas aplicaciones.

El enfoque de componentes es una propuesta estratégica a las organizaciones para concentrar sus nuevas soluciones en la definición de interfaces y piezas que colaboren entre ellas para un objetivo específico. A través del concepto de definición de una interfaz se independiza la tecnología y solo es necesario saber para que sirve un componente y la forma en que puede ser accesado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Apéndice D

Estudio de Herramientas Empresariales de Desarrollo

Microsoft Access.-Herramienta para el almacenamiento y explotación de información modelada de forma relacional; adicionalmente ofrece la posibilidad de prototipar aplicaciones de oficina, locales y de baja escala

Microsoft SQL sever.- herramienta de base de datos de alta escala para modelos relacionales y con capacidad de crecimiento

Visual Basic.- Microsoft Visual Basic 6.0 ayuda a los desarrolladores a estructurar aplicaciones negocios y soluciones basadas en Windows y Web. Incluye las herramientas para crear bases de datos visuales integradas y un ambiente de prototipado que promueve la productividad.

Outlook 2000.- Herramienta para comunicación y administración de trabajo en un ambiente cooperativo, con herramientas como: el correo, la jenda electrónica y directorios de contactos.

Herramientas de Modelado

ARIS.-El diseño de ARIS esta basado en un concepto de integración que se derivado del análisis de procesos de negocios. La creación de la arquitectura implica el desarrollo de un modelo de procesos de negocios con la capacidad de describir completamente cualquier proceso de negocio. El resultado, es un modelo altamente complejo, el cual es dividido en vistas individuales para reducir su complejidad, el cual es dividido en vistas individuales para reducir su complejidad. Debido a esta división, el contenido de las vistas individuales puede ser descrito utilizando ciertos métodos (los cuales son adecuados a cada vista) sin poner atención a las numerosas relaciones entre vistas. Finalmente, las relaciones entre las vistas son incorporadas en un modelo en particular eliminando así las redundancias.

Q-Flow.-Permite delinear en forma grafica los procesos de la misma e implementar en forma casi inmediata la automatización de los mismos, ya que Q-flow no requiere otro componente del lado del usuario que el acceso a la mensajería (e-mail) de la empresa y al navegador de Internet.

Al ofrecer un cambio rápido para la implementación de una sola solución de automatización de procesos, integrándose completamente a la organización existente. Q-flow provee comunicación bi-direccional con los sistemas informáticos de la empresa, habilitando así la posibilidad de iniciar o participar en flujos desde otras aplicaciones, así como también que un flujo cargue datos en bases existentes.

Bibliografía

Bibliografía

1. H. Melan Eugene (1992); Process Management. Methods for Improving Products and Service. Mc Graw-Hill.
2. CORNELL, Gary. (1999); Visual Basic 6.0 manual de referencia. Mc Graw-Hill.
3. OLIVARES, Marisa (1998); Conceptos Básicos de Visual Basic. Manual del Programador.
4. Unidad de Computo Académico. Apuntes de Visual Basic.
5. Alfonso González. (1999); SQL Server Programación y Administración. Ed. Alfa Omega
6. Easy Desing, Axxis Consulting (2000). Manual Curso Básico de Aris.
7. Banco Nacional de México (2001). Ejemplo de diseño detallado de procesos en organización.
8. Banco Nacional de México. Manual de Propuesta de documentación de procesos en Aris.
9. MALDONADO, Armando (1999). Apuntes del Curso de ingeniería de procesos de negocio.MTIA..

D3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

10. Instituto Tecnológico Autónomo de México. Estrategia de integración. Legacy Integration.
11. PIERDANT, M. Eduardo I; MURATALLA, E. Oswaldo S; RODRÍGUEZ, H. Porfirio. (1995) Contribuciones al proceso software de sistemas de información operacionales. Tesis Instituto Tecnológico Autónoma México.
12. Martín, J. (1990) Information Engineering Planning and Analysis. Prentice-Hall.
13. Maldonado A. (1995) Un enfoque Unificado de Procesos. Reporte técnico RT-DASD 01-95, ITAM.
14. Gray, J; Reuter, A.(1993) Transaction Processing Concepts and Techiques. Morgan Kaufmann Publishers.
15. Davenport, T.H. and Stoddard, D. B. (June 1994) Reengineering: Business Change of Mythic Proportions, MIS Quarterly.
16. Davenport,T.H. and Short, J.(Summer 1990); The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign,Sloan Management Review.
17. Davenport, T. H . (1993).Process Innovation. Harvard Business School Press, Boston Ma.
18. Davenport, T.H., Jarvenpaa, S.L., Beers, M.C., (1996). Improving Knowledge Work Processes. In: Sloan Management Review.
19. Davenport, T.H., (1996). Business Process Reengineering: The Fad that Forgot the People. In: Fastcompany Magazine World Wide Web Homepage.
20. Davenport, T.H., Short, J.E., (1990). The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. In: Sloan Management Review, Summer,

D4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN