

UNIVERSIDAD DON BOSCO
Departamento de Ingeniería
Escuela de Ciencias de la Computación



Trabajo de Graduación
Para optar el Título de Ingeniero en Ciencias de la Computación

***Análisis y Diseño de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones del modelo
registral de Documentos Hipotecarios para Instituciones Financieras de
Viviendas. Desarrollo de un prototipo para El Fondo Social para la Vivienda.***

Presentado por:

Mario Héctor Monterrosa Molina

Asesora:

Lic. Angela Amanda Martínez Monge

Octubre de 2006
El Salvador, Centroamérica.

Autoridades de la Universidad.

Ing. Federico Miguel Huguet Rivera
Rector

Padre Víctor Bermúdez
Vicerrector Académico.

Ing. Godofredo Girón
Decano de la Facultad de Ingeniería

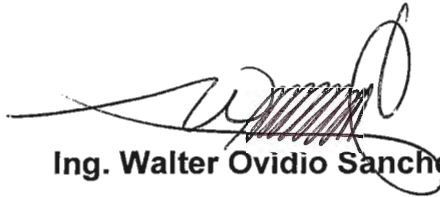
Lic. Jorge Mauricio Coto
Director de la Escuela de Computación.

Sub-Comité Evaluador



Lic. Angela Amanda Martínez Monge

Asesora



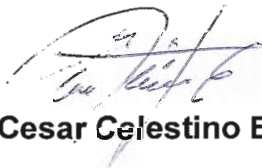
Ing. Walter Ovidio Sanchez Campos.

Tutor



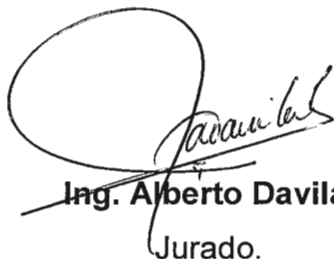
Ing. Edgardo Alberto Romero

Jurado



Ing. Cesar Celestino Espinoza Peña.

Jurado



Ing. Alberto Davila.

Jurado.

Prefacio.

El presente trabajo, tiene por uno de sus objetivos, demostrar como las herramientas tecnológicas, pueden apoyar y facilitar las labores de tomar decisiones en los negocios, lo cual puede beneficiar al consumidor, si dentro de los objetivos del sistema, se tiene en mente la utilización de éste para aprovechar de mejor manera los recursos con que se cuenta y con esto minimizar los costo y su impacto en los precios de los producto que se venden.

En años recientes, gran parte del trabajo realizado sobre los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones ha estado centrado en fortalecer la parte visual y de utilización de los usuarios finales, en este caso aquellos usuarios con poder para tomar decisiones, haciendo interfases que les permiten de manera versátil y rápida encontrar información o patronos de comportamiento, tanto de sus productos, clientes y el comportamiento general del negocio. Es así como han surgido varias alternativas en el mercado de software pero, y esta es una potencialidad del trabajo, durante años la herramienta de escritorio Microsoft Excel, ha sido uno de los programas mas ampliamente utilizados por Gerentes y personal que trabaja en el área estratégica de las empresas para hacer análisis de sus datos y apoyar sus decisiones. Con lo anterior, no se quiere comparar el producto dentro del mercado, sino que reconocer que es conocido, fácil de usar y familiar a la mayor parte de las personas dentro de las empresas, lo que permite desarrollar todo el ambiente tras él, con la ventaja de aprovechar el conocimiento que ya exista y acelerar el procesos de implantación y utilización del sistema.

La teoría expuesta en este trabajo pretende captar la plena complejidad que encierra todo el desarrollo de un Sistema a Apoyo a la Toma de Decisiones, desde su concepción en las autoridades superiores de la empresa, hasta su utilización por parte de usuarios operativos.

Con el objeto de desarrollar toda la teoría exhaustivamente se han tomado las herramientas de inteligencia de negocios de Microsoft, adicionalmente a justificaciones enunciadas dentro del anteproyecto, para desplegar todo este ciclo de desarrollo y

mostrar como los conceptos y toda la parte teórica de los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones puede ser llevada a la realidad y convertirse en una herramienta poderosa dentro del plan que se tracen las empresas.

Para llevar a cabo este trabajo, he recibido ayuda y apoyo en extremo generoso de las autoridades del Fondo Social para la Vivienda, a través de la Gerencia de Procesos y Tecnología y la Jefatura del Área de Soporte y Producción, así como el apoyo técnico y anímico de mis compañeros de las áreas de Soporte y Producción y el área de tecnología.

Agradecimientos

A Jesucristo Verdadero Dios y Verdadero Hombre.

A María su Nuestra Santísima Madre y ejemplo de humildad.

A San Juan Bosco, porque siempre estuvo animándome a continuar.

A mi esposa María de los Angeles de Monterrosa

A mi hija Gabriel Eugenia

A mi hija Leandra Marcela

A mi hijo Mario Hector

A mis compañeros del área de Soporte y Producción: Luís y Joaquín

A todos mis demás compañeros de trabajo.

INDICE

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

SUB-COMITÉ EVALUADOR

PREFACIO

AGRADECIMIENTOS

ANTEPROYECTO	1
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2
IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.	3
<i>Planteamiento del problema</i>	3
<i>Definición del tema</i>	4
<i>Justificaciones</i>	6
Seguridad Jurídica	6
Reducción de costos y optimización de recursos.	7
Tomar decisiones oportunas y mejor respaldadas.	7
OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS.	7
<i>Objetivo General</i>	7
<i>Objetivos Específicos</i>	7
ALCANCES.....	8
LIMITACIONES.	8
<i>De Información</i>	8
DELIMITACIONES.....	8
PROYECCIÓN SOCIAL.....	9
MARCO TEÓRICO.....	10
<i>Referencias Históricas</i>	10
<i>Marco Conceptual</i>	11
<i>Marco Experimental</i>	12
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.	12
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	14
PLAN DE SOLUCIÓN	15
<i>Soporte Teórico – Conceptual del trabajo</i>	15
<i>Investigación de la situación actual y Análisis del Sistema</i>	15
<i>Diseño y desarrollo de un prototipo</i>	15

FASE DE INICIO.....	16
LA EMPRESA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	16
<i>Perfil de las instituciones.....</i>	<i>18</i>
Centro Nacional de Registros (CNR).....	20
Fondo Social para la Vivienda (FSV).....	22
EL MODELO DE REGISTRO E INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS.....	23
<i>Importancia de la inscripción de documentos.....</i>	<i>24</i>
LOS DATOS Y LA INFORMACIÓN.....	25
<i>La información como activo intangible de la empresa.....</i>	<i>27</i>
<i>Los Sistemas Transaccionales versus Sistemas Analíticos.....</i>	<i>29</i>
<i>Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones.....</i>	<i>34</i>
<i>Metodología a utilizar.....</i>	<i>39</i>
<i>Conceptos Relacionados.....</i>	<i>43</i>
DOCUMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS MICROSOFT BUSINESS INTELLIGENCE.....	45
<i>Herramientas para Inteligencia de Negocios de Microsoft.....</i>	<i>46</i>
Analysis Services.....	47
Integration Services de SQL Server (SSIS).....	47
Microsoft Data Mining.....	48
Reporting Services.....	48
SQL Server Management Studio.....	48
<i>El Modelo OLAP de Microsoft.....</i>	<i>49</i>
<i>Conceptos y Objetos de Microsoft Analysis Services.....</i>	<i>50</i>
Conceptos de Microsoft Analysis Services.....	51
Objetos de Microsoft Analysis Services.....	51
SELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS BUSINESS INTELLIGENCE DE MICROSOFT PARA EL DESARROLLO DEL PROTOTIPO.....	53
FASE DE ANÁLISIS.....	55
IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO DE INTERÉS.....	55
<i>Las áreas y el flujo de Información.....</i>	<i>56</i>
<i>Conformación e identificación de roles del grupo de interés.....</i>	<i>56</i>
PRESUPUESTO.....	57
MODELO ACTUAL DE LOS DATOS FUENTES (SISTEMA TRANSACCIONAL).....	58
<i>Base de datos transaccional Oracle.....</i>	<i>58</i>
<i>El sistema bancario Abanks.....</i>	<i>59</i>
<i>El proceso de inscripción de documentos.....</i>	<i>61</i>
<i>Necesidad de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.....</i>	<i>66</i>
AUDITORIA DEL MODELO TRANSACCIONAL.....	67

<i>Conociendo la data</i>	68
<i>Validaciones</i>	69
<i>Integridad y consistencia de los datos</i>	71
<i>El proceso de inscripción de documentos y relación con otros módulos</i>	72
<i>Cuadre de datos</i>	74
DEFINICIÓN DE INDICADORES CLAVES DE OPERACIÓN.....	74
<i>Consultas</i>	75
INTERFASES DEL USUARIO.....	75
<i>Consultas a Nivel Estratégico</i>	76
<i>Consultas a Nivel Gerencial</i>	77
<i>Consultas Operativas</i>	77
<i>Indicadores</i>	77
<i>Índices</i>	78
FASE DE DISEÑO	79
ARQUITECTURA PROPUESTA.....	79
MODELO DE DATOS ORIGEN.....	81
<i>Dimensión Clientes</i>	82
<i>Dimensión Préstamos</i>	83
<i>Dimensión Garantías</i>	84
<i>Dimensión Notarios</i>	85
<i>Tabla de Hechos o Medidas</i>	86
MODELO DE DATOS DESTINO EL DATAMART.....	87
PROCESOS DE EXTRACCIÓN TRANSFORMACIÓN Y CARGA.....	89
ARQUITECTURA DEL CUBO.....	90
CONSULTAS.....	91
<i>Consultas a Nivel Estratégico</i>	91
<i>Consultas a Nivel Gerencial</i>	91
<i>Consultas a nivel Operativo</i>	92
CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO PARA EL FONDO SOCIAL PARA LA VIVIENDA	93
DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA DEL MODELO PROPUESTO.....	93
<i>Preparación del Servidor</i>	93
Instalación y Configuración del servidor.....	93
Instalación y Configuración de base de datos Oracle ambiente transaccional.....	94
Instalación y Configuración de Base de Datos SQL Server Datamart y Cubo.....	95
Instalación y Configuración de SharePoint Portal Server consultas por Navegador.....	95
BASE DE DATOS DEL SISTEMA TRANSACCIONAL.....	95

<i>Modulo de Clientes</i>	96
<i>Modulo de Préstamos</i>	97
<i>Modulo de Garantías</i>	98
<i>Modulo de Notarías</i>	98
CONSTRUCCIÓN FÍSICA DEL MODELO DE DATOS DESTINO (CONSTRUCCIÓN DEL DATAMART).	98
LOS PAQUETES DE EXTRACCIÓN TRANSFORMACIÓN Y CARGA (ETL).....	100
<i>Creación de la tabla Dimensión de Préstamos</i>	101
<i>Creación de la tabla Dimensión de Clientes</i>	104
<i>Creación de la tabla Dimensión de Garantías</i>	107
<i>Creación de la tabla Dimensión de Notarías</i>	111
<i>Creación de la tabla de Hechos o Medidas</i>	114
CREACIÓN DEL CUBO	117
ACCESO A LOS DATOS.	120
<i>Seguridad del Sistema</i>	121
<i>Organización del sitio dentro de Sharepoint</i>	121
<i>Interfase para usuarios a Nivel Estratégico</i>	122
<i>Interfase para usuarios a Nivel Gerencial</i>	123
<i>Interfase para usuarios a Nivel Operativo</i>	124
GLOSARIO	126
BIBLIOGRAFÍA	130
ANEXOS	131
ANEXO 1 ELECCIÓN DE HERRAMIENTAS BI SQL SERVER 2005 PARA DESARROLLO DEL PROYECTO.....	131
ANEXO 2 DEFINICIÓN DE CUBO.....	136
ANEXO 3 PROCEDIMIENTOS OFICIALES PARA INSCRIPCIÓN DE HIPOTECAS.....	138
ANEXO 4 SEGURIDAD.....	144
ANEXO 5. DETALLE DE TABLAS UTILIZADAS POR EL SISTEMA TRANSACCIONAL.....	147
ANEXO 6. PRESUPUESTO	151
ANEXO 7. GUÍA DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR Y LOS CLIENTES.....	152
ANEXO 8. GUÍA DE OPERACIÓN DEL USUARIO.....	184

ANTEPROYECTO

Introducción.

Comenzamos a ver el acelerado crecimiento de la utilización de las máquinas para la consulta y captura de información masificada, un ejemplo son los cajeros automáticos y los POS (Point of Sales) en los supermercados. La información esta cobrando importancia dentro de una sociedad globalizada y de alta competencia, los datos se convierten en información y esta en valor para las empresas.

Es así como surgen nuevas tecnologías que permiten a los usuarios analizar los datos en busca de información que los ayude a tomar mejores decisiones. Entre estas tecnologías se encuentran los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS. Decision Support Systems) que están cobrando importancia y se están convirtiendo en un recurso corporativo para dar valor a las empresas, ya que a través de ellas se puede explotar y aprovechar todo el conocimiento acumulado en los sistemas transaccionales y convertirlo en información vital, estratégica, integrada y actualizada.

El presente trabajo de graduación esta orientado hacia la solución de una necesidad real, como es apoyar la toma de decisiones dentro del “Modelo de Inscripción de Documentos Hipotecarios del Fondo Social para la Vivienda”. El Fondo Social para la Vivienda (FSV) es una institución del Estado cuyo objetivo primordial es el de financiar viviendas para el beneficio social. La inscripción de estas viviendas es realizada en el Centro Nacional de Registros (CNR) apoyada por un sistema transaccional que da seguimiento al detalle de todos los créditos escriturados hasta su entrega al usuario, una vez el crédito ha sido cancelado.

El proceso de registro e inscripción de documentos hipotecarios es de suma importancia en las instituciones financieras que tienen entre sus líneas de crédito el otorgamiento de préstamos para adquisición o mejoramiento de bienes inmuebles ya que su objetivo principal es brindar seguridad jurídica al otorgamiento de los préstamos.

Se pretende apoyar las decisiones a través de la explotación de datos aplicando tecnología de Información apropiada, como lo son los sistemas DSS orientados a datos.

La idea principal es realizar el prototipo de un sistema enfocado en la estrategia de la organización que ayude a resolver problemas apoyados en la metodología para desarrollo de Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones. Esta estrategia institucional esta enfocada en mantener control sobre dos indicadores claves de operación: el tiempo de inscripción de documentos hipotecarios y cumplimiento de metas para el número de documentos inscritos, basadas en la cantidad de solicitudes de créditos formalizadas (préstamos otorgados).

Antecedentes.

Cualquier conocimiento nuevo que se crea en una compañía debe contar con un requisito muy sencillo: dar valor a la empresa y esto es precisamente lo que los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones están haciendo dentro de las empresas.

Recolectar datos y convertirla en información, produce ventaja competitiva que en el caso de una institución de servicios financieros se refleja en beneficios, como reducción de costos, aumento de productividad, aumento de calidad y reducción de precios en el servicio que se brinda a los usuarios.

Nuestro país que en los últimos años a tomado el rumbo de abrir su economía a mercados externos y esto ha aumentado la competencia, por lo que los directivos están experimentando que el proceso de la toma de decisiones se vuelve complejo ya que tienen que actuar con rapidez y respaldados con el mayor conocimiento posible.

El presente trabajo esta inspirado en primera instancia, por la actualidad del tema de los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones, su amplio campo de acción, su futuro en las empresas en el país, por la convergencia que hay entre la tecnología y los niveles superiores de administración dentro de la empresa y sus necesidades de información.

En segundo lugar, el reto de conocer a fondo una institución a través de sus datos, representa una motivación para profundizar en los diferentes sistemas para la

extracción, carga y depuración de los datos, como hacer para convertir un flujo enorme de datos en información de valor para la empresa, incursionar en el proceso de la toma de decisiones, acercarse más a las políticas y normas y su proceso de creación y modificación, todo esto hacen de este trabajo algo novedoso ya que este tipo de sistemas hacen que el modelo actual sea mejor comprendido, ajustado, y explotado al máximo y que pueda dar paso a formas menos complejas y valiosas para la empresa. Pretender conocer todo el proceso, desde el registro de los datos por medio de los sistemas transaccionales hasta su explotación con la finalidad de tomar decisiones es una tarea enorme, pero que en compensación, le permite al encargado de TI, una posición privilegiada, y de mucho respeto dentro de la organización, Enfocándonos en el área que se pretende apoyar podemos decir que los modelos del proceso de registro de documentos hipotecarios siempre han estado presentes dentro de las instituciones financieras, a través de diferentes vías, como lo son: la inscripción de documentos utilizando los recursos internos, contratación de empresas especializadas o una mezcla de ambos.

En nuestro país empresas como Banco Salvadoreño, Banco Agrícola, Banco Central de Reserva están utilizando este tipo de sistemas. A nivel internacional, el número de empresas e instituciones que apoyan su desarrollo de manera estratégica aumenta día con día. El Fondo Social para la Vivienda de los Trabajadores en México es un ejemplo de instituciones con igual tipo de servicio que ha implementado un sistema de este tipo.

Importancia de la investigación.

Planteamiento del problema.

¿Cómo tomar mejores decisiones apoyados con herramientas que nos permitan visualizar indicadores basados en información histórica y proyectada?

Con los sistemas transaccionales encontramos dificultades de confiabilidad y oportunidad de la información¹ para evaluar el modelo en este caso la administración

¹ Para los negocios hay una característica muy importante de la información: la calidad de la misma. Para entender qué significa información de “calidad” es indispensable considerar tres dimensiones:

de la inscripción de documentos hipotecarios. Aquí surge la necesidad del desarrollo de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.

Definición del tema.

La principal función de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones es la de consultar información. Y esta labor de “consulta” se hace basada principalmente en información histórica ya sea interna o externa a la empresa, utilizando para ello tecnología de punta, tanto en poder de procesamiento y almacenamiento como software especializado o software de inteligencia de negocios.

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones pueden verse como aquellos que ayudan a la transformación de datos (registros, hojas Excel, etc) en información estratégica que facilite la toma temprana de decisiones de negocio. Surge como una forma de poner fin al caos de información proveniente de diversos sistemas y es recolectada a través de reportes de detalle que gradualmente van siendo consolidados. Los sistemas transaccionales dificultan la extracción de información ya que suelen dedicar la mayor parte de su tiempo de ejecución a almacenar grandes volúmenes de datos y no a analizarlos ya que su primordial objetivo es automatizar el modelo del negocio, en este caso el proceso de inscripción.

Lo cual esta bien y tratar de adicionar facilidades de análisis termina haciéndolos complejos y caros para su mantenimiento.

Lo que normalmente pasa con este tipo de sistemas, y el del Fondo Social Para La Vivienda no es la excepción, es que la recolección y transformación de datos en información se hace a nivel de reportes que son muy estáticos o la generación de archivos planos, Excel o FoxPro a través de procesos batch que compromete los procesos diarios de la institución. Sin embargo a nivel ejecutivo esta información es

Dimensión tiempo: La información debe estar disponible cuando se necesita, actualizada con periodicidad y a la fecha requerida y que pueda representar el pasado, presente y futuro.

Dimensión contenido: La información debe proporcionarse sin errores, debe ser relevante a lo que se va a analizar, completa y no parcial, debe ser concisa, interna o externa y debe mostrar desempeños.

Dimensión forma: La información debe ser proveída en forma sencilla, en resumen o detallada, ordenada y filtrada de acuerdo a criterios definidos, en diferentes formatos: tablas, gráficos, etc. y proveída en diferentes medios: impresa o medios digitales.

necesaria y como consecuencia ha tratado de darse solución a través de hacer la extracción de esta información histórica de manera ordenada y controlada en servidores independientes que no interfieren con producción e implementando Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones.

Para llevar a cabo esta independencia podemos crear Datawarehouse o almacenes de datos para presentar la información en forma de cubos multidimensionales a partir de los cuales podemos consultar de manera mas dinámica la información, consolidándola, ordenándola, filtrándola o bien agrupándola en tableros de control que son conjuntos de indicadores de gestión predefinidos los cuales se pueden entender como una tupla con:

Valor actual

Meta

Estado actual

Tendencia

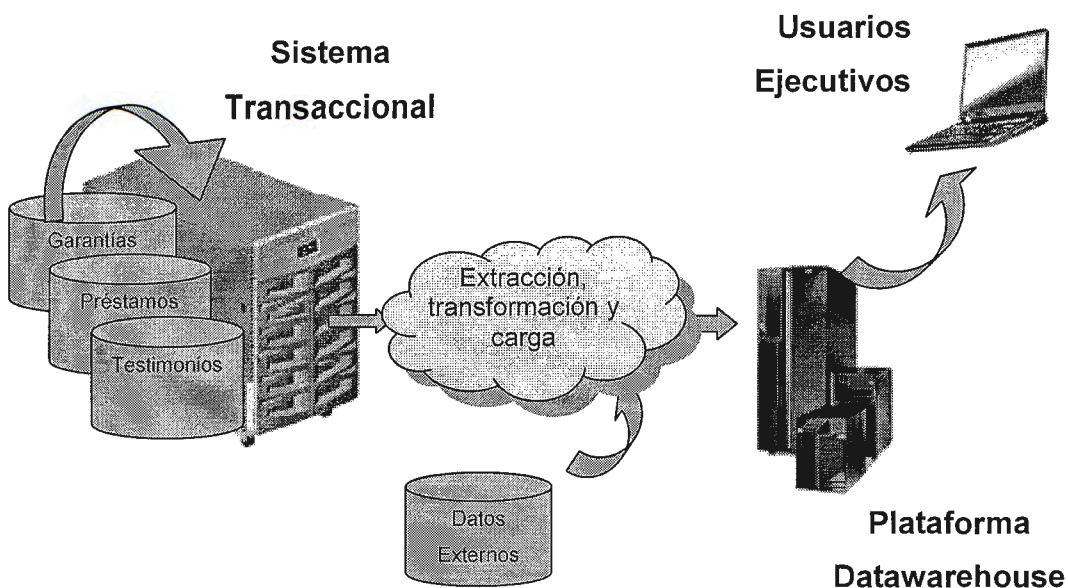
Gráficamente hablando, los tableros de control puede ser planillas Excel donde las celdas con resultados adoptan automáticamente colores verde, amarillo o rojo según criterios (estado actual o tendencia, por ejemplo).

La función principal del proyecto, es crear un prototipo que permita la explotación de información² del modelo de registro e inscripción de hipotecas del Fondo Social para la Vivienda. El modelo registral de documentos hipotecarios esta definido por un sistema transaccional que se encarga de llevar un control individual de cada documento desde el momento de la escrituración hasta la entrega al cliente o comprador de la vivienda, cuando este cancela el crédito, pasando por las etapas de recepción, presentación e inscripción al Centro Nacional de Registro (CNR).

La arquitectura el modelo que se va a desarrollar se muestra en la siguiente figura:

² Explotación de la información es un termino comúnmente usado para referirse a la consulta intensiva y masiva de información, muchas veces histórica, con el apoyo de Sistemas de Información.

En los negocios los ejecutivos piensan acerca de dos clases generales de problemas: cómo lograr que se hagan las cosas y cómo enfrentar unas cuantas preocupaciones preponderantes o metas generales. Así como los ejecutivos tienen responsabilidades únicas, también tienen necesidades de información únicas y esta información puede ser obtenida de manera estructurada utilizando sistemas informáticos que cumplan con características como: información para planificación y control, núcleo común es decir una sola base de datos alimentada de diferentes fuentes internas o externas y diferente tiempo: histórica, presente y futuro apoyados con herramientas como sistemas DSS implementadas parte del área de IT.



Para llevar a cabo esta explotación de información se extraerán datos de las diferentes tablas del sistema transaccional, para crear un almacén de datos o Datawarehouse, a través de procesos ETL (Extracción Transformación y Carga), para luego crear un cubo (anexo 2) que nos permita consultar la información de forma dinámica y amigable para el usuario.

Durante el desarrollo del proyecto se considerarán factores como los niveles de seguridad brindados tanto a nivel de la intranet como en la base de datos (anexo 4).

Justificaciones

Seguridad Jurídica

Los documentos Jurídicos que resultan de las transacciones de otorgamientos de créditos hipotecarios dan sustento legal de la operatividad del negocio. Por lo que la validez del modelo cobra importancia para este tipo de instituciones financieras.

Reducción de costos y optimización de recursos.

El proceso de inscripción de documentos en el Centro Nacional de Registros, consume recursos económicos, humanos y tiempo ya sea interno o externo que deben ser bien administrados y optimizados.

Tomar decisiones oportunas y mejor respaldadas.

Aprovechar el valor de los datos que el sistema transaccional previamente auditado y depurado genera, para tomar decisiones apoyadas con información histórica y con datos proyectados, de manera confiable y oportuna.

Objetivos: General y Específicos.

Objetivo General.

Realizar el Análisis, Diseño y Prototipo de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones para el Departamento de Registro e Inscripción de documentos de la Gerencia Legal de Instituciones Financieras, con información confiable y oportuna.

Objetivos Específicos.

- Proporcionar a la alta dirección una herramienta para validar o modificar las normas, procedimientos o políticas en el modelo de registro de documentos hipotecarios.
- Definir los mecanismos, necesarios y suficientes para validar y garantizar la confiabilidad de los datos que generen los sistemas en el nivel transaccional.
- Uniformizar Indicadores Operativos del proceso de Registro e inscripción que ayuden a ordenar los procedimientos operativos comunes.
- Monitorear y apoyar en decisiones relacionadas con el presupuesto de Operación del Departamento de Registro e Inscripción de Hipotecas, con información para optimizar los recursos humanos, materiales y tiempos del proceso operativo de registro e inscripción de Hipotecas.

- Monitorear el cumplimiento de los objetivos de la Institución institucionales en el cumplimiento de metas de los departamentos Regístrales.

Alcances

- Analizar el modelo, definir requerimientos e identificar los indicadores claves de éxito.
- Realizar el diseño basado en la arquitectura de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones utilizando metodología de datawarehousing
- Realizar un prototipo.
- Proporcionar un panorama completo del modelo de registro e inscripción de documentos hipotecarios. Abarcando desde la operativa hasta la optimización de los recursos y monitoreo del presupuesto.

Limitaciones.

De Información.

Debido a la naturaleza del proyecto, el contacto con Personal Ejecutivo cobra importancia, por lo mismo se convierte en una limitante ya que este tipo de usuario por sus obligaciones tiene menos disponibilidad para retroalimentar a los analistas de sistemas en la conceptualización de este tipo de proyectos.

Delimitaciones.

- Aunque la parte teórica del trabajo abarca un estudio a diferentes instituciones financieras el prototipo será desarrollado únicamente con el modelo registral del Fondo Social para la Vivienda (anexo 3).

- El prototipo será desarrollado, pensando en un almacén de datos que almacene un año de información histórica, implementado en SQL Server 2005. (ver anexo 1).
- El trabajo considera únicamente el apoyo de toma de decisiones estructuradas. Los investigadores clasifican las decisiones que se toman en cada uno de los niveles como decisiones estructuradas y no estructuradas. Las decisiones no estructuradas son aquellas en las que el encargado de tomarlas debe aportar criterio, evaluación, y entendimiento; son novedosas y salen de la rutina en contraste con las decisiones estructuradas que son repetitivas y rutinarias e implican un procedimiento definido para manejarlas.
- Se impulsará el desarrollo de un Tablero de Control Operativo. Aquel que permite hacer un seguimiento periódico del estado de situación de un sector o proceso de la empresa, para poder tomar a tiempo las medidas correctivas necesarias.
- Solo se considerará como herramienta para explotación de datos la solución para Inteligencia de negocios de Microsoft Analysis Services.
- No se profundizará en lo referente a DataMining, Gestión del conocimiento, Inteligencia de negocios, Sistemas de Apoyo de Toma de Decisiones de grupo (GDSS Group Decision Support Systems). Y únicamente se abordarán conceptualmente.
- Ya se tiene el sistema transaccional, y no se hará, ni se recomendará ninguna modificación, que favorezca el diseño y desarrollo del DSS. Si se harán recomendaciones producto de los resultados del proyecto. Esto significa que no se le harán mantenimientos o cambios adicionales, ni al sistema ni al diseño de la base de datos transaccional.

Proyección Social.

La vivienda es uno de los indicadores sociales más importantes al momento de analizar el desarrollo de un país, el disminuir el costo de otorgamiento de un crédito hipotecario, ayuda a que más personas puedan optar a una vivienda digna.

Mejorar el modelo de registro de documentos hipotecarios, ayudará a disminuir riesgos a las empresas, permitiendo que los recursos destinados a reservas sean reducidos ya que cada crédito es calificado de mejor manera y esto permite que la disponibilidad de financiamiento aumente. Por otro lado, los créditos sanos y correctamente inscritos son garantías para obtener recursos que permitan financiar más viviendas, favoreciendo a la población de menores recursos, sobre todo cuando las instituciones son del estado y cuyos principales usuarios son el sector de trabajadores.

El Fondo Social para la Vivienda ha otorgado desde su creación hasta enero de 2006 un total de 121,087 créditos para vivienda nueva beneficiando a 1,119,070 salvadoreños.³

Marco Teórico.

Conceptos como Inteligencia de Negocios, Datawarehousing, DSS, no es nuevo, el auge que están teniendo si lo es, derivado de la competencia y la necesidad de tomar decisiones con mayor rapidez.

Referencias Históricas.

Dentro de la evolución histórica de la computación en un primer momento fué el manejo de la información de la empresa por medio de los sistemas transaccionales, luego los gerentes y expertos se dieron cuenta del potencial que tiene la información para la toma de decisiones y se creó el concepto de Sistemas de Información Gerencial (MIS Management Information System), seguido por sistemas más especializados como son los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS, decisión support system) (Raymond McLeod Jr, 7ª. edición). Lo anterior es producto de la creciente complejidad en la actividad comercial, Influencias internacionales, crecimiento tecnológico, reducción de tiempos.

³ Cifras tomadas del sitio Web de la institución www.fsv.gob.sv.

Por otro lado, el crecimiento y disminución del costo de la tecnología, sobre todo en almacenamiento y poder de procesamiento ha venido hacer accesible a muchas empresas la implantación de este tipo de sistemas.

Por el lado del software el incremento de herramientas para el desarrollo de soluciones ha aumentado en el mercado, hoy en día se mencionan productos como Business Object, Cognos, las soluciones de Microsoft y muchos productos comerciales más que proporcionan facilidades y minimizan el desarrollo por parte del departamento de TI.

Marco Conceptual.

Durante el desarrollo del trabajo se hará referencia a conceptos relacionados con los diferentes tipos de sistemas de información en las organizaciones.

Los Sistemas Transaccionales o Funcionales como pueden ser los Sistemas de Ventas, Inventarios, Producción, Contabilidad, Recursos Humanos, etc.

Los Sistemas de Información Gerencial o MIS (Management Information System), que son sistemas de información a nivel administrativo de una organización que dan servicio a las funciones de planeación, control y toma de decisiones, proveyendo informes a los gerentes y en algunos casos registros históricos del negocio, los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS), que son el principal objetivo de estudio de este trabajo; los Sistemas de Apoyo a Gestión del Conocimiento, y los Tableros de Control cuyo objetivo y utilidad básica es diagnosticar adecuadamente una situación. Y se define como el conjunto de indicadores cuyo seguimiento periódico permitirá contar con un mayor conocimiento de la situación de su empresa o sector. En el tablero estarán, las áreas e indicadores que sintetizan un diagnóstico completo de situación. De esta forma, se puede acceder a la información relevante para completar el diagnóstico e implementar acciones correctivas.

Además se tocarán puntos relacionados con Administración de Base de datos, modelado de datos a través de los diagramas Entidad-Relación, afinado de consultas para la extracción de información, los DTS o procesos de extracción, transformación y carga, sistemas OLTP y OLAP su relación y diferencias.

También se hará referencia al marco legal del modelo registral, la importancia y como se realiza el proceso operativo y administrativo, así como la información que debe contener el DSS y los indicadores claves de rendimiento para evaluar el modelo.

Marco Experimental.

A nivel mundial se esta experimentando la transición de la economía Industrial a la economía del Conocimiento. Por lo que los DSS están siendo utilizados por grandes compañías petroleras, telefónicas, compañías de energía, bancos, cadenas de almacenes y supermercados, las cuales están haciendo uso intensivo de este tipo de sistemas.

En nuestro país ya son muchas las empresas que han invertido en este tipo de sistemas, que al igual que sus pares a nivel mundial han sido los bancos, emisores de tarjetas de crédito, supermercados, compañías telefónicas, los pioneros en desarrollarlos y explotarlos.

En el Fondo Social para la Vivienda, actualmente se esta impulsando el desarrollo de un Sistema de Información Gerencial y Estadístico que permita a los ejecutivos mejor visión y evaluación de las políticas institucionales.

Metodología de investigación.

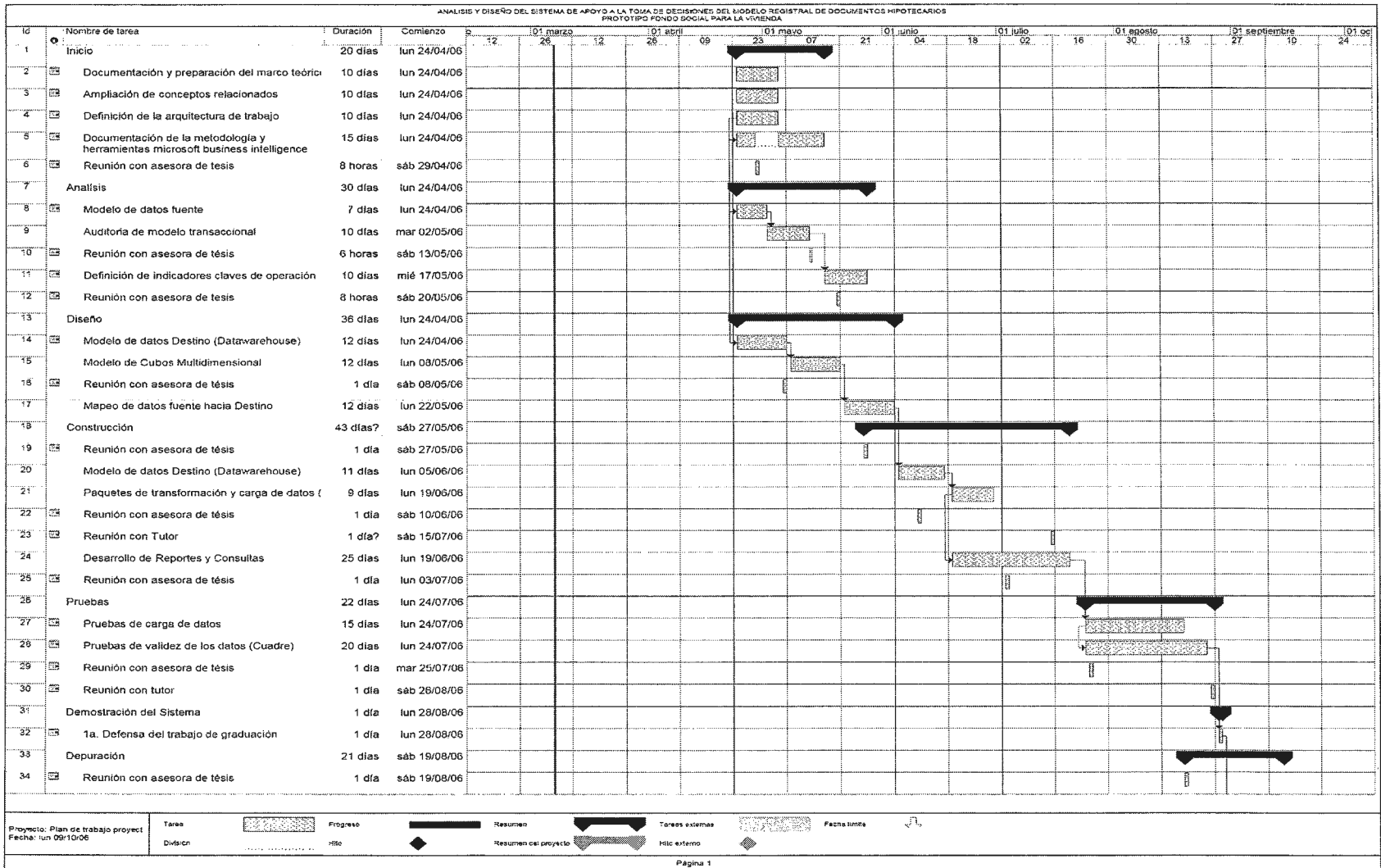
Para el desarrollo del trabajo se utilizarán técnicas de investigación documental y de campo.

En la investigación documental se consultará literatura relacionada con los sistemas para la toma de decisiones, análisis y diseño de sistemas informáticos, bases de datos, almacenes de datos, minería de datos. También se hará investigación a través de Internet, consultando sitios especializados y programas comerciales.

Para la investigación de campo, se tiene proyectado realizar visitas a instituciones financieras específicamente a sus departamentos de inscripción de documentos,

consultas con oficinas especializadas, visitas al Centro Nacional de Registros y por supuesto una investigación a fondo del modelo registral del Fondo Social para la Vivienda.

Cronograma de actividades.



Plan de Solución.

Soporte Teórico – Conceptual del trabajo.

Comprende el capítulo 1 y 2 del trabajo donde se hace una profundización de la parte teórica y conceptos sobre los que se sustentan, tanto los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones como el modelo de registro de documentos hipotecarios.

Investigación de la situación actual y Análisis del Sistema.

En los capítulos 3 y 4, se hace un estudio de la situación actual, la problemática, se recolecta información y requerimientos de los usuarios, todo el detalle del problema así como de la forma en que se va a revolver, la selección de las técnicas y herramientas que se van a utilizar para desarrollar el prototipo.

Diseño y desarrollo de un prototipo.

Cubiertos en el capítulo 5 y 6 tendremos el diseño y arquitectura de nuestra solución, se desarrollará el prototipo, aplicaremos toda la metodología, las técnicas y herramientas seleccionadas en el Análisis del Sistema, se harán pruebas y presentación de resultados en un ambiente de intranet⁴

⁴ Una **intranet** es una red de Área Local (LAN) privada empresarial o educativa que proporciona herramientas vía Internet, las cuales tienen como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, reportes, consultas, etc. con el fin de auxiliar la producción de dichos grupos de trabajo; es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo. No necesariamente proporciona Internet a la organización; normalmente, tiene como base el protocolo TCP/IP de Internet y, por ser privada, puede emplear mecanismos de restricción de acceso a nivel de programación como lo son usuarios y contraseñas de acceso o incluso a nivel de hardware como un sistema firewall (cortafuegos) que pueda restringir el acceso a la red organizacional. Wikipedia

Fase de Inicio

La empresa y los Sistemas de Información.

La naturaleza de las empresas es crecer y alcanzar la mayor parte del mercado que se pueda obtener y en esta carrera contar con información útil y oportuna se ha convertido en un verdadero reto. Los ambientes de negocios actuales generan enormes cantidades de datos a través de sus sistemas transaccionales. Información que crece exponencialmente y que se está convirtiendo en un activo de gran valor estratégico para las empresas.

Contar con mecanismos que permitan concentrar, organizar y consultar estos datos de forma ordenada para monitoreo y análisis está siendo indispensable. Pero para llegar a contar con estas herramientas se debe seguir un procedimiento ordenado y con disciplina, con metodología y compromiso de parte de los directores de la compañía.

El caudal de datos que fluyen es enorme, organizarlo y transformarlo en información y conocimiento es el reto. Veamos como los datos se convierten en información, cual es la relación que existen entre estos dos términos que algunas veces confundimos dándoles incorrectamente el mismo significado además veremos como se clasifica la información dentro de los activos intangibles de más valor para la empresa y por último la diferencia entre sistemas transaccionales y sistemas de análisis multidimensional.

El conocimiento ha sido siempre fundamental para el desarrollo económico y las empresas tradicionalmente han venido gestionándolo, lo que ocurre, es que a lo largo del tiempo ha ido cambiando el objeto sobre el que se aplica el conocimiento gestionado. Considerando la historia más reciente, se pueden distinguir tres fases atendiendo al objeto sobre el que se aplican los conocimientos en la actividad empresarial: la revolución industrial, la revolución de la productividad o segunda revolución industrial y la revolución de la gestión.

La revolución industrial generaliza la mecanización el uso de las máquinas en los procesos industriales con el objetivo de conseguir una producción más abundante,

rápida y barata. Así pues, en esta etapa, el conocimiento se aplica fundamentalmente sobre las herramientas, los procesos y los productos.

Posteriormente, Frederick Winslow Taylor creador de la influyente teoría de la administración científica, inicia alrededor de 1880 el paso de la revolución industrial a la revolución de la productividad, momento en el que comienza sus estudios sobre la mejora de la eficiencia en la producción. Con estas investigaciones aplica por primera vez el conocimiento al estudio del trabajo, logrando incrementar considerablemente la productividad de los trabajadores manuales mediante la automatización. Un sistema de producción que no tiene en cuenta la iniciativa ni la imaginación de los trabajadores y convierte ciertos movimientos corporales en automáticos.

Hoy en día, la revolución de la gestión busca también la automatización pero a través de la robótica, una técnica que utiliza la informática para el diseño y el empleo de aparatos industriales. Es decir, el conocimiento se aplica sobre el propio conocimiento.

A modo de síntesis, en la economía agrícola, las máquinas sustituyeron el trabajo manual, en la economía industrial, consiguieron dominarlo y ahora, en el margen divisorio entre la automatización de la actividad y la automatización del conocimiento, reconfiguran de nuevo nuestras vidas laborales sometiendo a las tareas mentales repetitivas al mismo proceso.

Esto significa, que las empresas en la actualidad demandarán personas ingeniosas para diferenciarse y conseguir ventajas competitivas, desplazando la fuerza económica de la rutina al talento (Ilustración 1).

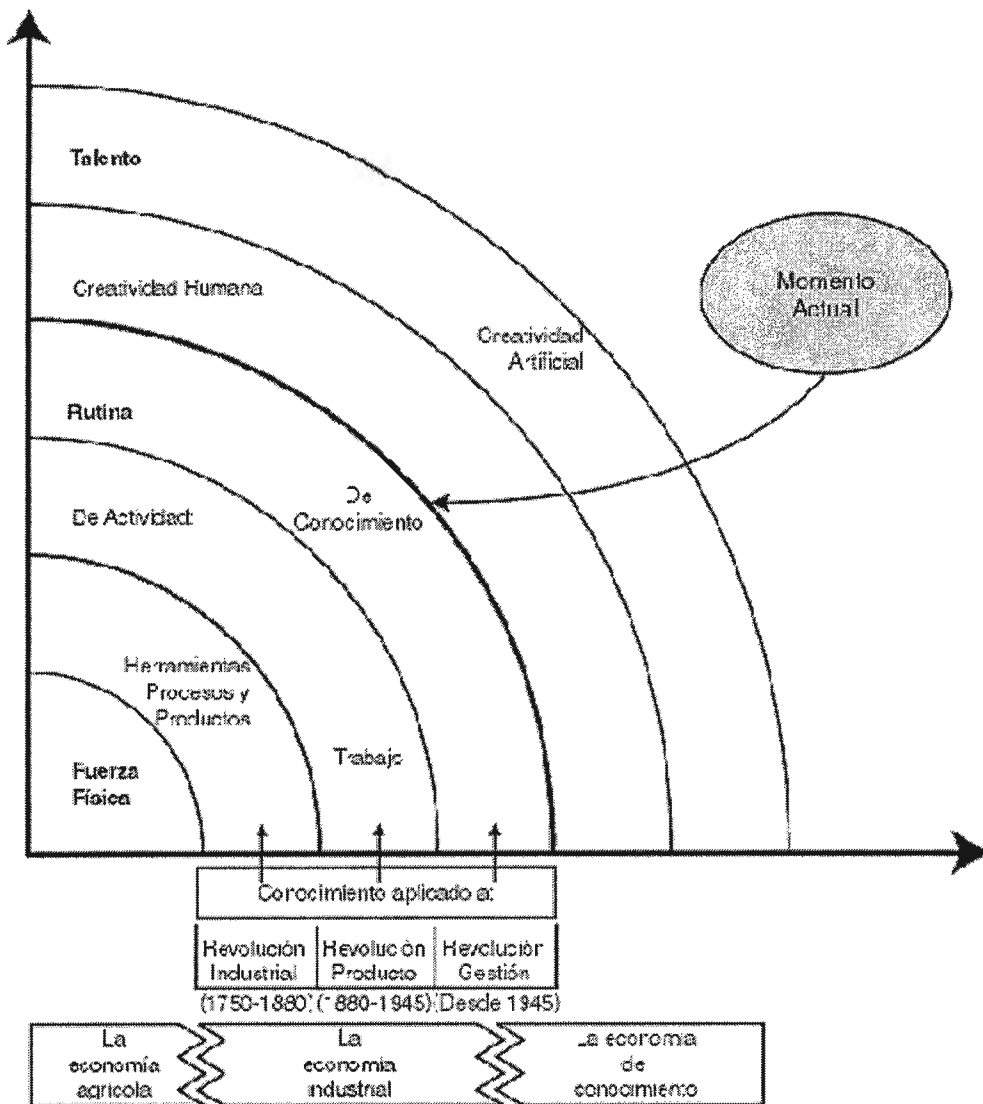


Ilustración 1. La evolución de la economía y su incidencia en la evolución del conocimiento.

Perfil de las instituciones.

Para enfocar de mejor manera el ambiente bajo el cual se desarrolla el trabajo, a continuación se presenta un perfil de las instituciones que intervienen en el proceso de registro e inscripción de documentos, mas con el ánimo de reforzar la importancia que tiene este proceso y el presente trabajo que profundizar en las funciones de cada una de ellas.

Vemos un par de aspectos de la política nacional de vivienda como son los relacionados a la modernización de las instituciones enfocadas en resolver el problema habitacional de los trabajadores y garantizar la seguridad jurídica de la posesión de la tierra en este caso de los inmuebles financiados por el Fondo Social para la Vivienda.

La vivienda y la Orientación de la Política Nacional de Vivienda⁵.

Nuestra Política Nacional de Vivienda, tiene nueve objetivos generales y líneas de acción: crear una fuente sostenible de ahorro-inversión-crecimiento-empleo y reducción de la pobreza, erradicar el déficit habitacional, implementar un programa nacional de ahorro para vivienda y de instrumentos financieros para atender la oferta y la demanda habitacional, desarrollar y aprovechar tecnologías y materiales de construcción seguros y de bajo costo, eliminar las condiciones de irregularidad o ilegalidad de las parcelas habitacionales, reubicar a las familias que residen en zonas inseguras o de alto riesgo, aumentar la oferta y la densificación de los terrenos para uso habitacional, **mejorar la eficacia y eficiencia de las entidades estatales relacionadas con el sector** y modernizar e integrar el marco legal y normativo que regula el sector.

Familias que no tienen regularizadas o legalizadas sus parcelas habitacionales.

La inseguridad jurídica de las parcelas habitacionales constituye uno de los principales cuellos de botella para impulsar con eficacia algunos programas de vivienda de interés social. Se estima que alrededor de un 60% de las familias de bajos ingresos no tienen regularizadas o legalizadas sus parcelas habitacionales, lo cual les impide utilizarlas como garantías para un financiamiento hipotecario o recibir un bono habitacional. Este problema, durante los últimos años, ha tendido a agravarse como consecuencia de la proliferación de lotificaciones ilegales, las cuales han estado aprovechándose de la incapacidad que tienen la mayoría de familias de más bajos ingresos para acceder a un terreno o una vivienda en el mercado formal.

Uno de los principales objetivos de la política nacional de vivienda en El Salvador

⁵ Política Nacional de Vivienda (Gobierno de El Salvador, Junio 2005).

es eliminar las condiciones de irregularidad o ilegalidad de las parcelas habitacionales.

Líneas de Acción.

- 1 Fortalecimiento del sistema de regularización y legalización de parcelas.
- 2 Actualización de la normativa técnica y de legalización de parcelas a fin de constituir un sistema ordenado de división del territorio.
- 3 Difusión en la familia de los mecanismos legales de tenencia de la tierra.

Centro Nacional de Registros (CNR)

En diciembre de 1994, el Gobierno de la República de El Salvador creó el Centro Nacional de Registros por Decreto Ejecutivo N° 62, de fecha 5 de diciembre de 1994, publicado en el Diario Oficial No 227, Tomo No 325, del 7 de diciembre de 1994; como una Unidad Descentralizada adscrita al Ministerio de Justicia.

Sus cuatro principales dependencias son el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas, el Instituto Geográfico y del Catastro Nacional, el Registro de la Propiedad Intelectual y el Registro de Comercio.

La primera contribuye a garantizar la seguridad jurídica en la propiedad y posesión de la tierra, mediante la inscripción de inmuebles, en estricta aplicación de los principios registrales internacionalmente reconocidos.

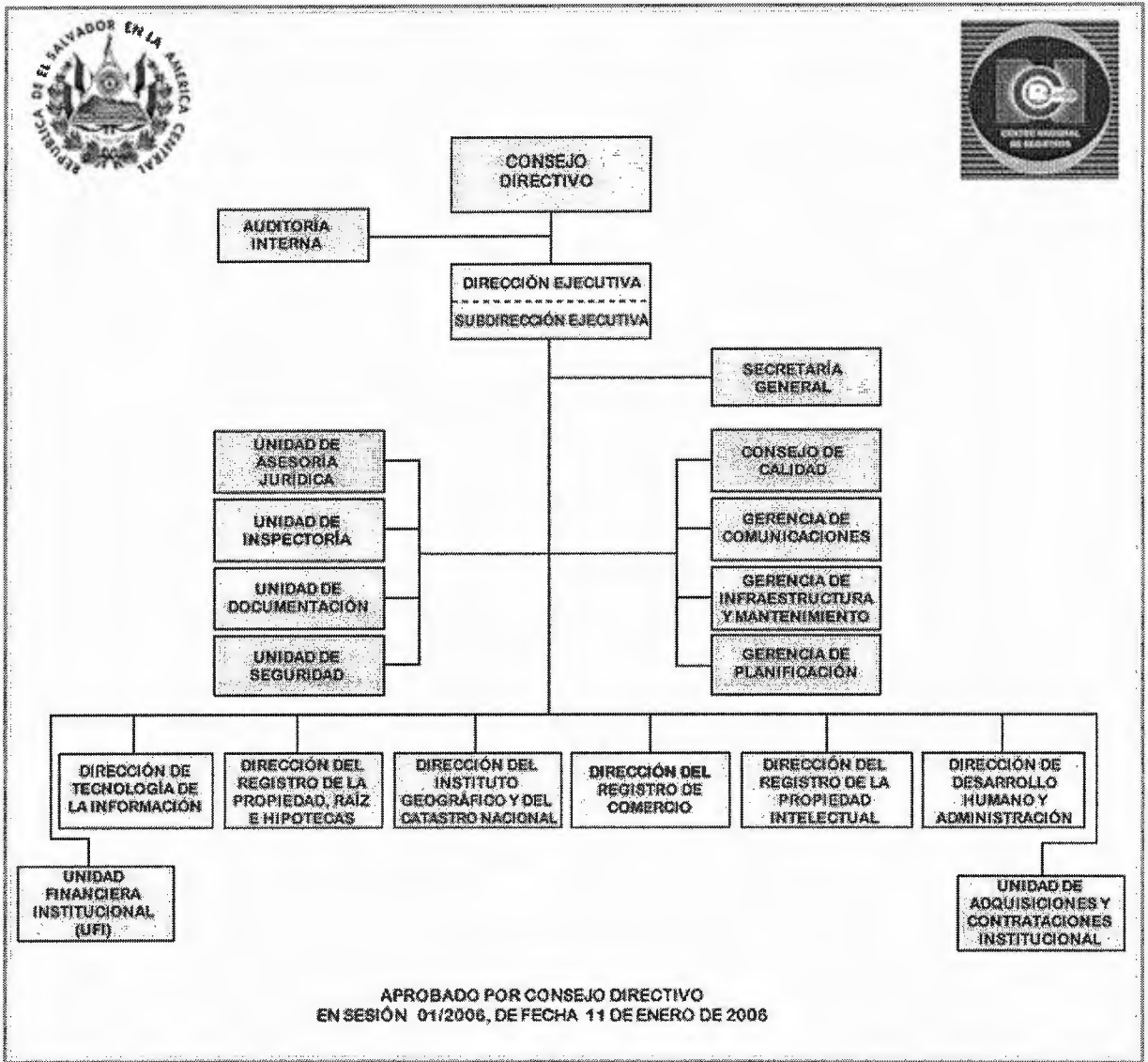


Ilustración 2. Organigrama interno del Centro Nacional de Registros

Misión.

Garantizar, regular, registrar, proveer y administrar información oficial geográfica, registral inmobiliaria, de Comercio y de Propiedad Intelectual, proporcionando seguridad jurídica, bajo el principio de auto-sostenibilidad, contribuyendo así, al desarrollo económico y social del país.

Visión.

Institución especializada en servicios registrales y geográficos, con calidad certificada y personal orientado a la satisfacción del cliente, consolidando su liderazgo internacional.

Política de calidad.

Nuestra Política de la Calidad se fundamenta en la satisfacción de los requisitos del cliente y la aplicación del marco jurídico vigente, por medio de la prestación de servicios registrales en las áreas de la Propiedad Intelectual y Mercantil y de proveer la información registral especializada, a través de la gestión eficaz de los procesos y de participación del personal que permita la mejora continua.

Fondo Social para la Vivienda (FSV).

Es una institución de crédito autónoma, de Derecho Público, con personalidad jurídica, creada por Decreto Legislativo No. 238 del 17 de Mayo de 1973. Nació como un programa de seguridad social en el que participan el Estado, los Patronos y los Trabajadores.

Su Objeto Legal es contribuir a la solución del problema habitacional de los trabajadores, proporcionándoles los medios adecuados para la adquisición de viviendas cómodas, higiénicas y seguras.

Todos los trabajadores afiliados a los Sistemas de Ahorro para Pensiones, tanto Público como Privado pueden optar a solicitar un crédito para vivienda a través del FSV.

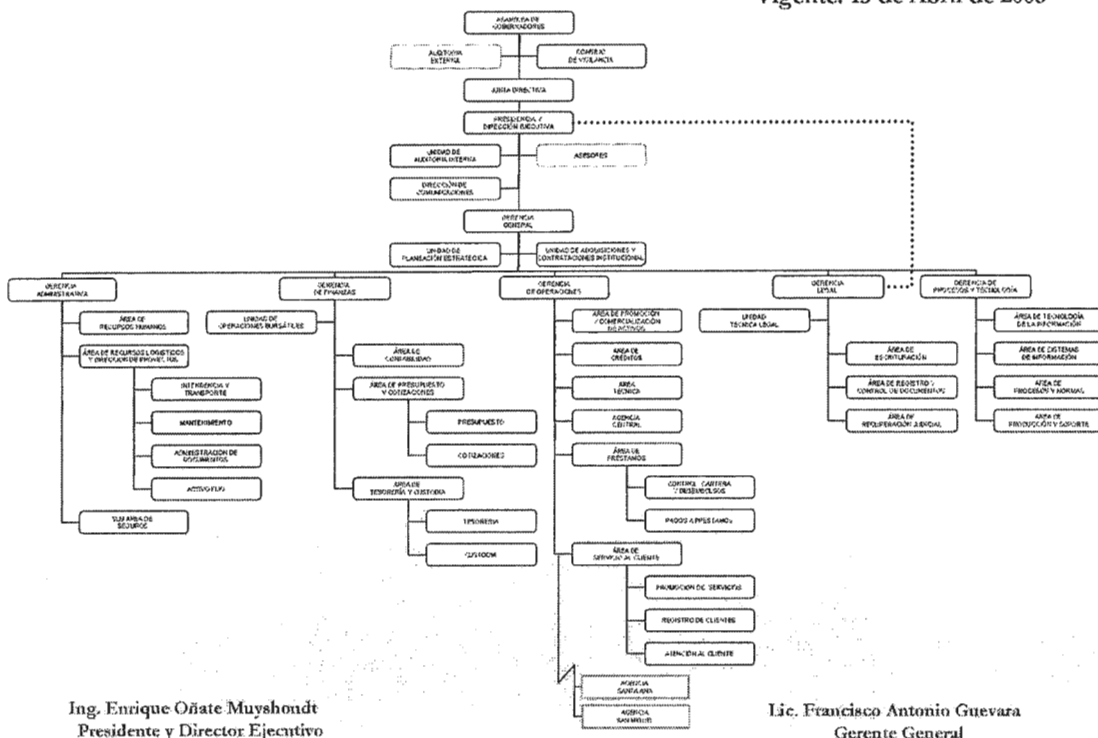
Los recursos del FSV para el financiamiento de vivienda popular están constituidos por: Un subsidio inicial del Estado, de dos millones ochocientos cincuenta y siete mil ciento cuarenta y dos 86/100 dólares (\$2,857,142.86) y otro de tres millones setecientos setenta y ocho mil doscientos ochenta y cinco 71/100 dólares (\$3,778,285.72) recibido en 1995.

b) Cotizaciones de patronos y trabajadores recibidas desde su fundación hasta el 30 de Abril de 1998, las cuales están registradas en Cuentas Individuales a favor de estos últimos.

c) Otros ingresos que obtenga a cualquier título.

ORGANIGRAMA GENERAL FONDO SOCIAL PARA LA VIVIENDA

Vigente: 15 de Abril de 2005



Ing. Enrique Oñate Muyshondt
Presidente y Director Ejecutivo

Lic. Francisco Antonio Guevara
Gerente General

Ilustración 3. Organigrama interno del Fondo Social para la Vivienda.

El modelo de registro e inscripción de documentos

Uno de los procesos de mayor importancia dentro de las operaciones habituales del Fondo Social para la Vivienda es el proceso de Registro e Inscripción de Instrumentos Hipotecarios.

Este procedimiento es realizado por el Área de Registro y Control de Documentos, un departamento bajo la administración directa de la Gerencia Legal (ver Ilustración 3)

Importancia de la inscripción de documentos

Requisitos Sustanciales para la Inscripción de Documentos

El Registro controlará, según los casos, que el documento que se presenta a inscribir contenga los siguientes elementos:

Descripción del Inmueble: (art. 9 ley 16871 y arts. 10 y siguientes del Dto. 99/98)

- Indicación de la Matrícula Registral (si el bien está matriculado)
- Departamento y sección o localidad catastral.
- Número de padrón (en las unidades de PH se incluirá block y nivel, si así surge de la cédula catastral)
- Superficie, orientación del frente, calle y número de puerta
- Plano de mensura con indicación de Agrimensor, número y fecha de inscripción y oficina inscriptora.
- Si es PH: número identificador de la unidad, cota de altura, superficie, block y torre en su caso, plano de fraccionamiento horizontal con indicación de Agrimensor, número y fecha de inscripción y oficina inscriptora. Si corresponde: fecha del plano de señalamiento y nombre del Arquitecto o Ingeniero Agrimensor que los haya suscrito.

Datos de los Otorgantes

- Personas físicas: nombres y apellidos completos, estado civil actual y nombres y apellidos del cónyuge o ex -cónyuge, domicilio, nacionalidad y número de cédula de identidad u otro documento identificador.
- Personas jurídicas: nombre, clase, fecha de constitución, domicilio y número de inscripción en el R.U.C. y en el Registro Nacional de Comercio, cuando les corresponda.
- En los Certificados de Resultancias de Autos, se consignarán esos datos respecto de los herederos, legatarios y cónyuge supérstite.

Inscripción de documentos

Realiza asientos en el registro de los instrumentos presentados para inscripción, con la finalidad de que surtan efectos contra terceros, a través de la publicidad registral.

Requisitos:

1. Pago de derechos de registro conforme al arancel.
2. Presentación de escritura.
3. Autorización del notario cuando el presentante es tercera persona. Art. 2 Ley de Procedimientos Uniformes.
4. Indicar por qué medio recibirá notificación (Tablero de la Institución, Fax, Correo electrónico, dirección domiciliaria) Art. 2 Ley de Procedimientos Uniformes.
5. Presentación de requisitos técnicos en el Instituto Geográfico y Catastro previo a la presentación de instrumentos que amparan actos jurídicos que implique modificación de áreas y linderos (Remediciones, Particiones, Reuniones, Desmembraciones de cualquier naturaleza, Constitución de Régimen de Condominio)
6. Documentos con antecedentes en SIRyC 12 días hábiles.
7. Documentos con antecedentes en Registral 15 días.
8. Documentos con antecedentes en Sistema Tradicional 20 días.
9. Documentos que requieren verificación catastral 20 días hábiles.

Los datos y la información

Los datos ingresados en los sistemas transaccionales describen fenómenos o hechos que aisladamente tienen poco significado para los usuarios. Por ejemplo un dato podría ser el registro individual de cada venta para un producto determinado, si procesamos estos datos podríamos convertirlos en información útil para la empresa. Es decir si multiplicamos cada venta por el precio del producto durante un mes tenemos las ventas mensuales que al restar de los costos obtenemos la ganancia. Esta es información útil

para los administradores de las empresas ya que les puede dar una dirección hacia donde redirigir sus estrategias o fortalecer las ya establecidas.

En la ilustración 4 se muestra el flujo natural que llevan los datos para convertirse en información.

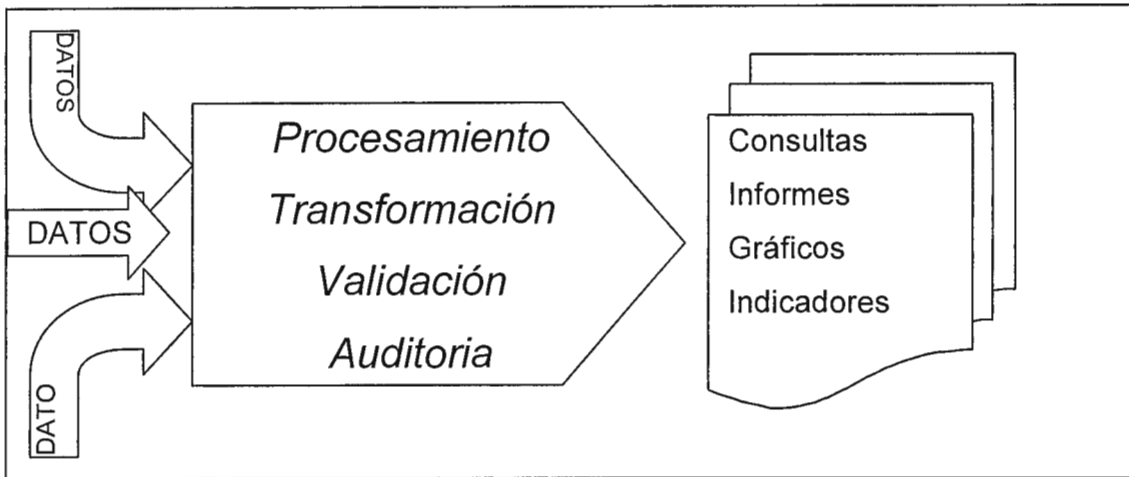


Ilustración 4. El flujo de los datos hasta convertirse en información.

Formalmente decimos:

Dato: Son hechos y cifras que describen los objetos dentro de un sistema de información, a través de ellos obtenemos información del mundo real.

Información: Cualquier aumento de conocimiento obtenido a través de la interpretación y uso de datos. Es decir datos procesados o datos con significado.

Convertir los datos en información corre a cuenta del procesador de información dentro de una empresa. Este procesador puede incluir elementos computacionales y no computacionales o una combinación de ambos.

La información como activo intangible de la empresa.

Que son los activos intangibles.

La definición del activo intangible es una de las tareas más complicadas en el entorno empresarial y sin embargo, una de las de mayor importancia en la actualidad. Esta dificultad se origina en la propia caracterización de este activo como consecuencia de su falta de identidad inherente a su naturaleza. La influencia de los intangibles permite generar unas determinadas ventajas competitivas que favorecen la eficiencia y crecimiento de la empresa.

Básicamente, un activo es un recurso controlado por la empresa, que ha sido resultado de sucesos pasados y del que se espera obtener beneficios económicos en el futuro. Por tanto, cualquier desembolso realizado por la empresa, ya sea inversión o consumo, que permita obtener beneficios futuros podría considerarse activo.

En el actual marco contable estos desembolsos se clasifican como activos, propiamente dichos, o como gastos en función de su permanencia en la empresa o no, en otras palabras, los desembolsos o flujos de caja negativos se asocian bien a elementos o recursos que permanecen en la empresa a lo largo del tiempo como las inversiones, bien a elementos que desaparecen en el momento de originarse como los gastos.

Sin embargo, como veremos más adelante, los activos intangibles están muy correlacionados con los desembolsos más que con la diferenciación conceptual de los mismos. Esto implica que hay tanto activos como gastos que generan intangibles y por tanto la realidad económica empresarial queda desfigurada a través de la representación contable.

Una de las principales características es la imposibilidad de imitación por parte de terceros ni siquiera de su apropiación por parte de los propietarios de la empresa, es decir, la falta de materialización conlleva su inexistencia fuera del entramado empresarial que lo ha generado.

Actualmente vemos que el valor contabilizado y el valor de mercado de las empresas difieren considerablemente. La explicación a esta diferencia se encuentra, en la existencia de una tipología de activos, denominados intangibles, que permiten la creación, mantenimiento y desarrollo de ventajas competitivas esenciales para la empresa. Entre estos activos intangibles se encuentra los Sistemas de Información.

Dos de las características que envuelven al mundo económico actual son, por una parte, la alta competitividad asociada a un mayor nivel de globalización y por otra, el elevado riesgo derivado de las unidades de negocio. Estas circunstancias generan la necesidad de buscar nuevos mecanismos que favorezcan una mejor posición en ambos aspectos y establecer herramientas de gestión que permitan hacer frente a la mayor complejidad de los negocios y que faciliten una mejor comprensión por parte de los usuarios.

Estas transformaciones han venido diseñando una nueva realidad (sociedad de la información o sociedad del conocimiento) llena de incertidumbres y retos, caracterizada por la aparición continua de conocimientos nuevos y por el desarrollo permanente de las facultades intelectuales. “Una realidad innovadora donde el conocimiento adquiere una relevancia anteriormente insospechada” .

Actualmente, en el ámbito de la valoración empresarial, esta transformación queda patente en las importantes diferencias existentes entre la valoración que maneja el mercado y el valor empresarial reflejado por la contabilidad, dicha valoración queda sesgada por la aparición de los elementos intangibles que cada vez con mayor peso están repercutiendo en todos los ámbitos de la empresa.

Este fenómeno se circunscribe en torno a factores productivos como la imagen, la calidad o la organización. Entre los factores productivos que inciden directamente en la emergencia de activos intangibles encuentra un lugar destacado el SIE que, configurado con base en las TICs, establece un entorno donde la información y los sistemas informáticos que la procesan y gestionan son los elementos clave en la obtención de resultados intangibles.

Por tanto, se hace necesario realizar un esfuerzo intelectual y de análisis para poder incorporar dichos elementos, así como sus efectos, en el proceso de valoración empresarial.

La característica fundamental de dichos elementos se esconde en los efectos no apreciables de forma concreta sino más bien de manera abstracta y, por tanto, difíciles de cuantificar y medir. Sin embargo, la falta de apreciación no implica su inexistencia como tampoco implica que no aporten un valor que ha de ser reflejado en la contabilidad puesto que, en la valoración continua de mercado sí parece quedar reflejado.

El activo intangible generado por los sistemas de información.

Es necesario recalcar que este tipo de activo intangible se corresponde con el efecto de la inversión en TICs y no con la simple adquisición de los propios elementos informáticos. En algunos casos se relaciona la inversión en tecnología para el tratamiento de la información y la comunicación con elevadas inversiones en cambios de organización interna lo que, a la postre, parece ser la fuente de valor intangible. Sin embargo, resulta evidente que el catalizador de estos cambios organizacionales reside en las TICs cuyos efectos se implementan a través de nuevos procesos y rutinas.

El sistema de información empresarial se puede identificar como activo intangible por las siguientes razones:

Los Sistemas Transaccionales versus Sistemas Analíticos.

Los Sistemas Transaccionales.

Los Sistemas de información tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa, las operaciones manuales y de registro de hechos que la empresa requiere para respaldar sus operaciones diarias. Una transacción es definida como el registro de un suceso o actividad dentro del proceso y que son registradas como parte de la mayoría de las actividades cotidianas.

Estas transacciones se generan en grandes volúmenes, con gran similitud que se define como registro, el procedimiento que las registra es repetitivo y bien definido y por ultimo se trata de reducir las excepciones.

Al realizar la automatización de los procesos se realizan tareas básicas como la recolección de datos, manipulación, clasificación, ordenamiento y calculo.

Los Sistemas transaccionales en las empresas buscan cumplir con tres objetivos básicos:

1. Automatizar los procesos operativos.
2. Proporcionar información que sirva de apoyo a la toma de decisiones.
3. Lograr ventaja competitiva.

1. Automatizar los procesos operativos:

Los procesos operativos están conformados por sistemas, que no son otra cosa mas que un conjunto interrelacionado de componentes que se comunican entre si y con el entorno para lograr un objetivo. Muchas veces son soportados por sistemas de información.

2. Proporcionar información que sirva de Apoyo a la Toma de Decisiones.

La actividades de recopilación de datos describen en detalle las operaciones y muestran las áreas en las cuales es necesario implementar cambios o mejoras, para evaluar los sistemas existentes es necesario contar con información confiable, con las herramientas correctas el analista o ejecutivo, puede obtener información útil y oportuna que le ayude a este propósito.

3. Lograr ventaja competitiva.

La información procesada se convierte en un instrumento de inesperado valor para conocer el negocio y lograr ventaja sobre los competidores o ayuda a conocer la propia empresa con todos los beneficios que eso puede asumir.

Sistemas analíticos.

OLAP o procesamiento analítico en línea, es el concepto que se contrapone al de OLTP o procesamiento transaccional en línea, que es el empleado por los sistemas fuentes para optimizar la recogida de información. En pocas palabras, mientras OLTP se encarga de procesar óptimamente multitud de pequeñas transacciones de captura de información (su entrada, modificación o eliminación), OLAP se dedica al análisis de enormes cantidades de información; por ende realizará pocas transacciones, pero éstas procesaran un volumen muy superior (cientos de miles de registros). Esto es viable, debido a que la información contenida en el Datawarehouse que va a ser analizada con OLAP, esta sumariada y agregada. Ambos tipos de acceso a la información, son contrapuestos, pero complementarios. OLTP se encargará de la recogida de la información en un modelo normalizado de base de datos, optimizado para procesar las transacciones en menos de un segundo, y la OLAP se dedicará al análisis de esa información, en un modelo multidimensional que facilitará la exploración y acceso a la información, invirtiendo minutos en obtener dichas vistas multidimensionales de los indicadores de rendimiento de la compañía.

Los sistemas analíticos se refieren a herramientas para visualizar y profundizar en los datos accedendo una amplia variedad de vistas posibles de manera interactiva, rápida y eficiente.

Los sistemas Analíticos y sus herramientas OLAP permiten crear y navegar un modelo multidimensional, son de naturaleza reactiva y ayudan a visualizar semáforos o indicadores.

Diferencias entre los sistemas transacciones y sistemas de análisis.

Ahora que se ha ampliado la diferencia entre datos e información se examinara la diferencia entre los sistemas transaccionales (OLTP: OnLine Transactional Processing) y los sistemas analíticos (OLAP: OnLine Analytical Processing).

Después de definir cada uno de los sistemas vamos a apoyarnos en cuadros para mostrar las diferencias o coincidencias en los distintos ámbitos en los que dichos sistemas operan:

OLTP	OLAP
ORIENTACION DE LOS DATOS	
Se organizan por aplicación	Se organizan por dimensión
Enfocados en encontrar requerimientos de aplicaciones específicas, para tareas específicas	Enfocados en encontrar requerimientos de análisis empresarial.
INTEGRACION	
Cada tema de negocios puede tener información en diferentes sistemas	Toda información de un tema, alimentado de varios sistemas, reunidos en una sola Base de Datos.
Diferentes sistemas contienen diferentes tipos de datos.	Todos los tipos de datos integrados en un sistema
Diferentes convenciones de nomenclaturas	Convenciones de nomenclatura estandarizadas
Diferentes formatos de archivos	Formato de archivo estándar
Diferentes plataformas de Hardware	Un Solo servidor (lógico) warehouse
ACCESO Y MANIPULACION DE DATOS POR PARTE DEL USUARIO	
Los usuarios son los que giran las ruedas de la organización: ingresan datos, modifican registros, es decir inserción, modificación, eliminación y consulta.	Solo consulta.
Se ejecutan muchas veces las mismas acciones	El usuario continuamente cambia el tipo de consulta que se hace la base de datos.
ADMINISTRACION	

Manipulación de datos registro a registro	Carga y acceso de datos en forma masiva.
Transacciones y rutinas de validación a nivel de registro	Validación realizada antes o después de cada carga (nunca a nivel de registro o transacción).
TRANSACCION	
Se manejan cientos de transacciones por día	Se maneja solo una transacción que contiene cientos de registros. Esto se hace a través de una carga de datos del sistema transaccional al almacén de datos
Si la transacción está bien se asegura la consistencia de esa única pieza de datos.	Si la carga termina bien se asegura la consistencia de todo el conjunto de datos
LA DIMENSION TIEMPO	
Hay una falta de soporte explicito para reconstruir la historia previa. Si se reescribe sobre los datos, no se puede recuperar un estado anterior. Si se mantiene un historial, al aumentar los cambios es casi imposible reconstruir rápidamente hasta un punto pasado.	Similar a las capas geologicas, la base de datos dimensional puede verse como una serie de de capas de datos, compuestas cada una por un snapshot (fotografía) del OLTP tomadas a intervalos regulares (mientras mas se cava en las capas mas se ahonda en el pasado)
Datos operaciones volatiles, cambian en la medida que opera la empresa y sus sistemas computacionales reflejan la operación	Son estables, insertados a intervalos definidos y no son modificados.
Pueden cambiar durante la operación del sistema y aunque se estén consultando	No sufren modificación durante la consulta.

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones.

En gran medida el éxito de una organización depende de las decisiones que tomen sus administradores, para lo cual se requiere contar con la mayor cantidad de información posible e información con calidad.

No todas las decisiones son de naturaleza repetitiva. Algunas se presentan solo una vez o escasamente. Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones ayudan a los directivos a tomar mejores decisiones pues le proporcionan los datos organizados y le permite la flexibilidad suficiente para consultar esta información desde diferentes perspectivas y de acuerdo a como ellos lo vayan requiriendo.

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones informatizados pueden amplificar el razonamiento de los tomadores de decisiones si la información es confiable y oportuna, además se requiere del apoyo de un adecuado sistema de canales de comunicación.

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones son poderosamente valiosos cuando un particular conocimiento necesita repetidamente de tomar decisiones que se pueden simular y anticipar, esto es particularmente importante cuando hay limite de tiempo para tomar la decisión.

En la sociedad post industrializada el problema ya no es como organizar para producir eficientemente (aunque sigue siendo de gran importancia), sino como organizar a los que toman las decisiones es decir como procesar la información. Se trata de hacer que las decisiones sean tomadas dentro de cada subsistema de la organización que deben estar diseñados de tal manera que la interacción entre estos subsistemas se mínima para no afectar el accionar global de la empresa.

Qué es un DSS?

DSS comprende una clase de sistema de información que trabaja sobre un sistema de procesamiento transaccional e interactúa con todas las partes de este, sobre toda la información para apoyar a los tomadores de decisión y administradores. En general los DSS son una clase específica de sistemas de información computarizados que apoyan procesos y actividades de usuarios que toman decisión. Son sistemas interactivos para ayudar a integrar, analizar y manipular información desde datos discretos y convertirlos en información para identificar y resolver problemas.

En otras palabras un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones es un programa de computadora que analiza datos del negocio y los presenta de tal manera que las decisiones puedan ser tomadas mas fácilmente. Un DSS puede presentar información gráficamente y puede ser consultada por ejecutivos o algún grupo de trabajadores del conocimiento. Además de generar información para reporte y análisis, hojas de calculo y programas que proveen análisis y consultas del tipo "Qué pasa si?". El sistema debe ser capaz de compartir datos e información y obtener información de la industria relacionada desde fuentes externas que pueda ser comparada y usada para propósitos históricos y estadísticos.

Últimamente el termino DSS orientados a datos, esta siendo gradualmente transformado a sistemas de inteligencia de negocios.

<http://www-106.ibm.com/developerworks/patterns/glossary/decision-support-system.html>

En el mismo sitio se establece que Business Intelligence (BI) es la via para administrar y analizar una enorme cantidad de datos encaminados a obtener conocimientos para manejar decisiones de negocios, y para validar procesos operaciones y proporcionar nuevas funcionalidades.

BI esta relacionado con el desarrollo de información que es concluyente, basada en sus características y de la cual se pueden tomar decisiones de negocios. Esto incluye prácticas como Datawarehousing, data marts, data mining y on-line analytical processing (OLAP)

El objetivo de una Solución de BI es transformar datos en información útil, como perfiles de usuarios, hábitos de compras, márgenes de ganancias y análisis de la

competencia. Puede envolver análisis de volúmenes de datos para inesperada, pero valiosas asociaciones y permite hacerse una idea mas clara de estas relaciones. Esto incluye racionalizar datos dentro de reportes útiles y compartir información con personas dentro y fuera de la organización que necesita esta información.

Porque es importante diferenciar los tipos de DSS?

Nos ayuda a trazar una línea acerca del tipo de sistema que necesitamos desarrollar tomando como base el tipo de decisiones que necesitamos soportar. Nos ayudara a determinar que tipo de DSS trabajara y cuando.

Porque no abandonar el arcaico termino DSS por Inteligencia de negocios?

Proveer información inteligente a los administradores acerca del estatus, operaciones y ambiente de un negocio es un objetivo que vale la pena y un propósito para un tipo especifico de DSS llamados DSS orientados a datos.

Mantenernos dentro del original termino DSS orientado a datos esta mas de acuerdo a los objetivos de un sistema de información computarizado que a un concepto principalmente impulsado por conveniencias de venta.

Lo que estamos observando es que las herramientas y tecnologías que están siendo usadas para desarrollar DSS están evolucionando y siendo más poderosas y más sofisticadas así como nuevos sistemas están siendo desarrollados y nuevas necesidades surgen del complejo ambiente organizacional de las empresas.

La clave del éxito de los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones radica en aprovechar los alcances de los recursos hombre – maquina para procesar la información del sistema: la salida del sistema debe ser significativamente pequeña en volumen en comparación con la entrada de datos. Así como el conocimiento concentrado en la salida debe ser superior al contenido en la entrada.

Hay cinco tipos genéricos de DSS en términos del componente dominante del sistema que son:

* DSS orientados a las comunicaciones

* DSS orientados a datos

- * DSS orientados al manejo de documentos
- * DSS orientados al conocimiento
- * DSS orientados a modelos

El presente trabajo se enfoca en los DSS para el manejo de datos.

Algunas ocasiones se tiende a confundir los DSS para el manejo de datos con los DSS para el manejo de documentos por lo que procederemos a describir diferencias y/o similitudes entre ellos.

Los DSS para el manejo de documentos consisten en una variedad de almacenamientos y procedimientos para recuperación, consulta y análisis de documentos, sonidos o imágenes como podrían ser políticas, procedimientos, catálogos, documentos corporativos o correspondencia importante los buscadores similares a los utilizados en Internet son poderosas herramientas asociadas a los DSS para el manejo de documentos.

Por otro lado los DSS para el manejo de datos ayudan a administrar, analizar, consultar y manipular grandes cantidades de datos estructurados.

Otra diferencia que los define son las herramientas de análisis, por un lado los DSS para el manejo de datos usan herramientas de alto procesamiento de cálculo, estadísticas y ordenamientos para sumarizar y evaluar el contenido específico de un Almacén de Datos. Mientras que los DSS orientados a documentos usan herramientas para evaluar lenguaje natural y estadísticas para extraer, evaluar documentos completos para indexarlos y facilitar su ubicación.

Los DSS orientados a documentos manejan información documental o cualitativa mientras que los DSS orientados a datos manejan información cuantitativa o medible.

Las características de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.

Los DSS son una clase de sistemas de información computarizados que soportan las actividades de los directores o personas responsables de la toma de decisiones dentro de la empresa.

Usan tecnologías de comunicación, tratamiento de datos, documentos y modelos para identificar y resolver problemas y tomar decisiones.

La primera característica es que proveen soporte para los tomadores de Decisión principalmente en situaciones estructuradas y no estructuradas para brindar ayuda al juicio humano e información computarizada para tomar la mejor decisión.

Situaciones de este tipo no pueden ser resueltas o no pueden ser resueltas convenientemente por otro tipo de sistemas computarizados o por métodos y herramientas cuantitativas estándares.

1. Los DSS son diseñados para facilitar y apoyar actividades específicas de los directores o personal que participa en el proceso de toma de decisiones.
2. DSS son sistemas computarizados diseñados para ser usados e interactuar con personal que toma decisiones o usuarios que controlan el funcionamiento de procesos de operación de la organización y no para automatizar el proceso.
3. Los DSS no pretenden reemplazar a los que toman decisiones son únicamente un apoyo en todos los niveles de una organización.
4. Lo DSS deben ser capaces de responder rápidamente a las necesidades cambiantes de los tomadores de decisión que pueden ser utilizados repetida y rutinariamente o cuando se necesite para tareas de soporte a la Toma de Decisiones.
5. Capacidad de almacenamiento y registro histórico para presentar información por vías personalizadas así como reportes estándar
6. Capacidad para descubrir un subconjunto de conocimiento ya sea para presentarlo o para derivar nuevo conocimiento

7. Están diseñados para interactuar directamente con los tomadores de decisión y deben tener una forma flexible para escoger y administrar actividades para crear conocimiento.
8. DSS proveen capacidades específicas que soportan una o más tareas relacionadas a la toma de decisiones, incluyendo: inteligencia y análisis de datos, selección de alternativas, retroalimentación a para corrección de procesos.
9. DSS son sistemas independientes que recolectan datos de otros sistemas de información hacia un más grande y mejor integrado sistema de información.
10. DSS son un intento para mejorar la precisión, velocidad, calidad y toda la efectividad de una decisión específica o un proceso en particular.

Metodología a utilizar.

Como se ha mencionado anteriormente el término Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones ha venido gradualmente transformándose en “Inteligencia de Negocios” un término que generalmente se refiere al proceso de la transformación de datos crudos de la compañía, recolectados desde sus operaciones en información utilizable para tomar decisiones mejor informados.

Ya que los datos en forma cruda son limitados en su uso, las compañías están incrementalmente utilizando software especializado para explorar todo el potencial de la información contenida por sus sistemas.

Estos sistemas especializados permiten, a una persona en cargo de dirección o que tenga que tomar decisiones, con facilidad manipular y desplegar los datos para convertirlos en información.

Por ejemplo, podemos considerar los datos recolectados por los sistemas transaccionales de un supermercado: miles o cientos de miles de transacciones son registradas cada día. Viendo estos datos transaccionales en forma de datos podemos obtener información básica como, cual producto se vendió y en cuanto. Si embargo con un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, el supermercado puede transformar estos datos en información para conocimiento más a fondo del negocios y determinar

cuanta cantidad de un determinado producto fue vendida en el día, o puede determinar como las promociones o descuentos impactan el las ventas diarias, por departamento o región. Armado con este conocimiento los directores o personal técnico especializado puede trazar mejores planes para el futuro o conocer los comportamientos de ventas de determinada línea de producto. Todo lo anterior para mejorar la calidad del servicio, disminuir costo o incrementar las ganancias.

La metodología seleccionada para realizar el trabajo se conoce como Inteligencia de negocios: ciclo de mejora.

Esta metodología consta de 4 fases mostradas en la siguiente figura:

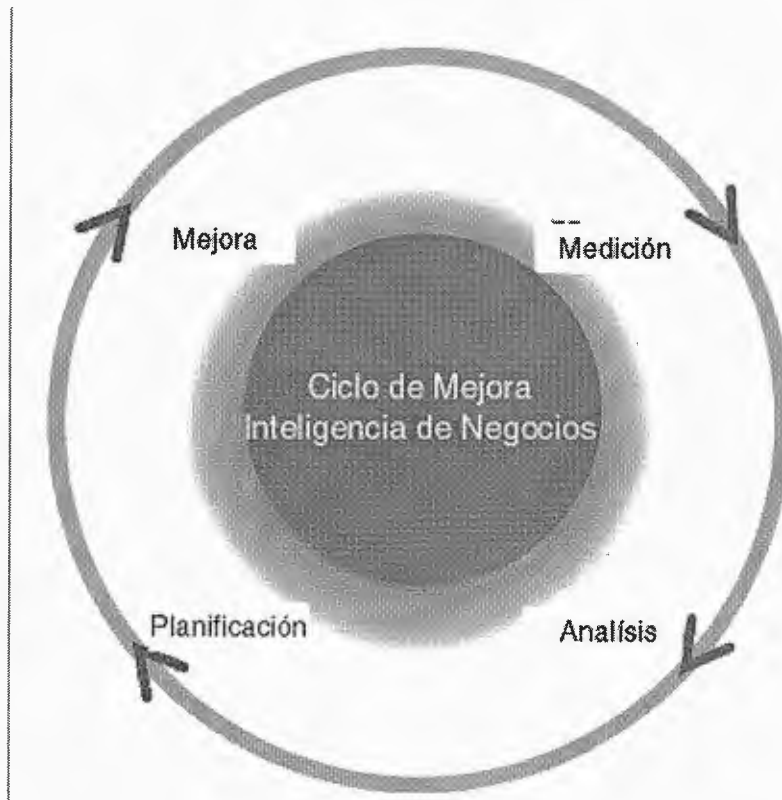


Ilustración 5. Inteligencia de Negocios. Ciclo de mejora

Fase de definición de métricas.

La metodología arranca con la fase de “medidas”

La fase de medición es la más ampliamente utilizada y conocida del ciclo de mejora. En esta fase son los reportes actuales y estatus histórico las métricas usadas para administrar sus negocios. Estas medidas dirán “cual” es el estatus de una compañía.

Aunque la mayoría de las compañías conocen cuales son los indicadores fundamentales para medir, así como las ventas y ganancias, no es necesariamente tarea fácil el obtener estos datos y distribuir estas medidas a través de los individuos de su organización. Empleando un buen Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones la organización puede obtener estos y otros nuevas métricas para mejorar y profundizar el conocimiento dentro de la organización. Además el proceso de distribución del conocimiento puede acelerarse multiplicando la oportunidad de tomar mejores decisiones a todo nivel de la organización.

Actualmente este proceso corresponde a la ejecución y distribución de reportes y consultas emitidos por los departamentos de IT consumiendo enormes cantidades de recursos y tiempo.

Durante la implementación de la fase de medidas se produce una estandarización en toda la compañía de los indicadores y su interpretación. Viendo estas métricas las personas pueden determinar inconsistencias y uniformizar lo que se espera a nivel de toda la organización, a descubrir omisiones en el calculo de estas métricas. Determinar problemas con las métricas y corregirlas es una evolución necesaria que tiene lugar en esta fase. Sin esta salida de prueba la compañía no puede continuar satisfactoriamente con las siguientes etapas de la metodología ya que no tiene sentido analizar y planificar basados en una métrica sospechosa.

Fase de Análisis.

Durante esta fase los analistas revisan y miden los datos desde una perspectiva diferente para tratar de descubrir relaciones que ayudaran a responder el “porque” es decir porque esta ocurriendo tal situación.

Para responder a esta situación nos apoyamos en herramientas que simplifican el proceso de análisis o herramientas OLAP y herramientas avanzadas de visualización.

Fase de planificación.

Después de determinar en la fase de análisis algunas razones porque están ocurriendo de determinada manera las cosas, debemos pasar a tratar de determinar los efectos sobre los resultados que podemos obtener de implementar algunos cambios. En esta tercera fase del ciclo utilizamos herramientas del tipo “que ocurriría si” con los datos creando diferentes escenarios que apunten a cambiar los procesos para ayudar a la empresa a dirigirse por la dirección correcta. El software para apoyar esta fase ha sido categorizado como planeación, presupuesto, y proyecciones. Usando esta clase de herramientas se puede simular escenarios utilizando métricas deseadas con información histórica para determinar potenciales resultados futuros. Se varían los valores de las métricas como insumos para obtener diferentes resultados y comparar. Como ejemplo se podrían variar las métricas de gastos de operación para proyectar las ganancias en el próximo semestre o año.

Fase de mejora.

La fase del “como”. En esta etapa los tomadores de decisión dentro de la compañía discuten resultados y potenciales soluciones o cambios a los problemas u oportunidades que han descubierto en las etapas previas y toman las decisiones necesarias para hacer los cambios en los procesos o sistemas transaccionales.

Como resultado de esta fase podemos obtener nuevas áreas, dimensiones y métricas que pueden ser agregadas y comenzar nuevamente el ciclo de mejora como un proceso continuado y perpetuo para llevar a la empresa siempre adelante.

Una vez que el ciclo se ha comenzado, es difícil detenerlo ya que los resultados son visibles y de mucho beneficio para la empresa.

Conceptos Relacionados.

Bases de datos.

Las bases de datos son un conjunto de datos bien organizados para abastecer a varias aplicaciones al mismo tiempo, almacenando y administrando datos de manera que aparezcan en un solo lugar.

Sus principales características son evitar la redundancia y centralizar los datos para los diferentes usuarios.

Los sistemas de administración de bases de datos o DBMS por sus siglas en inglés, son simplemente software que permite que una organización centralice los datos, los administre eficientemente y de acceso a los datos almacenados en los programas de aplicaciones. El DBMS actúa como una interfaz entre las aplicaciones y los archivos físicos de datos.

En el Fondo Social para la Vivienda el sistema transaccional utiliza una base de datos ORACLE, la cual contiene todos los datos relacionados al sistema bancario Abanks. Un software para administración financiera producido por una empresa de origen Panameño.

Almacén de datos (Datawarehouse)

El Almacén de datos (Datawarehouse), forma parte principal de los sistemas para apoyar la toma de decisiones. Básicamente sirven como concentradores de los datos atómicos almacenados en las bases de datos transaccionales para el acceso

interactivo e inmediato a información estratégica del negocio. A partir de este acercamiento a la información el usuario puede tomar decisiones mas rápidas y basadas en datos objetivos ya que provienen de datos actualizados de todos los sistemas del negocio.

Los Almacenes de datos tratan de dar solución a los problemas generados por el aislamiento de los datos en los sistemas transaccionales, la complicada responsabilidad sobre la propiedad de los datos, deficiente calidad, poco contenido, existencia de fuentes externas. En fin gran parte del producto generado por los sistemas transaccionales y fuentes externas son datos en bruto ya que estos sistemas están diseñados para recolectarlos, no para analizarlos.

La información interna y externa se ha convertido en recurso clave y uno de los principales problemas que tiene las empresas esta relacionado con la enorme cantidad de datos que tienen pero muy poca información,

Según Bill H. Inmon, un Almacén de datos es un conjunto integrado de bases de datos, con orientación temática, que están diseñados para el Apoyo a la Toma de Decisiones, y donde cada unidad de datos es relevante en algún momento del tiempo.

Un datawarehouse o Almacén de Datos, es una gran base de datos, normalmente medida en gigabytes o terabytes, que recoge información de múltiples sistemas fuentes u operacionales dispersos, y que su actividad se centra en la Toma de Decisiones, es decir, en el análisis de la información, en vez de su captura. Idealmente, toda pieza de información vertida en el Almacén será utilizada y no será redundante.

Datamart

El concepto DataMart es una extensión natural del DataWarehouse, y está enfocado a un departamento o área específica, permitiendo así un mejor control de la información que se está abarcando.

Toda empresa puede ser vista en base al proceso productivo que la sustenta. El resultado de los costos y beneficios de este proceso productivo forman una cadena de valor, donde cada eslabón (proceso de negocios) adiciona valor a la empresa. De esta

forma es claro, que las empresas deben buscar optimizar cada uno de sus eslabones sin perder de vista la cadena total.

Al manejar eficientemente la información de cada área de la empresa, se pueden tomar mejores decisiones y así efectuar acciones apropiadas y finalmente conseguir un mejor control sobre la producción empresarial.

En esta nueva tecnología cada eslabón de la cadena de valor será representado por una base de datos multidimensional, la cual permite potencialmente administrar la etapa productiva que representa. La cadena de valor total será representada entonces por el conjunto de bases de datos multidimensionales asociadas a cada eslabón.

En el presente trabajo se va a analizar la información tomando como base un Datamart conformado por los subsistemas que tienen relación o involucran el proceso de inscripción de documentos hipotecarios en el Fondo Social para la Vivienda.

Garantía Hipotecaria

Es el gravamen constituido sobre un inmueble para garantizar un crédito.

Documentación de la metodología y herramientas Microsoft business intelligence.

El presente trabajo tiene como objetivo principal la creación de un cubo OLAP utilizando las herramientas de Microsoft de Inteligencia de Negocios. Para lo cual utilizamos principalmente la herramienta Analysis Services para la definición del modelo y generación de los cubos y Dimensiones.

Para apoyar un poco más las bondades de los productos Microsoft para el desarrollo de este tipo de proyectos se va a hacer una breve descripción de los principales componentes de Microsoft Business Intelligence.

Los Servicios de Análisis de Microsoft SQL Server han venido gradualmente tomando importancia y funcionalidad dentro la oferta existente en el mercado de herramientas para de procesamiento analítico en línea (OLAP), tal y como se muestra en el anexo 1, específicamente en la grafica comparativa con otros productos realizada por Gartner,

una compañía con mucha experiencia e independencia en estudios en el mercado de Tecnologías de Información.

Herramientas para Inteligencia de Negocios de Microsoft.

Las herramientas de SQL Server 2005 proporcionan funciones en integración de datos, herramientas de desarrollo y análisis multidimensional y facilidades para distribuir resultados con información esencial y adecuada desde los trabajadores de la información hasta el presidente de una organización.

Las exhaustivas capacidades de integración, análisis y creación de informes de SQL Server 2005 permiten que las empresas aumenten el valor de sus aplicaciones existentes, independientemente de la plataforma de la que dispongan.

La plataforma de inteligencia empresarial de SQL Server 2005 es una plataforma completa que proporciona las características, herramientas y funcionalidad necesarias para crear tipos innovadores de aplicaciones analíticas, todas estas características están integradas dentro de Business Intelligence Development Studio que es el entorno de desarrollo integrado.

La plataforma de inteligencia de negocios de Microsoft proporciona ventajas como la integración de procesos desde su análisis, diseño, integración de datos y su publicación.

Analysis Services

Analysis Services proporciona, una vista unificada e integrada de todos los datos empresariales como base para toda la creación de informes tradicionales, análisis de OLAP y minería de datos.

Al combinar los mejores aspectos del análisis OLAP tradicional y la creación de informes relacional, Analysis Services 2005 ofrece un modelo de metadatos que cubre ambos grupos de necesidades. Un conjunto de cubos y dimensiones definidos en Analysis Services 2005 se denomina un modelo dimensional unificado (UDM). El modelo UDM es un repositorio de metadatos central que define las entidades de la empresa, la lógica empresarial, los cálculos y la métrica que sirven como origen de todos los informes, hojas de cálculo, exploradores OLAP, indicadores clave del rendimiento (KPI) y aplicaciones analíticas.

Con la nueva y eficaz característica de vista de orígenes de datos, el modelo UDM se asigna a orígenes de datos de servidor heterogéneos, lo que permite una imagen completa e integrada de la empresa independientemente de la ubicación de los datos.

Con las descripciones claras de UDM de las entidades empresariales, jerarquías de exploración, varias perspectivas e incluso traducciones automáticas a lenguajes nativos, a los usuarios les resultará fácil explorar los datos empresariales corporativos.

Integration Services de SQL Server (SSIS)

Con Integration Services se realizan complejas tareas de integración de datos, transformación y síntesis a altas velocidades en volúmenes de datos de gran tamaño. Business Intelligence Development Studio hace que la creación y depuración de paquetes resulte divertida. Integration Services, Analysis Services y Reporting Services trabajan en colaboración para presentar una vista sin problemas de orígenes heterogéneos.

Microsoft Data Mining

Siempre ha resultado fácil de usar. Ahora es aún mejor con la adición de importantes nuevos algoritmos, incluidos Association Rules, Time Series, Regression Trees, Sequence Clustering, Neural Network y Naïve Bayes. SQL Server 2005 difumina las líneas entre bases de datos relacionales y multidimensionales. Puede almacenar datos en la base de datos relacional, en la base de datos multidimensional o utilizar la nueva característica de caché proactiva para obtener lo mejor de ambos mundos. También se han agregado nuevas e importantes capacidades de analítica a los cubos de Analysis Services: estas incluyen el marco del indicador clave del rendimiento (KPI), secuencias de comandos MDX y otra analítica empresarial avanzada integrada. El marco de administración y entrega de informes de Reporting Services permite la fácil distribución de analítica compleja a la audiencia más amplia posible.

Reporting Services.

Amplía la plataforma de inteligencia empresarial de Microsoft para llegar al usuario empresarial que necesita consumir análisis. Reporting Services es un entorno de creación de informes administrado empresarial, incrustado y controlado por los servicios Web. Los informes se pueden personalizar y entregar en una variedad de formatos, con una gama de opciones de interactividad e impresión. Los análisis complejos pueden llegar a una amplia audiencia a través de la distribución de informes como origen de datos para la inteligencia empresarial. Una novedad de SQL Server 2005 es la herramienta de creación de informes, Report Builder.

SQL Server Management Studio.

Integra la administración de todos los componentes de SQL Server 2005. Los que practican con la inteligencia empresarial se beneficiarán de la extensión de las capacidades de servidor de Microsoft que se esperan para el motor relacional:

escalabilidad, confiabilidad, disponibilidad, capacidad de programación, etc.) En el conjunto completo de componentes de la plataforma de BI.

El Modelo OLAP de Microsoft.

El modelo OLAP de Microsoft parte de un datawarehouse compuesto de tablas de hechos y dimensiones formando una estructura de cubo. Ver figura 6



La figura anterior muestra el flujo a seguir desde la Extracción de datos del Sistema Transaccional hasta su consulta por el usuario final.

Estructura del Cubo

Estructura

Tablas relacionadas en el datawarehouse
Proporciona la estructura de datos del cubo

Tabla de Hechos (Fact Table)

Tabla central de la estructura
Datos numéricos (hechos)
Proporciona información histórica

Tablas de dimensiones

Tablas adicionales relacionadas con la
tabla de hechos

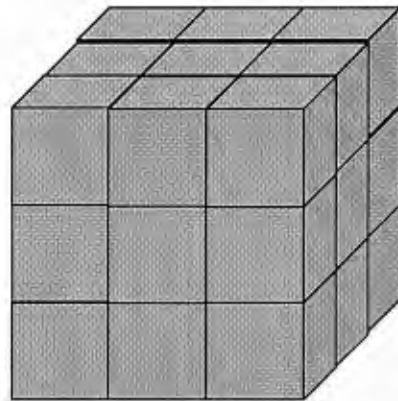
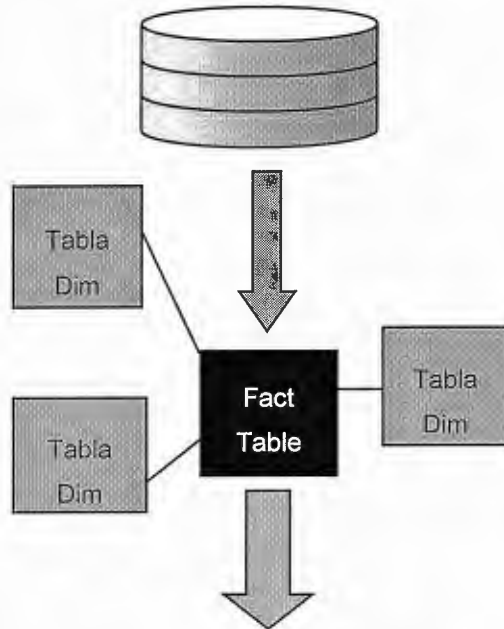
Medida

Valores de la Tabla de Hechos
Valores que se analizan y se agregan

Dimensión

Valores de las tablas de dimensiones
Describe un conjunto de miembros para
ser analizados

DataWarehouse



Conceptos y Objetos de Microsoft Analysis Services

Microsoft Analysis Services, contiene funcionalidades OLAP para el desarrollo de Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones. Con este producto podemos diseñar,

crear y administrar estructuras Multidimensionales que contienen datos agregados desde diferentes fuentes, como hojas electrónicas y bases de datos relacionales.

Conceptos de Microsoft Analysis Services

- ❖ **Arquitectura Cliente Servidor.**

Analysis Services usa componentes de servidor y componentes de cliente para proveer funciones de análisis Analítico.

El componente del servidor es un servicio que se levanta en el servidor, mientras que los componentes clientes se comunican a través del lenguaje XML for Analysis un protocolo estándar para este tipo de aplicaciones.

- ❖ **Modelo dimensional Unificado (UDM).**

La combinación de las propiedades análisis en línea y las facilidades de reporte y consulta de los sistemas Transaccionales se han unido para formar un único modelo de datos unificado que consolidan información de una o varias fuentes de datos, que todas las consultas OLAP, reportes o Aplicaciones de BI pueden acceder como un modelo único.

Objetos de Microsoft Analysis Services

Los objetos de Analysis Services se ensamblan y almacenan dentro de una instancia de una Base de Datos de SQL Server for Analysis.

Data Sources.

Un data source representa una conexión a una fuente de datos conteniendo el comando de conexión que define como Analysis Services se conectara al almacenamiento físico. El comando de conexión contiene el nombre del servidor o fuente de datos, la base de datos, el usuario y clave de acceso soportado por una gran variedad de tipos de conexiones a archivos y proveedores de bases de datos.

Data Sources Views.

Un Data Source View es la definición del metadato de los elementos utilizados por el Modelo de Datos Unificado. Contiene el modelo lógico del esquema usado por los objetos llamados cubos y dimensiones.

Contiene el metadato que representa objetos seleccionados de diferentes fuentes de datos, permitiendo que un cubo o dimensión pueda ser definida integrando datos de diferentes fuentes.

Los Data Sources Views pueden contener relaciones, columnas calculadas, y queries ad-hocs. Estos objetos no pueden ser vistos por los usuarios finales.

Cubos.

En Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), un cubo es creado a partir de tablas y vistas que son modeladas en un data source view. Un cubo es un conjunto de medidas, que son los hechos, y dimensiones, las cuales son las áreas de interés, como el tiempo, producto y cliente. Un cubo está entonces formado con cálculos, indicadores claves de rendimiento, acciones, particiones, perspectivas y traducciones.

Un cubo es sinónimo de un modelo dimensional unificado.

Las medidas del cubo están basadas en columnas de una o mas tablas de hechos y los miembros de una dimensión están basados en columnas de una o más tablas de dimensiones.

Dimensiones

Las dimensiones son componentes fundamentales de un cubo. Las dimensiones organizan los datos con relación al área de interés de la empresa tal como pueden ser los clientes, tiendas, empleados, etc.

Las dimensiones están compuestas de atributos que corresponden a columnas de tablas físicas dentro de una base de datos, los cuales pueden ser organizados dentro de estructuras jerárquicas.

Estos atributos dan significado a las medidas contenidas en las tablas de hechos.

Selección de las Herramientas Business Intelligence de Microsoft para el desarrollo del prototipo.

Muchas son las características que hacen de las herramientas Microsoft para Inteligencia de negocios, unas de las más utilizadas para el desarrollo de Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones. Estas herramientas cuentan con todos los componentes necesarios para llevar a cabo todo el ciclo de desarrollo de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, desde la extracción transformación y carga de datos, la creación de datawarehouse y datamarts hasta la configuración y creación de dimensiones, medidas y cubos, así como la parte de análisis y consultas. Es por lo anterior y criterios de costos (las herramientas vienen incluidas con Sql Server 2005 ver anexo 1), así como la productividad, por lo que se ha tomado la decisión de utilizar estos productos para el desarrollo del sistema.

Uno de los criterios que más favorecen la decisión respecto a tomar la decisión de utilizar un determinado software es la participación de mercado que dominan y la tasa de crecimiento que han tenido en determinado periodo de tiempo.

Según IDC (www.idc.com), una de las compañías investigadoras de mercado y servicios consultivos para la tecnología de la información y telecomunicaciones, en los productos para inteligencia de negocios ubican a Microsoft entre las primeras cuatro empresas con dominio del mercado, por encima de otras empresas de tecnología de información con sólido prestigio en el desarrollo tecnológico como pueden ser ORACLE e IBM.

IDC es una empresa que ayuda a profesionales, ejecutivos y consumidores a tomar decisiones basadas en información recolectada a través de encuestas e investigaciones independientes, sobre estrategias y compras de productos tecnológicos. IDC cuenta con analistas que proporcionan conocimiento global, regional y local en tecnologías y sus tendencias.

IDC estima el valor de las herramientas BI de Microsoft en \$353 millones lo cual la ubica con un 6.2% del mercado global de este tipo de software. A diferencia de sus competidores Microsoft es relativamente nueva en el mercado de BI, pero que ha tenido un crecimiento sostenido y superior a sus competidores durante los últimos cinco años.

Más recientemente (Agosto 2006) Microsoft adquiere ProClarity una compañía líder en la parte de usuario final, en la consulta, informes y herramientas analíticas en ambiente web, que viene a complementar la bien estructurada parte del servidor de base de datos OLAP y minería de datos.

Otra fortaleza es la orientación que se esta dando a Excel, para fortalecerlo y transformarlo en la interfase clave para Inteligencia de Negocios.

En la fig. 7 se muestra el comportamiento de los proveedores de software para inteligencia de negocios, su participación del mercado y su crecimiento:

Herramientas de Inteligencia de Negocios, Ingresos por fabricante , 2003-2005								
	Ingresos (\$M)			Participación (%)			2003-2004 Crecimiento (%)	2004-2005 Crecimiento (%)
	2003	2004	2005	2003	2004	2005		
Business Objects	649.9	712.6	795.3	14.3	13.9	13.9	9.6	11.6
SAS Institute	473.4	514.5	582.4	10.4	10.0	10.2	8.7	13.2
Cognos	415.5	511.5	567.2	9.1	9.9	9.9	23.1	10.9
Microsoft	125.0	281.4	353.1	2.7	5.5	6.2	125.1	25.5
Hyperion Solutions	262.8	258.6	287.1	5.8	5.0	5.0	-1.6	11.0
Oracle	195.2	214.0	247.7	4.3	4.2	4.3	9.6	15.7
MicroStrategy	142.2	185.0	212.3	3.1	3.6	3.7	30.1	14.8
SAP AG	123.9	152.2	181.8	2.7	3.0	3.2	22.8	19.4
SPSS	140.9	158.5	176.2	3.1	3.1	3.1	12.5	11.2
Information Builders	112.0	140.0	170.0	2.5	2.7	3.0	25.0	21.4
IBM	163.4	131.2	139.1	3.6	2.6	2.4	-19.7	6.0

Fig. 7. Comportamiento de las empresas de desarrollo de software para inteligencia de negocios, su segmento de mercado y crecimiento en el periodo 2003- 2005.

Fase de Análisis.

Dentro de la metodología para el desarrollo de Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones, siempre partimos del análisis de la situación actual, de profundizar en el conocimiento de los procedimientos, normas y grupos interesados, que nos permitan tener el mejor panorama de las fuentes de datos, su estructura, formas de almacenamiento, volumen y los resultados proporcionados por el Sistema Transaccional.

Uno de los factores de éxito determinantes del ciclo de desarrollo de los DSS es tomarnos el tiempo de realizar un exhaustivo estudio del modelo transaccional, del negocio y quizás mas importante de los requerimientos del grupo de interés, en este caso de los analistas, gerentes y dirección superior que nos permita definir de mejor manera los indicadores, consultas y reportes enfocados en la estrategia de la organización.

En esta fase debemos:

- Identificar al grupo de interés,
- Conocer el modelo actual (Sistema Transaccional)
- Realizar una auditoria o cuadro de modelo transaccional.
- Formular y/o definir los indicadores Claves de Operación

Identificación del grupo de interés.

El modelo se enmarca dentro de la gerencia legal y el departamento de registro y control de documentos con mayor implicación, dentro de este contexto la información fluye en la pirámide de información entre la gerencia general y gerencia legal, el área de Planeación Estratégica y la jefatura del departamento de registro con los colaboradores jurídicos.

Las áreas y el flujo de Información.

En la siguiente gráfica se muestra la pirámide del flujo de información para conformar e identificar roles del grupo de interés:

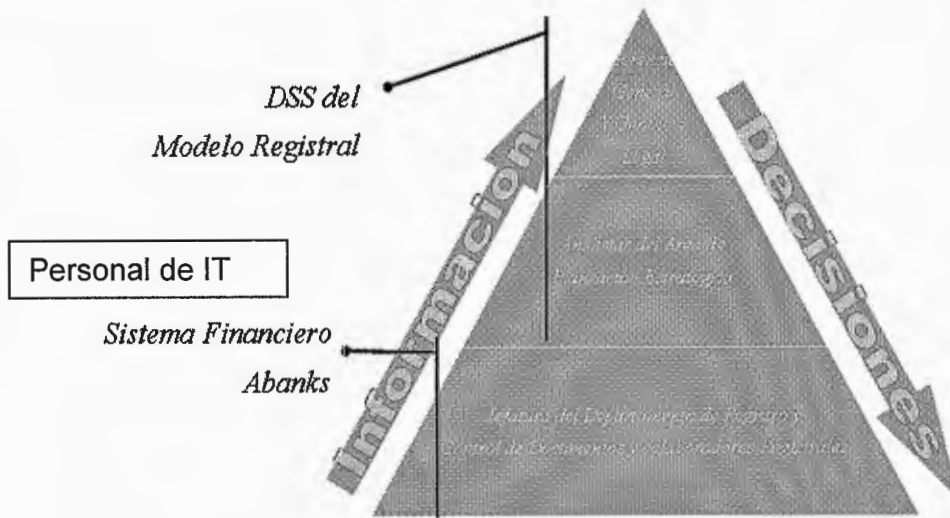


Ilustración 8. Pirámide del flujo de la información dentro de una organización.

Conformación e identificación de roles del grupo de interés.

En el desarrollo del sistema, debemos identificar los roles y responsabilidades

Role	Usuario
<p>Ejecutivo Patrocinador. Tiene la responsabilidad de financiar y promover la implementación estratégica y táctica del Proyecto. Además el puente entre las distintas áreas de la empresa y la visión común del proyecto. Es el encargado de asegurar el compromiso entre todas las áreas para implementar exitosamente el proyecto.</p>	<p>Gerente Legal y Gerente de IT.</p>

<p>Administrador del proyecto del Almacén de Datos.</p> <p>Tiene la responsabilidad en el desarrollo de la estrategia del modelo de datos lógico del negocio para el proyecto. Debe trabajar en contacto con el Experto en conocimiento del negocio para entender y documentar las necesidades del negocio para conformar la estructura de datos de soporte e identificar las fuentes de datos apropiadas. Debe conocer el modelo relacional actual.</p>	<p>Personal de IT, Administrador de Base de Datos.</p>
<p>Usuario experto del Negocio.</p> <p>Deberá interpretar los requerimientos del negocio y facilitar la comunicación entre los técnicos de desarrollo y los usuarios ya sea operativos y/o analistas de planeación estratégica. Es la parte fundamental involucrada en definir los indicadores principales del negocio y transmitir el conocimiento del negocio al Administrador del Almacén de datos.</p>	<p>Jefatura del Departamento de Registro y Control de Documentos, Analista del Área de Planeación Estratégica.</p>
<p>Experto en el Sistema Transaccional.</p> <p>Es el experto en el sistema fuente o transaccional, quien conoce donde se ubican los datos necesario para el proyecto. Su responsabilidad abarca identificar las fuentes de información potencial. Identificar las oportunidades u obstáculos concernientes a la obtención de datos necesarios para el proyecto.</p>	<p>Personal de IT – Analista de Sistemas Encargado del Módulo.</p>
<p>Especialista en Herramientas OLAP.</p> <p>Crear el Modelo de Datos, Desarrollar los mecanismos de Extracción y carga, elaborar consultas reportes requeridos.</p>	<p>Personal de IT – Analista de Requerimientos de Información.</p>

Presupuesto

Concepto	Total
Licencia por servidor (Microsoft SQL Server 2005)	\$3,450.00
Licencias por usuarios (5 usuarios)	\$350.00
Desarrollo	\$6,000.00
Recurso Humano (Administrador de base de datos)	\$1750.00
Recurso Humano (Administrador del cubo y herramientas de inteligencia de negocios)	\$1,350.00
Capacitación (5 usuarios)	\$3,000.00
Hardware (Servidor) con capacidad de almacenamiento de 500Gb y sistema de respaldo.	\$23,000.00
TOTAL	\$38,900.00

Modelo actual de los datos fuentes (Sistema Transaccional)

Los datos de las empresas suelen residir en Bases de Datos (BD) que se diseñaron principalmente para introducir y almacenar datos, mediante el llamado Proceso de Transacciones On Line (OLTP). Este método es idóneo para insertar, modificar o borrar registros, pero no lo es tanto para responder a consultas complejas.

La relación entre los datos responde, cuando existe, a unas técnicas llamadas de Entidad - Relación (Modelo Relacional). El conocer el sistema transaccional es fundamental para el desarrollo de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, a partir del modelo relacional nosotros integraremos los datos, crearemos las dimensiones y las tablas de hechos que conformaran nuestro Datamart.

La integración de la data debe partir de un modelo conocido, que nos permita optimizar el proceso de extracción y carga con todas características de confiabilidad y cuadro necesarios para obtener resultados consistentes y con valor.

A continuación se muestra un modelo entidad relación resumido con las tablas del sistema transaccional mas involucradas en el proceso de inscripción, que existe para el sistema del Fondo Social para la Vivienda. . (En el anexo 5 se muestra el modelo Entidad Relación detallado).

En el se puede ver como las principales tablas involucradas en el proceso de inscripción de documentos son las tablas del modulo de préstamos hipotecarios y el modulo de garantías.

Base de datos transaccional Oracle.

El sistema transaccional esta sustentado sobre una robusta y organizada base de datos ORACLE con un enfoque orientado a procesos por lo que esta organizada en módulos cuyas tablas poseen una estandarización en cuanto a su estructura e identificación para determinar al modulo al que pertenecen.

Estaremos enfocados en las tablas que comprenden los módulos de Administración de la cartera hipotecaria, el módulo general y la Gestión de Inscripción de documentos.

Estas tablas están identificadas con los prefijos siguientes:

Administración de Cartera de Préstamos:	PR_
Modulo General	MG_
Gestión de Garantías	GA_ (involucra el registro y control de documentos).

El anexo 5 se detallan las tablas transaccionales utilizadas y agrupadas por modulo funcional dentro del sistema Abanks:

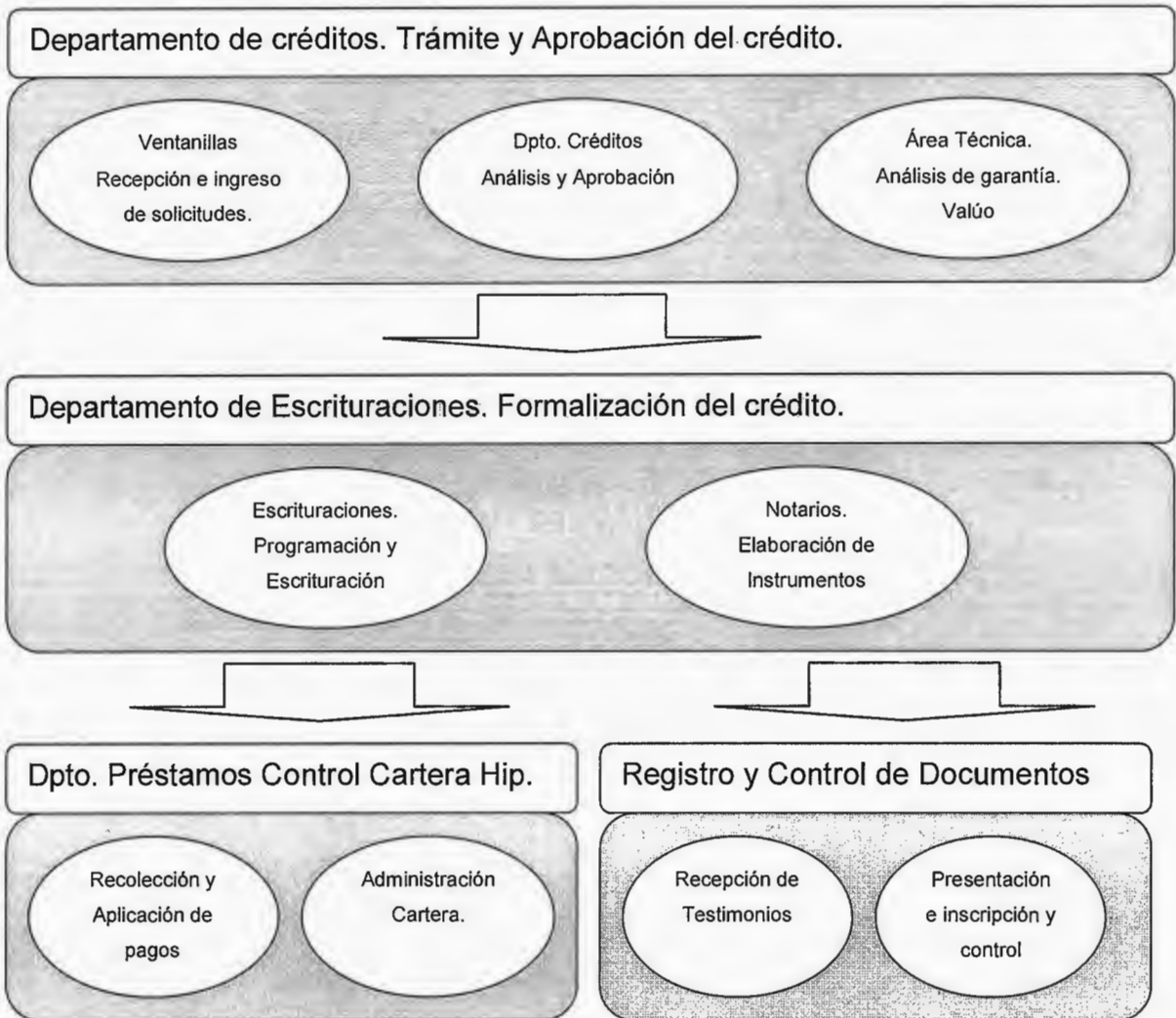
El sistema bancario Abanks.

En el Fondo Social para la Vivienda el Sistema Transaccional esta conformado por la integración de un numero considerable de módulos dentro del sistema Financiero Bancario Abanks.

El sistema Abanks cuenta con módulos especializados para:

- El trámite de crédito.
- Gestión de la cartera hipotecaria
- Modulo de administración de garantías
- Gestión del proceso de inscripción de documentos
- Tesorería y Bancos
- Contabilidad
- Colocación de títulos valores
- Administración de cuentas de ahorro
- Cobro Judicial.

De forma esquemática y muy resumida se muestra en la figura 7, los diferentes módulos del sistema su flujo y funcionalidad.



A continuación se muestra el menú principal del sistema Abanks en el que muestra los principales módulos de los que consta este sistema bancario con una breve explicación de cada uno de los módulos.

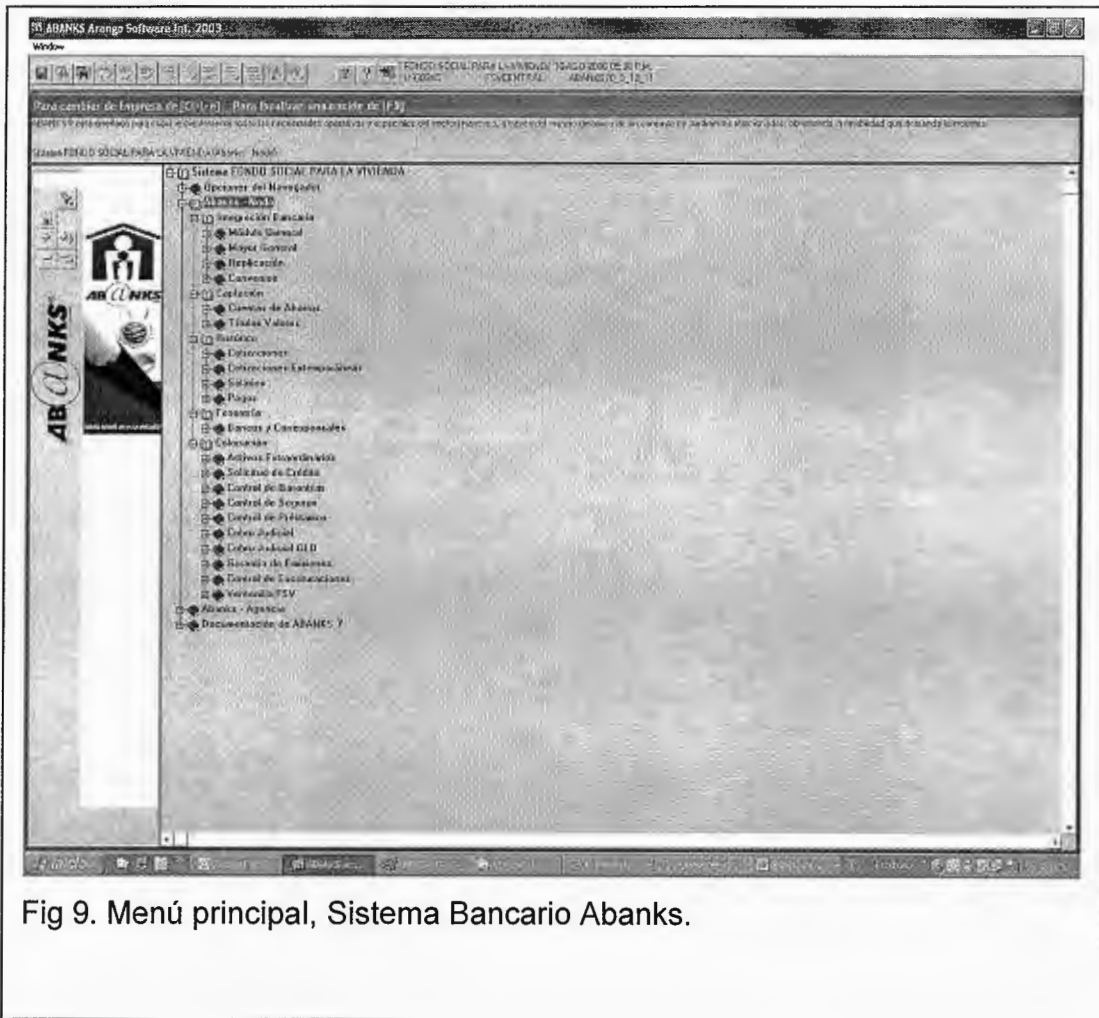


Fig 9. Menú principal, Sistema Bancario Abanks.

El proceso de inscripción de documentos.

Como se expuso en la parte introductoria de este trabajo, la importancia de la inscripción de documentos es vital para darle soporte legal al compromiso adquirido por el cliente y el Fondo Social para la Vivienda.

En este apartado se explica en detalle el proceso operativo que se sigue para la inscripción de Instrumentos Hipotecarios.

El objetivo principal es mantener información actualizada y lograr inscribir en un 100% las garantías hipotecarias a favor del Fondo Social para la Vivienda, es decir controlar el proceso y Gestionar la Inscripción en el Centro Nacional de Registros.

El proceso completo consta de 3 grandes pasos:

1. Recepción de testimonios.

Son las acciones de recepción y revisión de instrumentos hipotecarios que realiza el departamento de registro y control de documentos. Son tareas netamente administrativas y de control, durante la recepción de documentos los diferentes colaboradores (Coordinador, colaborador administrativo y colaborador jurídico), se encargan de verificar aspectos como la calidad y puntualidad en la elaboración de los documentos por parte de los notarios, además los ordenan, clasifican y preparan para la presentación en el registro o sección correspondiente.

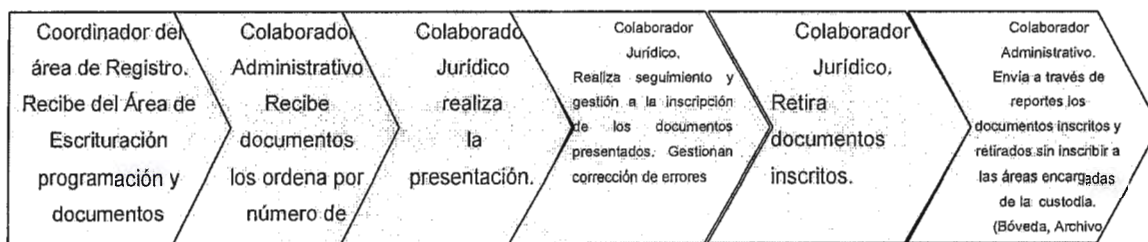
2. Presentación al registro de la propiedad

Una vez los testimonios pasan por el respectivo control de calidad del proceso de la recepción estos son ordenados y enviados a su presentación en el registro o sección correspondiente, contra entrega el colaborador registral recibe una boleta de presentación por cada documento, la cual contiene: oficina de registro, No. de presentación, fecha y hora de presentación, presentante, tipo de servicio, notario autorizante, antecedente, dirección del inmueble. Estos datos son registrados en el sistema transaccional (Abanks).

3. Inscripción de testimonios

En esta etapa se lleva el control del seguimiento que se debe hacer en el registro de la propiedad para su completa inscripción. Las labores principales son de seguimiento y correcciones de errores que se puedan dar en los documentos y gestionar el retiro de los documentos inscritos hasta su respectiva custodia en la bóveda del Fondo Social para la Vivienda.

A continuación se muestra el modelo grafico del proceso que sigue la inscripción de documentos:



Las principales funciones que contiene el sistema en relación al proceso de inscripción de documentos son:

- Mantener actualizado el control e información de instrumentos legales que deben ser inscritos en los diferentes Registros de la Propiedad.
- Controlar los documentos inscritos y pendientes de inscribir.
- Proporcionar informes y consultas relacionadas con el registro y detalle de movimientos de recepción, presentación e inscripción de documentos hipotecarios.

En la figura siguiente, se muestra el menú principal del sistema con las principales opciones involucradas en el proceso de inscripción de documentos:



Ilustración 10, Sub Menú para el Módulo de Registro y Control de Documentos

En la ilustración podemos observar que gran parte de la operativa del modulo se dedica para labores de consultas y reportes, lo que refuerza la importancia del uso de esta tecnología para poder tener información confiable y oportuna.

Aquí se muestran las principales pantallas de ingreso de información. En la primera ilustración vemos la pantalla en la que se registra el seguimiento del trámite de inscripción de documentos.

Actualización de Testimonios.

ABANKS Árango Software Int. 2003 GARANTIAS DE CREDITOS

Window

FSV: B-MOD0
A762

10/05/2006 10:49 AM
BGAA051E5FSV

Aperturas y Modificación de Testimonios

Información Cliente
Número Préstamo: 39520671 Emisor: Colegiado: 0

Gravámenes

VIVIENDA NUEVA

Cédula: 550249 JORGE ALBERTO PEÑA MENDOZA Fecha Escritura: 11/01/2006
Ubicación: BO. CANDELAHA Humild. Garantía: 1146
Dirección: CALLE PRINCIPAL # 1616
Departamento: SAN SALVADOR Municipio: SAN SALVADOR

Información del Testimonio

Testimonio: 1 HIPOTECA 1 Oficiación

Estatus: 3 SIN PRESENTAR Fecha Recepción:

Ubicación: 12 RECIBIDO EN BOVEDA Fecha Presentación:

Notario Responsable: 73 SANDRA MORENA LAGUARDIA Número Presentador:

Responsible Gestión de Inscripción: Fecha Inscripción:

Problema: 99 SIN PROBLEMA DEFINIDO Número Inscripción:

Oficina Registro: 0 ERROR SIN OFICINA DE REGISTRO Fecha Entrega: 04/04/2006

Personas Recibe: Adicionado por:

Observaciones: Modificado por:

Modificado Inscripción: Fecha Modif. Inscripción: Fecha Modificación:

Imprimir **Siguiente**

Ilustración 11. Pantalla principal en la que se realiza el mantenimiento de los datos del seguimiento individual de testimonios.

Pantalla para la actualización de las garantías

The screenshot shows a software window titled 'ABANKS Arango Software Int. 2003 GARANTIAS DE CREDITOS'. The window contains a menu bar with options: 'Generales', 'Hipotecarias', 'Avalúos', 'Operaciones', 'Instrumentos', and 'Pólizas'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area is titled 'Consulta de Garantías' and contains a form with the following fields:

Tipo de Garantía:		HIPOTECARIA		Clase:		HIPOTECAS	
Número Garantía:	116 500	82791	Estado:	En Uso	Fecha Formalización:		
Tipo de Bien:	3 CONSTRUCCION			Fecha Apertura:			
Descripción:	CONSTRUCCION DE VIVIENDA			<input checked="" type="checkbox"/> Manejo Seguro	Comentario:		
Ident. del Cliente:	1 300364101	Cod. Cliente:	94651	Factor Depreciación:			
Nombre:	MERY ARELY DIAZ AGUILAR						
Observaciones:							
Ubicación de la Garantía							
País:	1 EL SALVADOR						
Depto/Est:	6 SAN SALVADOR						
Munic./Ciu:	5 CUSCATANCINGO						
Urbanización:	49 COLONIA SAN LUIS						
Dirección:	PASAJE 1 LOTE 4						

Figura 12. En esta pantalla se realizan la mayor parte del proceso de actualización de los datos de las garantías de los inmuebles.

En el anexo 6 se muestra el procedimiento oficial que deben cumplir los responsables del departamento de registro y control de documentos.

Necesidad de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.

Actualmente la fuente de información principal es el sistema transaccional abanks a través de una serie de consultas y reportes ya sea de detalle o consolidados.

Esto requiere de un esfuerzo grande de parte del usuario y personal del departamento de IT ya que son reportes en su mayoría estáticos y con poca o ninguna forma de

ordenamiento o filtro que no sea las ya predefinidas. Esto produce poca flexibilidad y lentitud para tomar las decisiones de forma oportuna y rápida, disminuyendo la productividad y aprovechamiento de oportunidades al tomarse decisiones con poca información.

La comunicación entre los departamentos de Préstamos, Jurídico, Registro y Control de Documentos, el área de planeación Estratégica y los proveedores de servicios externos es lenta.

El conocimiento de los indicadores del modulo de Registro es limitado y el seguimiento de los planes departamentales e institucionales es de difícil seguimiento. Mucha de la información generada por el sistema transaccional esta dispersa y no puede ser fácilmente compartida.

Se necesita corregir algunas de estas deficiencias, proporcionando las tecnologías de información necesarias para tomar decisiones apoyados en un sistema OLAP que convierta todas estas deficiencias en ventajas para la organización.

A continuación se muestra en la figura 99 el menú correspondiente al modulo de registro y sus reportes predefinidos.

El Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, será capaz de dar respuesta a estos reportes adicionando la potencialidad de hacer análisis en línea que permita hacer ordenamientos, filtros, consolidados y uso de drill down y drill up para obtener información oportuna y vista desde diferentes perspectivas que hagan mas flexible su análisis y oportuna y confiable la información obtenida.

Auditoria del modelo Transaccional.

Dentro de los controles internos informáticos se hizo énfasis en las características de Seguridad y Gestión de Cambio dentro del sistema Abanks.

En cuanto a seguridad, esta es manejada a través de dos niveles: Sistema Operativo y Base de Datos.

A nivel de Sistema Operativo es manejada por medio de políticas de usuarios entre las que destacan:

- 1 Cambio periódico de Password
- 2 Manejo de políticas para los diferentes niveles de usuario, como son deshabilitación al escritorio de la PC, deshabilitar opciones de carpetas compartidas y opción de administración y acceso al panel de control.

A nivel de base de datos: Categorización de usuarios de acuerdo a su nivel de acceso:

- 1 Usuarios de Consulta
- 2 Usuarios Operativos o Digitación
- 3 Usuarios Ejecutivos
- 4 Usuarios Administradores.

Estos usuarios son autorizados por medio de un administrador a entrar a pantallas de digitación, consultas y reportes de acuerdo al nivel de acceso previamente solicitado y autorizado por la jefatura o gerencia respectiva.

Conociendo la data.

Dentro de la conformación del grupo de interés, definimos un Experto en el conocimiento de los datos transaccionales. Resulta importante que se tenga un conocimiento profundo de las estructuras de la base de datos, la ubicación de la información orientada a ser medible y los datos que sirven para analizar estos hechos o medidas.

La fuente de información puede ser variada, desde bases de datos transaccionales hasta archivos planos y hojas electrónicas. Se debe conocer en donde están almacenados estos datos y como hacer para Extraerlos, limpiarlos y cargarlos en el Datamart.

En nuestro modelo toda la información se encuentra concentrada en una base de datos transaccional ORACLE

Las principales cifras globales de análisis utilizadas actualmente son:

- Número de créditos escriturados
- Número de instrumentos recibidos,
- Número de instrumentos presentados,
- Número de instrumentos inscritos

Como se mencionaba en el capítulo anterior los principales módulos del modelo a analizar son: préstamos, garantías, clientes y notarías.

Validaciones.

El sistema transaccional cuenta con un buen número de validaciones que permiten niveles de confiabilidad en un porcentaje alto, esto debido a que durante el transcurso del tiempo, este sistema ha soportado tres cambios de versión con su correspondiente migración de datos cada una.

Algunas de las principales validaciones que son soportadas por el sistema son:

- Validación del tipo de campo que se esta ingresando
- Existencia o no del registro de testimonio o hipoteca que se esta consultando o actualizando.
- Validación del formato del campo que se ingresa
- Validaciones de fecha validas
- Se cuenta además con una tabla de auditoria para el monitoreo de actualizaciones a información critica como son fechas y números de presentación e inscripción.

En la ilustración 13 se muestra la validación del caso de un testimonio que no ha sido recibido por parte del notario y trata de ingresársele un número de inscripción:

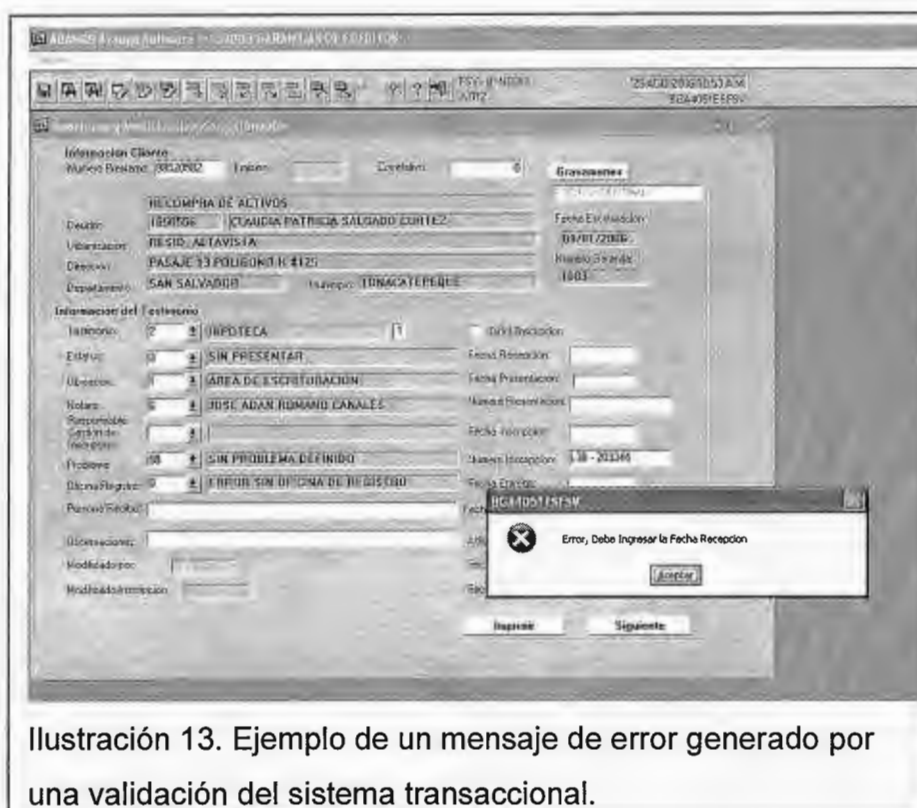


Ilustración 13. Ejemplo de un mensaje de error generado por una validación del sistema transaccional.

También se muestra un reporte de auditoria generado por el sistema que controla las actualizaciones y modificaciones al registro de testimonios.

Columna Modificada	Valor Anterior	Valor Actual
Secuencia: 64260	Usuario: A7R2	VERSION 7.0 UPGRADE FSV
Operación: UPDATE	Fecha: 24-06-2004 08:06:53 AM	
Estructura: GA_GARANTIAS_TESTIMONIOS		Esquema: NODO
Llave Primaria: NUMERO_GARANTIA:592 NUMERO_PRESTAMO:98519783 CODIGO_TESTIMONIO:1		
FECHA_RECEPCION	Nulo	15-05-2004
FECHA_PRESENTACION	Nulo	10-05-2004
Secuencia: 64265	Usuario: A7R2	VERSION 7.0 UPGRADE FSV
Operación: DELETE	Fecha: 22-07-2004 07:07:07 PM	
Estructura: GA_GARANTIAS_TESTIMONIOS		Esquema: NODO
Llave Primaria: NUMERO_GARANTIA:495 NUMERO_PRESTAMO:98519831 CODIGO_TESTIMONIO:2		
NUMERO_GARANTIA	495	Nulo
CODIGO_TESTIMONIO	2	Nulo
NUMERO_PRESTAMO	98519831	Nulo
CODIGO_ESTA TLUS	3	Nulo
NUMERO_LUBICACION	1	Nulo
FECHA_RECEPCION	Nulo	Nulo
FECHA_PRESENTACION	Nulo	Nulo
NUMERO_PRESENTACION	Nulo	Nulo
FECHA_INSCRIPCION	Nulo	Nulo
NUMERO_INSCRIPCION	Nulo	Nulo
Secuencia: 64266	Usuario: A7R2	VERSION 7.0 UPGRADE FSV
Operación: DELETE	Fecha: 22-07-2004 07:07:26 PM	

Ilustración 14. Reporte de auditoria para cambios al registro de testimonios.

Integridad y consistencia de los datos.

El sistema transaccional cuenta con las validaciones mínimas sobre la información que nos va a permitir confiar en la información generada por el Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones del Modelo Registral.

Es así, como el sistema cuenta con validaciones en los campos siguientes:

Número de Préstamo: No se puede generar un instrumento hipotecario para un préstamo que no exista.

Validaciones en las fecha de recepción, presentación e inscripción: que sean fechas validas y que no se registren fecha menores a 1975 año de fundación de la institución.

Códigos de Notarias: se valida contra la tabla maestra de notarias.

Código de cliente: se valida que exista el cliente y sea valido.

Dirección: es generada automáticamente a partir de la información de la garantía, que ha sido previamente registrada y verifica por los departamentos de Escrituraciones y Área Técnica.

Código de Agencia: se valida contra el maestro de agencias.

El proceso de inscripción de documentos y relación con otros módulos.

Desde la perspectiva del proceso de inscripción de documentos, este se encuentra intrínsecamente relacionado con el modulo de Administración de Cartera de Préstamos Hipotecarios, el modulo de Administración de Clientes y el módulo de Garantías. Bajo el siguiente esquema:

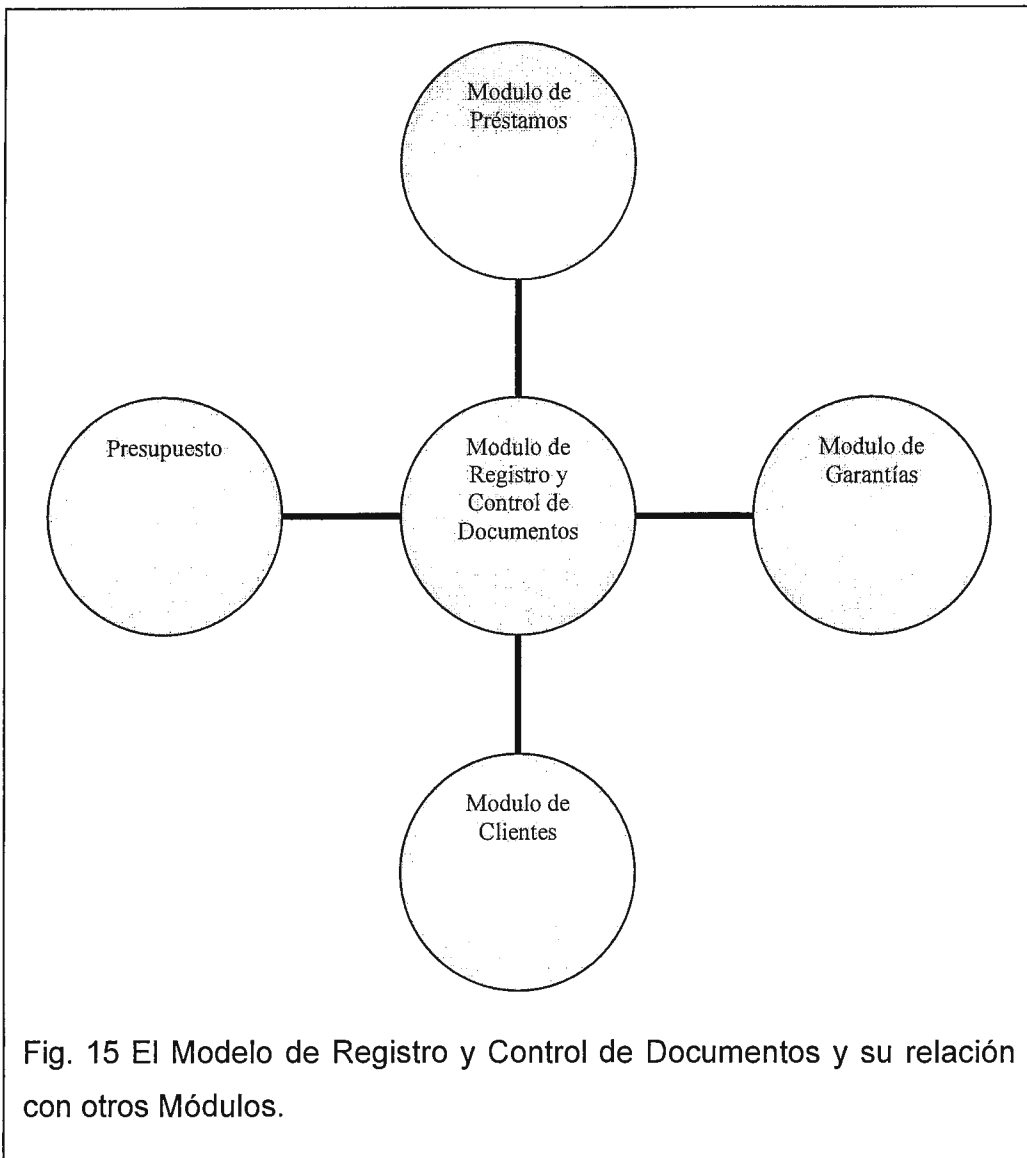


Fig. 15 El Modelo de Registro y Control de Documentos y su relación con otros Módulos.

Cada documento hipotecario lleva información relacionada a los préstamos como su fecha de otorgamiento y monto por el cual fue pactada la hipoteca, además de otros datos como el nombre del cliente, la edad, la urbanización y la dirección del inmueble.

Cuadre de datos.

Antes de comenzar a definir los requerimientos, y dentro del proceso de conocer el sistema transaccional, se tiene que tener un punto de partida oficial, contar con cifras elementales, en las que todos en la organización confíen y estén de acuerdo con su forma de obtenerse.

El cuadro de datos nos permitirá ser congruentes al momento de definir los indicadores relacionados, servirán de base y serán los primeros objetivos de estudio.

Dentro del sistema se han realizado los siguientes cuadros de datos que para el caso se ha definido dentro de la línea de tiempo, el momento oficial del cierre mensual del modulo de Prestamos del mes de julio de 2006.

Los principales datos a cuadrar son:

Total de préstamos Otorgados

Total de Instrumentos Hipotecarios Inscritos

Total de Documentos Hipotecarios Recibidos

Total de Documentos Hipotecarios Presentados

Definición de Indicadores Claves de Operación.

“Lo que no se puede medir no lo podemos administrar y por ende no es susceptible de mejora.”

Uno de los principios del los Sistemas de Apoyo a la toma de Decisiones es saber sobre lo cual se va a tomar acción, es conocer el direccionamiento, las estrategias y los objetivos de la empresa, es por lo tanto importante definir sobre lo que se va a medir, es decir definir indicadores.

Los indicadores son índices que nos dicen como la empresa se comporta, tanto internamente como ante la competencia, en su gestión diaria y a través del tiempo. Que tanto se defiende o es sacudida por los cambios o que tanto mantiene su ruta trazada en los planes estratégicos.

Los indicadores nos permiten evaluar las acciones y los resultados y determinar el desempeño de la empresa.

El modelo basado en indicadores debe iniciarse por la definición de los índices e indicadores para luego extenderlos en cascada a los demás niveles de la organización llegando incluso hasta los puestos de trabajo en la forma de reportes de producción o cumplimiento de metas.

El modelo puede ser basado en:

Indicadores: Son variables cuantitativas o cualitativas que se van a medir.

Índices: Es la relación cuantitativa entre las metas planeadas, los objetivos, los estándares relacionados con los indicadores y los resultados logrados.

Consultas.

Los reportes y consultas, son quizás la parte mas visible y valorada por los usuarios de los sistemas informáticos, son esenciales para distribuir la información e indispensables para que los usuarios realicen su trabajo y tomen decisiones apropiadas. Estos deben ser definidos apoyándose en una metodología que tome en cuenta el contenido y organizados de acuerdo al tipo de usuarios que los han de utilizar.

Interfases del usuario.

Una de las principales características y de las más importantes de este tipo de sistemas es la conveniencia de poder realizar consultas de manera dinámica que permitan sobre un mismo modelo de datos unificado, consultar la información desde diferentes perspectivas, ordenamientos y filtros.

Para llevar a cabo lo anterior, debemos partir de consultas predeterminadas que nos permitan un cuadro inicial con el cual arrancar nuestras propias consultas y análisis.

El sistema debe proporcionar reportes bajo una estructura jerárquica, empezando con reportes de transacciones detalladas hasta presentar resúmenes e indicadores para la jefatura o gerencia.

De acuerdo a la investigación realizada se ha definido una serie de consultas y reporte que cubren hasta con un 90% las necesidades de información de los usuarios.

Existen tres niveles de utilización de la información dentro de la organización:

- Nivel Estratégico. Esta relacionada principalmente con las políticas institucionales y sus objetivos, en nuestro caso será información orientada a los técnicos del área de planeación estratégica.
- Nivel Gerencial. Información generalmente requerida y utilizada para el seguimiento de la operativa institucional, tratan de dar respuesta a la forma de utilización de los recursos y medir el desempeño de la empresa frente a los planes ya trazados.
- Nivel Operativo. La información operacional esta enfocada a corto plazo y su objetivo principal es apoyar al personal con las necesidades diarias de información para cuadro o medición de productividad.

Consultas a Nivel Estratégico.

Este tipo de consulta tiene como característica principal un alto nivel de síntesis, deben ser generados regularmente y con un contenido conciso en el cual se proporcione la información más importante de la institución.

Tiempo Promedio de Recepción

Tiempo Promedio de Presentación

Tiempo Promedio de Inscripción

Tasa de Inscripción

Tasa de Efectividad de Notarios

Tasa de Oportunidad de Inscripción de Instrumentos

Tasa de Escrituración e Inscripción por urbanización

Cumplimiento de metas.

Consultas a Nivel Gerencial.

La gerencia es responsable de un número considerable de actividades, por lo que tiene que estar bien informada, pero esta información puede llegar en ocasiones a abrumar al responsable, por lo que se tiene que seleccionar cuidadosamente la información sin entrar en detalles, que pueden ser delegados en los niveles medios y operativos.

Monitoreo mensual de la escrituración

Monitoreo mensual de Documentos pendientes de recepción

Monitoreo mensual de Documentos presentados

Monitoreo mensual de Documentos Inscriptos.

Monitoreo mensual de documentos sin inscribir

Monitoreo por notario de documentos pendientes.

Monitoreo de documentos no inscritos y motivos y su estado a fin de mes.

Comparativo mensual de ejecución versus metas planificadas.

Detalle del presupuesto y ejecutado durante el mes

Avance de Inscripción de Documentos

Consultas Operativas.

Estas son definidas para conocer en detalle y a cabalidad las actividades que se llevan a cabo durante el proceso. Aunque estos reportes presentan niveles de detalle, deben ser filtrados por criterios que los hagan específico y bien orientados al problema o situación que se desea controlar, mejorar o mantener.

Detalle de Créditos escriturados por mes y su estatus a la fecha.

Detalle de Documentos no inscritos y su motivo de no inscripción

Detalle de Documentos no recibidos y en poder de los notarios

Indicadores.

Los indicadores son variables cuantitativas y cualitativas que se pueden medir. Deben contemplar la característica, evento o hechos que se quieren controlar, vienen expresados en cantidades, deben tener un patrón o comportamiento de comparación o

de medida contra los cuales se comparan y tienen bien claramente definidos quien y de donde se generan.

La función principal de un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, es producir información que pueda ser utilizada por los Administradores para tomar decisiones oportunas y bien documentadas. Esta información viene representada en buena medida por indicadores, ya que proporcionan en forma concisa una visión de los principales elementos a considerar para la observación de la institución.

Indicador mensual de otorgamientos de Créditos.

Indicador mensual de documentos inscritos.

Indicador mensual de ejecución presupuestaria.

Índices.

Es la relación cuantitativa entre dos indicadores. Viene dado por un porcentaje que nos indica una razón entre dos variables relacionadas entre si.

Índice de tiempo promedio de inscripción de documentos.

Índice de desempeño del presupuesto.

Índice de tiempo promedio de realización de instrumentos legales

Fase de Diseño.

En este capítulo se aborda el proceso de diseñar el datamart partiendo del modelo transaccional y crear las tablas de dimensiones y hechos.

Dentro de la terminología de datawarehousing estas son bases de datos orientadas a sujetos de la empresa, integrados y no volátiles diseñadas para soportar el Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.

Decimos que un datamart está compuesto por sujetos de la empresa como aquellas entidades dentro de la organización que nos interesa estudiar en el momento de hacer el análisis para la toma de decisiones. En nuestro caso estos sujetos estarán compuestos por:

DIMENSION DE CLIENTES

DIMENSION DE PRÉSTAMOS

DIMENSION DE GARANTIAS

DIMENSION DE NOTARIAS

DIMENSIÓN DE TIEMPO

El esquema general resulta de la interrelación de estas dimensiones entre sí y las tablas de hechos o medidas y su integración dentro de un CUBO.

Para llegar a esta estructura debemos pasar por un área de limpieza, transformación y carga de datos desde el sistema transaccional.

Para el proyecto se ha definido que los datos del datamart se almacenaran a nivel atómico o transaccional, lo que nos permitirá una gran versatilidad al momento de realizar consultas no planificadas.

Arquitectura propuesta.

Los ambientes de datos cada día se vuelven más complejos, a medida que la cantidad de datos de las compañías continúa creciendo.

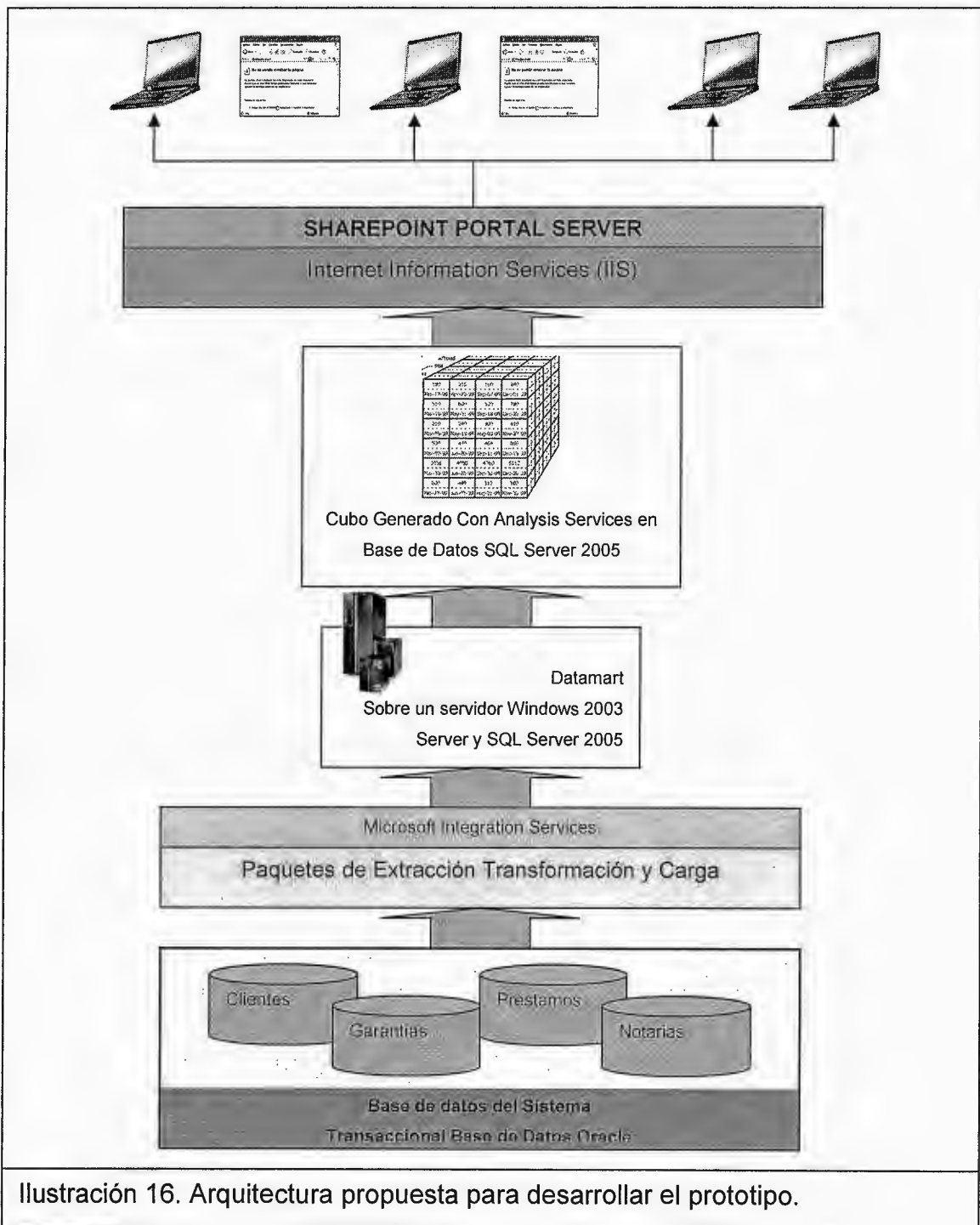


Ilustración 16. Arquitectura propuesta para desarrollar el prototipo.

La necesidad de integrar las diferentes “islas” de datos como resultado de aplicaciones fuera de línea y fuentes de datos heterogéneas hacen decisivo la integración en

estructuras que nos proporcionen ventajas de concentración e integración de los diferentes datos.

Para desarrollar el prototipo se ha creado una estructura que parte desde el sistema transaccional hasta la interfaz del usuario final por medio de tablas y gráficos dinámicos en Excel, la cual se muestra en la Ilustración 99.

Modelo de datos Origen

La definición de las necesidades es una etapa crítica. El conocimiento bien detallado de las estructuras de las fuentes de datos (en este caso una base de datos), permitirá cumplir de mejor manera con los requerimientos que se definan.

Para nuestro caso el sistema transaccional tiene una gran cantidad de tablas e índices, debemos focalizar aquellas que tienen relación con el control de testimonios, su importancia y relación que nos permita dimensionar la información. Esto nos hará tener un mejor panorama de la información para apoyar las decisiones de los usuarios ejecutivos.

Ya hemos revisado las diferentes pantallas del sistema en el cual se captura la información en esta etapa pasaremos a analizar las tablas desde la perspectiva de las dimensiones que se van a crear.

El modelo de dimensionamiento extrae del sistema transaccional relacionado grandes cantidades de datos y los organiza en tablas de hechos y dimensiones, con lo cual se reduce la complejidad y mejora el funcionamiento y la velocidad de acceso.

El definir dimensiones corresponde al hecho de agrupar datos dispersos en diferentes tablas, en una sola y estos en grupos independientes por ejemplo: Productos, almacenes, clientes, vendedores, etc.

En esta etapa debemos definir las tablas de Dimensiones y hechos del datamart a partir de la base de datos transaccional. A continuación se muestran las dimensiones definidas y un diagrama entidad relación de las tablas que la conforman.

Dimensión Notarios.

Son los notarios registrados en el FSV, autorizados para realizar labores de escrituración y realización de documentos.

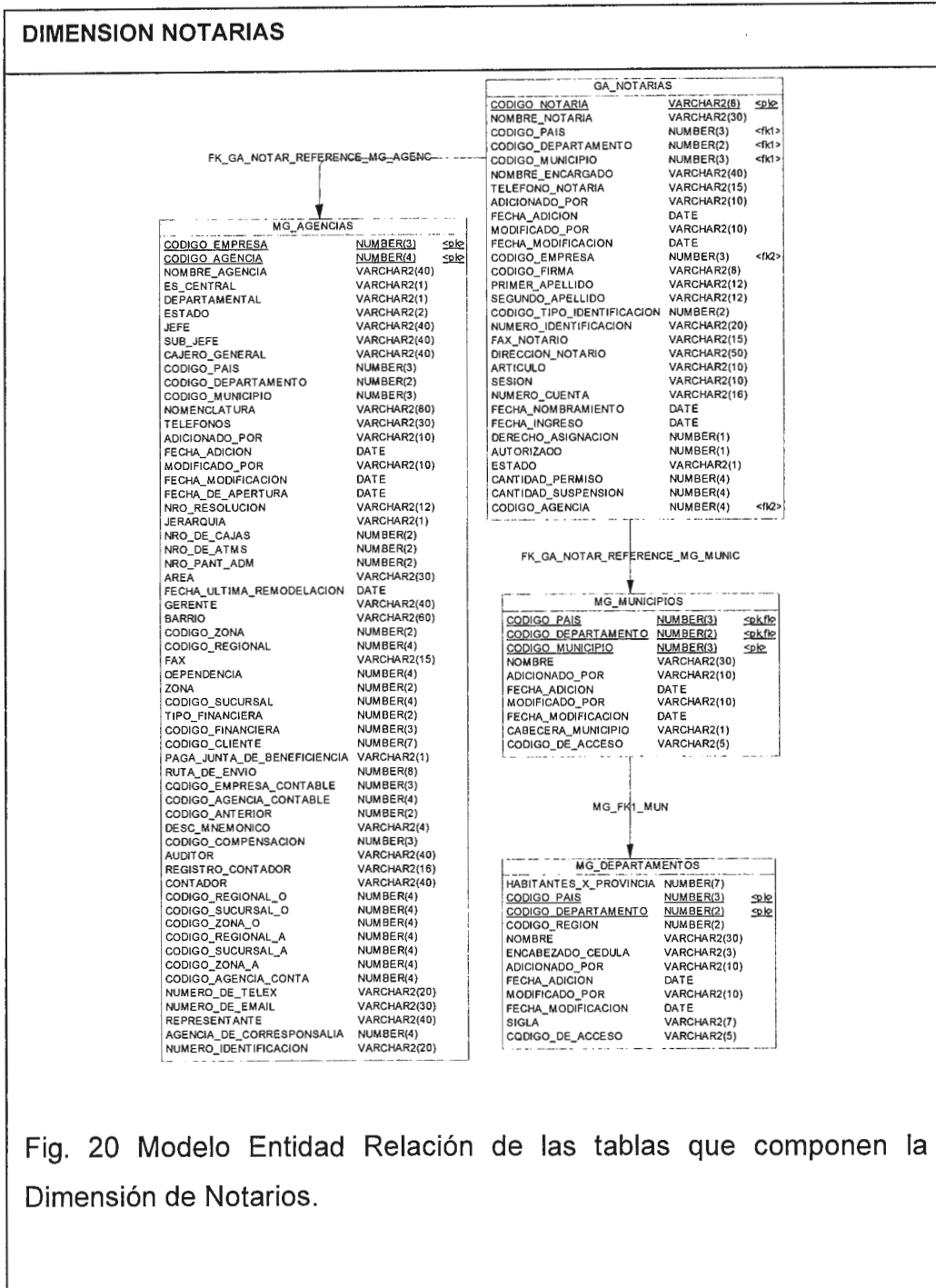


Fig. 20 Modelo Entidad Relación de las tablas que componen la Dimensión de Notarios.

Tabla de Hechos o Medidas

La tabla de hecho registra métricas para un momento dado, para nuestro caso registraremos para cada crédito otorgado, las siguientes métricas:

- El tiempo desde la escrituración hasta la recepción
- El tiempo transcurrido desde la recepción hasta la presentación
- El tiempo transcurrido desde la presentación hasta la inscripción
- El conteo de casos.
- El monto total al que asciende el monto otorgado
- La fecha otorgada
- El numero de préstamo
- El numero de garantía
- El código de cliente

```
CREATE TABLE [dbo].[FAC REGISTRO] (  
    [NUMERO_PRESTAMO] [numeric](8, 0) NOT NULL,  
    [CODIGO_CLIENTE] [numeric](7, 0) NOT NULL,  
    [NUMERO_GARANTIA] [numeric](10, 0) NOT NULL,  
    [CODIGO_NOTARIA] [numeric](3, 0) NOT NULL,  
    [MONTO_INICIAL] [numeric](19, 6) NULL,  
    [GASTOS_TRAMITE_DESEMBOLSADO] [numeric](19, 2) NULL,  
    [INTERES_DESEMBOLSADO] [numeric](19, 6) NULL,  
    [VALOR_INGRESO] [numeric](16, 2) NULL,  
    [FECHA_APERTURA] [datetime] NULL,  
    [VALOR_GARANTIA] [numeric](24, 6) NULL,  
    [VALOR_ASEGURADO_POLIZA] [numeric](24, 6) NULL,  
    [FECHA_RECEPCION] [datetime] NULL,  
    [FECHA_PRESENTACION] [datetime] NULL,  
    [FECHA_INSCRIPCION] [datetime] NULL,  
    [VALOR_AVALUO] [numeric](24, 6) NULL,  
    [AREA_CONSTRUCCION] [numeric](10, 2) NULL,  
    [VALOR_CONSTRUCCION] [numeric](16, 2) NULL,  
    [AREA_TERRENO] [numeric](10, 2) NULL,  
    [VALOR_TERRENO] [numeric](16, 2) NULL,  
    CONSTRAINT [PK_FAC REGISTRO] PRIMARY KEY CLUSTERED  
    (  
        [NUMERO_PRESTAMO] ASC,  
        [CODIGO_CLIENTE] ASC,  
        [NUMERO_GARANTIA] ASC,  
        [CODIGO_NOTARIA] ASC  
    )  
    WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]  
    ) ON [PRIMARY]
```

La fig. 21. muestra el query utilizado para la creación de la tabla de hechos. En ella se muestran todos los campos necesarios para crear las medidas.

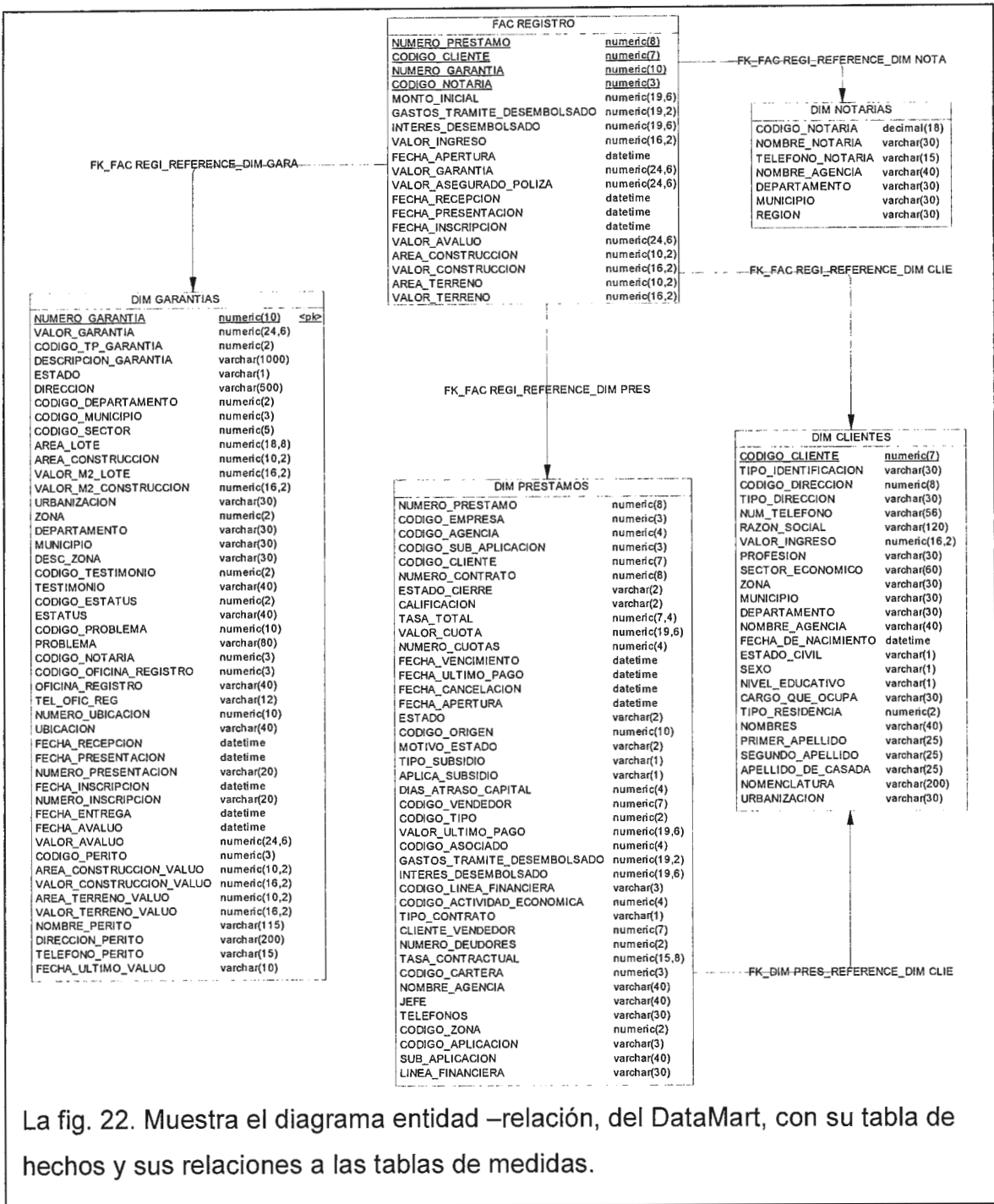
Modelo de Datos Destino el Datamart

Los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones requieren de una poderosa y flexible arquitectura que le permita a la organización tener todos sus datos, sin importar el origen o fuente de estos datos, disponible para un determinado número de usuarios claves y expertos en la toma de decisiones.

Una efectiva arquitectura podrá satisfacer un amplio rango de reportes y consultas de análisis necesarias para el funcionamiento de los procesos actuales, así como para la búsqueda de oportunidades que reflejen mejoras o utilidades a la empresa, aumentando el valor de los sistemas transaccionales.

De acuerdo a la metodología definida vamos a requerir de 4 dimensiones y una tabla de hechos, con esta arquitectura somos capaces de ensamblar el cubo, con valiosa información y flexibilidad de consulta.

Una vez creadas las tablas de dimensiones y hechos del DataMart procederemos a crear los índices y relaciones entre estas tablas, en la ilustración 22 se muestra el diagrama entidad relación final que constituirá el DataMart.



La fig. 22. Muestra el diagrama entidad –relación, del DataMart, con su tabla de hechos y sus relaciones a las tablas de medidas.

Procesos de Extracción Transformación y Carga

De acuerdo a la metodología propuesta, realizamos todos los procesos de extracción y cargar a través de paquetes, tareas y flujos de control con las herramientas Microsoft Integration Services.

Son dos procesos a crear: un bloque para la creación de la base de datos que contendrá el DataMart y otro bloque para los cuatro procesos de orígenes de datos y transformación y carga de datos, uno por cada dimensión que se va a crear; así como un proceso para la generación de la tabla de hechos o medidas.

Para hacer la carga de datos utilizamos las tareas para flujos de datos. Las tareas para flujos de datos encapsulan el proceso que mueve los datos entre fuentes origen y destino y proveen la funcionalidad para transformar, limpiar y modificar los datos al mismo tiempo que son movidos entre fuentes y hacen la mayor parte del trabajo de los ETLs.

Arquitectura del cubo.

Una vez definidas y creadas las tablas de dimensiones y hechos del datamart, procederemos a crear el cubo utilizando las herramientas de Analysis Services de Microsoft.

Partiremos creando una definición de la fuente de datos para crear la conexión hacia el DataMart, esta conexión es una puerta de enlace a las tablas desde donde extraemos los datos que conformaran nuestro cubo.

Una vez creada la conexión procedemos a crea una vista de datos: Una ventaja de las herramientas de Análisis de Microsoft que nos permiten ver de maneja grafica y visual las tablas y sus relaciones, para que podamos realizar la selección de los datos que conformaran nuestro cubo así como crear campos calculados como encadenamientos de texto en los nombres o cálculos aritméticos como el monto otorgado de un crédito que en nuestro caso esta compuesto por otros tres campos que son: el monto inicial + gastos de tramite desembolsado + interés desembolsado.

Con la conexión y la vista de datos procedemos a crear el cubo definiendo (ya sea manualmente o a través de una ayuda) las dimensiones y tablas de hechos y por ultimo la generación del cubo.

Al final tendremos el cubo conformado con 5 dimensiones (incluyendo la dimensión tiempo), y una tabla de hechos, esto nos permitirá revisar la información desde las perspectivas de las características de los préstamos como podrían ser los créditos otorgados por línea de financiamiento o agrupamientos especiales como las sub_aplicaciones; o podríamos consultar la data desde la perspectiva de la garantía como el tipo de garantía , el estado, agrupados por urbanización, departamento o municipio.

Consultas.

Existen tres niveles de utilización de la información dentro de la organización:

- Nivel Estratégico. Esta relacionada principalmente con las políticas institucionales y sus objetivos, en nuestro caso será información orientada a los técnicos del área de planeación estratégica.
- Nivel Gerencial. Información generalmente requerida y utilizada para el seguimiento de la operativa institucional, tratan de dar respuesta a la forma de utilización de los recursos y medir el desempeño de la empresa frente a los planes ya trazados.
- Nivel Operativo. La información operacional esta enfocada a corto plazo y su objetivo principal es apoyar al personal con las necesidades diarias de información para cuadro o medición de productividad.

Consultas a Nivel Estratégico.

Tiempo Promedio de Recepción

Tiempo Promedio de Presentación

Tiempo Promedio de Inscripción

Tasa de Inscripción

Tasa de Efectividad de Notarios

Tasa de Oportunidad de Inscripción de Instrumentos

Tasa de Escrituración e Inscripción por urbanización

Cumplimiento de metas.

Ejecución Presupuestaria.

Consultas a Nivel Gerencial.

Monitoreo mensual de la escrituración

Monitoreo mensual de Documentos pendientes de recepción
Monitoreo mensual de Documentos presentados
Monitoreo mensual de Documentos Inscriptos.
Monitoreo mensual de documentos sin inscribir
Monitoreo por notario de documentos pendientes.
Monitoreo de documentos no inscritos y motivos y su estado a fin de mes.
Comparativo mensual de ejecución versus metas planificadas.
Detalle del presupuesto y ejecutado durante el mes
Avance de Inscripción de Documentos

Consultas a nivel Operativo.

Detalle de Créditos escriturados por mes y su estatus a la fecha.
Detalle de Documentos no inscritos y su motivo de no inscripción
Detalle de Documentos no recibidos y en poder de los notarios

Construcción de un prototipo para el Fondo Social para la Vivienda.

Desarrollo de la Arquitectura del Modelo Propuesto.

En este capítulo se describe el procedimiento utilizado para realizar el prototipo de un Sistema de Apoyo a la Toma de decisiones para el Registro y Control de Documentos Hipotecarios.

El procedimiento se describe partiendo de una etapa inicial básica con la instalación de un servidor con características y configuración adecuado para soportar el ambiente de Servicios de Análisis de Microsoft así como el Servidor de Portales Sharepoint Portal Server, que nos permite las diferentes interfaces con los usuarios finales.

Preparación del Servidor.

Como requisito para el soporte del SharePoint Portal Server, se requiere de un servidor de Dominio con el sistema Operativo Windows Server 2003.

Además de la instalación de los servidores de bases de datos SQL Server 2005 y ORACLE RDBMS, hemos instalado Microsoft Business Intelligence.

Instalación y Configuración del servidor.

RAM: 1Gb

Procesador: Pentium 4 a 2.8 Ghz

Disco Duro: 40 GB

Sistema Operativo: Windows 2003 Server

Procedimiento para instalación del sistema operativo.

1. Formateo del Disco Duro con una sola partición y Sistema de Archivos NTFS
2. Instalación del Sistema Operativo como Grupo de Trabajo.
3. Configuración del equipo para crear un Dominio.
4. Configuración del Servidor de Dominio.
 - o Modo de Licencia: Por servidor 10 conexiones concurrentes.
 - o Nombre del equipo: SERVIDOR
 - o Nombre del Administrador: Administrador
 - o Password: *****
5. Nombre del Servidor de Dominio: RCDDOM
6. Instalación y Configuración del Active Directory.
7. Organización y creación de usuarios
 - o Usuarios finales
 - o Usuarios Ejecutivos
 - o Usuarios Estratégicos
 - o Usuarios Administradores
 - i. Administrador – Administrador (*****)
 - ii. UORADMIN – Administrador de la base de datos ORACLE.
(Oradmin01)
 - iii. U930215 - Mario Héctor Monterrosa Molina

Instalación y Configuración de base de datos Oracle ambiente transaccional.

1. Instalación de Oracle 9i con la siguiente configuración:
2. Nombre del Servidor de base de datos transaccional: nodo
3. Configuración del Área de Almacenamiento:
 - a. Tablespace de datos: RCD_DAT
 - b. Tablespace de índices: RCD_DAT
4. Instalación de Software para Administración y ejecución de comandos SQL:
TOAD (Licencia de pruebas)
5. Extracción de Muestra de Datos para el prototipo desde la base de datos

transaccional del FONDO. Esta extracción fue realizada utilizando la herramienta para extracción de datos **export**

6. Carga de datos en la base de datos del prototipo. Herramienta utilizada: import
7. Creación de índices y llaves primarias a partir scripts generados al momento de definirse cada una de las dimensiones y sus correspondientes tablas del sistema transaccional.

Instalación y Configuración de Base de Datos SQL Server Datamart y Cubo

1. Instalación de la base de datos y los servicios de Análisis de Microsoft
2. Nombre del Servidor de base de datos SQL Server: RCDSQLSVR
3. Configurar para instalar SharePoint Portal Server:
 - a. Revisar la configuración del servidor de base de datos para asegurar conexión a la base de datos a través de TCP/IP
 - b. Editar el host adicionando el registro siguiente: RCDSQLSVR 127.0.0.1 en el siguiente archivo: c:\windows\system32\drivers\etc\hosts

Instalación y Configuración de SharePoint Portal Server consultas por Navegador.

1. Instalación de IIS.
2. Instalación de servidor y los servicios para creación de sitios y portales

Base de Datos del Sistema Transaccional.

Para la creación del prototipo es necesario realizar la simulación de una Base de Datos transaccional, que nos permite, crear los procesos de extracción y carga así como la creación del Datamart.

Para la creación de la base de datos utilizamos procedimientos de exportación desde la base de datos de producción e importación hacia la base de datos en nuestro prototipo. Abajo se muestra los script utilizados para realizar los comandos de exportación e importación de los datos:

Para exportar datos:

```
userid = usuario/passwd
file = c:\labanks_data.dmp
rows = y
indexes = n
constraints = n
tables = (MG_DESTINO_CREDITO,
...
MG_USUARIOS_DEL_SISTEMA)
log = explog.log
```

para importar datos:

```
userid = usuario/passwd
file = c:\labanks_data.dmp
rows = y
indexes = y
constraints = y
tables = (MG_DESTINO_CREDITO,
...
MG_USUARIOS_DEL_SISTEMA)
log = implog.log
```

Son varias tablas las que conforman cada modulo en el sistema abanks, pero es trabajo de este prototipo la identificación de las tablas y sus relaciones que nos permitan definir con claridad e integridad las dimensiones del Datamart.

A continuación se describe cada uno los módulos que conformaran las dimensiones.

Modulo de Clientes.

Constituido por toda la información de los clientes, su dirección al momento de realizar el tramite de una solicitud conformada por la dirección, el departamento y el municipio.

La zona geográfica a la que pertenece: zona central, zona occidental o zona oriental. También tenemos información del empleo principal del cliente, la ocupación del solicitante o cliente, la actividad económica, en que agencia realiza el trámite, la profesión y el tipo de identificación principal que presenta al momento de realizar el trámite.

Para la creación del ambiente transaccional se ejecuto el siguiente procedimiento:

- Extraer la información de la base de datos de producción por medio de un proceso de exportación de datos oracle (export).
- Luego de extraerse los datos se importaron a la base de datos que sirve de base transaccional para el prototipo (import).
- Se crearon los índices únicos y las respectivas llaves primarias.

Modulo de Préstamos

Constituido por toda la información administrativa de los préstamos, como son fecha de otorgamiento, estado del préstamos es decir si esta activo o cancelado, el tipo si es con cuota nivelada o cuota ajustable⁶, la fuentes de financiamiento para el otorgamiento de créditos: si son recursos propios o si son proyectos como los subsidios para excombatientes, subsidios por afectados de catástrofes naturales, etc. También comprende información de la tasa y la fechas de cancelación.

Para la creación del ambiente transaccional se ejecuto el siguiente procedimiento:

⁶ El fondo social entre los años 1992 y 2002 otorgo créditos hipotecarios bajo el sistema de cuota ajustable, que en términos generales es un beneficio para el cotizante ya que se le permite obtener un crédito por un monto superior a su capacidad de pago y esta diferencia es financiada por el Fondo Social para la Vivienda. Cuota Ajustable es un tipo de Financiamiento que a través del tiempo va siendo cancelado por un ajuste incremental a la cuota cancelada por el usuario.

Por otro lado la cuota nivelada es un crédito otorgado de acuerdo a la capacidad de pago del solicitante y no varia en el tiempo.

- Extraer la información de la base de datos de producción por medio de un proceso de exportación de datos oracle (export).
- Luego de extraerse los datos se importaron a la base de datos que sirve de base transaccional para el prototipo (import).
- Se crearon los índices únicos y las respectivas llaves primarias.

Modulo de Garantías

Para la creación del ambiente transaccional se ejecuto el siguiente procedimiento:

- Extraer la información de la base de datos de producción por medio de un proceso de exportación de datos oracle (export).
- Luego de extraerse los datos se importaron a la base de datos que sirve de base transaccional para el prototipo (import).
- Se crearon los índices únicos y las respectivas llaves primarias.

Modulo de Notarías

Para la creación del ambiente transaccional se ejecuto el siguiente procedimiento:

- Extraer la información de la base de datos de producción por medio de un proceso de exportación de datos oracle (export).
- Luego de extraerse los datos se importaron a la base de datos que sirve de base transaccional para el prototipo (import).
- Se crearon los índices únicos y las respectivas llaves primarias.

Construcción física del Modelo de datos destino (Construcción del DataMart).

El modelo de datos destino esta constituido por cuatro dimensiones y una tabla de hechos en esquema de estrella, este se crea a partir de diferentes tablas transaccionales definidas en el capítulo correspondiente al diseño.

Hacemos la creación de la base de datos y los diferentes elementos de extracción y carga para las dimensiones que conforman el DataMart.

En la ilustración 23 siguiente se muestra el paquete completo, este paquete constituido por un contenedor secuencial, lo que significa que cada paquete de tarea se ejecuta en el orden establecido dentro del contenedor, facilita y minimiza el trabajo de administración del datamart en la parte de la creación de la base de datos.

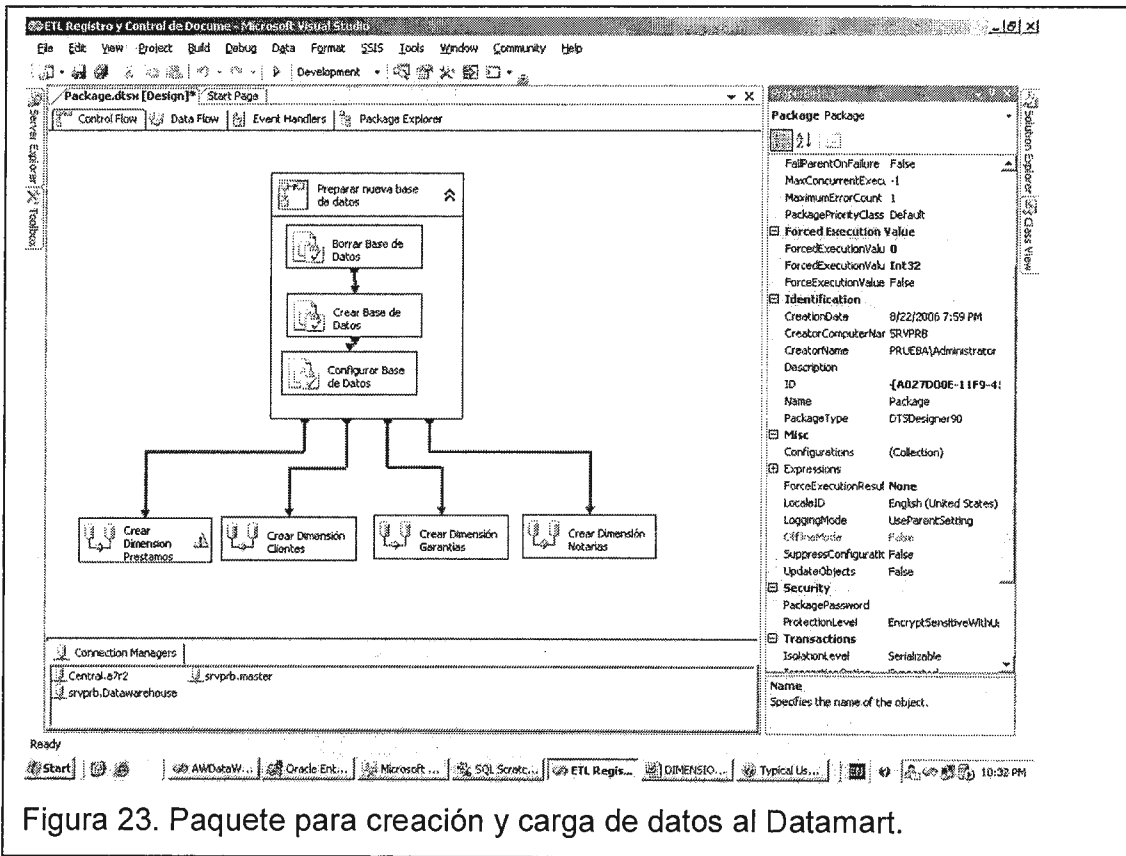


Figura 23. Paquete para creación y carga de datos al Datamart.

En el se muestra un contenedor con tres tareas para hacer la creación y configuración de la base de datos que va a contener el Datamart.

En la primera tarea se borra la base de datos en caso de que esta exista, luego con el contenedor "Crear base de datos" se crea con el siguiente script de instrucciones SQL:

```

DECLARE @sql_path NVARCHAR(256) ;

SELECT @sql_path = SUBSTRING([physical_name], 1, CHARINDEX(N'master.mdf',
LOWER([physical_name])) - 1)
FROM [master].[sys].[master_files]
WHERE [database_id] = 1
AND [file_id] = 1 ;

EXECUTE (N'CREATE DATABASE [Datawarehouse] ON (NAME = "Datawarehouse_Data",
FILENAME = "" + @sql_path + 'Datawarehouse_Data.mdf', SIZE = 1000, FILEGROWTH = 500) LOG ON
(NAME = "Datawarehouse_Log",
FILENAME = "" + @sql_path + 'Datawarehouse_Log.LDF" , SIZE = 16, FILEGROWTH = 8)');

```

Y por último en el contenedor “Configurar base de datos” se configuran parámetros como la forma de recuperación de la base de datos en caso de una interrupción del sistema y algunos otros parámetros que se dejaron por defecto.

Los paquetes de Extracción Transformación y Carga (ETL).

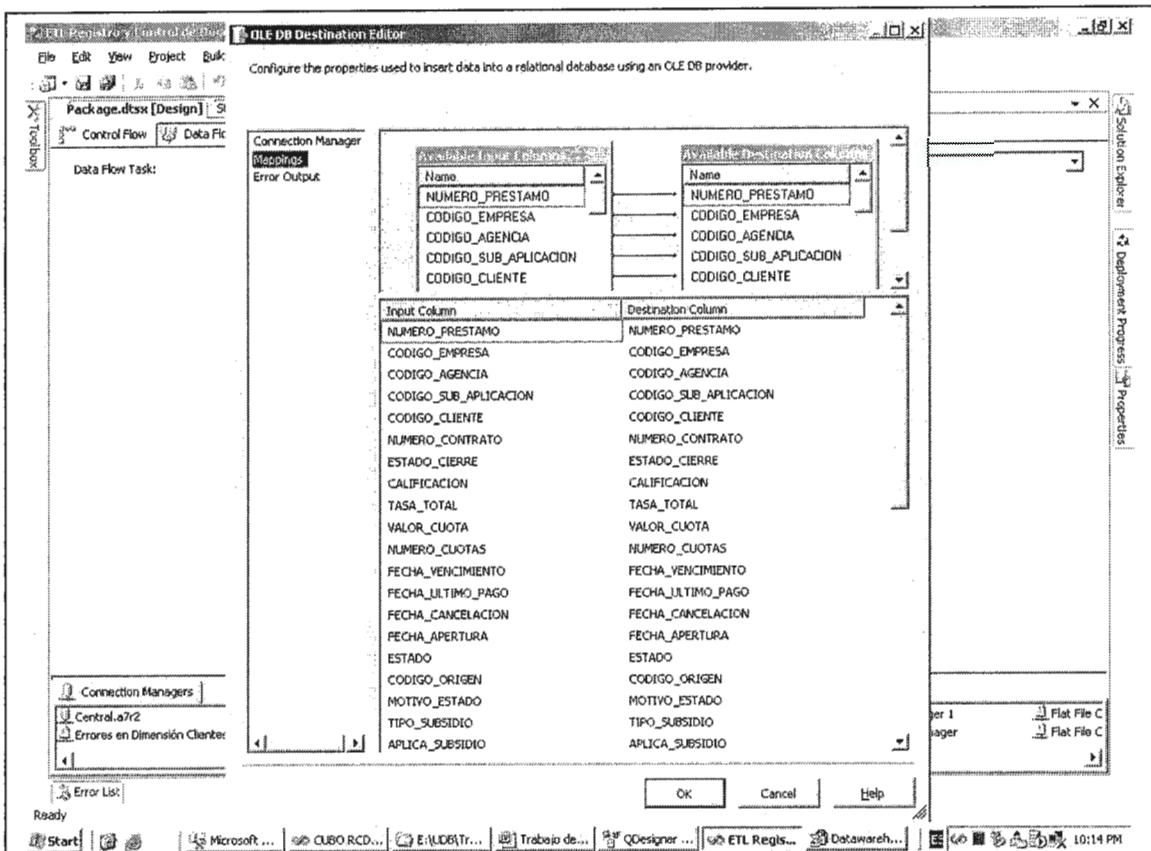
Para la creación de los paquetes de Extracción y Carga de Datos se ha utilizado la plataforma de Integration Services de Microsoft, que nos sirve para hacer la integración de los datos en una sola base de datos SQL SERVER 2005 o DATAMART.

Una de las características más importantes de estas herramientas es la posibilidad de extraer y cargar datos desde diferentes orígenes de datos, como pueden ser archivos planos, hojas electrónicas, bases de datos y otros con un mínimo de escritura de código. Esto nos permite llenar tablas del Datawarehouse o Datamart desde diferentes fuentes de manera sencilla. Podemos también realizar labores de limpieza y transformación realizando cálculos o validaciones al momento de realizar la carga.

Creación de la tabla Dimensión de Préstamos.

Para crear la tabla DIMENSION DE PRESTAMOS, nos apoyamos de un paquete de *Flujo de datos*, de Microsoft Integration Services, haciendo una conexión dinámica a la base de datos transaccional (Oracle) luego se hace un despliegue del número de préstamo para reflejar el avance de la carga y por último una actualización rápida con un commit (grabación física de filas) cada 500 filas en una base de datos SQL Server 2005.

Los datos de la dimensión PRESTAMOS que se van a cargar nos permitirán entre otras consultas, visualizar las diferentes medidas desde el punto de vista de la información general del préstamo. Es así que los datos que se han determinado que se utilizarán para formar esta dimensión son los que se muestran en la figura siguiente:



La fig. 24. Muestra un mapeo de los datos extraídos de modelo transaccional y que conformaran la Dimensión de préstamos.

Los paquetes para flujo de datos se componen de varios componentes de flujo de datos conectados: orígenes que extraen datos, transformaciones que modifican, enrutan o resumen datos, y destinos que cargan datos. Los componentes están conectados en el flujo de datos mediante rutas. Cada ruta especifica los dos componentes que son el inicio y el final de la ruta.

A continuación se muestra el paquete de la tarea de flujo de datos:

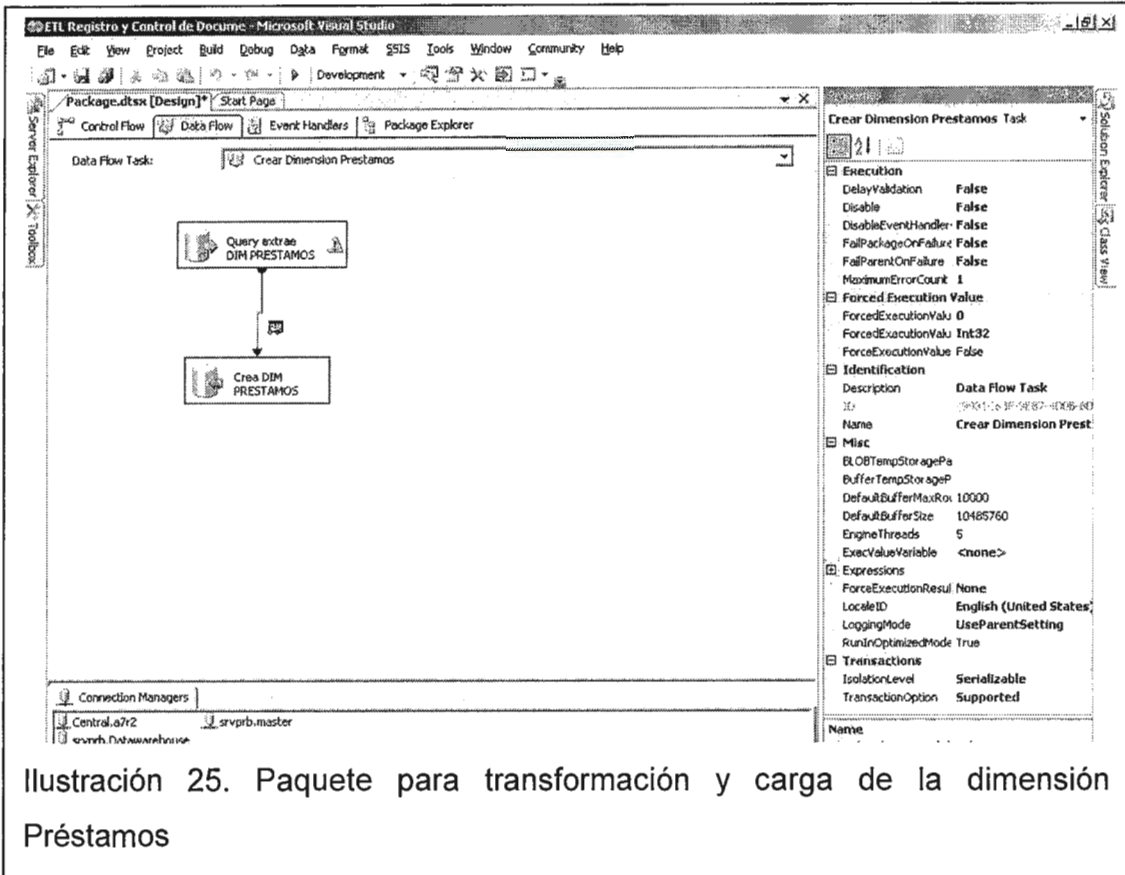


Ilustración 25. Paquete para transformación y carga de la dimensión Préstamos

El flujo de datos definido para el ETL, realiza operaciones de Extracción de datos a través de una conexión a la base transaccional y la ejecución de un query. Luego se conecta a través la salida del conector hacia la entrada del objeto creador de la tabla destino, que en este caso realizará las operaciones de creación de la tabla destino y la carga de los datos y cualquier error será redireccionado a una tabla de inconsistencias en un archivo de texto.

En la ilustración 26 vemos el Query que accesa la base de datos transaccional, y que conforma la tarea de Extracción y Carga.

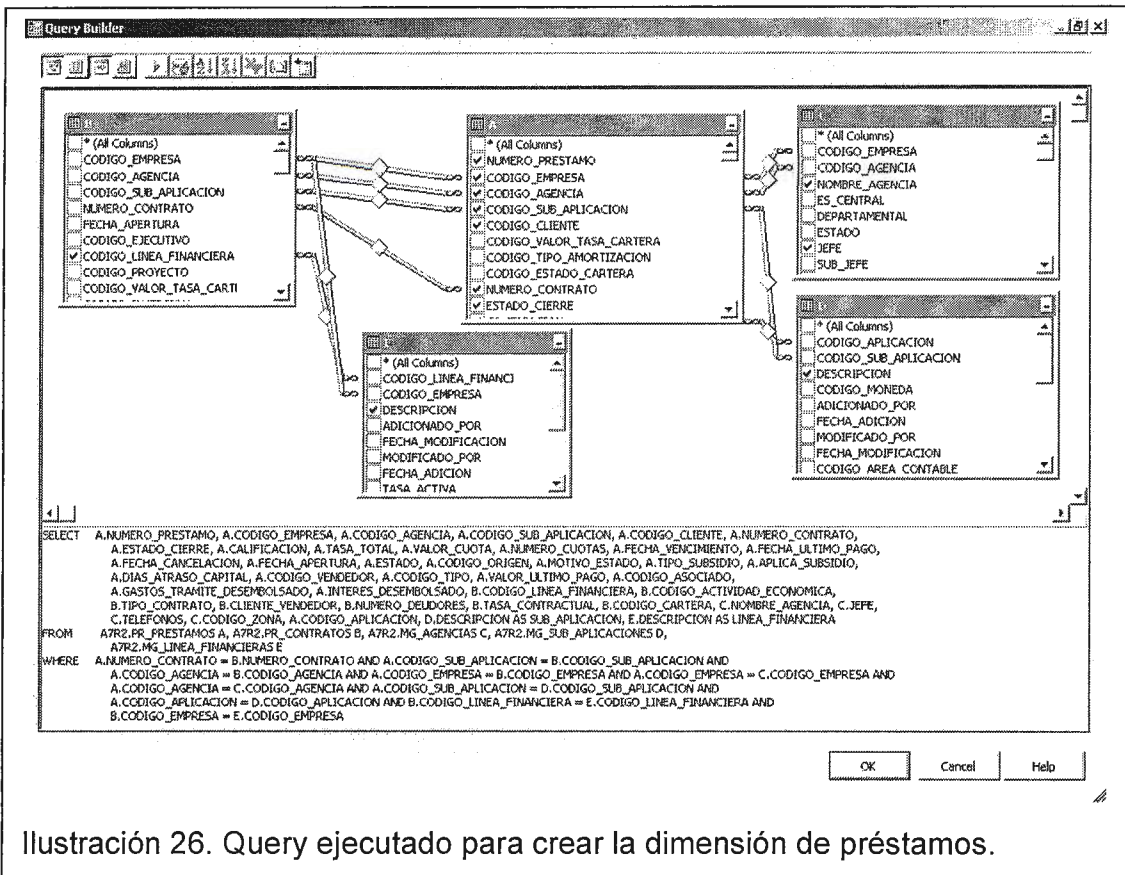


Ilustración 26. Query ejecutado para crear la dimensión de préstamos.

Inconsistencias encontradas al momento de realizar la carga o transferencia de datos: ninguno.

Creación de la tabla Dimensión de Clientes.

Para crear la tabla DIMENSION DE CLIENTES, nos apoyamos de un paquete de *Flujo de datos*, de Microsoft Integration Services, haciendo una conexión dinámica a la base de datos transaccional (Oracle) luego se hace un despliegue del código de cliente para reflejar el avance de la carga y por ultimo una actualización rápida con un commit (grabación física de filas) cada 500 filas en una base de datos SQL Server 2005.

Los paquetes para flujo de datos se forman de varios componentes de flujo de datos conectados entre sí: orígenes que extraen datos, transformaciones que modifican,

enrutados o resumen de datos, y destinos que cargan datos. Los componentes están conectados en el flujo de datos mediante rutas. Cada ruta especifica los dos componentes que son el inicio y el final de la ruta.

A continuación se muestra el paquete de la tarea de flujo de datos:

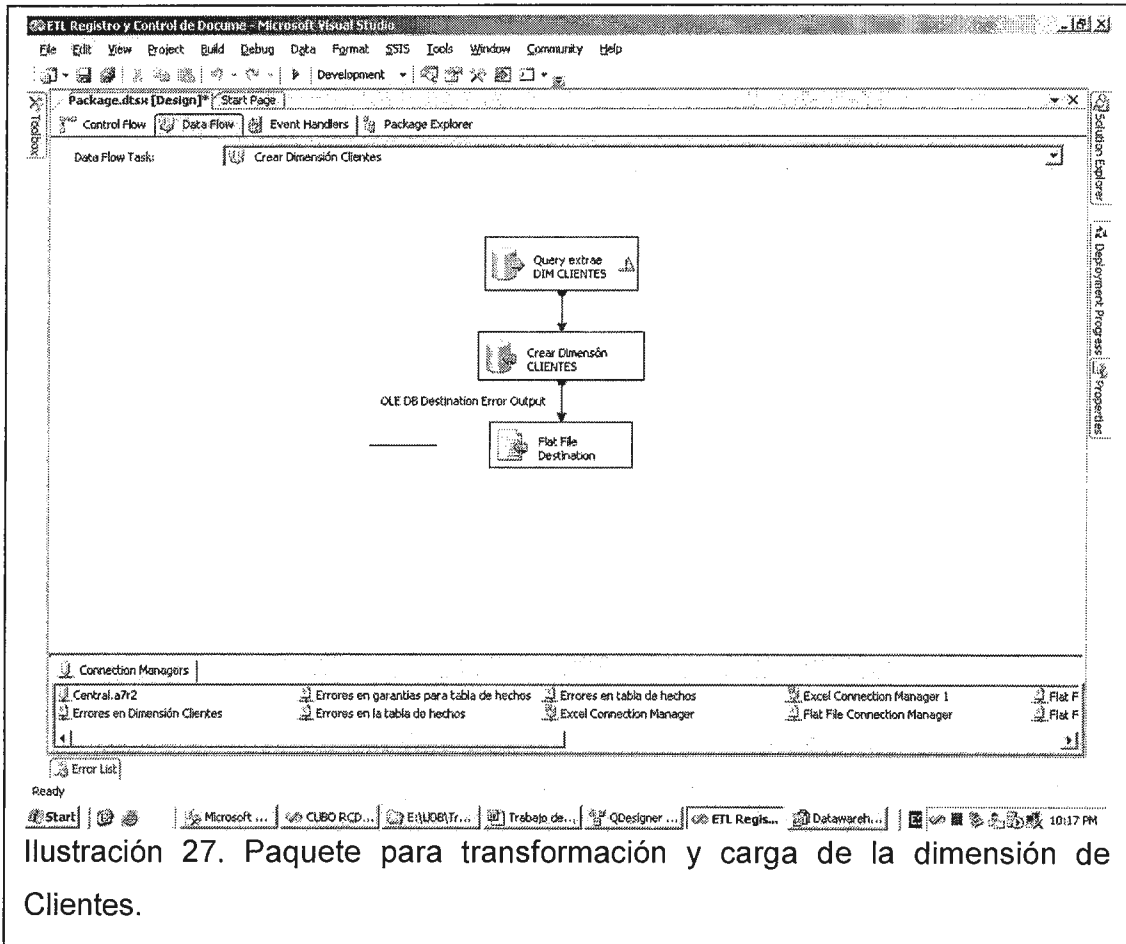
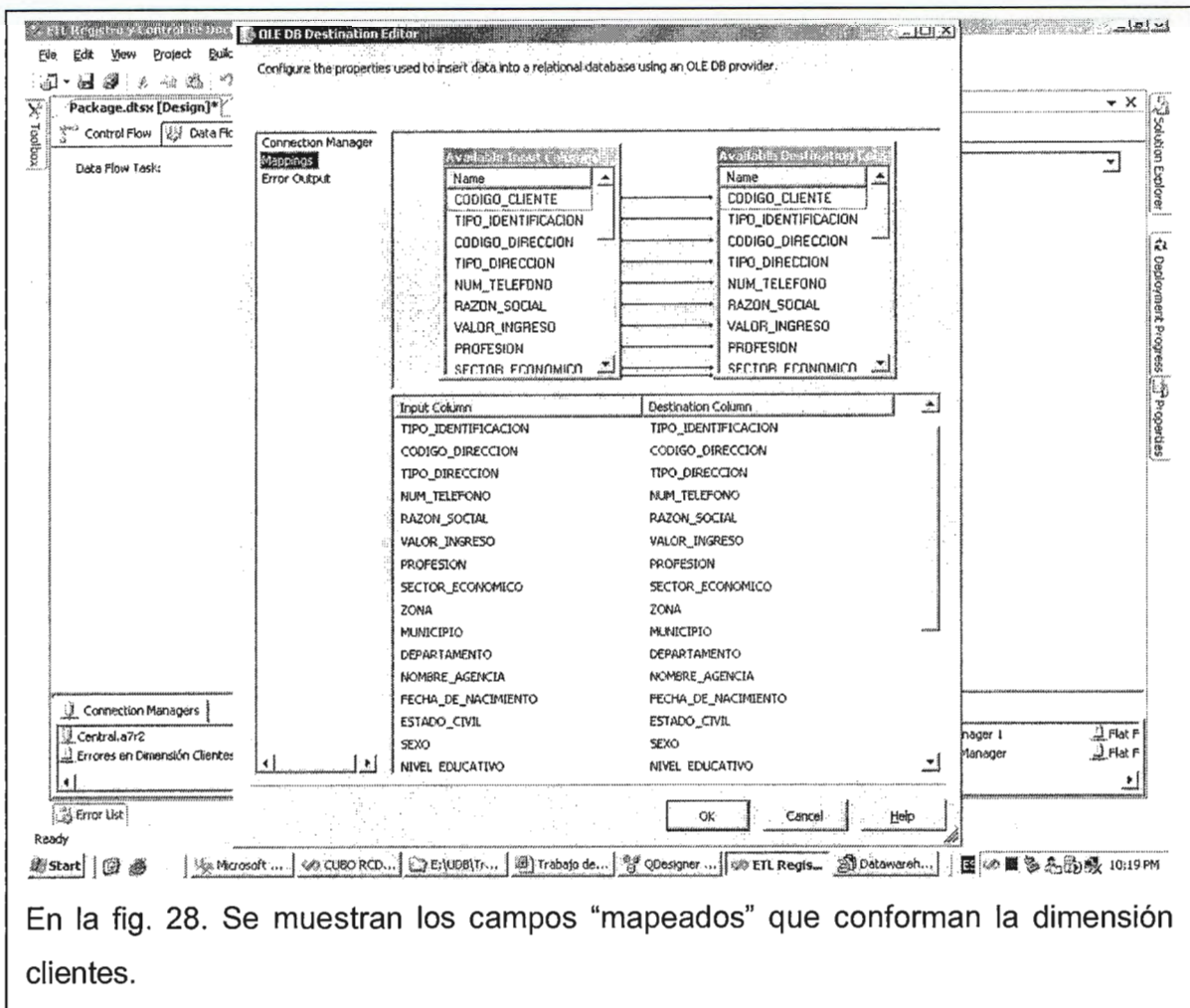


Ilustración 27. Paquete para transformación y carga de la dimensión de Clientes.

El flujo de datos definido para el ETL, realiza operaciones de Extracción de datos a través de una conexión a la base transaccional y la ejecución de un query (en la Ilustración 99 se muestra los datos que se extraen del sistema transaccional para



En la fig. 28. Se muestran los campos “mapeados” que conforman la dimensión clientes.

conformar la dimensión cliente). Luego se conecta la salida del conector hacia la entrada del objeto creador de la tabla destino, que en este caso realizará las operaciones de creación de la tabla destino y la carga de los datos y cualquier error será redireccionado a una tabla de inconsistencias ya sea en Excel o Archivo texto.

En la ilustración 29 vemos el Query que accesa la base de datos transaccional, y que conforma la tarea de Extracción y Carga.

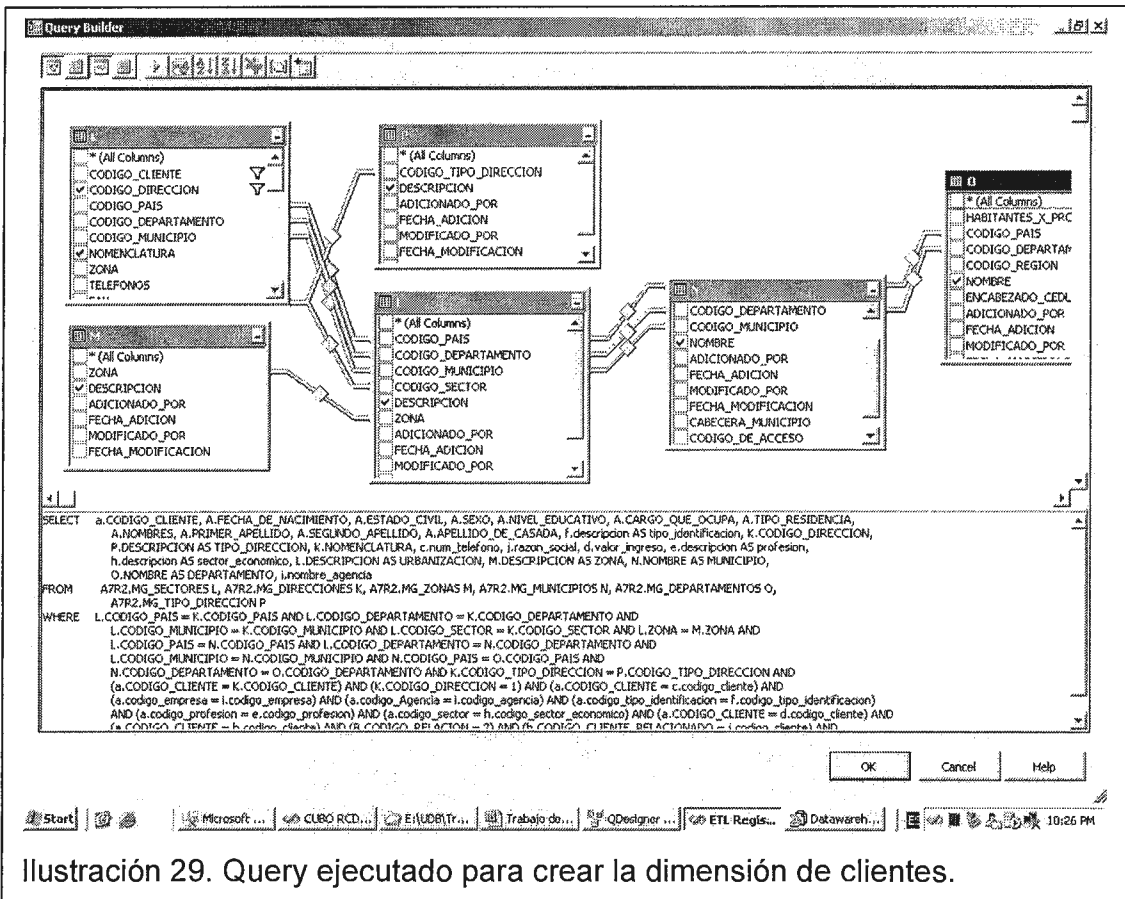


Ilustración 29. Query ejecutado para crear la dimensión de clientes.

Inconsistencias detectadas en la creación de esta dimensión: Ninguna.

Creación de la tabla Dimensión de Garantías.

Para crear la tabla DIMENSION DE GARANTIAS, nos apoyamos de un paquete de *Flujo de datos*, de Microsoft Integration Services, haciendo una conexión dinámica a la base de datos transaccional (Oracle) luego se hace un despliegue del número de garantía para reflejar el avance de la carga y por ultimo una actualización rápida con un commit (grabación física de filas) cada 500 filas en una base de datos SQL Server 2005.

Los paquetes para flujo de datos se forman de varios componentes de flujo de datos conectados entre sí: orígenes que extraen datos, transformaciones que modifican,

enrutan o resumen datos, y destinos que cargan datos. Los componentes están conectados en el flujo de datos mediante rutas. Cada ruta especifica los dos componentes que son el inicio y el final de la ruta.

A continuación se muestra el paquete de la tarea de flujo de datos:

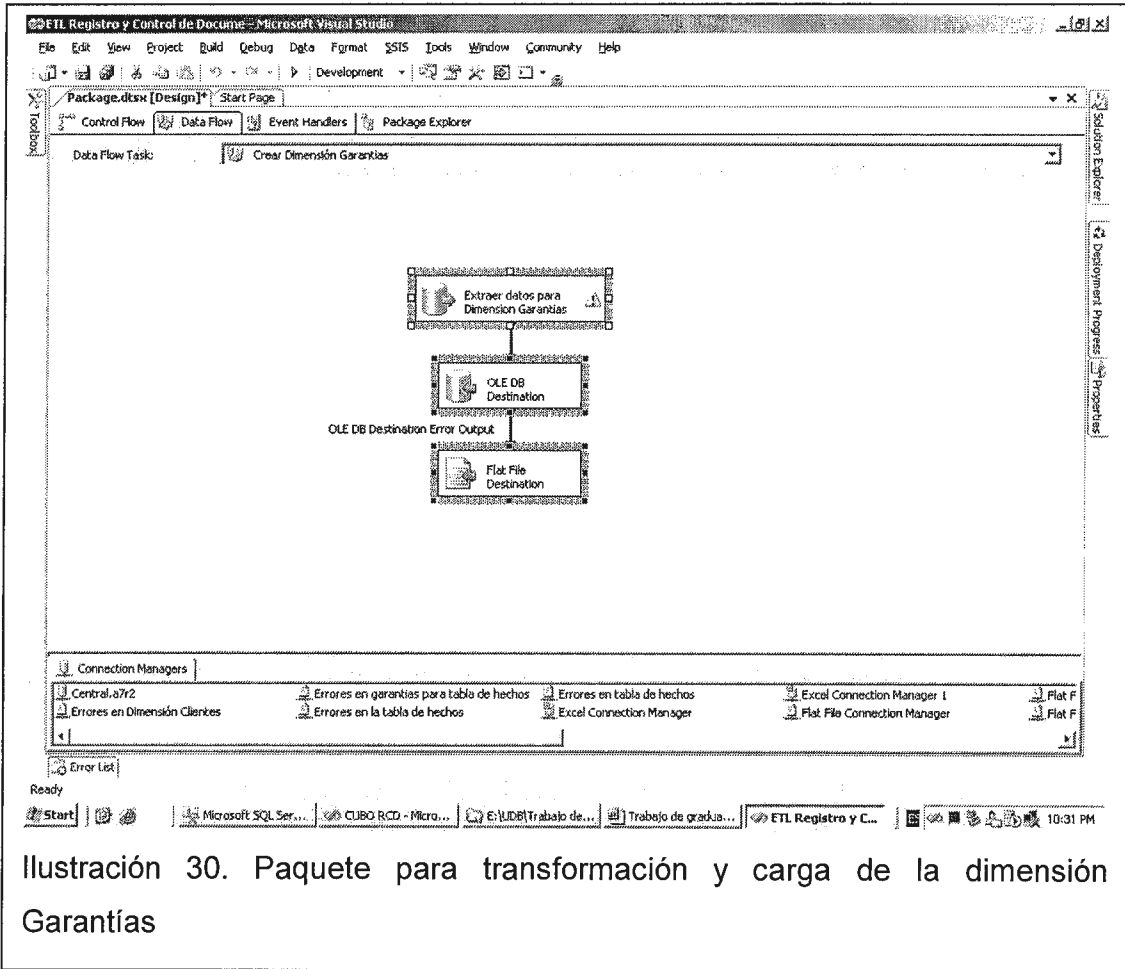
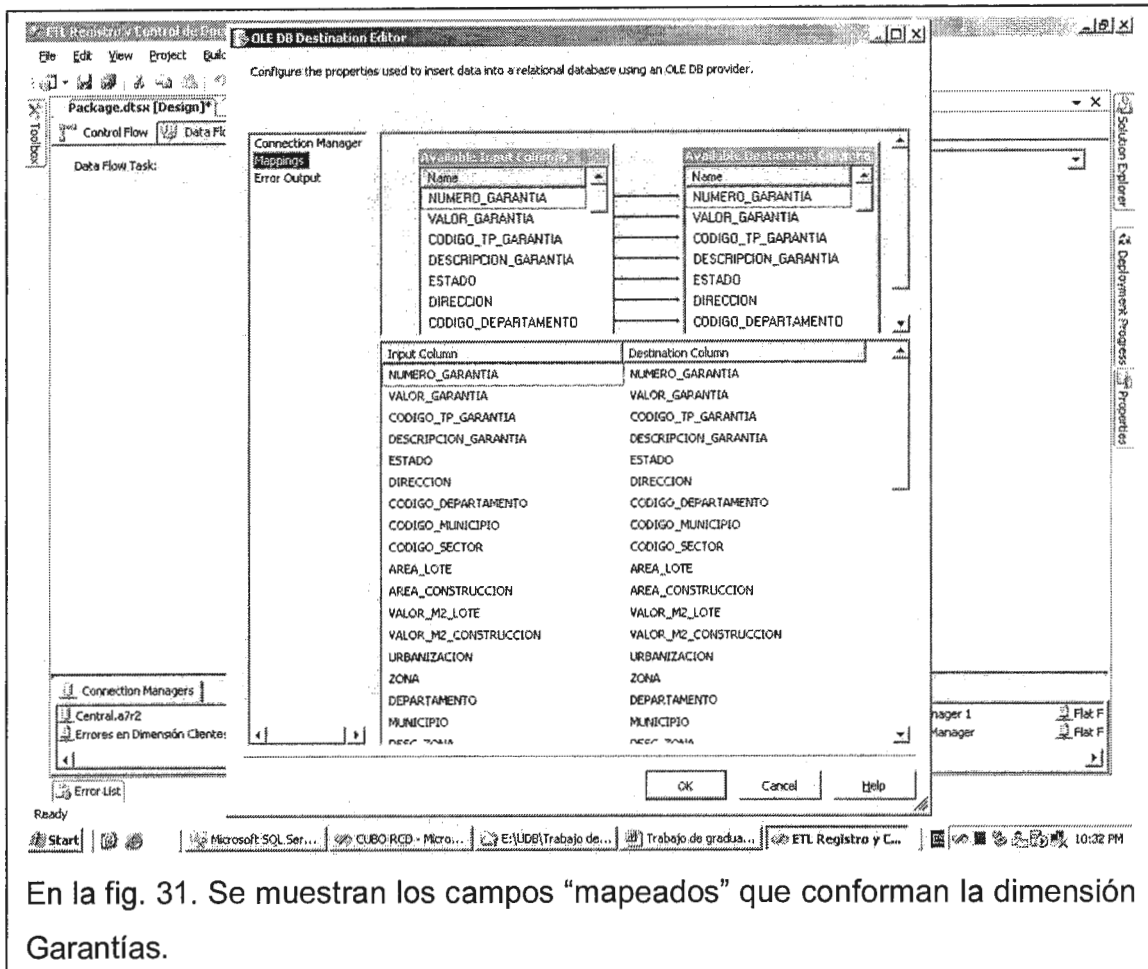


Ilustración 30. Paquete para transformación y carga de la dimensión Garantías

El flujo de datos definido para el ETL, realiza operaciones de Extracción de datos a través de una conexión a la base transaccional y la ejecución de un query (en la

Ilustración 31 se muestra los datos que se extraen del sistema transaccional para conformar la dimensión de garantías). Luego se conecta la salida del conector hacia la



En la fig. 31. Se muestran los campos “mapeados” que conforman la dimensión Garantías.

entrada del objeto creador de la tabla destino, que en este caso realizará las operaciones de creación de la tabla destino y la carga de los datos y cualquier error será redireccionado a una tabla de inconsistencias ya sea en Excel o Archivo texto.

En la ilustración 32 vemos el Query que accesa la base de datos transaccional, y que conforma la tarea de Extracción y Carga.

The screenshot shows the Microsoft Query Builder interface. At the top, there are standard window controls and a toolbar. Below that, several tables are listed on the left, each with a list of columns and checkboxes for selection. These tables are connected to a central query grid. At the bottom, the generated SQL query is displayed, showing a complex SELECT statement with numerous aliases (A through Q) and subqueries. The query is designed to extract data from multiple tables, including information about guarantees, properties, and legal documents. The interface also includes 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons at the bottom right.

Ilustración 32. Query ejecutado para crear la dimensión de garantías.

Inconsistencias detectadas en la creación de esta dimensión: se extrajeron 999 registros de garantías con inconsistencias en las fechas de recepción, presentación o inscripción. A continuación se despliega una muestra de las inconsistencias detectadas y generadas por el ETL de garantías.



La fig. 33. muestra una vista de un archivo texto con inconsistencias del ETL de garantías.

Creación de la tabla Dimensión de Notarías.

Para crear la tabla DIMENSION DE NOTARIAS, se utiliza un paquete de Flujo de datos, de Microsoft Integration Services, haciendo una conexión dinámica a la base de datos transaccional (Oracle) luego se hace un despliegue del código de notaría para reflejar el avance de la carga y por ultimo una actualización rápida con un commit (grabación física de filas) cada 500 filas en una base de datos SQL Server 2005.

Los paquetes para flujo de datos se forman de varios componentes de flujo de datos conectados entre sí: orígenes que extraen datos, transformaciones que modifican, enrutan o resumen datos, y destinos que cargan datos. Los componentes están

conectados en el flujo de datos mediante rutas. Cada ruta especifica los dos componentes que son el inicio y el final de la ruta.

A continuación se muestra el paquete de la tarea de flujo de datos:

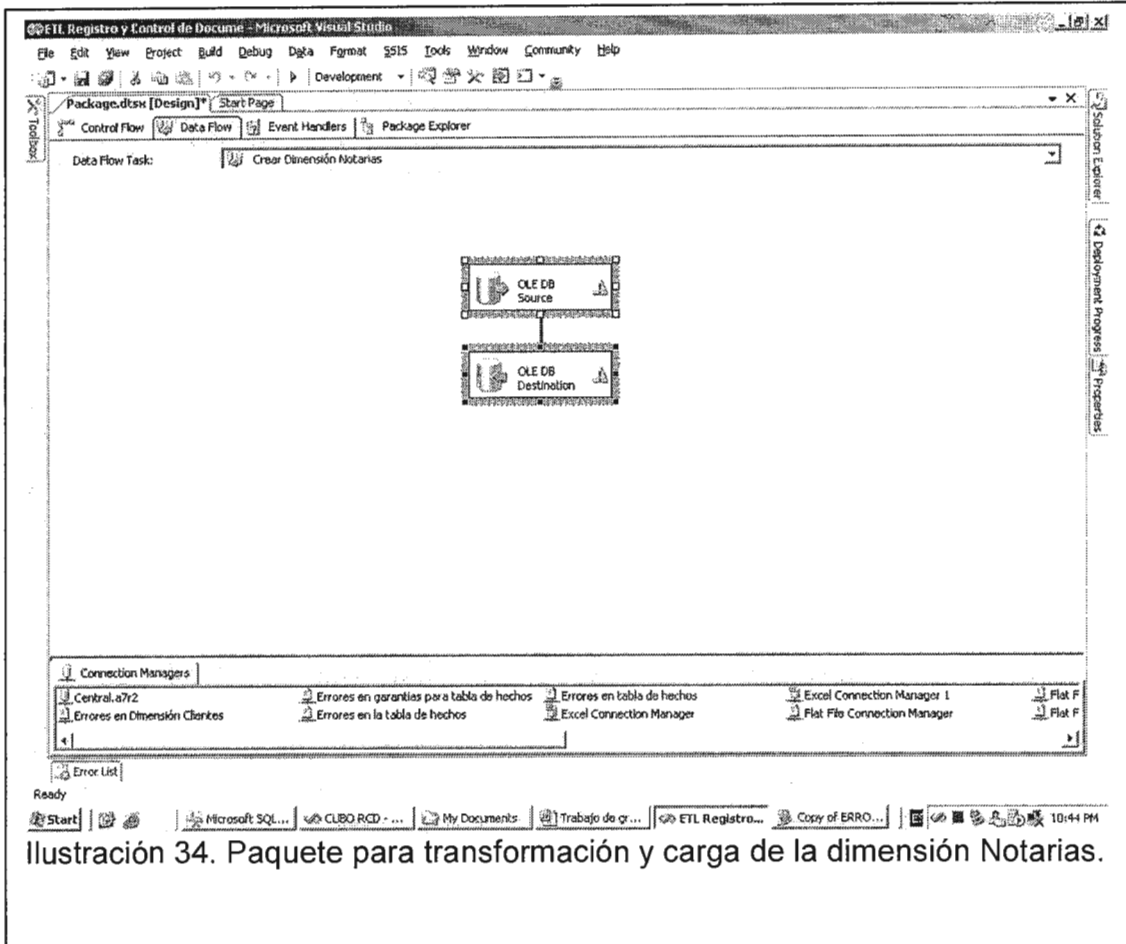


Ilustración 34. Paquete para transformación y carga de la dimensión Notarias.

El flujo de datos definido para el ETL, realiza operaciones de Extracción de datos a través de una conexión a la base transaccional y la ejecución de un query (en la Ilustración 99 se muestra los datos que se extraen del sistema transaccional para conformar la dimensión notarias). Luego se conecta la salida del conector hacia la entrada del objeto creador de la tabla destino, que en este caso realizará las operaciones de creación de la tabla destino y la carga de los datos y cualquier error será redireccionado a una tabla de inconsistencias ya sea en Excel o Archivo texto.

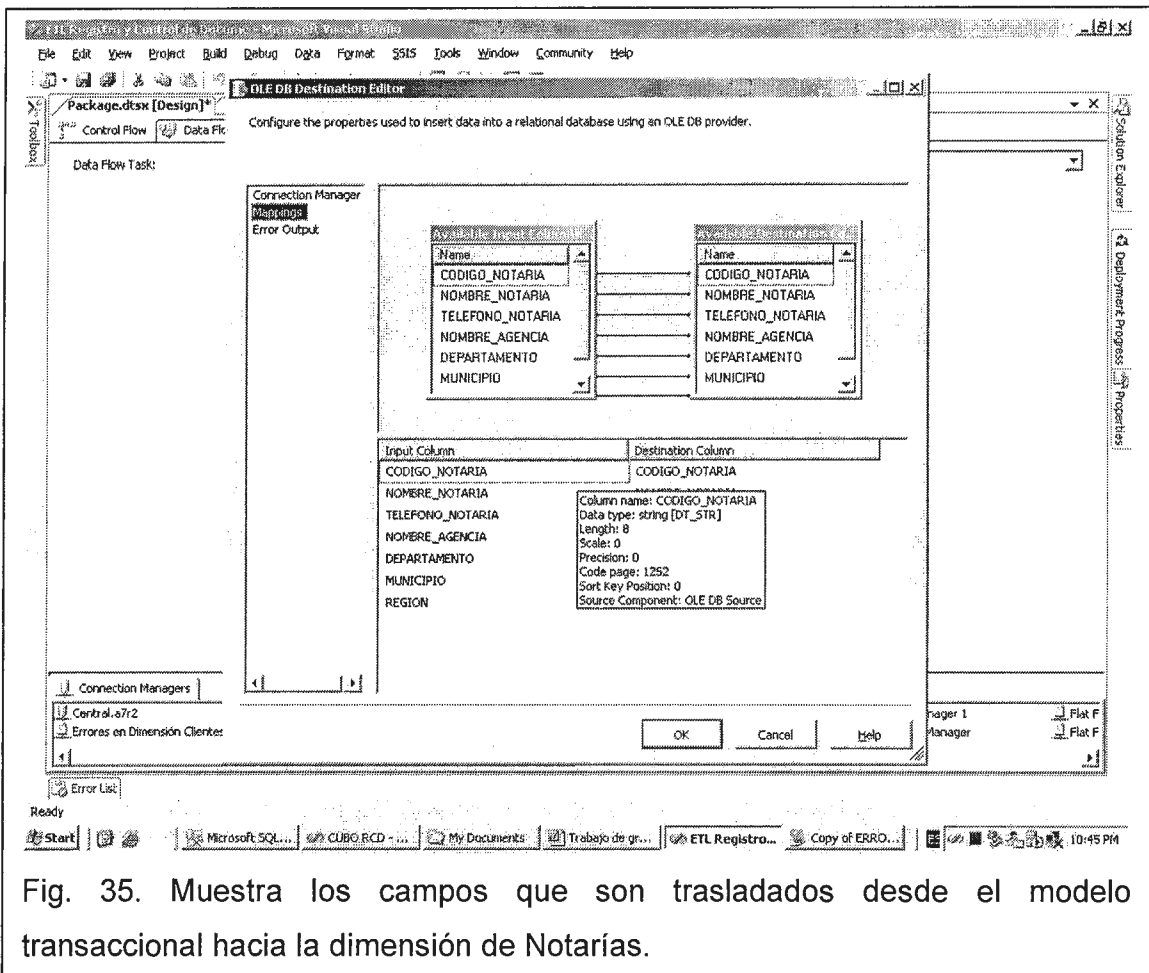


Fig. 35. Muestra los campos que son trasladados desde el modelo transaccional hacia la dimensión de Notarías.

En la ilustración 35 vemos el Query que accesa la base de datos transaccional, y que conforma la tarea de Extracción y Carga.

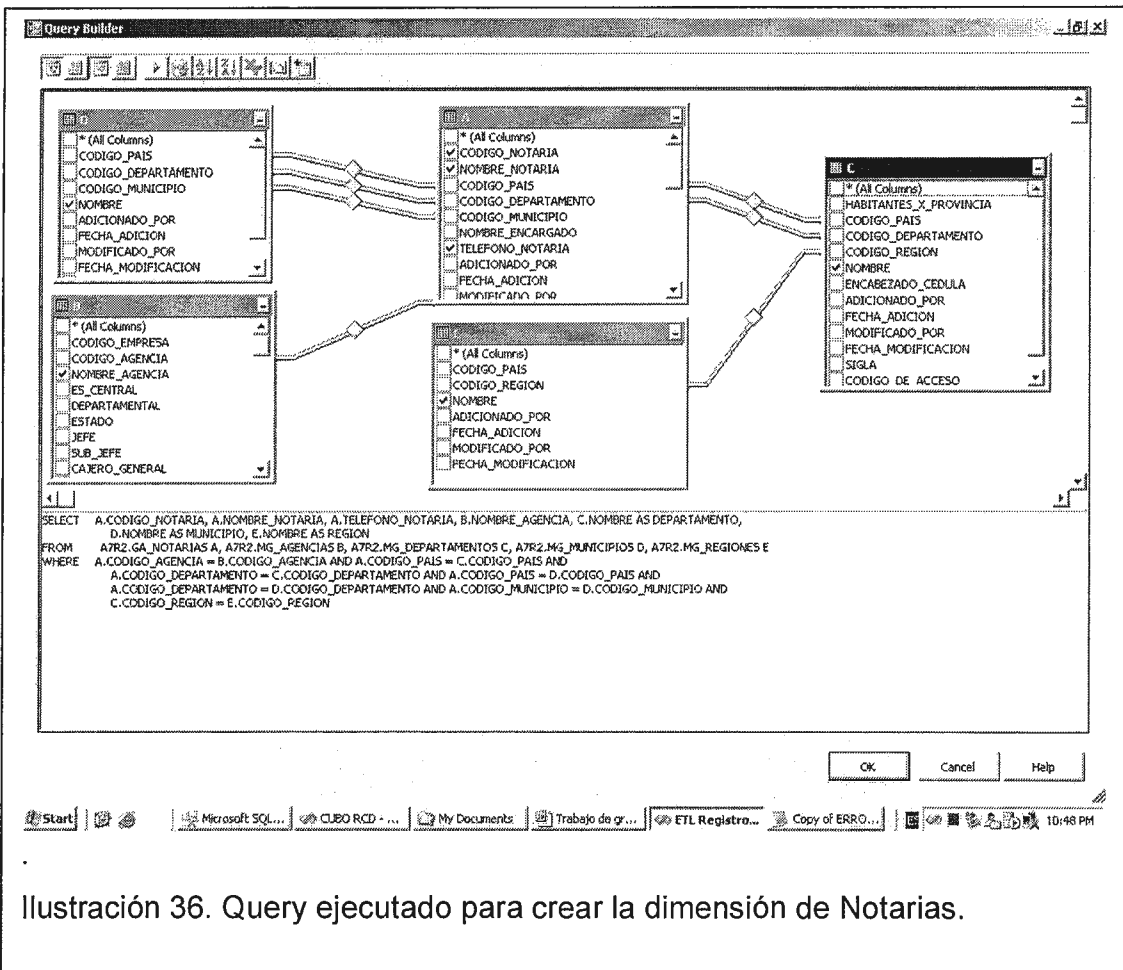


Ilustración 36. Query ejecutado para crear la dimensión de Notarias.

Inconsistencias detectadas en la creación de esta dimensión: ninguna

Creación de la tabla de Hechos o Medidas.

Para crear la tabla HECHOS o Fact table, se utiliza un paquete de *Flujo de datos*, de Microsoft Integration Services, haciendo una conexión dinámica a la base de datos transaccional (Oracle) luego se hace un despliegue del código de código de préstamo para reflejar el avance de la carga y por ultimo una actualización rápida con un commit (grabación física de filas) cada 500 filas en una base de datos SQL Server 2005.

Los paquetes para flujo de datos se forman de varios componentes de flujo de datos conectados entre sí: orígenes que extraen datos, transformaciones que modifican, enrutan o resumen datos, y destinos que cargan datos. Los componentes están

conectados en el flujo de datos mediante rutas. Cada ruta especifica los dos componentes que son el inicio y el final de la ruta.

A continuación se muestra el paquete de la tarea de flujo de datos para conformar la tabla de Hechos:

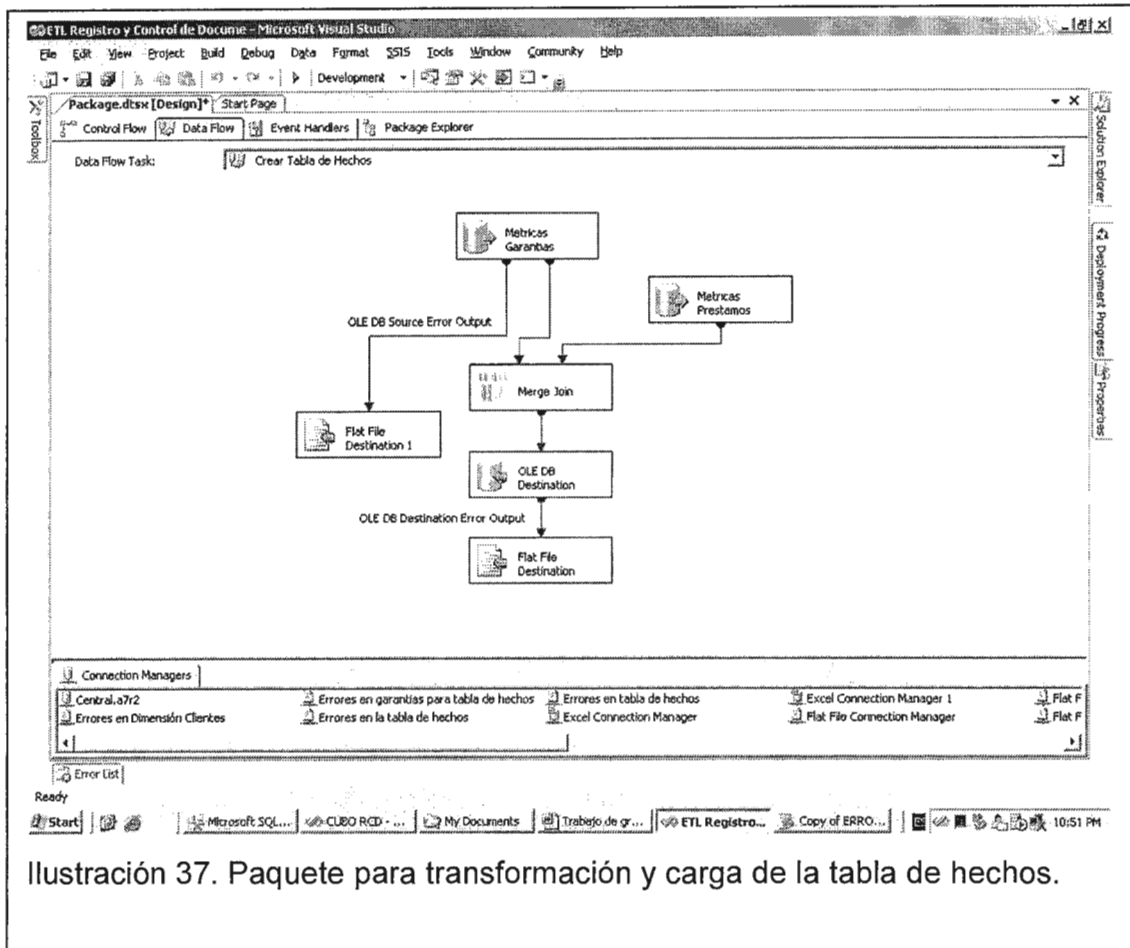


Ilustración 37. Paquete para transformación y carga de la tabla de hechos.

El flujo de datos definido para el ETL, realiza operaciones de Extracción de datos a través de una conexión a la base transaccional y la ejecución de un query (en la Ilustración 38 se muestra los datos que se extraen del sistema transaccional para conformar la tabla de hechos). Luego se conecta la salida del conector hacia la entrada del objeto creador de la tabla destino, que en este caso realizará las operaciones de creación de la tabla destino y la carga de los datos y cualquier error será redireccionado a una tabla de inconsistencias ya sea en Excel o Archivo texto.

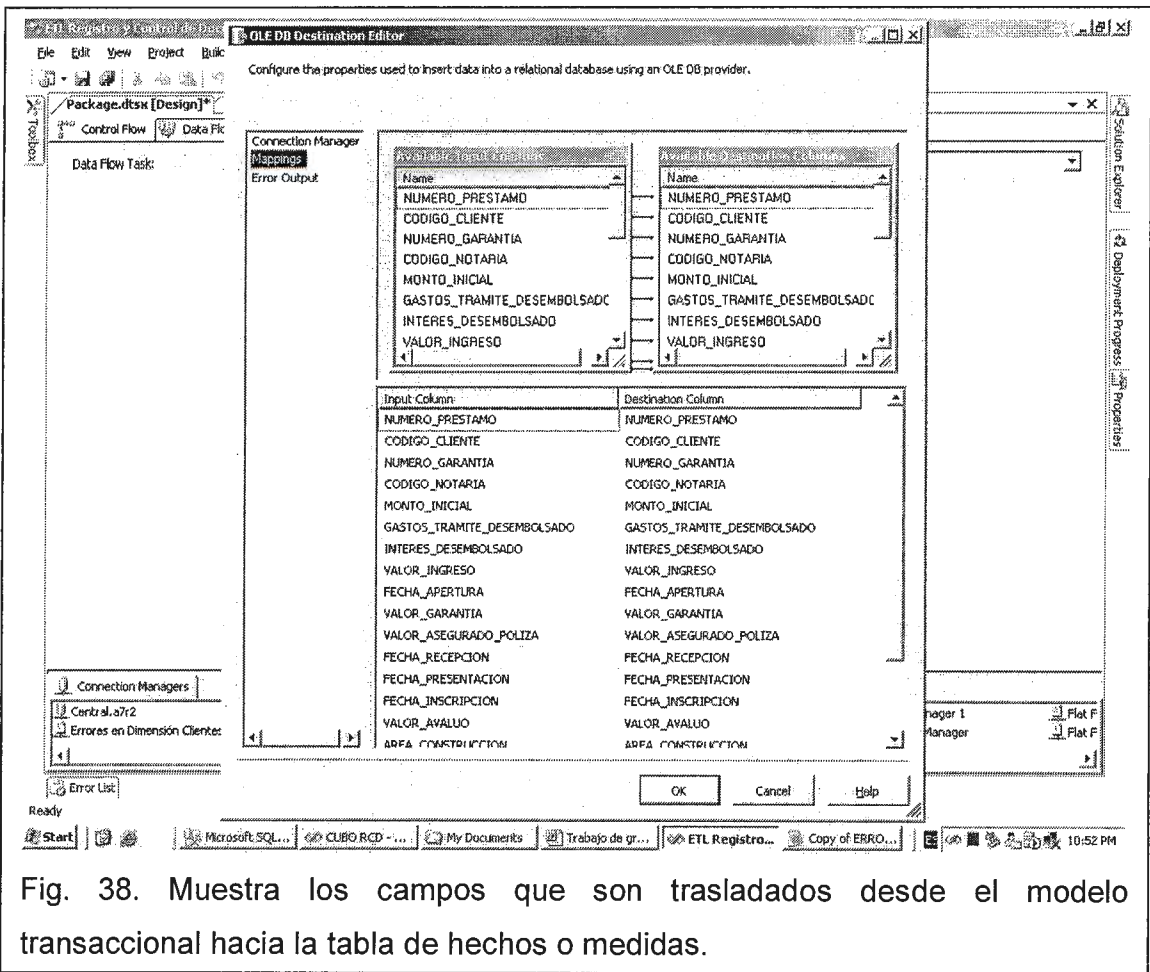


Fig. 38. Muestra los campos que son trasladados desde el modelo transaccional hacia la tabla de hechos o medidas.

En la ilustración 39 vemos el Query que accesa la base de datos transaccional, y que conforma la tarea de Extracción y Carga.

```

SELECT
/*+INDEX(A) INDEX(B) INDEX(C) index(d) */
b.numero_prestamo,
a.numero_garantia,
B.CODIGO_NOTARIA,
a.valor_garantia,
a.valor_asegurado_poliza,
b.fecha_recepcion,
b.fecha_presentacion,
b.fecha_inscripcion,
d.VALOR_AVALUO,
d.AREA_CONSTRUCCION,
d.VALOR_CONSTRUCCION,
d.AREA_TERRENO,
d.VALOR_TERRENO
FROM
ga_garantias a,
ga_garantias_testimonios b,
ga_garantias_hipo c,
ga_avaluos d
WHERE
a.numero_garantia = b.numero_Garantia(+) and
b.codigo_testimonio(+)=2 and
a.numero_garantia = c.numero_garantia(+) and
a.numero_garantia = d.numero_garantia(+) and
a.fecha_ultimo_avaluo = d.fecha_avaluo(+) and
a.codigo_inspector = d.codigo_perito(+)
order by 1

```

Ilustración 39. Query ejecutado para crear la hechos. La figura refleja el query introducido en uno de los componentes ya que se hace un join las tablas de préstamos y clientes.

Creación del Cubo

Una vez creado nuestro Datamart, con las respectivas tablas de Dimensiones y hechos de base de datos, procederemos a crear el cubo, siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

1. ***Crear un string de conexión*** hacia la base de datos del datamart que nos permitirá hacer una conexión a los datos y poder crear un diagrama visual de las

tablas de dimensiones y hechos, que intervendrán en la creación del cubo. En la Fig. 40 se muestra la definición del string de conexión.

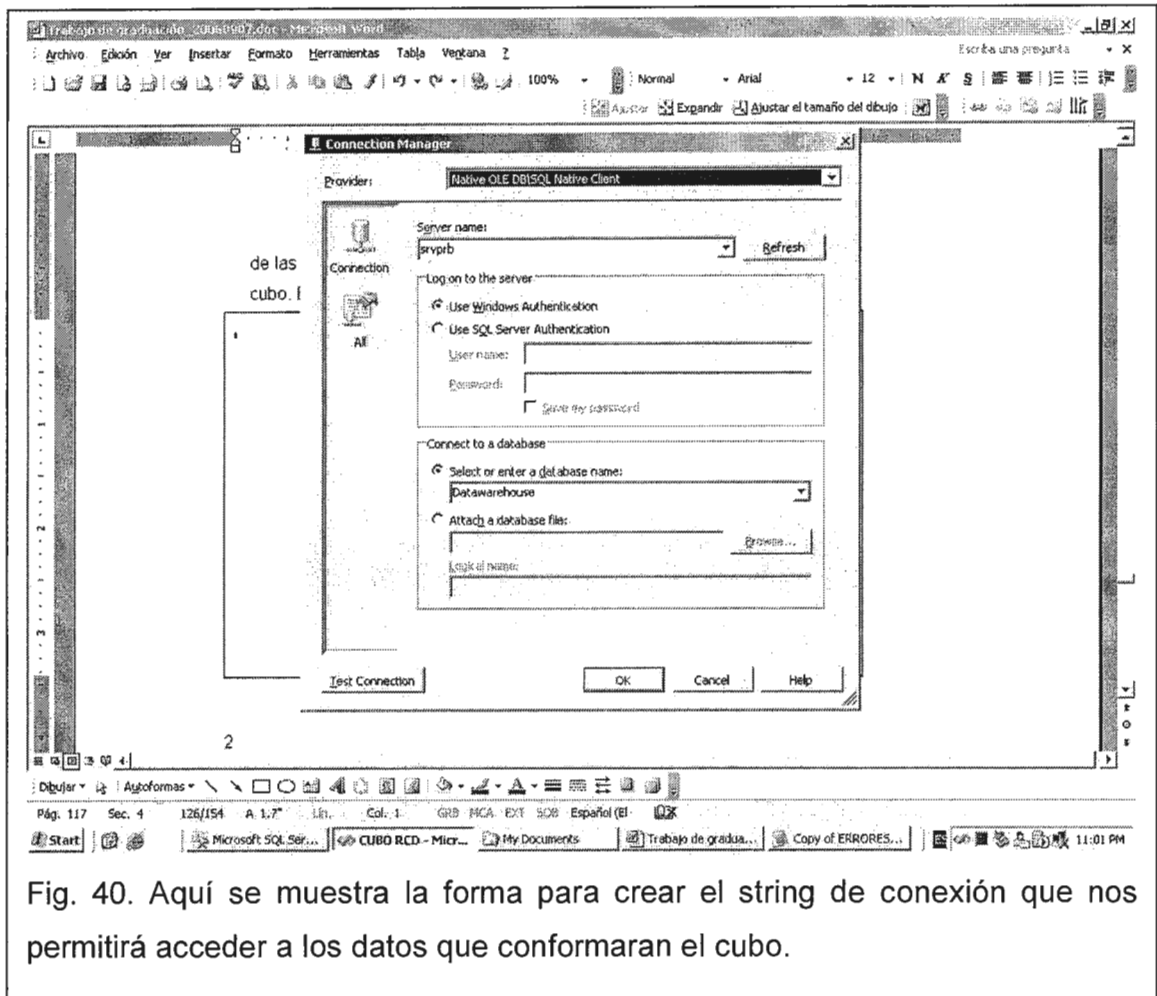


Fig. 40. Aquí se muestra la forma para crear el string de conexión que nos permitirá acceder a los datos que conformaran el cubo.

2. Crear una vista de las fuentes de datos. Una de las mayores ventajas que presentan las herramientas Microsoft para la creación del cubo, es poder crear un diagrama de la vista de las tablas y relaciones de las diferentes fuentes que pueda tener un cubo. A continuación se muestra la vista de datos fuentes para el prototipo.

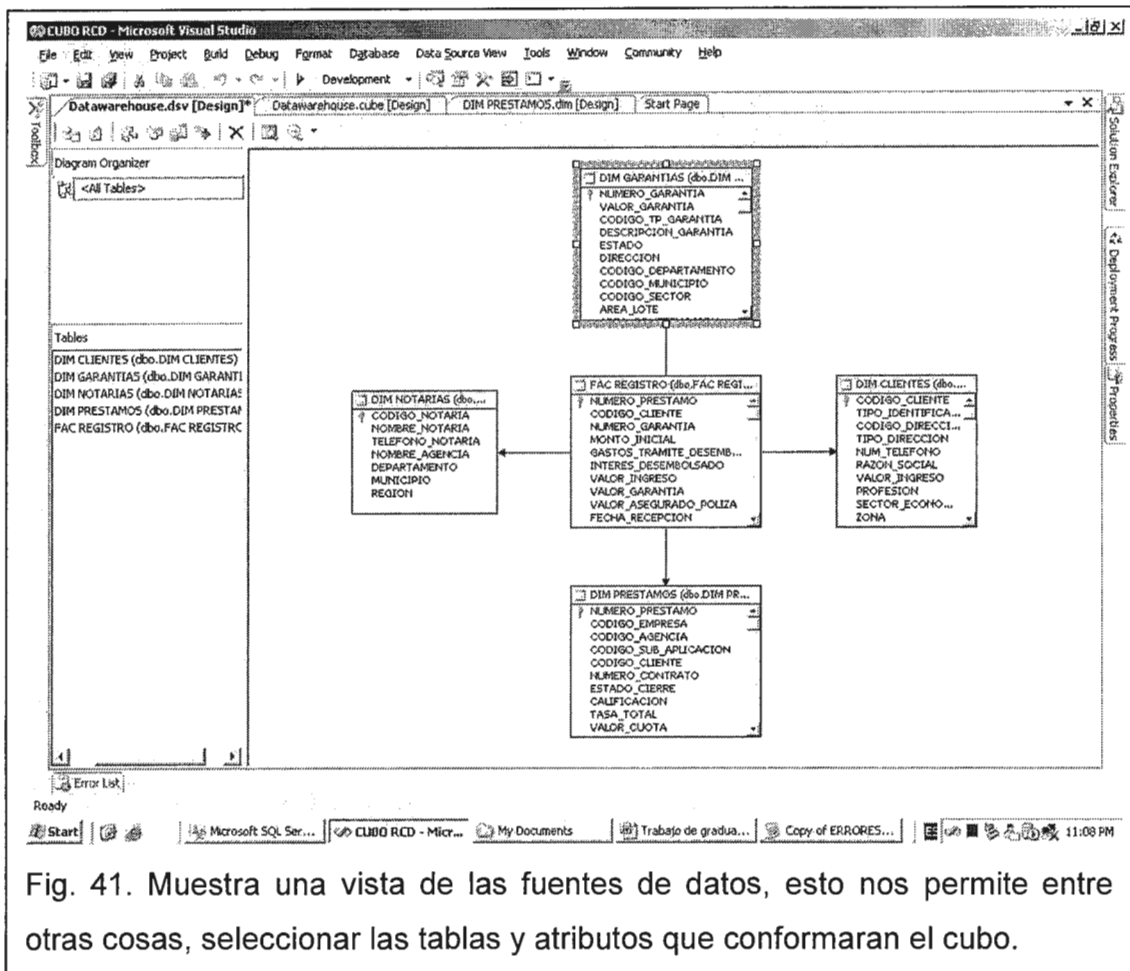


Fig. 41. Muestra una vista de las fuentes de datos, esto nos permite entre otras cosas, seleccionar las tablas y atributos que conformaran el cubo.

3. Creación del cubo. Una vez identificadas las fuentes de datos, ya sean estas dimensiones o medidas, procederemos a generar el cubo con el generador automático de cubos que nos proporcionan las herramientas. El resultado final se muestra en un diagrama similar a la vista de datos, con la diferencia que este esta conformado por las Dimensione y tablas de hechos del cubo.

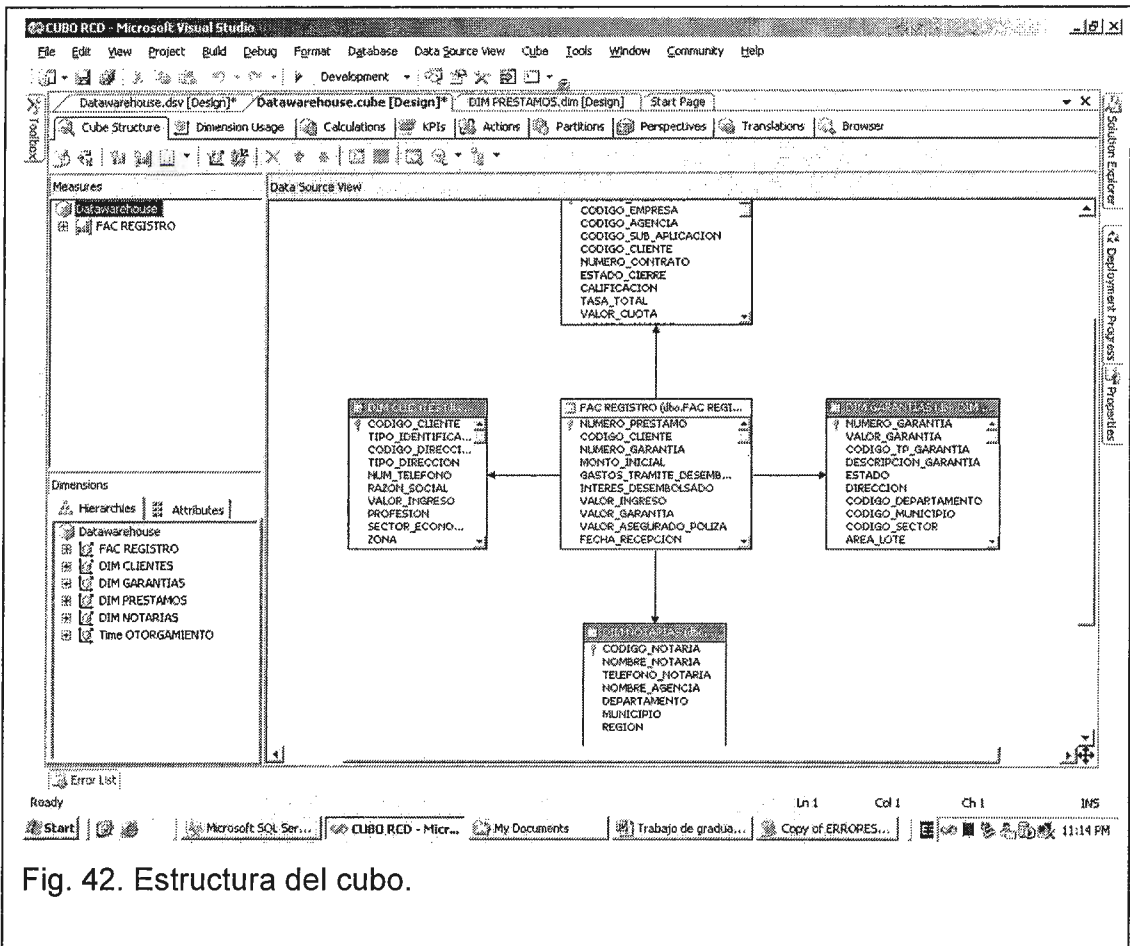


Fig. 42. Estructura del cubo.

Acceso a los Datos.

Existen tres niveles de utilización de la información dentro de la organización:

1. Nivel Estratégico. Esta relacionada principalmente con las políticas institucionales y sus objetivos, en nuestro caso será información orientada a los técnicos del área de planeación estratégica.
2. Nivel Gerencial. Información generalmente requerida y utilizada para el seguimiento de la operativa institucional, tratan de dar respuesta a la forma de utilización de los recursos y medir el desempeño de la empresa frente a los planes ya trazados.

3. Nivel Operativo. La información operacional esta enfocada a corto plazo y su objetivo principal es apoyar al personal con las necesidades diarias de información para cuadro o medición de productividad.

Seguridad del Sistema.

La seguridad del sistema se ha establecido haciendo uso de los niveles de seguridad que brindan cada producto que compone el sistema:

Seguridad de Sistema Operativo: solo pueden ingresar al sistema aquellos usuarios que están registrados en el dominio del Directorio Activo de Windows 2003 Server.

Seguridad de la Base de datos: Solo pueden ingresar usuarios registrados en la base de datos SqlServer 2005 que contiene la base de datos de los servicios de analisis de Microsoft.

Seguridad de Sharepoint: restringe el acceso al portal creado para desplegar las consultas solo a aquellos usuarios registrados en el dominio.

Organización del sitio dentro de Sharepoint.

Para organizar la información dentro del portal de sharepoint, se va a definir un sitio del tipo departamental con un lugar central para almacenar archivos e información relacionada con las actividades del departamento.



Organización de los niveles de usuarios dentro de Sharepoint.

Interfase para usuarios a Nivel Estratégico.

Tiempo Promedio de Recepción

Tiempo Promedio de Presentación

Tiempo Promedio de Inscripción

Tasa de Inscripción

Tasa de Efectividad de Notarios

Tasa de Oportunidad de Inscripción de Instrumentos

Tasa de Escrituración e Inscripción por urbanización

Cumplimiento de metas.

La siguiente figura muestra la pantalla con el acceso al sistema para los usuarios de este nivel, en la figura puede observarse que los usuarios de este nivel tienen acceso tanto a la página de presentación como a todos los niveles que están bajo su organización:

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://srvpb:801/default.aspx`. The page title is "Portal_Legal Trabajo de Graduación". The navigation menu includes "Trabajo de Graduación", "Gerencial Legal", "Jefatura Registral", "Jurídicos", and "Administrativos". The main content area is divided into several sections:

- Trabajo de Graduación**: A list of links including "Gerencial Legal", "Jefatura Registral", "Jurídicos", and "Administrativos".
- Biblioteca de documentos**: A table listing documents with columns for "Tipo", "Nombre", and "Modificada por".

Tipo	Nombre	Modificada por
Presentaciones		Toshiba_tecra
Documentos		Toshiba_tecra
Bibliografía		Toshiba_tecra
- Acciones**: A list of actions including "Agregar listado", "Crear subárea", "Cargar documento", "Cambiar configuración", "Administrar usuarios", "Administrar contenido", and "Administrar sitio del portal".
- Biblioteca de imágenes**: A table listing images with columns for "Miniatura", "Nombre", and "Tamaño de imagen".

Miniatura	Nombre	Tamaño de imagen
	udb_emblema1	520 x 44
	udb_logot	68 x 79

Interfase para usuarios a Nivel Gerencial.

Monitoreo mensual de la escrituración

Monitoreo mensual de Documentos pendientes de recepción

Monitoreo mensual de Documentos presentados

Monitoreo mensual de Documentos Inscriptos.

Monitoreo mensual de documentos sin inscribir

Monitoreo por notario de documentos pendientes.

Monitoreo de documentos no inscritos y motivos y su estado a fin de mes.

Comparativo mensual de ejecución versus metas planificadas.

Detalle del presupuesto y ejecutado durante el mes

Avance de Inscripción de Documentos

En la siguiente figura se muestra las consultas gerenciales y jefatura:

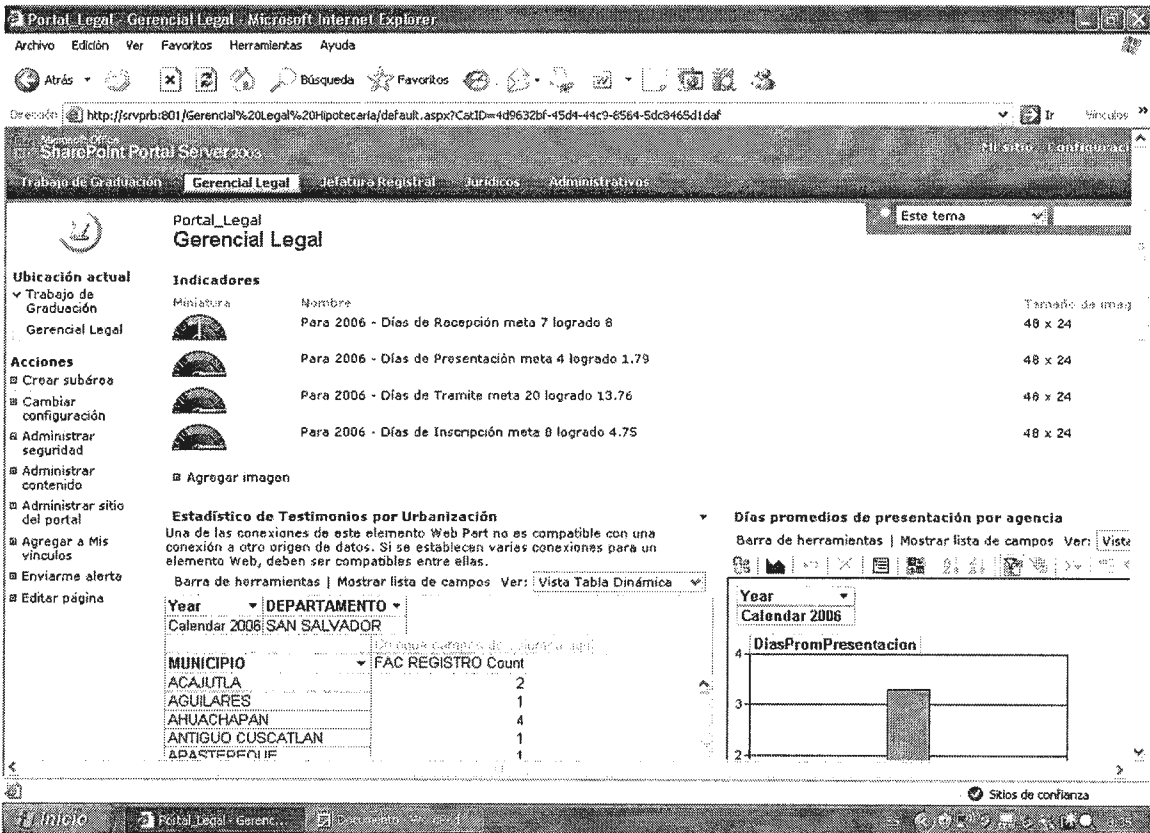


Ilustración 2. Consultas para la Gerencia Legal

Consultas para la Jefatura de registro:

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Portal Legal - Jefatura Registral'. The page is titled 'Jefatura Registral' and contains several sections:

- Ubicación actual:** Trabajo de Graduación > Jefatura Registral
- Biblioteca de documentos:** A list of documents including 'Créditos Otorgados durante 2006 consolidado por Estado de Presentación al Cierre de Julio', 'Créditos Otorgados durante 2006 consolidado por Estado Actual al Cierre de Julio', 'Testimonios presentados sin inscribir por Registro de la Propiedad', 'Mora registral para los últimos cinco años', 'Testimonios no recibidos de parte de los notarios en los últimos dos años', 'Cuadro comparativo de otorgamientos para 2006 según estado civil del solicitante', and 'Cuadro comparativo de otorgamientos en los 5 últimos años'. There is also an 'ERRORES1' entry and an 'Agregar nuevo documento' button.
- Acciones:** A list of administrative actions such as 'Crear subárea', 'Cambiar configuración', 'Administrar seguridad', 'Administrar contenido', 'Administrar sitio del portal', 'Agregar a Mis vínculos', 'Enviarme alerta', and 'Editar página'.
- Indice de Efectividad de Notarios:** A section with a 'Barra de herramientas' and 'Mostrar lista de campos'. Below it is a table showing notary effectiveness data for 2006.

The table 'Indice de Efectividad de Notarios' has the following data:

NOMBRE NOTARIA	No Testimonios	% del Total Dias	Cumplimiento	Dias Prom	Cumplimiento	Efectividad
OSCAR RENE RIVERA	42	0.44%	42.00	0.01%		
ANA ELIZABETH CAMPOS PARADA	22	0.44%	22.00	0.02%		
OSCAR VEGA CRUZ	22	0.44%	22.00	0.02%		
RAFAEL PEREZ PERDOMO	33	1.25%	33.00	0.03%		

Ilustración 3. Consulta Jefatura del área de registro.

Interfase para usuarios a Nivel Operativo.

Detalle de Créditos escriturados por mes y su estatus a la fecha.

Detalle de Documentos no inscritos y su motivo de no inscripción

Detalle de Documentos no recibidos y en poder de los notarios

Consultas predefinidas para los colaboradores, jurídicos y Administrativos:

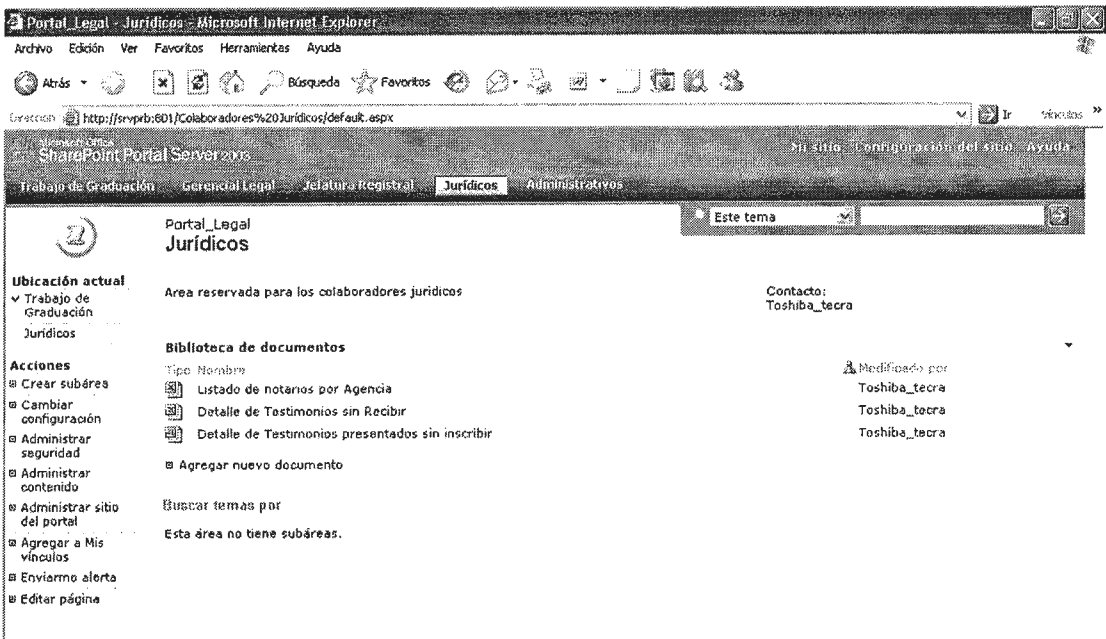


Ilustración 4. Consultas para colaboradores Jurídicos.

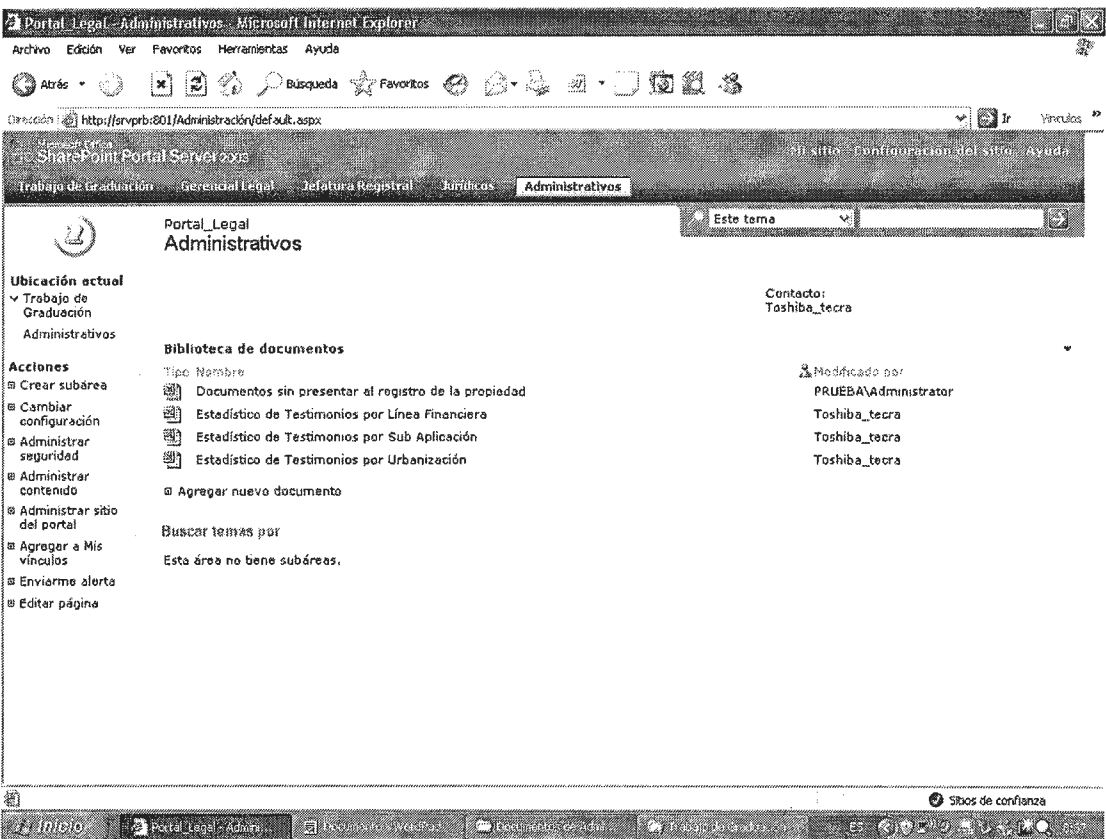


Ilustración 5. Consultas para colaboradores administrativos.

Glosario.

Administración del conocimiento (Knowledge administration). La administración del conocimiento (ADC) es un enfoque multidisciplinar que integra estrategias de negocio, valores culturales y procesos de trabajo, entregándonos un camino para la conjunción del intelecto colectivo y el conocimiento de la empresa en un marco de trabajo que permite que el aprendizaje, la colaboración y la innovación.

Datos. Secuencias de hechos en bruto que representan eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser organizados y ordenados en una forma que las personas puedan entender y utilizar.

Sistemas de Información Gerencial (MIS). El estudio de Sistemas de Información que se enfoca en su uso en negocios y Administración, que dan servicio a las funciones de planeación, control y toma de decisiones.

Sistemas de Apoyo a Ejecutivos. (EIS). Sistemas de información al nivel estratégico de la organización diseñados para abordar la toma de decisiones no estructurada mediante gráficos y comunicaciones avanzadas.

Decisiones Estructuradas. Son decisiones repetitivas y rutinarias e implican un procedimiento definido para manejarlas.

Los investigadores clasifican las decisiones que se toman en cada uno de los niveles como decisiones estructuradas y no estructuradas. Las decisiones no estructuradas son aquellas en las que el encargado de tomarlas debe aportar criterio, evaluación, y entendimiento; son novedosas y salen de la rutina en contraste con las decisiones estructuradas que son repetitivas y rutinarias e implican un procedimiento definido para manejarla.

Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS).

Decision Support Systems. Tienen como finalidad apoyar la toma de decisiones mediante la generación y evaluación sistemática de diferentes alternativas o escenarios de Decisión mediante el empleo de modelos y herramientas computacionales. Un DSS no soluciona problemas, ya que solo apoya el proceso de toma de decisiones. La responsabilidad de tomar una decisión, de adoptarla y de ponerla en práctica es de los administradores. Pueden utilizarse para identificar, crear y comunicar cursos de acción disponibles y alternativas de decisión.

Base de datos. Conjunto de datos organizados para abastecer varias aplicaciones al mismo tiempo, almacenando y administrando datos de manera relacional con integridad.

Almacenamiento (Warehousing). Fase de conservación en un almacén de datos ad-hoc de aquellos datos dedicados al análisis, que puede ser relacional o multidimensional. Convierte entonces los datos operacionales de una organización en una herramienta competitiva, a disposición de los usuarios para el análisis y la toma de decisiones.

Almacén de datos (Datawarehouse). Es una base de datos relacional diseñada para consulta y análisis en vez de para procesar transacciones. Un Datawarehouse usualmente contiene información histórica que es alimentada desde los sistemas transaccionales pero puede incluir datos de otras fuentes incluyendo fuentes externas al negocio. Sirven para separar la carga del sistema transaccional y posibilita la consolidación de datos desde varias fuentes.

Adicionalmente el ambiente del Datawarehouse consiste de procesos y herramientas ETL (Extracción, Transformación y Carga), Motores OLAP o herramientas de explotación de información, herramientas para análisis de usuario final o herramientas del cliente, y otras herramientas para manejar la distribución de la información a los usuarios de negocios.

Datamart. Es una extensión natural del Datawarehouse y esta enfocado a un departamento o área específica, permitiendo un mejor control de la información que se esta consultando. (Ejemplos: Datamart de ventas, Datamart financiero).

OLTP. Online Transaction Processing.

Los Sistemas Transaccionales son optimizados para manejar rápida y confiablemente las transacciones de una empresa. Normalmente involucran un número pequeño de registros pero realizan actualizaciones a grandes grupos de tablas.

OLAP. Online analytical processing.

Su funcionalidad es caracterizada por análisis dinámico multidimensional de datos históricos los cuales soportan entre otras actividades:

- Cálculos a través de dimensiones y jerarquías.
- Análisis de tendencias.
- Drilling up y down a través de las jerarquías
- Rotación para cambiar la orientación de la dimensión

Las herramientas OLAP pueden correr contra bases de datos multidimensionales o interactuar directamente con las bases de datos relacionales.

Índice. Coeficiente que expresa la relación entre la cantidad y la frecuencia de un fenómeno o un grupo de fenómenos. Se utiliza para indicar la presencia de una situación que no puede ser medida en forma directa. Es una razón que se utiliza para medir los cambios relativos entre dos periodos. Es un indicador de tendencia central de un conjunto de elementos que generalmente se expresa como porcentaje. Todos los números índice poseen ciertas características en común: Los números índice son razones de una cantidad en un periodo actual referido a otra cantidad en un periodo base. Las razones se expresan como porcentajes, por lo general a la unidad o al décimo más cercano, sin indicar el signo de por ciento. A la cantidad en el periodo base generalmente se le considera 100%.

Indicador. Un indicador se usa para describir un problema: Cómo y donde ocurre y cómo afecta a éste. Los indicadores se desarrollan recolectando datos y se expresan a través de fórmulas matemáticas, tablas o gráficas. Los indicadores son útiles para poder medir con claridad los resultados obtenidos con la aplicación de programas, procesos o acciones específicos, con el fin de obtener el diagnóstico de una situación, comparar las características de una población o para evaluar las variaciones de un evento. Permite identificar las diferencias existentes entre los resultados planeados y obtenidos como base para la toma de decisiones, fijar el rumbo y alinear los esfuerzos hacia la consecución de las metas establecidas con el fin de lograr el mejoramiento continuo de los servicios. Deben identificarse las fuentes para la obtención de los datos necesarios como: Reportes diarios, observaciones, libretas de registro diario, entrevistas, bitácoras etc.

Bibliografía.

LAUDON, Kenneth C., Laudon Jane P... Sistemas de Información Gerencial. 8ª. Edición. Pearson – Prentice Hall. México 2004.

KAREN, Daniel Cohen, Sistemas de Información para los Negocios. 4ª. Edición. Mc Graw Hill. México 2005.

TISSSEN, René. Andriessen, Daniel. El Valor del Conocimiento Para aumentar el rendimiento de las empresas. 1ª. Edición. Financial Time – Prentice Hall. España 2000.

SENN, James. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 2ª. Edición. Mc Graw Hill. México 2004.

HONEYCUTT, Jerry. Así es la Gestión del Conocimiento. Edición Profesional. Mc Graw Hill Interamericana. España 2001.

PRESSMAN, Roger S. Ingeniería del Software Un enfoque Practico. 3ª. Edición. Mc Graw Hill. España 1996.

McLEOD, Raymond. Sistemas de Información Gerencial. 7ª. Edición. Mc Graw Hill. México 2000.

Anexos.

Anexo 1 Elección de Herramientas BI SQL Server 2005 para desarrollo del proyecto.

Justificación técnica para elección de SQL Server 2005 como gestor de base de datos para soportar el DataWarehouse.

No obstante el gestor de base de datos del sistema transaccional que soporta el modelo de registro de documentos hipotecarios esta implementado en una base de datos ORACLE; el DataWarehouse del prototipo será implementado en una base de datos Microsoft SQL Server 2005, lo anterior para aprovechar las ventajas que representan los productos Microsoft en los criterios siguiente:

Ventajas económicas.

SQL Server 2005 provee administración, seguridad y capacidades para inteligencia de negocios como una solución integrada sin costo adicional. Oracle vende estas importantes características como opciones con cargo extra, y la mayoría de estas características están disponibles únicamente con Oracle 10g enterprise edition:

Características de administración como herramientas de diagnostico, monitoreo del rendimiento, herramientas de afinación.

Características de seguridad.

Componentes de inteligencia de negocios. Como online analytical processing (OLAP), servicios de reporte y data mining.

Diferencias de precios significativas son alcanzadas entre SQL Server 2005 y Oracle 10g, cuando se incluyen los costos asociados con estas características de administración claves.

Microsoft SQL Server 2005



Productividad de desarrollo.

Según estudio realizado por 3leaf llc (WWW.3leaf.com). Enfocado en el uso de SQL Server y Oracle database simultáneamente para desarrollar con ambas plataformas y basados en el análisis de dos fases para la valoración se obtuvieron los siguientes resultados:

Fase 1 Funcionalidad: Reportes Ad-Hoc

Tarea	Tiempo	
	SQL Server2005	Oracle 10g
Investigación y preparación.	4.25 horas	8 horas
Construcción de reportes	10.25 horas	14 horas
Otros	2 horas	8 horas
Total SQL Server 2005 Development, Phase 1:	16.5 horas	30 horas

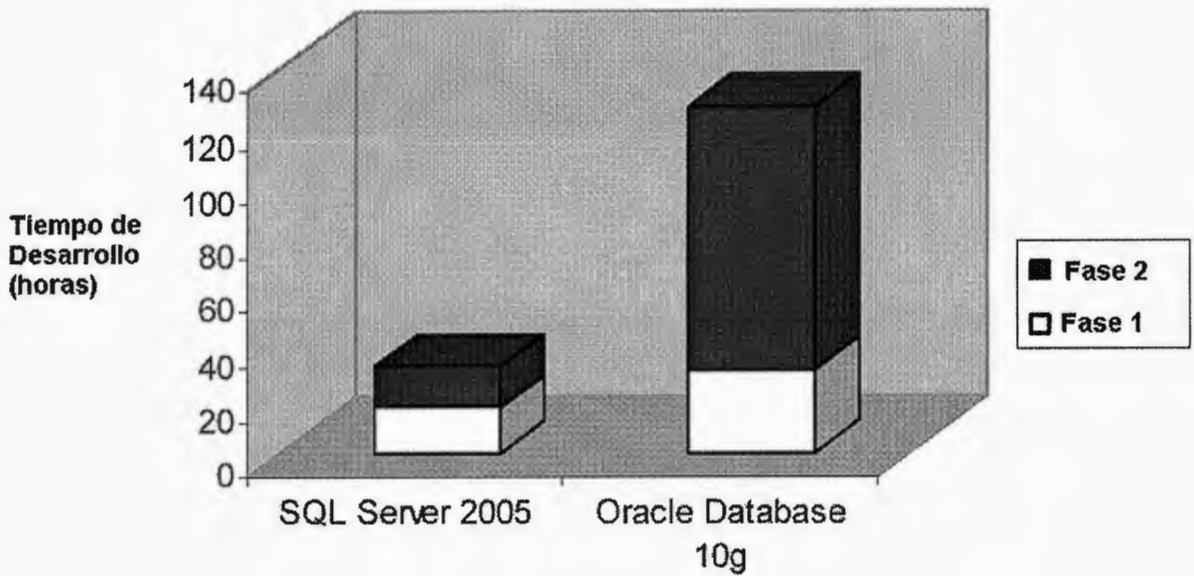
La diferencia en tiempo de desarrollo para esta fase fue generada principalmente por la eficiencia de las herramientas de reporte de SQL Server 2005, las cuales permiten al desarrollador ejecutar tareas similares a Oracle 10g developer en menos cantidad de tiempo. Este fácil uso esta relacionado a la madurez de SQL Server 2005 como plataforma de programación en contraste con muchas herramientas Oracle para desarrollo que aún no han alcanzado la madurez suficiente lo cual incrementa los esfuerzos de programación⁷.

Fase 2 Desarrollo: Aplicaciones inteligentes fuera de línea.

Tarea	Tiempo SQL	
	Server2005	Oracle 10g
Crear interfases de prueba	8 horas	64 horas
Implementar acceso a la base de datos y replicación.	2 horas	20 horas
Implementación de reportes	4.5 horas	12 horas
Miscelaneos	.5 horas	0 horas
Total SQL Server 2005 Development, Phase 2:	15 horas	96 horas

En resumen:

⁷ "3 Leaf", LLC. January, 2006



Aprovechar las herramientas Business Intelligence de Microsoft.

Lo siguiente ha sido extraído de todobi.com sitio especializado en información de productos de inteligencia de negocios:

“Según Gartner las implantaciones más exitosas de BI, son aquellas que han considerado el BI como un proceso de negocio. Por ello, la mayor parte de fabricantes están integrando todas sus herramientas para proporcionar una visión de negocio de sus suites.

Empieza a hablarse de mejorar el negocio, y utilizar el BI como un proceso más: como la facturación, las acciones comerciales, el desarrollo de nuevos productos, etc...”

En el siguiente cuadro se incide en que hay que considerar el BI como un proceso de negocio y no como un proyecto IT:

BI As a Business Process, Not an IT Project

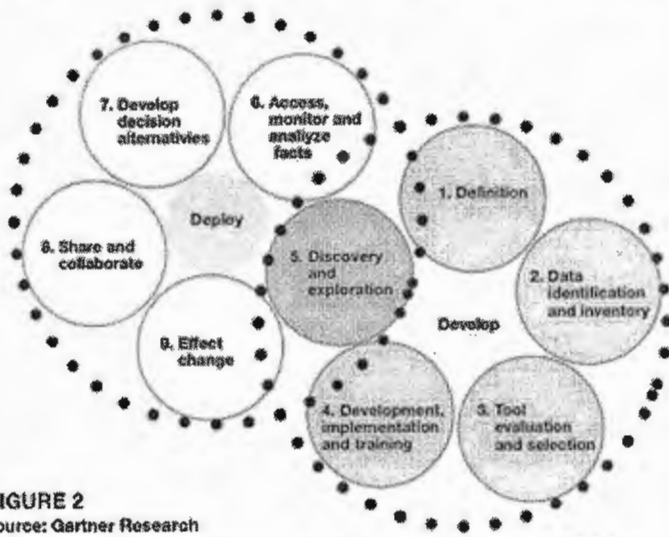


FIGURE 2
Source: Gartner Research

“Finalmente, según vemos en este cuadrante de Gartner, a las grandes soluciones Bi aún les queda dar un paso más en esta tendencia de unir tecnología y negocio, de modo que las empresas integren el BI como un proceso más y habitual de su trabajo diario. La ausencia de fabricantes en el cuadrante de los líderes así no denota “

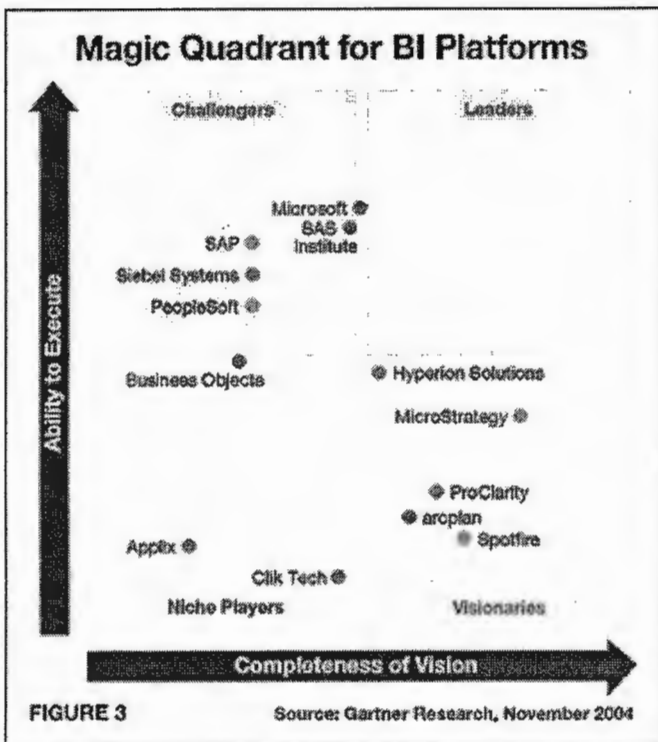


FIGURE 3
Source: Gartner Research, November 2004

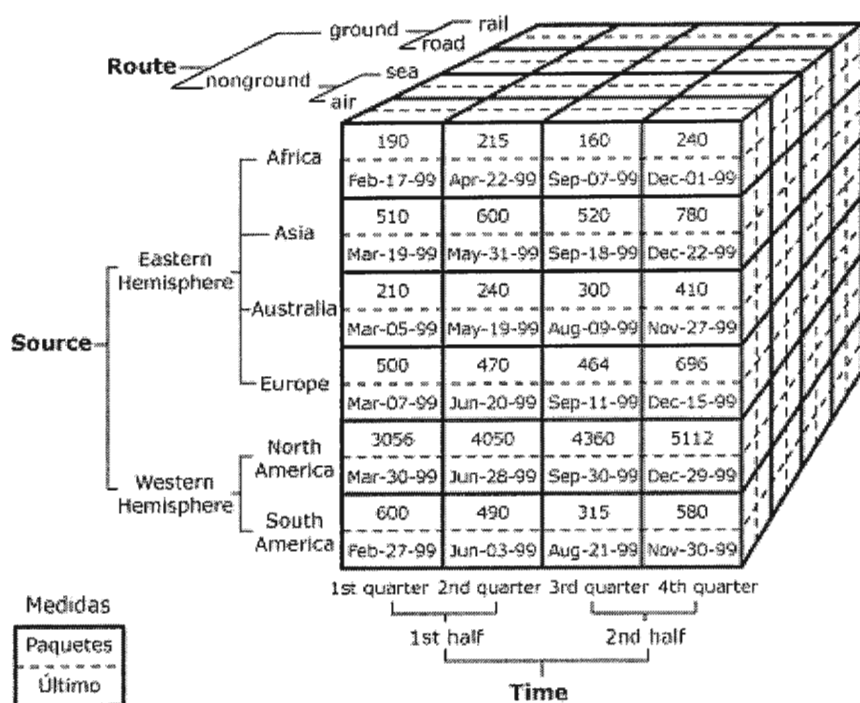
Anexo 2 Definición de Cubo.

Definición de Cubo.

Un cubo es una estructura multidimensional que contiene dimensiones y medidas. Las dimensiones definen la estructura del cubo y las medidas proporcionan valores numéricos importantes para el usuario final. Como estructura lógica, un cubo permite a una aplicación cliente recuperar valores como si las celdas del cubo definieran cada posible valor resumido. Las posiciones de las celdas del cubo se definen mediante la intersección de miembros de la dimensión. Las jerarquías de dimensiones proporcionan rutas de acceso a la agregación dentro de un cubo. Los valores de medidas se agregan en niveles distintos de hoja para proporcionar valores de miembros de las jerarquías de dimensiones.

Ejemplo de cubo

Observe el siguiente cubo Imports, que contiene dos medidas, Paquetes y Último, y tres dimensiones, Route, Source y Time.



Los valores alfanuméricos más pequeños que están alrededor del cubo son los miembros de las dimensiones. Los miembros de ejemplo son ground (miembro de la dimensión Route), Africa (miembro de la dimensión Source) y 1st quarter (miembro de la dimensión Time).

Medidas

Los valores del cubo representan dos medidas, Packages y Last. La medida Packages representa el número de paquetes importados y la función Sum se utiliza para agregar sus hechos. La medida Last representa la fecha de recepción y la función Max se utiliza para agregar sus hechos.

Dimensiones

La dimensión Route representa los medios por los que las importaciones llegan a su destino. Los miembros de esta dimensión son ground, nonground, air, sea, road o rail. La dimensión Source representa las ubicaciones en las que se producen las

importaciones, caso de África o Asia. La dimensión Time representa los trimestres y semestres de un único año.

Anexo 3 Procedimientos oficiales para inscripción de Hipotecas

FONDO SOCIAL PARA LA VIVIENDA

1000 1110 PROCEDIMIENTOS PARA EL REGISTRO DE INSTRUMENTOS

INDICE

I.	GENERALIDADES.....	3
	INTRODUCCION.....	3
II.	OBJETIVOS.....	3
	GENERAL.....	3
	ESPECIFICOS.....	3
III.	CARACTERISTICAS.....	3
IV.	RESPONSABILIDADES.....	4
V.	DISPOSICIONES GENERALES.....	4
VI.	PROCEDIMIENTOS.....	5
1000 1110 01 01	Registro y Control de Anotaciones Preventivas.....	5
1000 1110 02 01	Elaboración de Informes Registrales para formalizar Activos Extraordinarios y Certificaciones Extractadas para formalizar Daciones en Pago.....	6
1000 1110 03 01	Recepción y Revisión de Testimonios en el Área de Registro y Control de Documentos.....	8
1000 1110 04 01	Presentación de Testimonios al Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas.....	9

1000 1110 05 01	Gestión de Inscripción de Documentos en el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas y envío a custodia (Bóveda y Archivo General).....	10
VII.	MODIFICACIONES REALIZADAS.....	11

I. GENERALIDADES

INTRODUCCION

Este documento establece las operaciones que se realizan para la administración del registro de instrumentos. Lo no contemplado en este procedimiento queda regido por lo que establezcan las instancias superiores de la Institución.

II. OBJETIVOS

GENERAL

Ejecutar los procedimientos necesarios para mantener la información actualizada y lograr la inscripción de los documentos que respaldan las garantías hipotecarias a favor del FONDO y otros instrumentos que requiera de inscripción.

ESPECIFICOS

1. Controlar el proceso e inscripción de los documentos de las Garantías Hipotecarias que respaldan los créditos del FSV.
2. Gestionar el proceso de inscripción en el Centro Nacional de Registro.

III. CARACTERISTICAS

Garantía Hipotecaria

Es el gravamen constituido sobre un inmueble para garantizar un crédito.

VI. PROCEDIMIENTOS

1000 1110 03 01 Recepción y Revisión de Testimonios en el Área de Registro y Control de Documentos.

Responsable	Paso	Actividad
Coordinador del Área de Registro	1	Recibe del Área de Escrituración programación y documentos de compra-venta, hipotecas, cancelaciones, desgravaciones y daciones en pago Formalizadas. Recibe del Área de Recuperación Judicial: Adjudicaciones en Pago y Cancelaciones por oficio de Gravámenes.
	2	Realiza revisión en la programación de los créditos formalizados con los instrumentos recibidos.
Colaborador Administrativo	3	Recibe del Coordinador los documentos los ordena por número de préstamo de menor a mayor, clasifica

por Oficina de Registro, además si serán presentados en convenio o fuera de él y revisa los campos: clase de documentos, estatus, ubicación, notario, oficina de registro y fecha de recibido.

- | | | |
|----------------------|---|---|
| | 4 | <p>Revisa los documentos, elabora listados de acuerdo a la oficina de registro, ya clasificados los entrega a cada colaborador responsable para su presentación al registro de la propiedad correspondiente.</p> |
| Colaborador Jurídico | 5 | <p>Recibe listados y revisa las formalidades extrínsecas de los documentos, y confrontan con la base del CNR a fin de verificar que coincida el antecedente, situación del inmueble, área; los documentos que adolecen de errores se devuelven al Área de Escrituración.</p> <p>Nota: En el caso de las Agencias Regionales, no cuentan con el acceso directo a la base del CNR, por lo que siempre tienen que trasladarse a las oficinas del CNR correspondientes.</p> |
| | 6 | <p>Fin del proceso.</p> |

1000 1110 04 01 Presentación de Testimonios al Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas.

Responsable	Paso	Actividad
Colaborador Jurídico	1	<p>Presenta al respectivo registro los documentos que aparecen en el: Control de Testimonio Recibidos , contra entrega recibe una boleta de presentación por cada documento, la cual contiene: oficina de registro, No. de presentación, fecha y hora de presentación,</p>

presentante, tipo de servicio, notario autorizante, antecedente, dirección del inmueble.

- | | | |
|-------------------------------|---|--|
| Colaborador
Administrativo | 2 | Recibe las Boleta de Presentación, las cuales actualiza en el sistema Abanks, (pantalla actualización y modificación de testimonios).

La información que se actualiza es estatus, ubicación, fecha de presentación, número de presentación, a la vez se revisa si contiene los datos de notario y oficina de registro. Para documentos que ha sido presentado bajo convenio actualiza información en la pantalla siguiente. |
| | 3 | Genera reporte de los Testimonios Solicitados Bajo Convenio para efectos de control y pago, la cual devuelven con fecha y firma de recibido. De esta fecha se cuentan 20 días hábiles, tiempo que está establecido en el Convenio CNR-FSV para calificación integral o inscripción de documentos. |
| | 4 | Fin del proceso. |

1000 1110 05 01 Gestión de Inscripción de Documentos en el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas y envío a custodia (Bóveda y Archivo General).

- | Responsable | Paso | Actividad |
|-----------------------------|-------------|--|
| Colaboradores
Jurídicos. | 1 | Realizan seguimiento y gestión a la inscripción de los documentos presentados ya sea bajo convenio o no. Gestionan corrección de errores en documentos e informan al Área de Escrituración cuando es necesario rectificar, aclarar u otro trámite. |
| Colaborador | 2 | Retiran los documentos inscritos del Registro de la |

Jurídico		Propiedad Raíz e Hipotecas.
Colaborador	3	Recibe testimonios inscritos de los Colaboradores Jurídicos del Área, revisa que contengan número de préstamo que es el código para ingresar la información al sistema Abanks. (Módulo de Garantías).
Administrativo (Digitador)		Retira de los documentos inscritos boleta de presentación y otros anexos.
	4	Ordena por número de préstamo y por tipo de documento, digita el estatus de inscrito, la ubicación que corresponde, la oficina de registro si no la tiene, fecha y número de inscripción y fecha de entrega.
	5	Para efectos de informe mensual verifica los documentos que han sido inscritos por el Fondo y por las Generadoras Externas.
	6	Genera Reporte de los Documentos entregados. Revisa que los reportes coincidan con la cantidad de Documentos digitados.
	7	Envía a través de reportes los documentos inscritos y retirados sin inscribir a las áreas encargadas de la custodia. (Bóveda, Archivo General).
	8	Recibe reporte firmado y con fecha de recibido de las personas encargadas de las áreas que velan por la custodia de los testimonios inscritos.
	9	Fin del proceso.

Anexo 4 Seguridad

Seguridad en una intranet.

Definición de una INTRANET: Es una infraestructura basada en los estándares y tecnologías de Internet que soporta el compartir información dentro de un grupo bien definido y limitado.

Problema: Aunque una INTRANET sea una red privada en la que se tengan grupos bien definidos y limitados ésta no se encuentra exenta de ataques que pudiesen poner en riesgo la información que maneja, ya que la mayoría de éstos son provocados por sus mismos usuarios.

Antecedentes: La mayoría de las estadísticas de seguridad en cómputo indican que cerca del 80% de los fraudes relacionados con las computadoras provienen de los usuarios internos, por esto las intranets son las más vulnerables a ataques de ésta índole.

Según el CSI (Computer security institute) de San Francisco el 90 % de las empresas entrevistadas detectaron ataques a sus computadoras, el 70 % reportó que los más comunes fueron virus, robo de laptops y ataques de abuso de la red de sus empleados.

Ref [9] , [10] , [11]

Modelo de la Solución:

Políticas de Seguridad

Control de Acceso

Transacciones Seguras

Virus

Cantidad de Seguridad a Implementar

Presentación de la Solución.

Políticas de Seguridad

Seguridad en Microsoft SQL Server 2005.

En enero de 2002, Microsoft presentó la iniciativa de la Informática Fiable (Trustworthy Computing), pensada para mejorar cuestiones de seguridad, privacidad, confiabilidad e integridad de negocios. Como parte de esta iniciativa, Microsoft cumple con procesos de desarrollo que apuntan a que los productos sean seguros en materia de diseño, configuración y desarrollo. El equipo de desarrollo de SQL Server ha incorporado estos procesos en el desarrollo de SQL Server 2005, la nueva versión de SQL Server.

Para Microsoft, los objetivos de la iniciativa de la Informática Fiable apuntan a:

- Reducir problemas potenciales de seguridad a partir del diseño y testeo de productos.
- Reducir el área de ataques potenciales a partir de la inhabilitación de funciones que pueden resultar innecesarias. También asegurar que, durante su instalación, el producto elija los valores de configuración correctos para todas las opciones.
- Proporcionar las herramientas y las guías necesarias que fomentan las acciones de protección, detección, defensa, recuperación y mantenimiento.
- Crear la documentación necesaria que comunique de forma regular la última información sobre seguridad, para que los mismos clientes puedan ocuparse de la seguridad e integridad de su entorno de SQL Server.

SQL Server 2005 incorporará mejoras y funciones de seguridad que coinciden con los objetivos de la iniciativa de la Informática Fiable. En general, estas funciones y mejoras recaen en las siguientes áreas:

- Restricción del acceso de usuarios al servidor. SQL Server 2005 proporciona más control de acceso a SQL Server y permite que los

administradores controlen dicho acceso a través de distintas políticas.

- Inhabilitación de servicios y restricción de la configuración del servicio. Los administradores podrán restringir el acceso a los recursos de SQL Server en función del alcance otorgado al administrador y con una fina variedad de opciones. Los administradores también contarán con un sistema manejable que no viola el principio de menos privilegios. Al contar con ciertos servicios inhabilitados por defecto para nuevas instalaciones de servidores, los administradores se involucrarán de un modo más activo en la elección de los servicios que pretenden habilitar.
- Reducción del área de ataques potenciales en las nuevas funciones. Empezando por la configuración e instalación de SQL Server, el área de ataques potenciales se encontrará minimizada. A través del ciclo de desarrollo del producto, se ha repasado y evaluado la seguridad de las nuevas funciones para ayudar a reducir la superficie de ataque.

Anexo 5. Detalle de tablas utilizadas por el sistema transaccional.

Modulo	Tablas	Observación
Administración de cartera hipotecaria.	PR_PRESTAMOS PR_CONTRATOS PR_SALDOS_RESERVAS PR_CALIFICACION_CARTERA_ESFSV PR_CALIFICACION_CLIENTE PR_CANCELADOS_HISTORICO PR_CLASE_PRESTAMO PR_CONTRATOS PR_CONTRATOS_X_CLIENTE PR_ESTADOS_CARTERA PR_PRESTAMOS PR_PRESTAMOS_CALIFICACION PR_SALDOS_RESERVAS PR_SERIE_TRAMO_ESFSV PR_TIPOS_PRESTAMOS	Estas tablas contienen información general del préstamo e información de los saldos al final del mes con su respectiva calificación de reserva.
Modulo de Garantías hipotecarias	GA_AVALUOS GA_CONTROL_BOVEDA GA_DESEMBOLSOS GA_DOCUMENTOS_ABOGADO GA_DOCUMENTOS_ESFSV GA_EMITORES GA_EMPRESAS_VALUADORAS GA_ESTATUS_TESTIMONIOS GA_GAR_TEST_FIN_MES GA_GARANTIAS GA_GARANTIAS_CANCELADAS_FSV GA_GARANTIAS_HIPO GA_GARANTIAS_PRENDARIA GA_GARANTIAS_TESTIMONIOS GA_GARANTIAS_VARIAS GA_GARANTIAS_X_CLIENTES GA_GRADOS GA_GRAVAMENES GA_HONORARIOS_X_DOCUMENTO GA_INSPECCIONES GA_INSPECTORES GA_INSTRUMENTOS GA_INSTRUMENTOS_X_GARANTIA GA_MATRICULAS	Estas tablas contienen información relacionada a las garantías y el trámite de la inscripción de los instrumentos hipotecarios.

	GA_MONTOS_VALUOS GA_MOTIVOS_X_TRANSACCION_ESFSV GA_MOV_INSTRUMENTOS GA_MOVIMIENTOS GA_MOVIMIENTOS_DESGLOSE GA_MOVIMIENTOS_DOC_ESFSV GA_NOTARIAS GA_OFICINAS_REGISTROS GA_OPERACIONES_X_INSTRUMENTO GA_PARAMETROS GA_PERITOS GA_PERITOS_TEMPORALES GA_PROBLEMAS GA_PROGRAMACION GA_PROGRAMACION_ESPECIAL GA_PROGRAMACION_PLANTA GA_TIPOS_DE_DOCUMENTOS_ESFSV GA_TIPOS_INSTRUMENTO GA_TIPOS_TESTIMONIOS GA_UBICACIONES GA_VALORES_PAGO_AVALUOS GA_ZONA_INSPECCION	
Modulo General	MG_AGENCIAS MG_APLICACIONES MG_ASEGURADORAS MG_CALENDARIO MG_CARGOS MG_CATEGORIAS MG_CENTROS_DE_COSTO MG_CLASES_GARANTIA MG_CLIENTES MG_COSTOS_X_OPERACION MG_CUENTAS MG_CUENTAS_X_CLIENTE MG_DEPARTAMENTOS MG_DIRECCIONES MG_DOCUMENTOS_X_SUB_APLICACION MG_EMPLEOS_CLIENTE MG_EMPRESAS MG_ERRORES MG_ESTADO_CIVIL MG ESTRATO MG_FORMA_PAGOS_DESEMBOLSO MG_GESTORES MG_GRUPOS_ECONOMICOS MG_GRUPOS_TASA	Modulo conteniendo tablas de soporte a los diversos módulos del sistema

MG_JUZGADOS	
MG_LINEA_FINANCIERAS	
MG_LOCALIDADES	
MG_MENSAJES	
MG_MESES	
MG_MONEDAS	
MG_MOTIVOS_MALA_REFERENCIA	
MG_MOTIVOS_X_MAL_DEUDOR	
MG_MUNICIPIOS	
MG_OCUPACIONES	
MG_OFICIALES_X_TRANSACCION	
MG_ORIGEN_RECURSOS	
MG_PAISES	
MG_PARAMETROS_GENERALES	
MG_PROFESIONES	
MG_PROGRAMAS	
MG_PROYECTO	
MG_REFERENCIAS_COMERCIALES	
MG_REFERENCIAS_PERSONALES	
MG_REGIONES	
MG_RELACIONES_ENTRE_CLIENTES	
MG_SALARIOS_MINIMOS	
MG_SECTOR_ACTIVIDAD	
MG_SECTOR_ECONOMICO	
MG_SECTORES	
MG_SEGUROS	
MG_SOCIOS	
MG_SOLICITUDES_CREDITOS	
MG_SUB_APLICACIONES	
MG_TELEFONOS	
MG_TELEFONOS_CLIENTE	
MG_TIPO_AREA_BANCARIA	
MG_TIPO_BIEN	
MG_TIPO_CLASE	
MG_TIPO_DIRECCION	
MG_TIPO_DIRECCION_TELEFONO	
MG_TIPO_RECLAMOS	
MG_TIPO_SECTOR	
MG_TIPOS_ACTIVIDAD	
MG_TIPOS_CREDITO	
MG_TIPOS_DE_CALIFICACION	
MG_TIPOS_DE_CANCELACION	
MG_TIPOS_DE_CANJE	
MG_TIPOS_DE_CLIENTE	
MG_TIPOS_DE_DOCUMENTOS	
MG_TIPOS_DE_EJECUTIVOS	

	MG_TIPOS_DE_FINANCIERA MG_TIPOS_DE_GARANTIAS MG_TIPOS_DE_IDENTIFICACION MG_TIPOS_DE_RECHAZO MG_TIPOS_DE_TRANSACCIONES MG_TIPOS_RELIGION MG_UBICACIONES_EXPEDIENTES MG_UNIDADES MG_USUARIOS_DEL_SISTEMA MG_USUARIOS_X_AGENCIA MG_VALORES_TASA MG_ZONAS MG_ZONAS_AGENCIAS	
Modulo Contable	GM_AJUSTES_PRESUPUESTARIOS GM_AREA_CCOSTO GM_BALANCE_AUXILIARES GM_BALANCE_CUENTAS GM_CATALOGOS GM_CENTROS_DE_COSTOS GM_CLASE_PRESUPUESTO GM_CODIGOS_AUXILIARES GM_CODIGOS_DE_PRESUPUESTOS GM_COMPROBANTES_X_AUXILIARES GM_ENTIDADES GM_ENTIDADES_COSTO_X_AGENCIA GM_ESPECIFICOS GM_FLUJO_CAJA GM_INDICADORES_FINANCIEROS GM_PRESUPUESTO_GUB GM_PRESUPUESTO_TMP GM_PRESUPUESTOS_CUENTAS GM_PRESUPUESTOS_DETALLE GM_PROVEEDORES GM_RUBROS GM_RUBROS_OPERACION GM_TIPOS_DE_CUENTAS	Tablas conteniendo información de contabilidad y presupuesto.

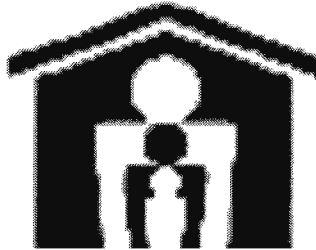
Anexo 6. Presupuesto

Concepto	Total
Gastos por Investigación, desarrollo y documentación	562.00
Papelería	\$50.00
Toner para impresión	\$92.00
Empastados	\$50.00
Transporte y comunicaciones	\$150.00
Libros y conexión a Internet	\$220.00
Presupuesto de implementación (*)	\$37,150.00
Licencia por servidor (Microsoft SQL Server 2005)	\$3,450.00
Licencias por usuarios (5 usuarios)	\$350.00
Desarrollo	\$6,000.00
Recurso Humano (Administrador)	\$1,350.00
Capacitación (5 usuarios)	\$3,000.00
Hardware (Servidor)	\$23,000.00
TOTAL	\$37,712.00

(*) La institución ya cuenta con las licencias del software a utilizar y el recurso humano será el aporte de este trabajo.

Anexo 7. Guía de Instalación y Configuración del Servidor y los Clientes.

Fondo Social para la Vivienda



Fondo Social para la Vivienda

Guía de Instalación y Configuración Del equipo Servidor y los equipos Clientes.

**Prototipo del Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones del modelo
registral de documentos hipotecarios.**

INDICE

INTRODUCCION	2
REQUISITOS MÍNIMOS DEL SERVIDOR	3
COMPONENTES DEL SISTEMA.	4
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO:	6
INSTALACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO:	6
CONFIGURACIÓN DE DOMINIO.	7
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ORACLE DATABASE	9
INSTALACIÓN DE ORACLE.	9
CONFIGURACIÓN DE LA INSTANCIA DE ORACLE.	10
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SQL-SERVER 2005 DATABASE.	14
INSTALACIÓN DE SQL-SERVER 2005	14
CONFIGURACIÓN DE SQL-SERVER 2005	15
CONFIGURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ANÁLISIS DE SQL-SERVER 2005	17
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN DE INTERNET (IIS).	19
INSTALACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INTERNET.	20
CONFIGURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INTERNET.	20
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SHAREPOINT PORTAL SERVER	23
INSTALACIÓN DE SHAREPOINT PORTAL SERVER	23
CONFIGURACIÓN DE SHAREPOINT PORTAL SERVER	24
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CORREO POP327	
INSTALACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CORREO	28
CONFIGURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CORREO.	28
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS PC CLIENTE DEL USUARIO FINAL.	29
Requisitos mínimos para instalación del cliente.	29
Instalación del Sistema:	30

INTRODUCCION

El presente manual tiene por objetivo, servir como guía al administrador, para la instalación y configuración del equipo servidor del Sistema de apoyo a la Toma de Decisiones del modelo Registral de Documentos Hipotecarios del Fondo Social para la Vivienda.

En este manual encontrará los requisitos de Hardware y Software necesarios para configurar el ambiente de Servidor, así como las configuraciones mínimas necesarias para el correcto funcionamiento de este.

El Sistema cuenta con muchos componentes que hacen un sistema completo y funcional, desarrollado en su totalidad con componentes Microsoft, que permite realizar desde la instalación del servidor, hasta la configuración de los clientes. En general la aplicación permitirá a la institución crear un sistema en red con un repositorio de información al cual se podrán conectar los usuarios registrados y con privilegios suficientes para realizar consultas dinámicas y bien estructuradas de manera fácil y flexible.

El esquema de instalación y configuración sigue la secuencia lógica reflejada por el modelo propuesto para el desarrollo del prototipo. Primero se comienza instalando el servidor bajo un ambiente de dominio, luego la base de datos Sql-Server 2005, después se instalan los servicios de Internet (IIS), los servicios de SharePoint Portal Server y por último los servicios de envío y recepción de correos por medio de los servicios POP3.

Requisitos mínimos del servidor

Sistema Operativo	Windows 2003 Server Service Pack 2 o mayor
Hardware	PC 1.5 Mhz o superior
Memoria	512 Mb o más
Disco Duro	40Gb o más
Navegador	Microsoft Internet Explorer 5.0 o superior.
Protocolo de comunicación	TCP/IP
Tarjeta de red	10/100 mps
Resolucion del monitor	800 x 600 256 colores

Componentes del Sistema.

En la figura siguiente se muestran todos los componentes del sistema, cada uno de estos componentes lleva implícita la instalación y configuración del software que realiza dicha funcionalidad.

Es así como tenemos una base de datos ORACLE, con la cual se simula el ambiente transaccional del sistema bancario abanks, una base de datos SqlSERVER 2005 para realizar los procesos de extracción, transformación y carga; así como también la simulación del ambiente del DataMart.

El ambiente cliente, se configura desde una sencilla conexión de Internet Explorer.

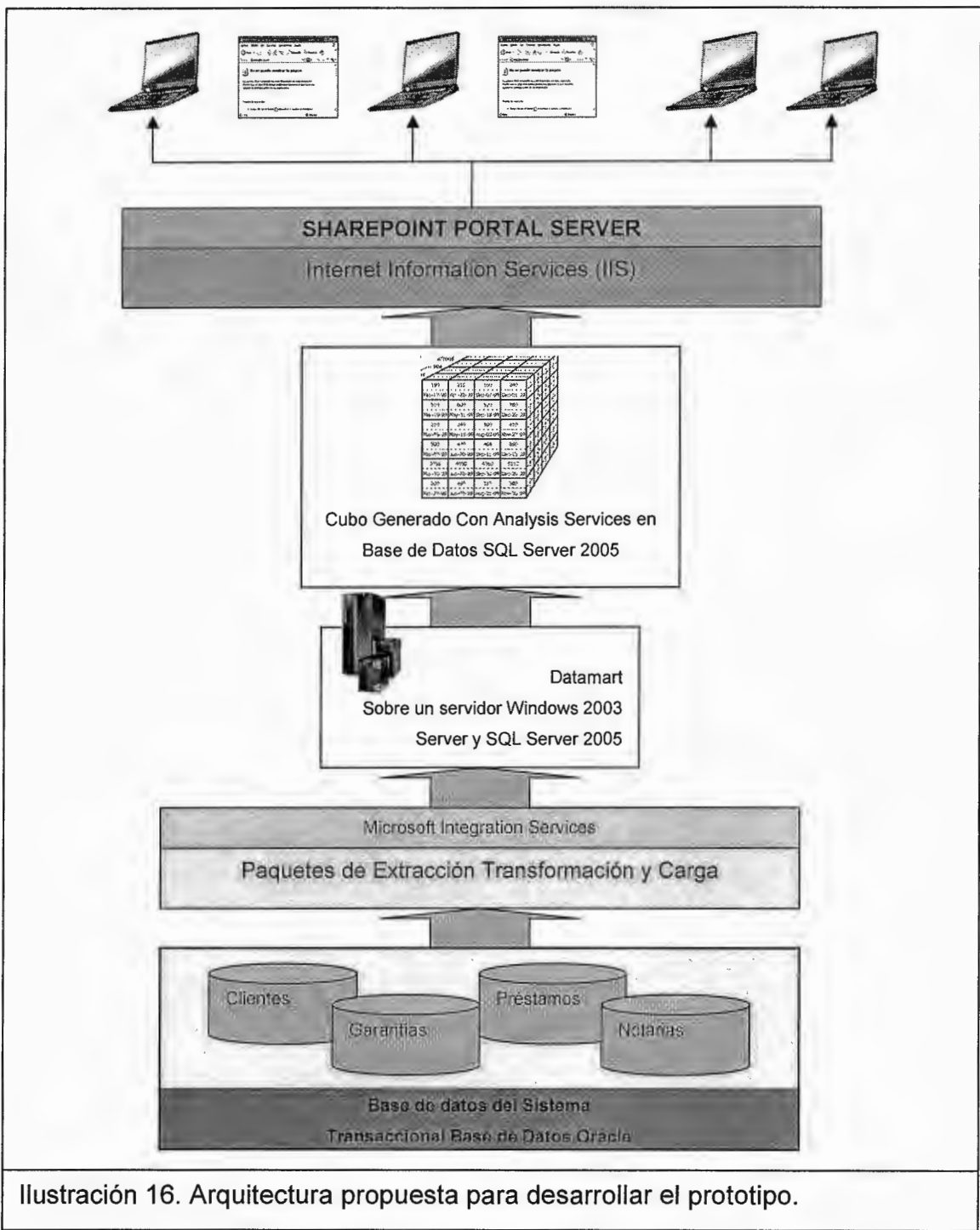


Ilustración 16. Arquitectura propuesta para desarrollar el prototipo.

Instalación y configuración del Sistema Operativo:

La instalación del prototipo comienza con el la instalación como requisito indispensable del Sistema Operativo Windows 2003 Server service pack 1 o superior, este requisito es indispensable para el funcionamiento de SharePoint Portal Server.

Instalación del Sistema Operativo:

1. Introduzca el CD del Windows Server 2003
2. Al mensaje de Iniciar desde unidad de CD presiones Enter
3. El proceso de instalación de Windows 2003 Server comenzara automáticamente
4. En la pantalla de bienvenida, seleccione ENTER, configurar Windows ahora.
5. Crear una partición con los requerimientos de espacio mínimo de 40Gb.
6. Formatear la partición utilizando el sistema de archivos NTFS
7. Permitir el proceso de instalación normal de Windows
8. Configuraciones adicionales:
 - a. Lenguaje regional: Spanish El Salvador
 - b. Personalización de información para instalación de Software:
 - i. Name: <Fondo Social para la Vivienda>
 - ii. Organization: <FSV>
 - iii. Product key: licencia
 - iv. Modos de licencia: Por servidor, número de conexiones concurrentes: 10.
 - v. Nombre de Computadora: ServidorFSV
 - vi. Password de administrador: *****
 - vii. Configuración regional: Centroamérica.
 - viii. Configuración de red: Típica.
 - ix. Grupo de trabajo o Dominio: Grupo de trabajo (Workgroup).

Configuración de dominio.

Una vez hemos instalado satisfactoriamente el Sistema Operativo, procedemos a configurar el servidor para convertirlo en un servidor de dominio o DNS. Para esto realizamos el procedimiento detallado a continuación:

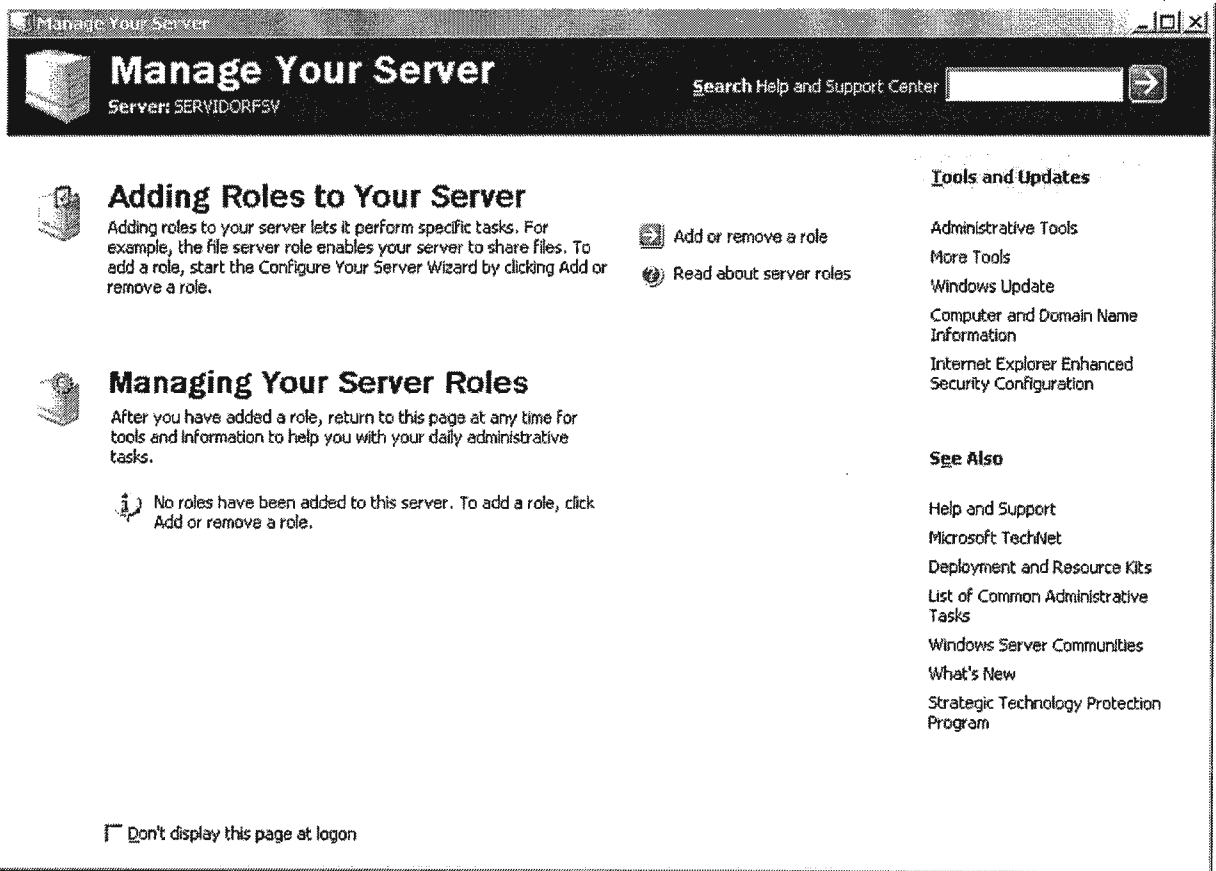


Ilustración 6. Central de administración Servidores Windows 2003 Server.

Por defecto después de la instalación del Sistema Operativo se presenta la pantalla para administración central de roles y servicios de Windows Server 2003. En esta pantalla seleccionamos “Add or remove a role”.

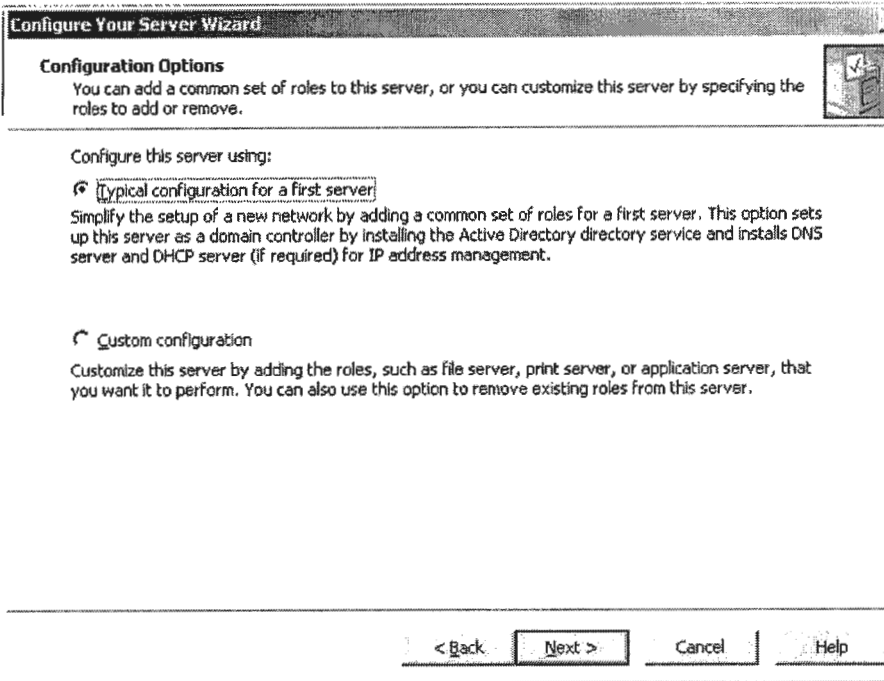


Ilustración 7. Selección de formato de configuración.

En las opciones de configuración seleccionamos la configuración típica de servidor para hacer un servidor principal.

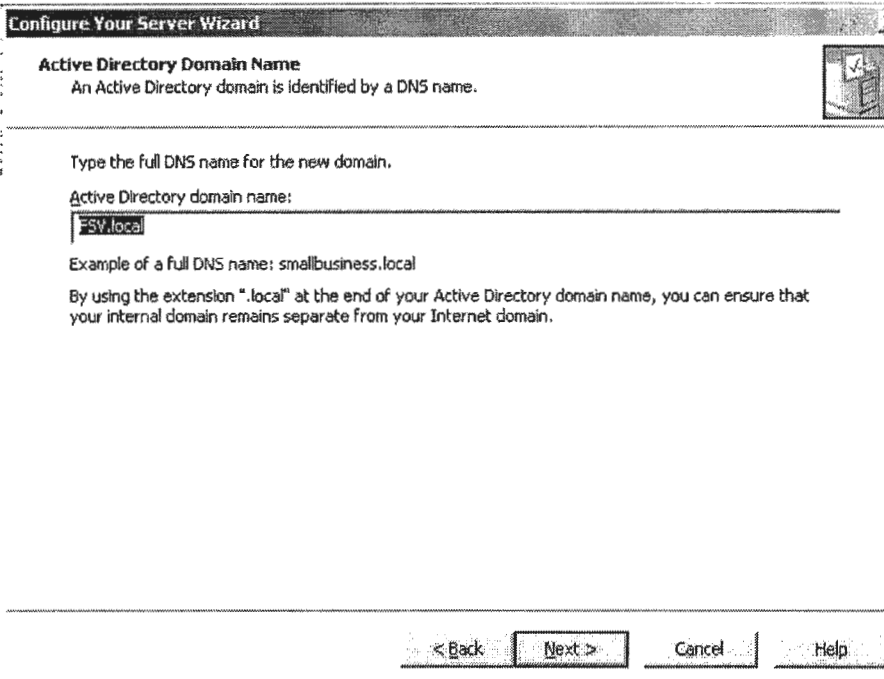


Ilustración 8. Pantalla para ingresar el nombre del dominio.

En la siguiente pantalla ingresamos el nombre del dominio con el cual las diferentes estaciones de trabajo reconocerán el servidor principal. En nuestro caso nombraremos el dominio como FSV.local.

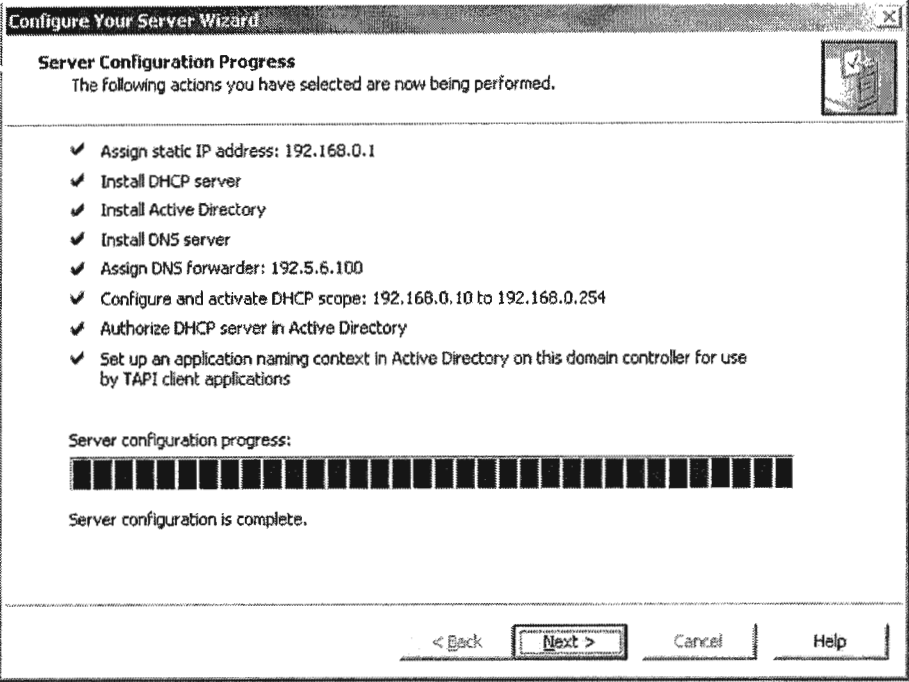


Ilustración 9. Componentes instalados con el Servidor de Dominios o DNS.

La configuración termina con el despliegue de los componentes que se instalan por defecto.

Únicamente presionamos **aceptar** y terminamos la configuración. A partir de este punto, podemos registrar tanto equipos como usuarios en el dominio que puedan tener acceso al servidor. El servidor se llamará FSV.local, y será necesario configurar las estaciones de trabajo para que se conecten a este dominio. Esto se explica en la guía para la instalación y configuración de los clientes.

Instalación y Configuración de ORACLE database

El prototipo parte de la simulación de una base de datos transaccional por lo que debemos instalar y configurar un ambiente de base de datos relacional en ORACLE 9i.

Los siguientes procedimientos muestran la instalación y configuración de la base de datos ORACLE.

Instalación de ORACLE.

1. Introduzca el CD 1 de ORACLE 9i
2. En la pantalla inicial presione el botón: Install/Deinstall Products
3. En la pantalla de ubicación de los archivos dejar los valores por defecto. Esto permitirá instalar ORACLE en la carpeta Orahome92 de la raíz del disco seleccionado.
4. Cuando se solicita el producto que desea instalar, seleccionar oracle 9i base de datos 9.2.0.1.0
5. Tipo de instalación: Enterprise Edition.
6. Configuración de base de datos: Uso general.
7. Número de puerto: dejar por defecto.
8. Identificación de base de datos: **dataw**
9. Ubicación de archivos de base de datos: Oracle\oradata
10. Juego de caracteres: dejar por defecto,
11. La instalación comienza y solicita los CD 2 y 3 sucesivamente.
12. Para finalizar ingresar los password para SYS y SYSTEM.
13. La instalación ha finalizado.

Configuración de la instancia de ORACLE.

Una vez instalado ORACLE, debemos configurar una instancia de base de datos, es decir un controlador o manejador de una base de datos, que nos permita simular un ambiente de datos transaccional. Para hacer esto seguimos el procedimiento detallado a continuación:

Ejecutar la consola de administración empresarial en Mod Autónomo, como se muestra en la figura siguiente:

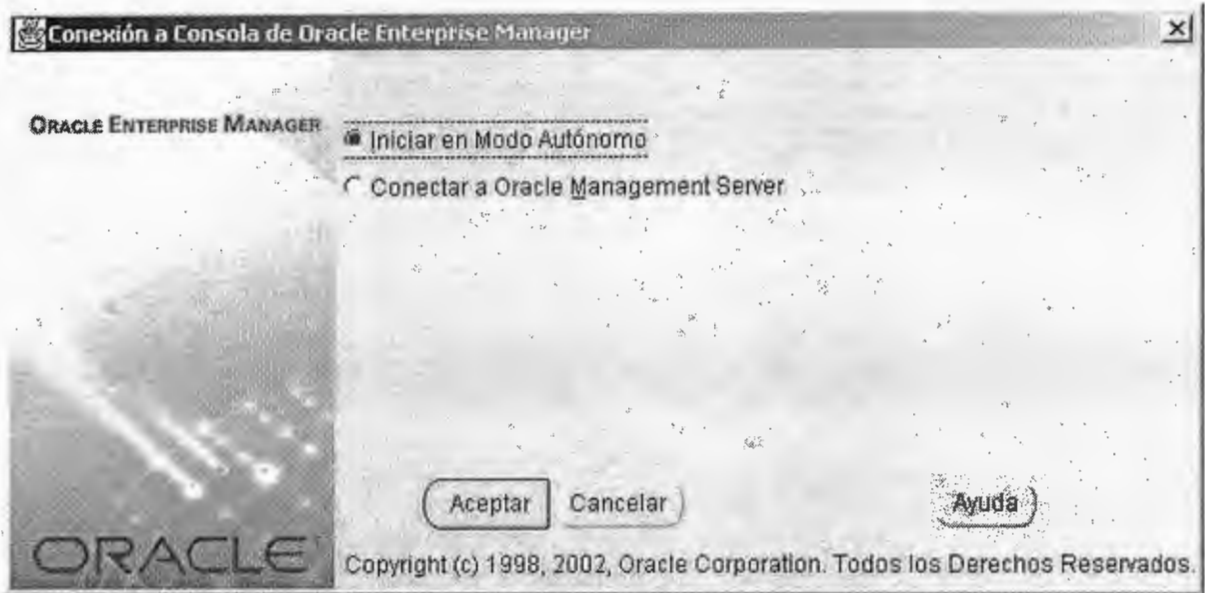


Ilustración 10. Ingreso a la Consola de Administración de oracle.

Este paso nos permitirá ingresar a la consola de administración que se muestra en la figura siguiente:

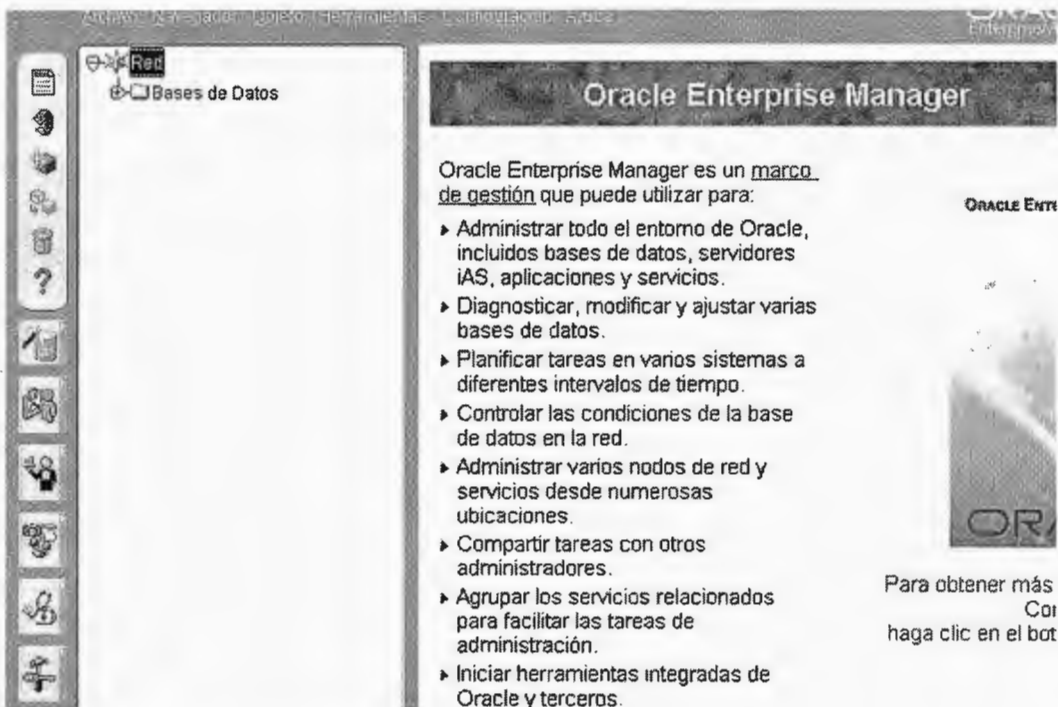


Ilustración 11. Consola de Administración.

Ingresar password para Administrador de la base de datos usuario: System.



Ilustración 12. Pantalla de login para usuario administrador de la base de datos.

Dentro de la consola de administración veremos la siguiente pantalla:

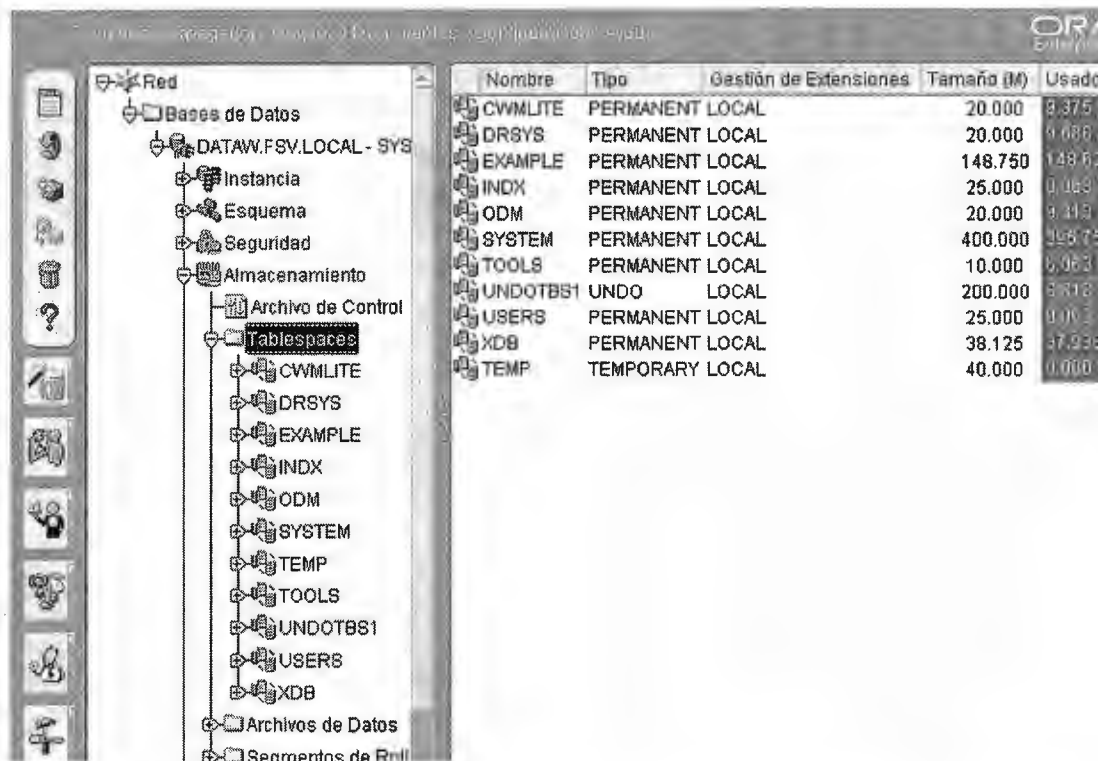


Ilustración 13. Consola de administración. Área de administración del almacenamiento.

En la pantalla anterior ubicar el área de almacenamiento o tablespaces y definir dos con las siguientes características:

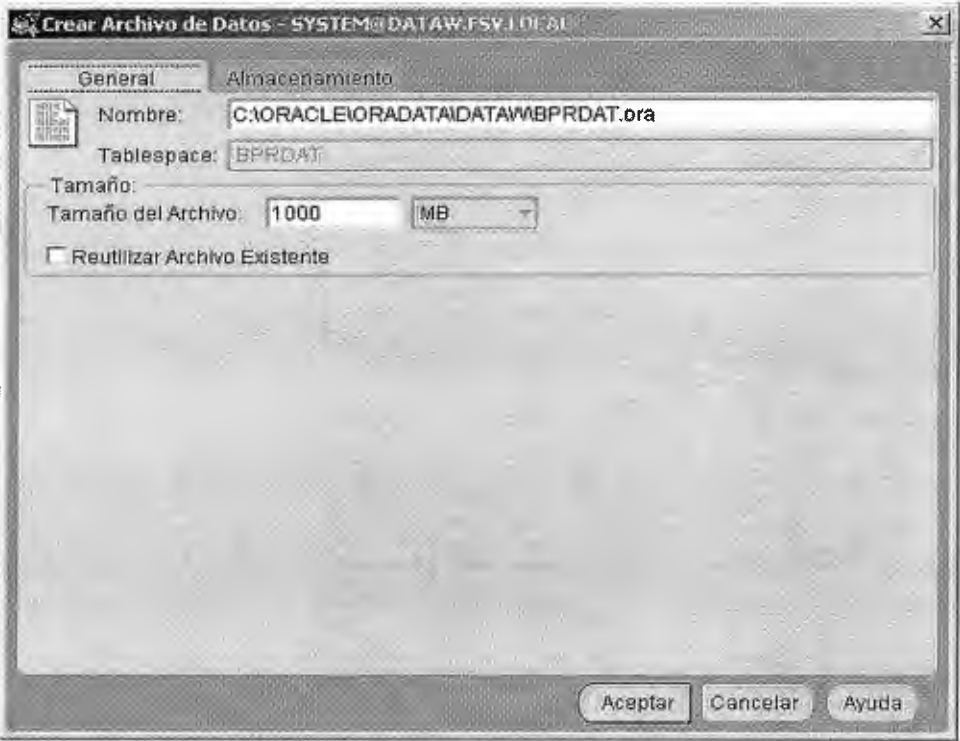


Ilustración 14. Nombre y dimensionamiento inicial del tablespace de datos.

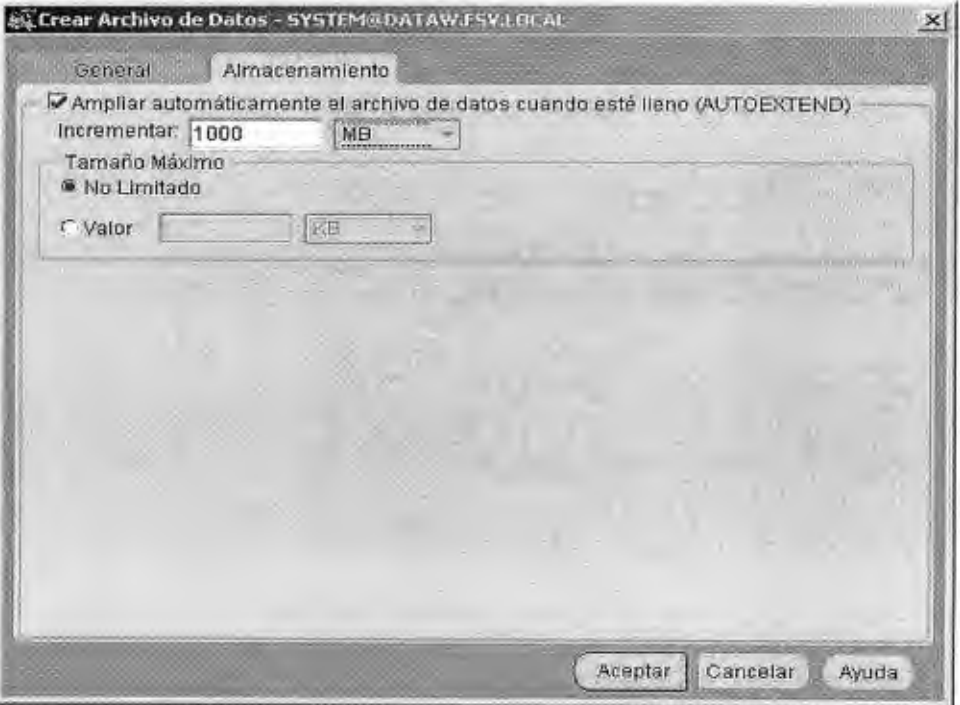


Ilustración 15. Almacenamiento adicional después de llenarse el Tablespace.

Una vez creados los tablespaces el espacio reservado para datos e índices se verá de la siguiente manera:

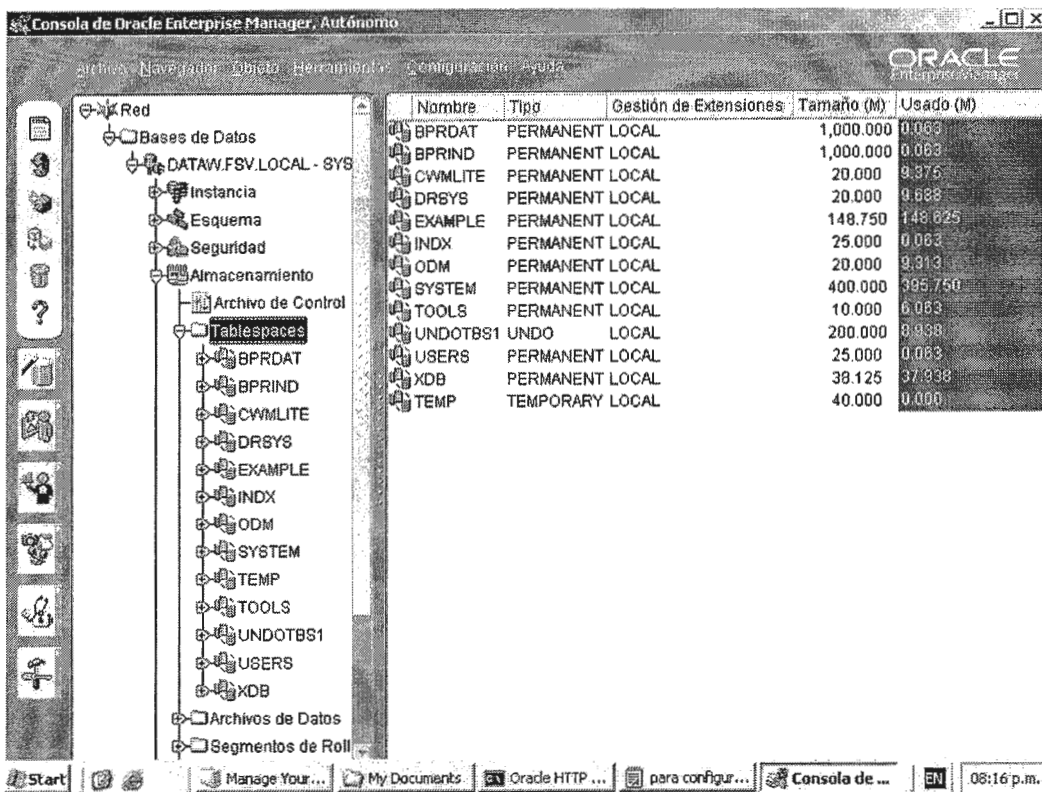


Ilustración 16. Configuración del espacio de la instancia.

Instalación y Configuración de SQL-SERVER 2005 database.

La instancia de SQL-Server 2005, sirve para dos propósitos dentro del Modelo del sistema prototipo: primero para crear un Datamart y segundo para crear el cubo multidimensional.

A continuación se muestra el procedimiento de instalación y configuración del servidor de base de datos SQL-Server 2005.

Instalación de Sql-Server 2005

1. Insertar el CD Etiquetado Microsoft Sql-Server 2005 Enterprise edition 1/2
2. Inmediatamente se despliega la pantalla de inicio de instalación

3. Ejecutar la opción Server Components, tools, books online, and simples
4. Existe sobre que es prerequisite y que debe estar instalado. Sino esta instalado el mismo proceso de instalación lo hará por defecto.
5. Una vez instalados los componentes prerequisites, continua la instalación con presionando next.
6. La siguiente pantalla hace un chequeo y muestra los componentes que pueden ser instalados. Presionar next.
7. En la pantalla componentes a instalar, seleccionar todos los componentes.
8. En el nombre de la instancia dejar el valor por defecto.
9. En la definición del modo de acceso dejar el uso de cuentas de sistema para el ingreso a la base de datos.
10. Para el modo de autenticación dejar Windows mode.
11. Para las siguientes dos pantallas de configuración del set de caracteres y reporte de errores dejar los valores por defecto.
12. El proceso de instalación se ejecuta, verificar que todos los componentes se hallan instalado sin error.

Configuración de Sql-Server 2005

IMPORTANTE!!! Editar el host adicionando el registro siguiente: RCDSQLSVR 127.0.0.1 en el siguiente archivo: c:\windows\system32\drivers\etc\hosts.

Lo anterior servirá para que la instalación de SharePoint Portal Server, reconozca la una base de datos de Sql-Server versión 2005 ya que por defecto Portal Server trae incorporada una base de datos Sql-Server 2000.

```

hosts - Notepad
File Edit Format View Help
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com           # source server
#       38.25.63.10      x.acme.com             # x client host
127.0.0.1       localhost
svrprb  127.0.0.1

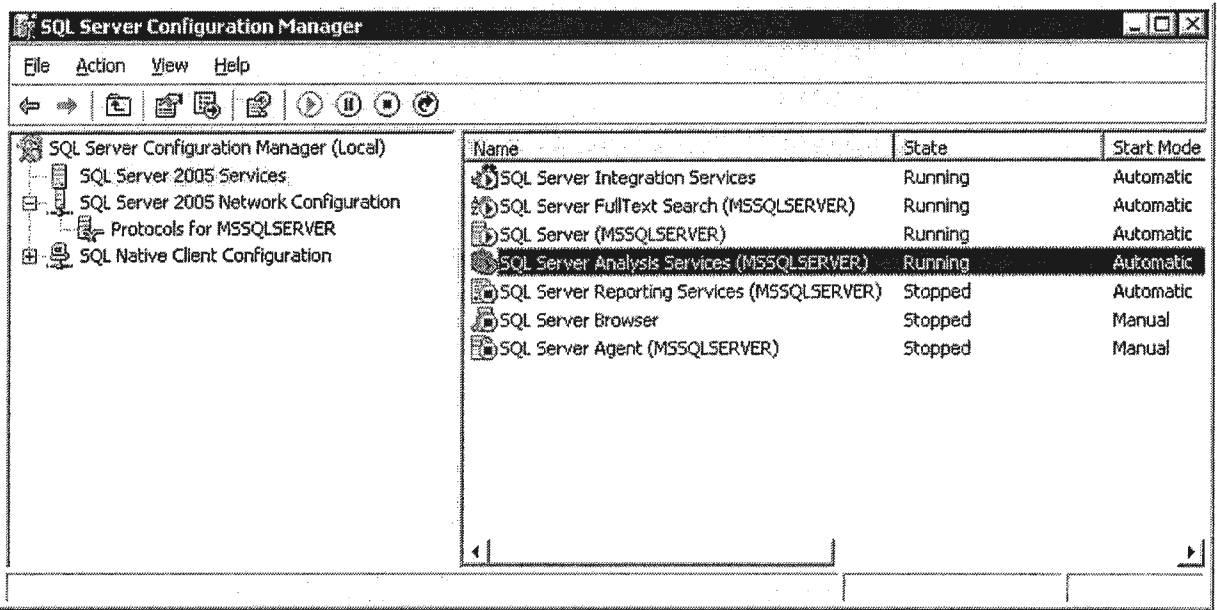
```

Revisar que el protocolo de comunicación y conexión a la base de datos sea TCP-IP, en la consola de configuración de Sql-Server 2005.

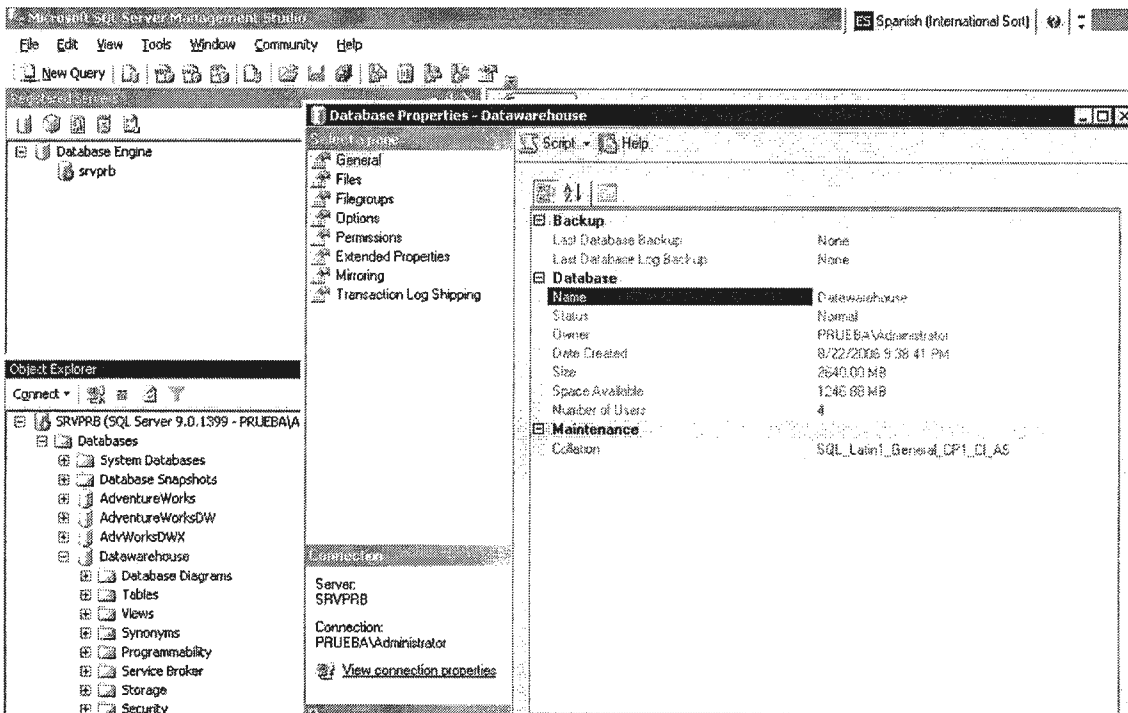
The screenshot shows the SQL Server Configuration Manager interface. The left pane displays a tree view with 'SQL Server 2005 Network Configuration' expanded to 'Protocols for MSSQLSERVER'. The right pane shows a table of network protocols and their status.

Protocol Name	Status
Shared Memory	Disabled
Named Pipes	Disabled
TCP/IP	Enabled
VIA	Disabled

Verificar que los servicios de análisis estén activos y funcionando:

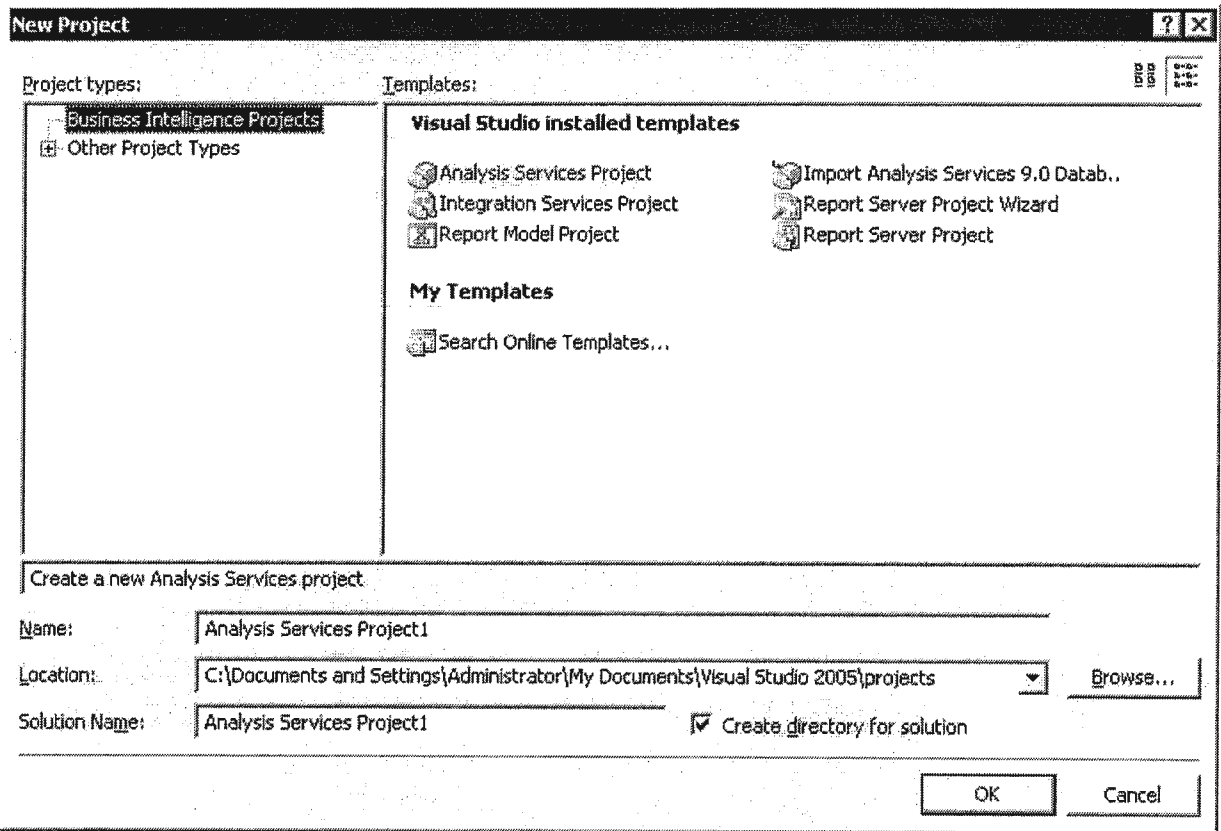


En la consola de administración, crear una instancia, con las siguientes características para contener el Datamart:

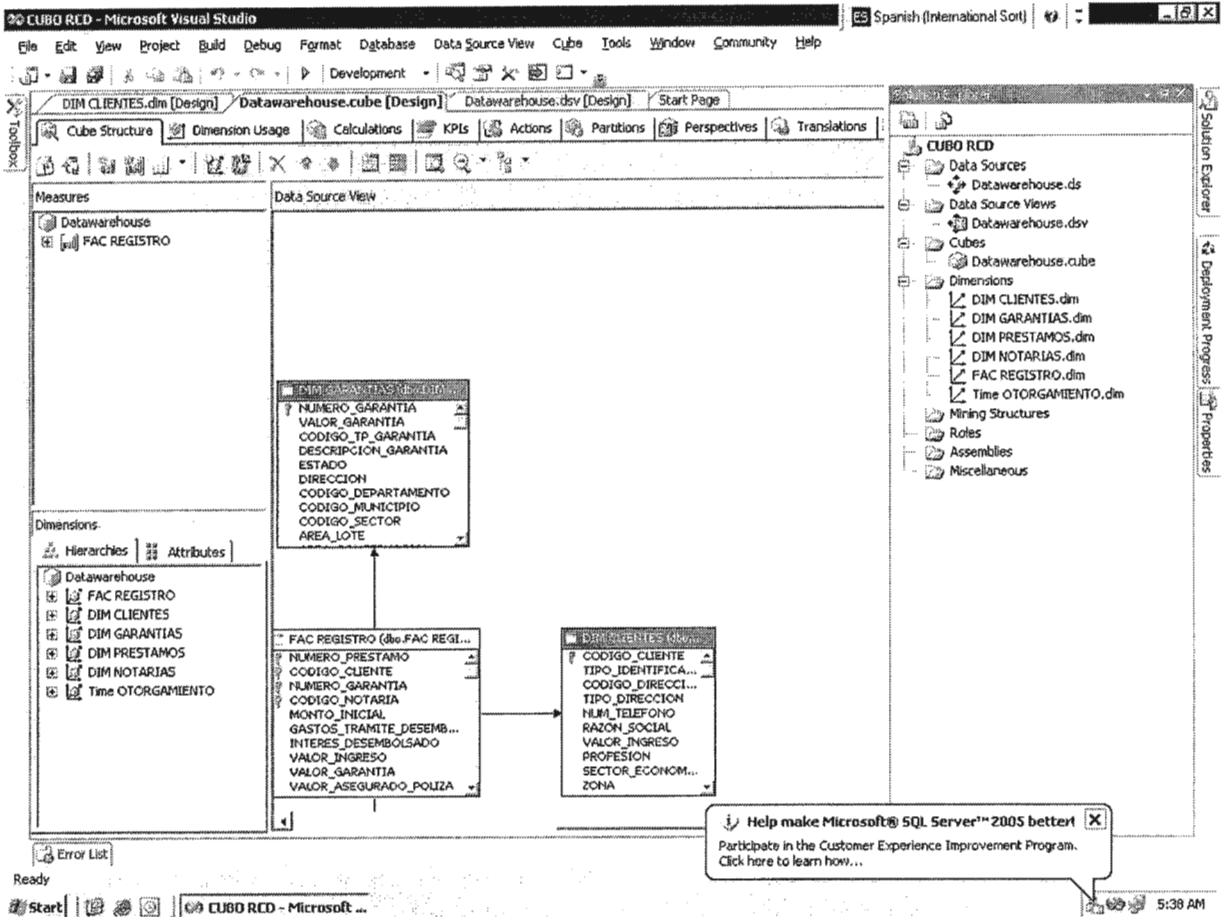


Configuración de los servicios de análisis de Sql-Server 2005

La configuración de los componentes de servicio de análisis de Sql-Server es automática y no se requiere de mucho esfuerzo para comenzar su utilización y desarrollo de los cubos multidimensionales. Entre las pocas cosas que debemos tener en mente, es la ubicación de nuestros proyectos lo cual podemos visualizar en la ventana al momento de crear un proyecto nuevo:



Otra configuración, es la relacionada con la comodidad para trabajar con la ventana de los servicios de análisis ya que la mayor parte de ventanas son movibles y autoocultables:



Instalación y Configuración de los Servicios de Información de Internet (IIS).

Los servicios de Información de Internet, son prerequisite para la instalación del SharePoint Portal Server, que será el componente principal para la configuración del acceso y organización de las consultas dinámicas que se realizarán.

Los servicios de información de Internet, nos permiten crear y administrar sitios web, y sobre estos sitios configuraremos el portal al cual los usuarios finales se conectarán vía un explorador de Internet para ingresar al Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones.

A continuación se detallan los procedimientos para Instalación y configuración de dichos servicios:

Instalación de los Servicios de Internet.

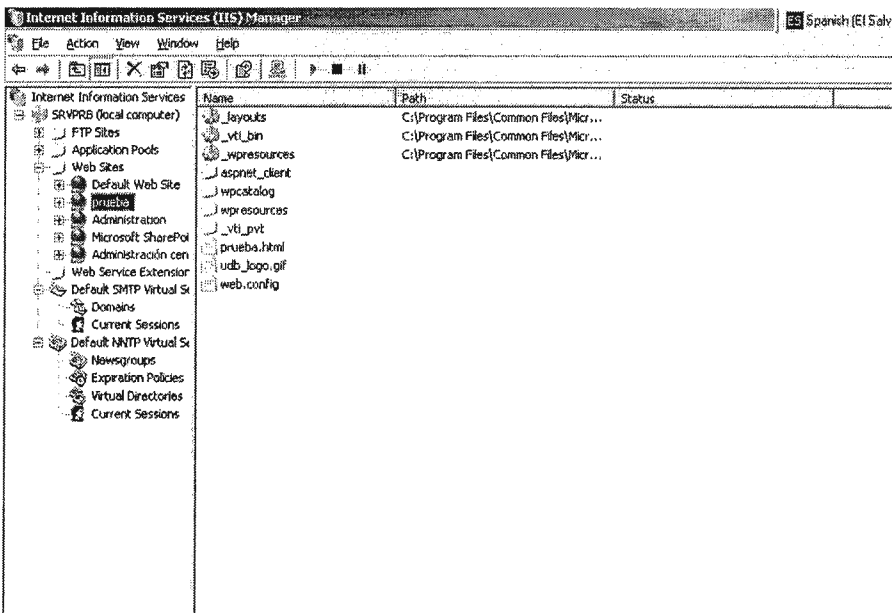
1. Utilizando la consola de administración central de Window Server 2003, ejecutamos la opción de agregar o eliminar un nuevo rol.
2. Seleccionar Application Server (IIS, ASP.NET).
3. Seleccionar front page extensions y habilitar ASP.net
4. Monitorear la instalación, verificar que no hubieron errores al instalarse.

Configuración de los Servicios de Internet.

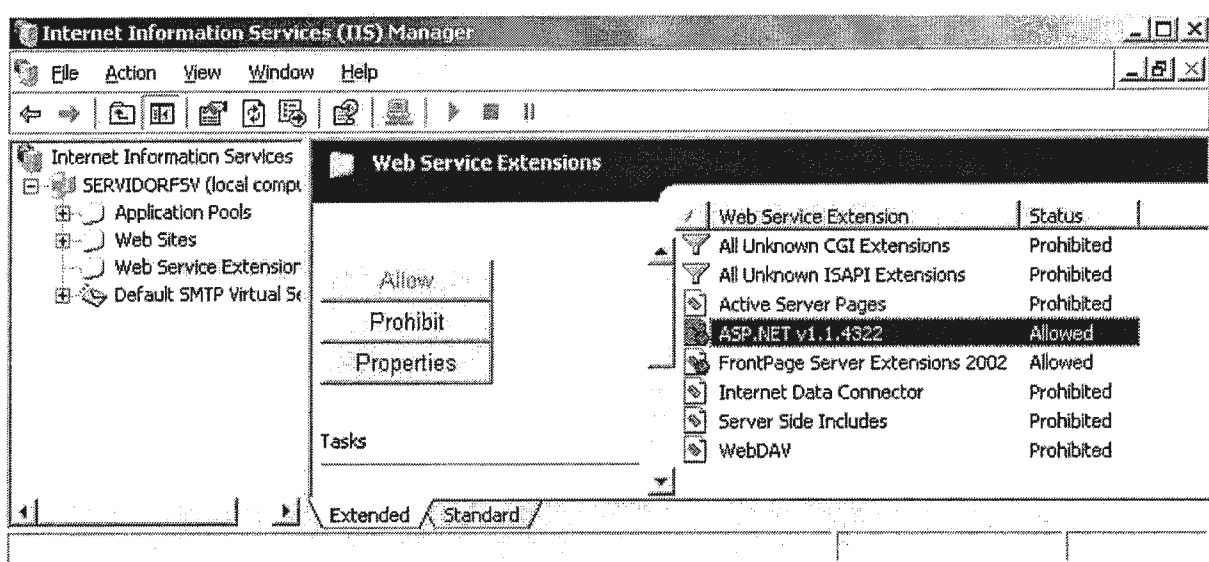
En herramientas administrativas, seleccionar lo opción: Internet Information Services (IIS) manager.

Verificar las siguientes configuraciones:

Tanto el WebSite por defecto o el sitio de la aplicación estén activos y funcionando.

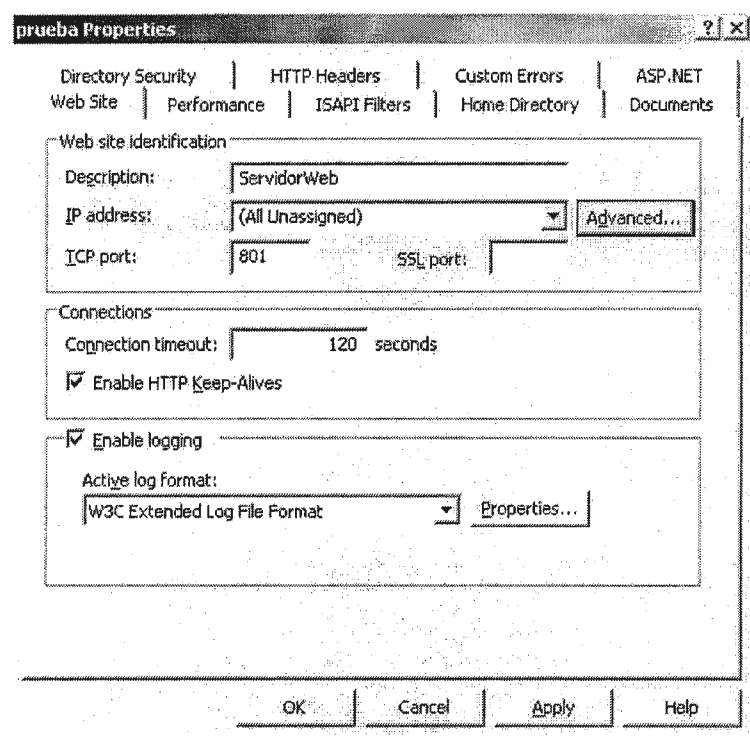


Los servicios de ASP.NET y Frontpage Server, estén activos y funcionando, ver la siguiente figura. De lo contrario seleccionar y presionar el botón Allow.

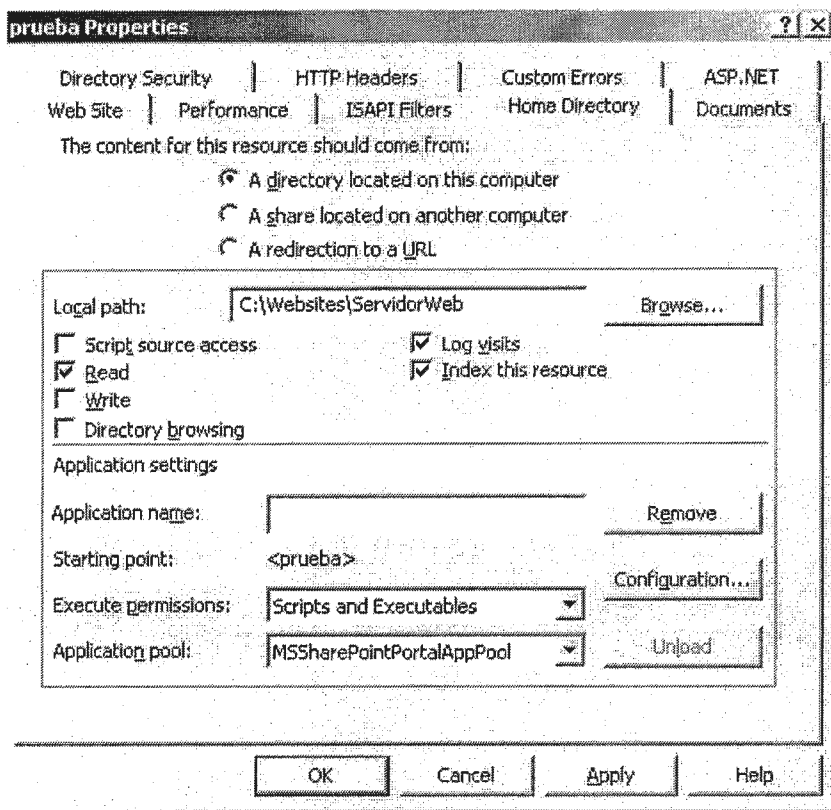


En la ventana de propiedades (ubicarse en el sitio y clic derecho), del web site por defecto o el sitio web de la aplicación, revisar las siguientes configuraciones:

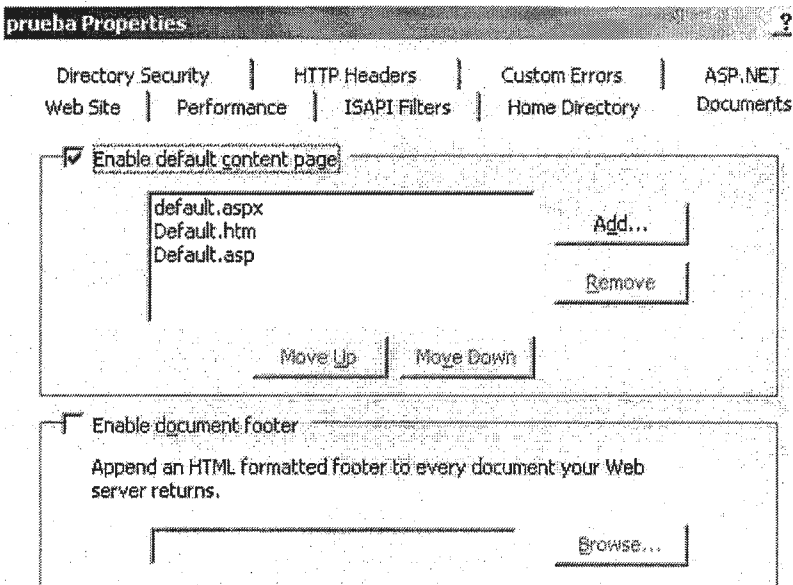
La identificación del web site y el puerto al que esta asignado.



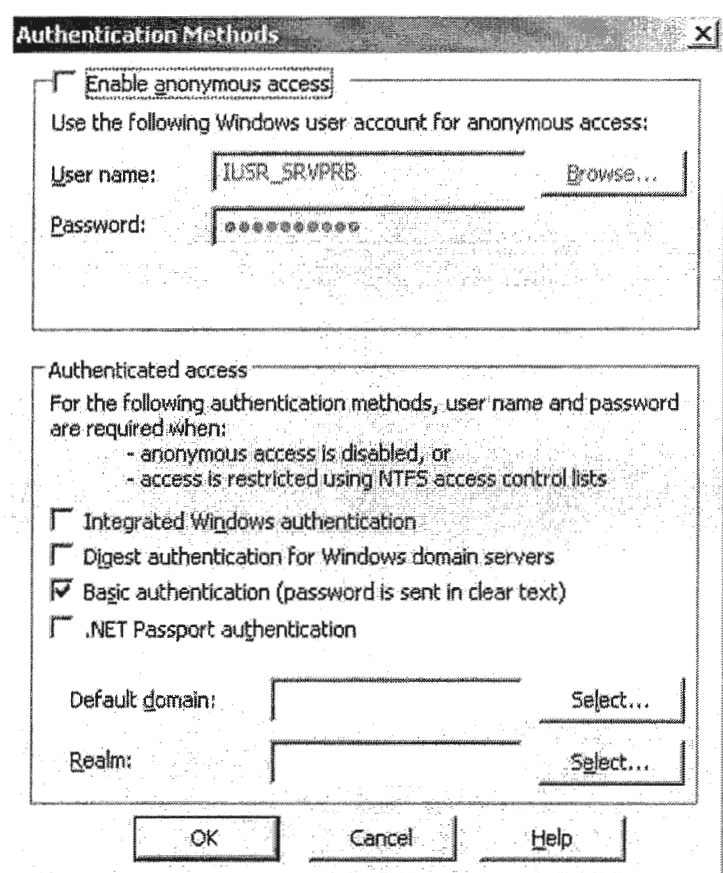
En las propiedades, la pestaña correspondiente al home directory, revisar la siguiente configuración:



Revisar que se puede acceder a paginas ASPX, en la siguientes propiedades.



Por último revisar la propiedad que permite activar la ventana de login al acceso de la aplicación, chequeando Basic authentication:



Instalación y Configuración de SharePoint Portal Server

Instalación de SharePoint Portal Server

Procedimiento para la instalación de SharePoint Portal Server 2003

1. Insertar el CD
2. Ejecutar la opción: Instalar los componentes de Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003.
3. Al mensaje del asistente que detendrá algunos servicios presionar **aceptar**.
4. Tipo de instalación y ubicación de archivos: Instalar sin motor de base de datos, ubicación de archivos por defecto.
5. Ingresar cuenta y password de administrador

6. Revisar que toda la instalación se halla realizado sin ningún error.
7. Instalar los componentes adicionales de office: OWC11, únicamente se ejecuta el programa. No requiere configuración.

Configuración de SharePoint Portal Server

Ingresar a la administración central de SharePoint, en las herramientas administrativas:

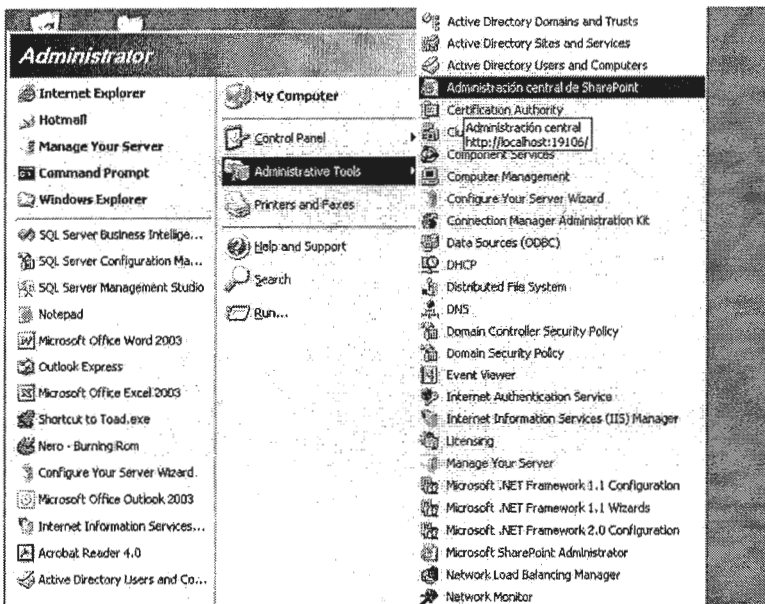


Ilustración 17 Ingreso a Administración central de Sharepoint

Establecer el servidor de base de datos predeterminado:

Establecer el servidor de bases de datos de contenido predeterminado - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favoritos Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address http://localhost:19106/defaultcontentdb.aspx Go Links

Ayuda

Windows SharePoint Services

Establecer el servidor de bases de datos de contenido predeterminado

Vínculos a páginas principales de administración relacionadas:

- Windows SharePoint Services
- SharePoint Portal Server

Utilice esta página para establecer el servidor de bases de datos de contenido predeterminado. Cuando se agreguen nuevos servidores virtuales, se crearán nuevas bases de datos en este servidor, a menos que se especifique lo contrario.
* Indica un campo necesario.

Servidor de bases de datos de contenido

Especifique dónde se crearán las bases de datos de contenido de manera predeterminada. Obtener más información sobre bases de datos de contenido.

Servidor de bases de datos: *

SRVPRB

Aceptar Cancelar

Establecer la Base De datos de configuración del Portal.

Establecer el servidor de bases de datos de configuración - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favoritos Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address http://localhost:19106/configdb.aspx Go Links

Ayuda

Windows SharePoint Services

Establecer el servidor de bases de datos de configuración

Vínculos a páginas principales de administración relacionadas:

- Windows SharePoint Services
- SharePoint Portal Server

Use esta página para crear o conectarse a una base de datos de configuración de SharePoint. La base de datos de configuración almacena toda la información de configuración de los sitios de SharePoint y de los servidores virtuales. Esta base de datos debe existir antes de crear sitios nuevos o realizar tareas de administración.
* Indica un campo necesario.

Base de datos de configuración

Especifique la configuración de SQL Server y de conexión para crear o para conectarse a una base de datos de configuración.

Servidor de bases de datos: *

SRVPRB

Nombre de la base de datos de SQL Server: *

SPS01_Config_db

Tipo de conexión de base de datos: *

Usar autenticación de Windows (nivel de seguridad recomendado)

Usar autenticación de SQL (menos segura)

Nombre de usuario de cuenta de base de datos: *

Contraseña de cuenta de base de datos:

Conectarse a la base de datos de configuración existente

Crear el portal:

Crear sitio de portal para SRVPRB - Microsoft Internet Explorer

Spanish (El Salvador)

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites Home

Address http://localhost:19106/SPS/PortalCreate.aspx

Ayuda

Administración central de SharePoint Portal Server
Crear sitio de portal para SRVPRB

Vinculos a páginas principales de administración relacionadas

- Windows SharePoint Services
- SharePoint Portal Server

Utilice esta página para crear un sitio de portal.
* Indica un campo obligatorio

Opciones de creación de portal

Seleccione **Crear un portal** para agregar un nuevo portal a este equipo. Seleccione **Restaurar un portal** para restaurar un portal a partir de una base de datos.

Crear un portal
 Restaurar un portal

Nombre del sitio

Nombre: *
PortalDW

Escriba el título del sitio de portal. El nombre aparece en la parte superior de la mayoría de las páginas del sitio de portal.

Dirección URL del sitio

Seleccione el servidor virtual existente en este equipo que alojará el nuevo sitio de portal.

Servidor virtual: Default Web Site

Dirección URL: *
http://srvprb/
Ejemplo: http://Nombre del servidor virtual

Escriba la dirección URL que los visitantes utilizarán para conectarse al sitio de portal.

Propietario

Nombre de cuenta: *
PRUEBA\Administrator
Ejemplo: Dominio\nombre de usuario

Dirección de correo electrónico: *
Ejemplo: alguien@example.com

Establecer la cuenta de grupo administrativo

Establecer el grupo de administración de SharePoint - Microsoft Internet Explorer

Spanish (El Salvador)

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites Home

Address http://localhost:19106/htadmingroup.aspx?Source=SPS/Default.aspx

Ayuda

Windows SharePoint Services
Establecer el grupo de administración de SharePoint

Vinculos a páginas principales de administración relacionadas

- Windows SharePoint Services
- SharePoint Portal Server

Especifique una cuenta de grupo de seguridad de Windows NT a la que desea conceder acceso de administración de Productos y Tecnologías de Microsoft SharePoint.

Establecer una cuenta de grupo de administradores de SharePoint

Especifique la cuenta de grupo de seguridad de Windows NT a la que desea conceder el acceso administrativo de Productos y Tecnologías de Microsoft SharePoint. Los integrantes de este grupo no tienen por qué ser administradores locales para realizar tareas de administración en SharePoint.

Nombre de la cuenta de grupo:
prueba\Administrator
Ejemplo: Dominio\nombre

Tenga en cuenta que los integrantes del grupo de administradores locales también pueden realizar tareas administrativas en Productos y Tecnologías de SharePoint.

Aceptar Cancelar

Ilustración 20. Para definir el grupo de administradores del portal.

Instalación y Configuración de los Servicios de Correo POP3

POP3 (Protocolo de oficina de correo 3), es un protocolo que se utiliza para recibir mensajes de correo electrónico. Utilizado por proveedores de servicios Internet. Los servidores POP3 permiten tener acceso a una sola bandeja de entrada a diferencia de los servidores IMAP, que proporcionan acceso a múltiples carpetas en los servidores.

El servicio POP3 Es un servicio de correos que recupera e-mail. Puede ser utilizado para almacenar y administrar cuentas de e-mail en un servidor de correo. Cuando el servicio POP3 esta instalado, los usuarios pueden conectarse al servidor de correo y descargarlos a su PC local utilizando clientes como Microsoft Outlook. El servicio POP3 es utilizado junto con el Protocolo Simple de Transferencia de Correo (SMTP), que sirve para enviar correo.

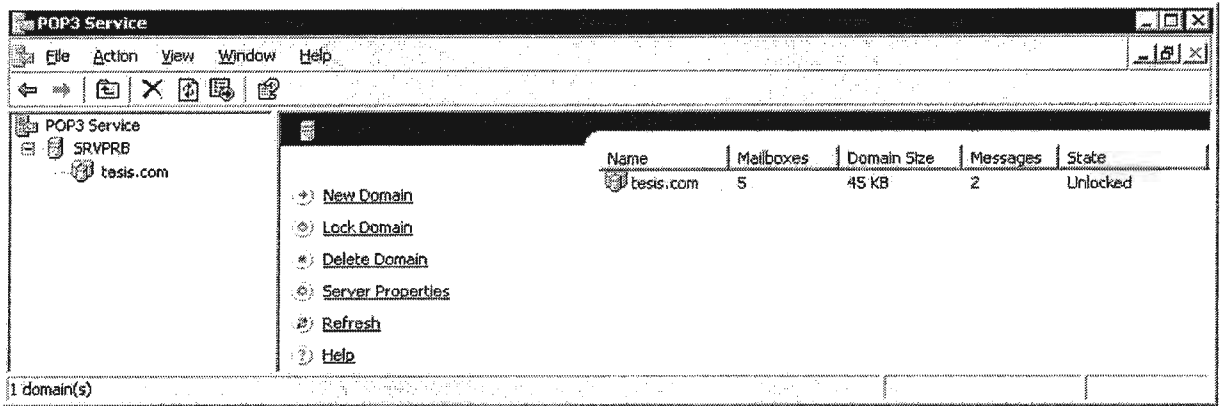
Instalación de los Servicios de Correo

Para instalar el Protocolo de oficina de correo POP3, debe seguirse los siguientes pasos:

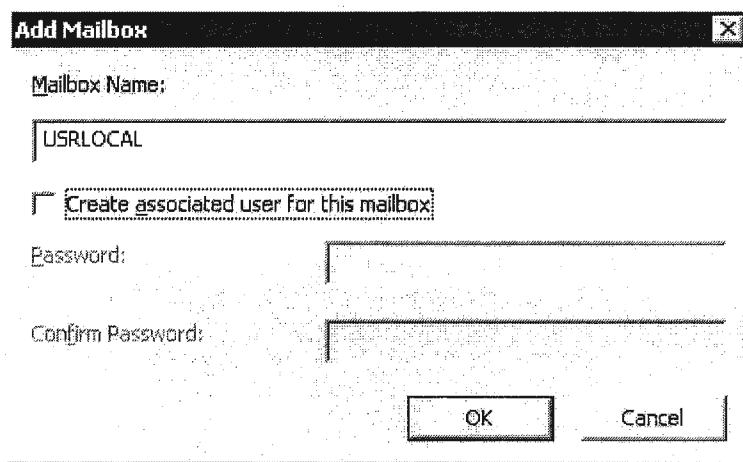
1. Ingresar al administrador central del Windows 2003 Server.
2. Dar click en Add or remove role
3. Seleccionar el role Mail Server (POP3, SMTP).
4. En el método de autenticación seleccionar: Directorio Activo Integrado.
5. Revisar que toda la instalación se halla realizado sin ningún problema.

Configuración de los Servicios de Correo.

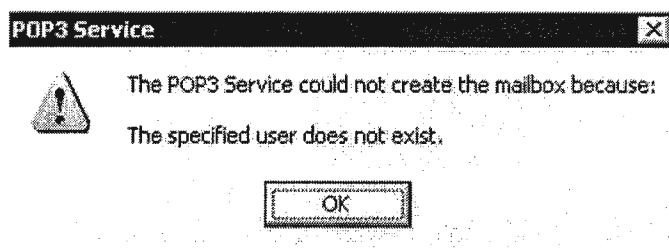
Crear una oficina de correos, utilizando la consola de administración que se accesa a partir de las herramientas administrativas del servidor:



Crear las cuentas de correo necesarias presionando clic derecho sobre la oficina de correos creada en el paso anterior. La pantalla siguiente muestra como crear un usuario en la oficina de correos:



Si el usuario no existe dentro del directorio activo, recibirá el siguiente mensaje, de lo contrario este será creado satisfactoriamente.



Instalación y Configuración de las PC cliente del usuario final.

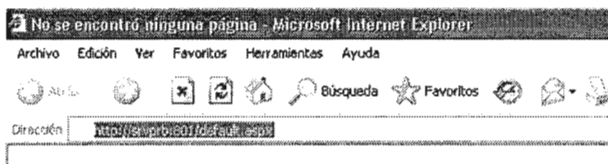
Requisitos mínimos para instalación del cliente.

Sistema Operativo	Windows XP Service Pack 2 o mayor
Hardware	PC 1.5 Mhz o superior
Memoria	512 Mb o más
Disco Duro	40Gb o más
Navegador	Microsoft Internet Explorer 5.0 o superior.
Protocolo de comunicación	TCP/IP
Tarjeta de red	10/100 mps
Resolucion del monitor	800 x 600 256 colores

Instalación del Sistema:

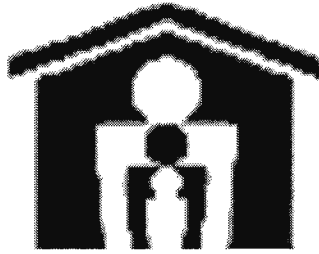
La instalación y configuración es parte del componente servidor, el usuario final únicamente tiene que abrir una sesión con cualquier navegador Internet, de preferencia Internet Explorer 5 o superior, digitando en la barra de navegación la dirección siguiente:

<http://srvprb:801/default.aspx>



Anexo 8. Guía de operación del usuario.

Fondo Social para la Vivienda



Fondo Social para la Vivienda

Manual de Operación del Usuario

**Prototipo del Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones del modelo
registral de documentos hipotecarios.**

INDICE

INTRODUCCION	3
REQUISITOS MINIMOS PARA OPERACIÓN	4
COMPONENTES DEL SISTEMA	5
INSTALACION DEL SISTEMA	6
FUNCIONALIDAD	7
OTRAS FUNCIONALIDADES	7
Conversión a formato PDF	8
Funcionalidad de impresión	8
Funcionalidad para envío de correos	8

INTRODUCCION

El presente manual tiene por objetivo, servir como guía rápida para los usuarios que ingresan al Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones del área de registro.

En el se encuentran los requisitos mínimos de hardware y software necesarios para obtener acceso y funcionalidad dentro del sistema con la seguridad y privilegios definidos para su nivel de usuario.

Requisitos mínimos para operación

Sistema Operativo	Windows XP Service Pack 2 o mayor
Hardware	PC 1.5 Mhz o superior
Memoria	512 Mb o más
Disco Duro	40Gb o más
Navegador	Microsoft Internet Explorer 5.0 o superior.
Protocolo de comunicación	TCP/IP
Tarjeta de red	10/100 mps
Resolucion del monitor	800 x 600 256 colores

Componentes del Sistema.

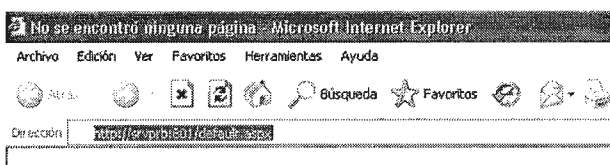
El sistema funciona bajo el esquema de cliente servidor, es así como de manera modular dividimos al sistema en dos grandes bloques:

La parte servidor, en la que se crea todos los mecanismos necesarios para proveer la información al cliente, como son: el datamart, el servidor de Internet el portal desde el que se consulta la información y la parte cliente que simplemente son una conexión con Internet Explorer 5.0 o superior y Excel 2003 o superior.

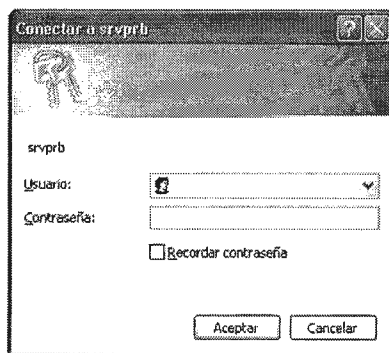
Instalación del Sistema:

La instalación y configuración es parte del componente servidor, Usted como usuario final únicamente tiene que abrir una sesión con cualquier navegador Internet, de preferencia Internet Explorer 5 o superior, digitando en la barra de navegación la dirección siguiente:

<http://srvprb:801/default.aspx>



Una vez digitada la dirección anterior se muestra la siguiente pantalla: En la que debe ingresar el usuario y contraseña de ingreso al sistema.



Una vez dentro del sistema se muestra la pantalla de bienvenida y su enlace a la página a la que Usted tiene acceso.

Dependiendo de su nivel de acceso Usted podrá tener a disposición la información a la que ha sido autorizado.

Funcionalidad.

Dentro del sistema Usted tiene toda la facilidad y funcionalidad que brinda una aplicación web, en la que puede hacer uso del navegador para trasladarse de un enlace a otro así como poder compartir o publicar información dentro de un portal.

Otras funcionalidades.

Luego de haber desarrollado con éxito un análisis y tener los datos en la forma y distribución requeridos, esta información puede ser trasladada a Excel presionando el botón para tal propósito de la siguiente manera:

Portal Legal - Gerencial Legal - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección: http://srvprb:801/Gerencial%20Legal%20Hipotecaria/default.aspx?CatID=4d9632bf-45d4-44c9-8564-5dc8465d1daf

Ubicación actual
 Trabajo de Graduación
 Gerencial Legal

Acciones
 Crear subárea
 Cambiar configuración
 Administrar seguridad
 Administrar contenido
 Administrar sitio del portal
 Agregar a Mis vínculos
 Enviarme alerta
 Editar página

Indicadores

Miniatura	Nombre	Tamaño de imagen
	Para 2006 - Días de Recepción meta 7 logrado 6	48 x 24
	Para 2006 - Días de Presentación meta 4 logrado 1.79	48 x 24
	Para 2006 - Días de Tramite meta 20 logrado 13.76	48 x 24
	Para 2006 - Días de Inscripción meta 8 logrado 4.75	48 x 24

Agregar imagen

Vista dinámica de Office [5]
 Barra de herramientas | Mostrar lista de campos Ver: Vista Tabla Dinámica

Year: DEPARTAMENTO
 Calendar 2006, SAN SALVADOR

MUNICIPIO	FAC REGISTRO	Count
ACAJUTLA		2
AGUILARES		1
AHUACHAPAN		4
ANTIGUO CUSCATLAN		1
APASTEPEQUE		1
APOPA		348
ARMENIA		1
ATIQUIZAYA		2
AYUTUXTEPEQUE		41
CHALATENANGO		2
CHALCHUAPA		6
CIUDAD ARCE		45
COJUTEPEQUE		3

Vista dinámica de Office [2]
 Barra de herramientas | Mostrar lista de campos Ver: Vista

Calendar 2006

DiasPromPresentacion

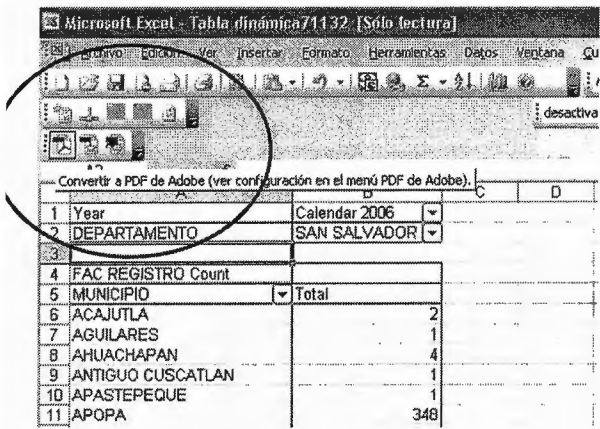
Exportar a Microsoft Excel

Una vez se halla exportado la consulta a Excel, usted podrá tener toda la funcionalidad de Excel más la opción añadida de trasladar información a formato PDF.

Así:

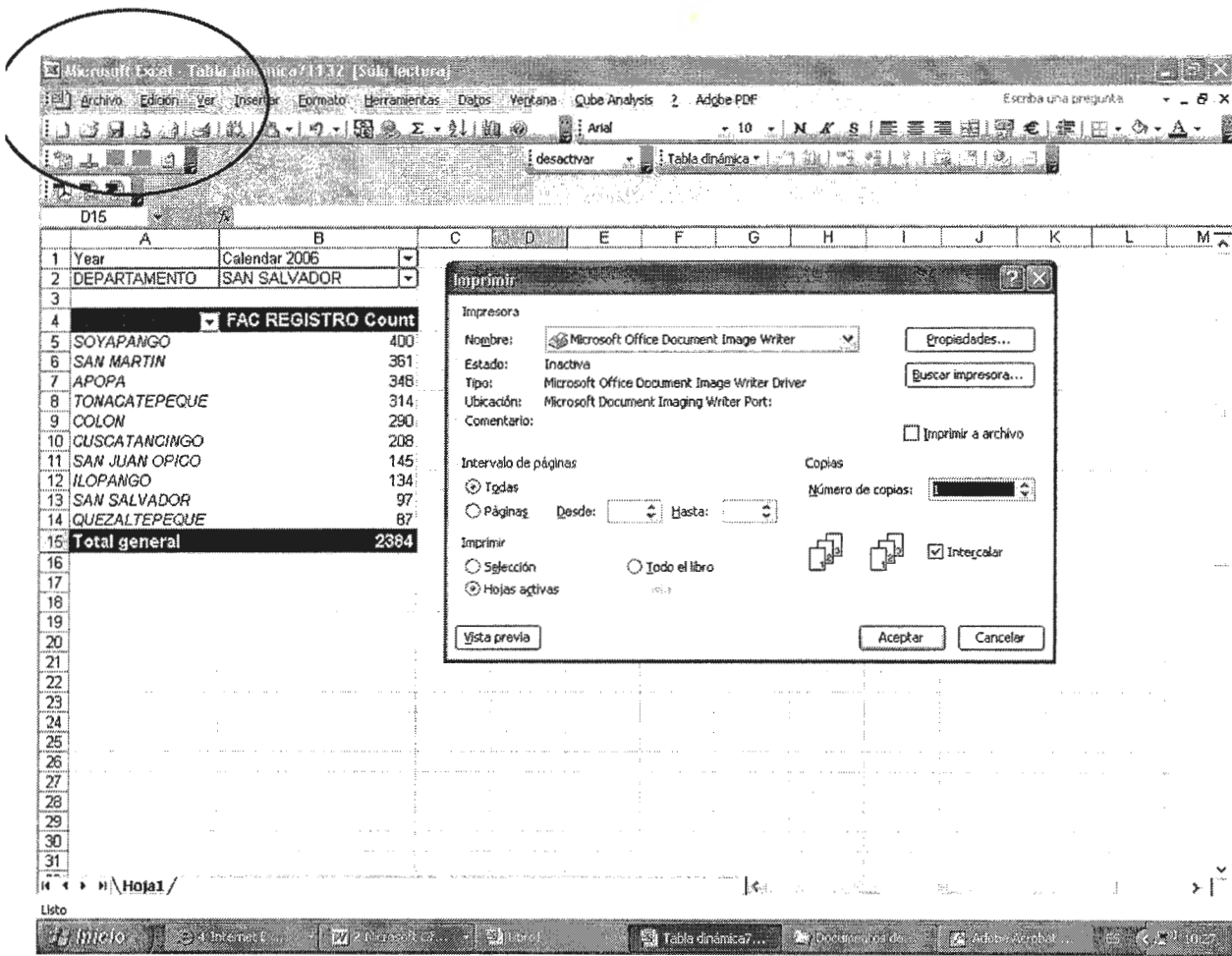
Conversión a formato PDF.

Se ha agregado un complemento a Microsoft Excel para poder hacer esta conversión: ver la figura.



Funcionalidad de Impresión.

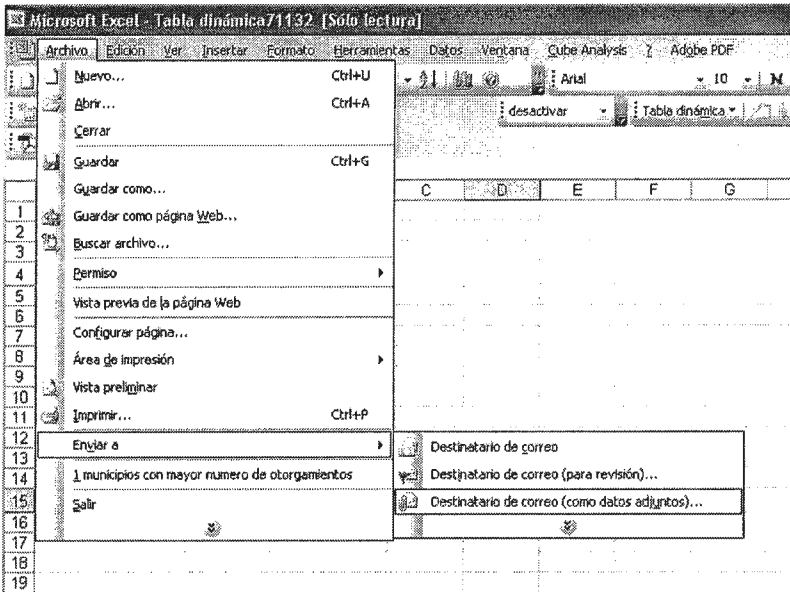
Usted puede con facilidad dar el formato final a sus consultas con todas las facilidades que proporciona Excel y finalmente enviar a impresión utilizando la opción para tal propósito, en el menú archivo de la siguiente manera:



Funcionalidad para envío de correos.

De la misma manera que puede ser enviado a impresión, un documento puede ser también enviado por correo electrónico para compartirlo con otros usuarios:

Únicamente basta con buscar la opción **enviar a**, y luego **Destinatario de correo (datos adjuntos)** de la opción del menú principal Archivo de Excel, para poder realizarlo.



Una vez alcanzada esta opción se muestra la pantalla siguiente, en la que simplemente se adiciona la dirección de correo o email del destinatario y el asunto o ampliación de texto que se quiera agregar.

