

UNIVERSIDAD DE MONTERREY
DIVISION DE PROGRAMAS DE TECNOLOGIA
Y ADMINISTRACION



UNIVERSIDAD
DE MONTERREY

040.0016
R6665
1999

SISTEMA INTEGRAL DE APLICACIONES,
COMUNICACION Y ADMINISTRACION
DE PROYECTOS PARA EMPLEADOS
CASO WORKING

PROGRAMA DE EVALUACION FINAL
QUE PRESENTA

MARIBEL ROBLEDO ZAVALA

903550

EN OPCION AL TITULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

SAN PEDRO GARZA GARCIA, N. L.
DICIEMBRE DE 1999

BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD DE MONTERREY

UNIVERSIDAD DE MONTERREY

DIVISIÓN DE PROGRAMAS DE TECNOLOGÍA Y ADMINISTRACIÓN



**Sistema integral de aplicaciones, comunicación y
administración de proyectos para empleados.
Caso WORKing**

PROGRAMA DE EVALUACIÓN FINAL QUE PRESENTA:

Maribel Robledo Zavala

en opción a título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DEDICATORIAS

A Dios por permanecer conmigo en el camino y darme aquello que necesitaba para cumplir mis sueños.

A mis padres Javier Robledo y Ma. Guadalupe Zavala, porque es por ellos que he permanecido de pie, me han dado la oportunidad de vivir y también su amor, siendo éstos mis tesoros más preciados.

A mi primo César, con quien deseo compartir mi alegría y mi sueño hecho realidad, pues hemos tenido el mismo sueño pero ahora él tiene que luchar por cosas más importantes. Este esfuerzo va por ti primo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme vivir un sueño y alcanzar una de mis metas.

A mis padres y hermanos que me acompañaron en esta trayectoria con su apoyo continuo y sus consejos.

A mi asesor el Ing. Mario Ortiz por su ayuda en la realización del proyecto y sus consejos no sólo académicos sino también para una forma de vida.

A todos aquellos maestros que colaboraron en mi crecimiento profesional, enseñándome a ser mejor a través del ejemplo, y por su entrega total a la educación de jóvenes que desean cumplir sueños.

A todo el personal de Working que me ayudaron durante la realización del presente proyecto.

A mis amigos y compañeros, con los que conviví y compartí alegrías, tristezas, problemas, y sueños, y que sin los cuales no podría haber vivido con tal intensidad esta etapa, especialmente a Adriana, Kary y Juan que compartieron conmigo momentos muy importantes y también difíciles, quienes me ayudaron a crecer, a ser quien soy y a ser feliz.

A Vale por ser mi *couch* de planta durante la realización del proyecto y por su fe en que alcanzaría mi meta.

PRÓLOGO

Internet nació al cobijo de intereses militares y académicos. Poco después, cuando la red de redes se popularizó, el ocio y el esparcimiento encontraron una de sus mejores expresiones. Internet no ha decepcionado a nadie: desde intelectuales, aficionados a los deportes, ciencias y artes hasta a los niños. Con la proliferación de "sites" y ante la demanda de una captación del interés del cibernauta, surgieron los portales, es decir los espacios electrónicos que sirven de acceso a otros sitios electrónicos. Esta rápida proliferación del uso del Internet, ha hecho de que muchas empresas vuelvan a plantear su misión y enfoque de mercado. Esta gran revolución tecnológica y la gran dispersión del uso de la informática como herramienta, han encontrado una nueva tendencia, en donde el factor humano y la tecnología han vuelto a coincidir para enfrentar la gran arena competitiva que se esta dando, este concepto es la Administración del Conocimiento (Knowledge Management), concepto a través del cual se vuelven los ojos hacia el activo más importante de toda organización: el empleado y lo que él representa como factor de diferenciación como ventaja ante la gran competencia que se presenta en nuestros días.

El siguiente documento, realizado por la alumna Maribel Robledo Zavala, en opción a título de Ingeniero en Sistemas Computacionales tiene como piedra angular el manejo de una solución para la empresa WORKING (MIGESA) mediante un portal, que tiene como valor agregado y de gran aportación el manejo de la tendencia administrativa y tecnológica de Administración del Conocimiento (Knowledge Management). KM es la manera en que la empresa hoy en día adopta la apertura al aprendizaje y convierte esta habilidad para

aprender en su mejor arma estratégica. En el transcurso del desarrollo, Maribel cumplió un papel importante en el manejo de estos conceptos nuevos y sirvió de enlace en la dispersión de los mismos en la empresa.

Este proyecto abarca diversas áreas importantes de la empresa: clientes, Administración de proyectos y consultoría entre otros, por lo que la definición desde el punto de vista de cada usuario involucrado estuvo respaldada por la metodología Accelerated Value Method (AVM) en conjunto con RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones). También podemos apreciar en este documento manejo de herramientas como Domino R5, SAME TIME, Domino Workflow entre otros.

La labor que Maribel Robledo Zavala realizó se plasma en esta obra, por lo que quiero felicitarla y darle un gran reconocimiento como confrontó este reto, que le ha permitido completar su formación profesional y lo más importante: cimentar valores personales sólidos.

Mario Ortiz Mendoza
Diciembre de 1999

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
2. LA EMPRESA.....	3
2.1 Historia.....	3
2.2 Misión.....	5
2.3 Visión.....	5
2.4 Valores	5
2.5 Productos y servicios que ofrece	6
3. SITUACIÓN ACTUAL.....	7
4. PROPUESTA DE DESARROLLO.....	10
4.1 Solución propuesta.....	10
4.2 Objetivo General Del Proyecto.....	13
4.3 Objetivos Particulares Del Proyecto.....	13
4.4 Actividades	14
4.5 Alcances.....	16
4.6 Beneficios	17
4.7 Recursos Necesarios.....	17
4.7.1 Requerimientos de Hardware y Software.....	17
4.7.2 Requerimientos de aprendizaje.....	19
5. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS.....	20
5.1 Metodología para la realización del Sistema	20
5.1.1 Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)	20
5.1.2 Método de Valor Acelerado (AVM).....	24
5.2 Herramientas para la construcción del Sistema.....	24
5.2.1 Lotus Notes.....	25
5.2.2. Lotus Domino.....	26
5.2.3 Domino. Doc	30
5.2.3.1 Knowledge Management.....	30
5.2.4 Sametime.....	33
6. ANÁLISIS.....	35
6.1 Planeación Unida de Requerimientos (JRP).....	35
6.2 Resultados de la Planeación Unida de Requerimientos (JRP).....	37
6.2.1 Entidades Afectadas	37
6.2.2 Diagramas de Procesos.....	38
6.2.3 Marcos de Valor	43
6.2.3.1 Automatización de Oficinas.....	44
6.2.3.2 Administración de Proyectos	44
6.2.3.3 Knowledge Management.....	45
7. DISEÑO	50
7.1 Diseño Unido de la Aplicación (JAD).....	50
7.2 Resultados del Diseño Unido de la Aplicación (JAD)	51
7.2.1 Diagrama Entidad-Relación.....	52
7.2.2 Diseño de Bases de Datos.....	53
7.2.3 Prototipeo de Pantallas.....	62
8. CONSTRUCCIÓN	67
8.1 Arquitectura de Software	67

8.2 Enlace a otros sistemas.....	75
8.3 Programación	75
9. CONCLUSIONES	76
10. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	78
APÉNDICES	80
APÉNDICE 1: DIAGRAMAS DE DESCOMPOSICIÓN DE PROCESOS	81
APÉNDICE 2: DISEÑO DE PANTALLAS	87
APÉNDICE 3: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN	91

Índice de Tablas

5-1 Niveles de Acceso.....	29
6-1 Roles del Usuario.....	36
6-2 Simbología de Diagramas de Flujo.....	47
7-1 Simbología de Diagrama Entidad-Relación	52
7-2 Formas de Avisos	54
7-3 Acciones de Avisos	55
7-4 Vistas de Avisos.....	55
7-5 Formas Directorio	57
7-6 Acciones Directorio	57
7-7 Vistas Directorio.....	57
7-8 Forma Actividades de Proyectos.....	59
7-9 Forma Actividades de Proyectos.....	59
7-10 Forma Time-Sheet de Proyectos	60
7-11 Forma Comentarios de Proyectos.....	60
7-12 Vistas de Proyectos	61
7-13 Forma de Compromisos	61
7-14 Acciones de Compromisos	62
7-15 Vistas de Compromisos	62
7-16 Nomenclatura de formatos de pantalla	64

Índice de Figuras

5-1 Fases del ciclo de vida RAD.....	23
6-1 Estados del Procedimiento	36
6-2 Entidades Afectadas	37
6-3 Diagrama de Procesos Principal	38
6-4 Diagrama de Procesos Módulo Clientes	39
6-5 Diagrama de Procesos Módulo Empleados.....	40
6-6 Diagrama de Procesos Módulo Oficina.....	41
6-7 Diagrama de Procesos Módulo Administración de Proyectos	42
6-8 Diagrama de Procesos Módulo <i>Knowledge Management</i>	43
6-9 Diagrama de Descomposición de Procesos de Avisos	45
6-10 Diagrama de Descomposición de Procesos de Registro de Proyectos.....	46
6-11 Diagrama de Descomposición de Procesos de Actualizar Documentos	46
6-12 Diagrama de Descomposición de Procesos de Registro de Proyectos	47
6-13 Diagrama de Descomposición de Procesos de Registro de Avance.....	48
6-14 Diagrama de Acción de Inicio	49
6-15 Diagrama de Acción de Consulta	49
7-1 Diagrama Entidad-Relación.....	52
7-2 Formato Pantalla Principal	65
7-3 Formato <i>Frame</i> Central.....	65
7-4 Formato de Vistas	66
7-5 Formato de Documentos	66
8-1 Infraestructura Working.....	68
8-2 Arquitectura del Sistema	69
8-3 Arquitectura del Sistema Módulo Automatización de Oficina	70
8-4 Arquitectura del Sistema Módulo Administración de Proyectos	72
8-5 Arquitectura del Sistema Módulo <i>Knowledge Management</i>	74

ABSTRACT

El presente documento del Programa de Evaluación Final describe el ***Sistema integral de aplicaciones, comunicación y administración de proyectos para empleados. CasoWORKing*** con lo cual se responde a la necesidad concreta de mejorar la relación con los clientes, de una mejor administración de proyectos y de acumular un elemento importante de la empresa: el conocimiento de sus empleados, a través de un portal de Internet y la Administración del Conocimiento. El proyecto fue desarrollado bajo la metodología propietaria de Lotus Notes llamada AVM (Accelerated Value Method) y complementada con el Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD). La plataforma principal para el desarrollo es la de Domino 5 de Lotus Notes, y herramientas complementarias: Domino Doc, Sametime, y Domino Workflow.

1. INTRODUCCIÓN

La globalización que se ha logrado, en la informática y los negocios, permite que las empresas puedan darse a conocer en diversas zonas geográficas pero a la vez causa que exista una mayor competencia entre ellas a nivel mundial.

Esta competencia da por resultado que se deba brindar un servicio con mayor calidad a los clientes, ya que sólo sobrevivirán aquellas empresas que ofrezcan el mismo nivel de excelencia o aún mejor que las de su mismo mercado.

El competir implica la necesidad de darse a conocer entre los clientes de su mercado, y que mejor manera que a través de Internet, siendo la herramienta más utilizada en la actualidad como medio publicitario y a la vez es una red a través de la cual se pueda acceder a la información de su empresa desde cualquier lugar.

Pero el contar con una buena publicidad no es suficiente, se debe ofrecer un valor agregado al producto o servicio que se brinda, de tal forma que el producto entregado al cliente cumpla con sus expectativas e incluso las sobrepase. Para lograr esto es necesario un gran trabajo por parte de las personas que colaboran en el crecimiento de la empresa, los empleados.

Los empleados deben perseguir alcanzar las metas de la empresa y tener su visión, puesto que de ellos dependerá el éxito o fracaso de la misma. Una vez logrado esto, la empresa debe proveer las suficientes herramientas para que puedan trabajar eficientemente.

Hoy en día una herramienta esencial para trabajar es la comunicación, puesto que, debido a esta globalización, es necesario que los empleados se trasladen continuamente de un lugar a otro estando varios días fuera de su lugar de trabajo, dando por resultado la necesidad de establecer un enlace con su equipo para posibles aclaraciones y la de estar al tanto de lo que sucede en su oficina.

Working es una empresa prestadora de servicios de consultoría en el área de informática, que se preocupa por contar con herramientas de calidad para el desarrollo de aplicaciones y por ende de sus empleados, siendo una de sus primicias el utilizar tecnología de punta que les proporcione un valor agregado ante sus competidores.

Por lo anterior, Working ve la necesidad de abarcar el mercado a través de un portal de Internet que le permita darse a conocer y a su vez tener la facilidad de acceder herramientas de comunicación por las cuales se puedan mantener enlazados los empleados a través de una línea virtual.

El presente proyecto busca cubrir esta necesidad a través del desarrollo de un portal que pueda accederse por medio de Internet y que colabore en la efectividad de los empleados que participan en el crecimiento de Working haciéndola una empresa más rentable.

Esperando que el proyecto cumpla con las expectativas de Working, se describe en el presente documento las etapas de desarrollo y toda la información necesaria para la comprensión de la metodología y técnicas utilizadas.

2. LA EMPRESA

DATOS GENERALES

Nombre de la empresa: Working de Microsistemas Gerenciales, S.A. de C.V.
Soluciones de workflow, comercio electrónico, y sistemas de gestión con exchange y notes.

Ubicación física: Av. San Pedro No. 101 Nte.
Garza García, N. L., C. P. 66220

Teléfono: 363 51 90
Fax: 356 54 30

Representante: Ing. Gerardo Leal Llaguno
Puesto: Director de Tecnología
Teléfono: 356 51 90 ext 109
Email: gleal@working.com.mx
Fax: 356 54 30

2.1 Historia

Migesa nació en 1981 como una empresa de desarrollo de software a la medida de las necesidades de cada Cliente. Los desarrollos se hacían para redes de computadoras Apple II con sistemas multiusuarios bajo Applesoft. Las aplicaciones eran muy variadas; desde sistemas administrativos (nóminas, cartera, inventarios, facturación, proveedores, cheques, etc.), hasta sistemas

para el cálculo de engranes, de costos unitarios para empresas de la construcción, y muchos otros.

Posteriormente, Migesa se convirtió en distribuidor de equipos Apple a través de una importadora autorizada y llegó a ser líder a nivel Nacional en su comercialización. La filosofía de Migesa era cubrir las necesidades de la empresa mediana con los servicios que ésta requería para implantar los sistemas que se le desarrollaban: surtido de equipos, implementación de redes, consultoría en la implementación, capacitación, mantenimiento y actualización del software y de los equipos.

Con la entrada al mercado de la IBM PC y equipos similares en otras marcas, Migesa comenzó a convertir y preparar sus desarrollos de sistemas administrativos para comercializarlos como sistemas genéricos, útiles para empresas de cualquier giro de negocio. Así mismo, Migesa entró a formar parte de la primera red de Distribuidores Autorizados de IBM donde en poco tiempo llegó a ser líder en su comercialización y servicio, siendo designado en 1996 el "Socio de Negocios Número 1 en Latinoamérica".

Poco después Migesa fue seleccionado para distribuir equipos de las marcas Hewlett Packard y Compaq.

A partir de la distribución de equipos Intel, Migesa entró al segmento Corporativo y de Grandes Empresas a nivel nacional, mercado que a la fecha es su foco principal y el cual es atendido con la misma filosofía que en sus inicios: " cubrir todo el ciclo de vida de la tecnología con servicios confiables, con productos de vanguardia, y con una actitud de atención y servicio que hagan sentir a los Clientes que sus problemas son de Migesa".

Con la apertura comercial y las tendencias de globalización en los mercados actuales se provocan cambios importantes y continuos en la forma de comercializar productos y servicios, los cuales obligan a los empresarios a ser más dinámicos y competitivos. Migesa en la búsqueda del mejoramiento continuo, obtiene la Certificación del Estándar Internacional de calidad ISO 9002 de parte del organismo certificador ASB Quality Evaluations. Con esto Migesa ratifica su compromiso de ofrecer a sus clientes los mejores servicios con la más alta calidad y certifica sus proyectos de renovación de tecnología tan demandados ahora con la llegada del año 2000

Migesa ofrece a sus clientes soluciones que automatizan algunos de los procesos en su organización, para ello crea dos entidades de negocio **Working** y **Capta** que aunque forman parte de la misma empresa y comparten los mismos valores, filosofía, visión y misión general, imprimen a su oferta un carácter propio en su especialidad.

Working ofrece soluciones de workflow, comercio electrónico, y sistemas de gestión con exchange y Notes, y **Capta** ofrece soluciones de identificación automática y tecnológica de código de barras.

La entidad de negocio en la cual enfocaremos el área de estudio es **Working**, la cual busca dar soluciones a las necesidades de información en los procesos de negocios del cliente. Desarrolla soluciones a las medidas de las necesidades del cliente basados en las plataformas de Microsoft y Lotus Notes e integrando otras herramientas para hacer más poderosa la solución.

2.2 Misión

"Integrar productos y servicios en Soluciones Totales a la medida de las necesidades de nuestros clientes, con orientación a reducir los Costos de Propiedad y creándoles a la vez una ventaja competitiva."

2.3 Visión

"Nuestra Visión del futuro es ofrecer al mercado los mejores servicios de informática a través de un recurso humano altamente capacitado y con la tecnología más avanzada".

2.4 Valores

- **Calidad.** En cada área de Migesa existen programas de calidad que tienen el objetivo de verificar que se realicen las pruebas correspondientes para que el servicio y la atención que los Clientes reciban sea de acuerdo a los procedimientos y estándares establecidos.
- **Confiabilidad.** Un cliente satisfecho es la mejor publicidad, por ello estamos en una búsqueda constante de elementos que permitan al Cliente confiar y tener la seguridad de estar en manos de una empresa especializada que le brindará un trato comercial transparente y honesto.
- **Compromiso.** En cada uno de los proyectos que realizamos nos comprometemos con nuestros Clientes en cumplir en tiempo y forma lo establecido e informar constantemente del avance a través de Internet o directamente.
- **Colaboración.** La colaboración es fundamental para alcanzar los objetivos que fijamos con nuestros Clientes; por ello, también buscamos hacer equipo con ellos y ser el mejor Socio Tecnológico.
- **Continuidad.** Migesa se mantiene a la vanguardia en las innovaciones de la Informática; por ello podemos ofrecerle la más alta tecnología que sabemos que a nuestros Clientes les conviene. Y estamos al pendiente de las

necesidades crecientes de cada uno de nuestros Clientes para ser siempre su mejor socio en servicios de informática.

2.5 Productos y servicios que ofrece

- Integración de Procesos de Negocios ERP'S .
- Automatización de la Fuerza de Venta.
- Administración de relación con cliente en el proceso de ventas.
- Consultoría y soporte de Microsoft.
- Consultoría y soporte de Lotus Notes.
- Comercio Electrónico.
- Motor de Workflow.
- Control de Proyectos.
- Licenciamiento de software Lotus Notes.
- Licenciamiento de Software Microsoft.
- Intranets / Extranets
- Oficina sin papel.
- Workflow integrado por ProZessware.
- Workflow integrado por Intempo.
- Document Imaging.
- Integración de Internet e Intranet.
- Publicación de documentos.
- Mensajería.
- Groupware.
- NT y AS/400.
- Microsoft Backoffice.
- Lenguajes de Programación.
- Aplicaciones de Tecnología en Java Cliente-Servidor.
- DBD Relacionales.

3. SITUACIÓN ACTUAL

Para una mayor comprensión de lo que aportará la herramienta es necesario saber cómo labora actualmente la empresa y cuáles son sus necesidades, para ello muestro a continuación una breve descripción de la situación actual de la empresa siendo ésta el origen del desarrollo.

3.1 Antecedentes y Descripción del Problema

Working cuenta actualmente con más de 13 consultores además del personal de ventas y administrativos, los cuales trabajan en conjunto para la búsqueda y realización de proyectos que ayuden a mejorar los procesos de sus clientes.

Actualmente se cuentan con aplicaciones para su uso diario, el sistema para la administración de proyectos, el de estados financieros, aplicaciones para demostraciones de las herramientas Lotus, un sistema general de administración, el sistema para la automatización de ventas (WSales), el sistema de facturación de la Intranet de Migesa y la utilización del correo integrado en Lotus Notes, todas ellas se accesan por separado.

Las aplicaciones antes mencionadas, trabajan bajo plataformas como Domino/Notes, Exchange, SQLServer, Windows NT, Windows 95, 98 y Unix.

Su forma de comunicación es a través de correo electrónico de Lotus donde se envían documentos de Word y Power Point para mantenerse informados acerca

de las minutas y los avances en los proyectos, así como Sametime para mantenerse comunicados en tiempo real y resolver dudas que surjan durante su trabajo o bien, mandar avisos. Tanto el Sametime como el Lotus se encuentran en servidores de la red interna de Working.

Para administrar los proyectos en los cuales trabajan los consultores utilizan como plataforma Domino de Lotus Notes y la aplicación llamada sistema de administración de proyectos la cual requiere mejoras en su diseño para que sea más sencilla y práctica en su uso, ya que por su complejidad no es utilizada al 100 por ciento.

Uno de los principales problemas es que el acceso al correo electrónico no se puede realizar de forma directa desde instalaciones externas, lo cual es una dificultad ya que los consultores trabajan constantemente fuera de las oficinas de Working.

Por otra parte, debido a la falta de uso de un sistema que administre los proyectos, no se tiene noción de los proyectos en los cuales están involucrados los consultores y el grado de avance de las actividades que están realizando, por lo que al momento de formar un equipo para un nuevo proyecto no se tiene conocimiento del personal que puede participar.

La falta de documentación de los proyectos, provoca que los empleados no cuenten con información actualizada que les permita realizar consultas sobre proyectos similares ya realizados que los apoyen en el desarrollo de algún trabajo actual, o de los empleados que hayan participado en el mismo, perdiendo la oportunidad de aprovechar el recurso de conocimiento que se podría obtener en un menor tiempo que al realizar nuevamente una investigación sobre algo ya estudiado por otras personas.

Además, la actualización de los proyectos no se realiza en forma automática y pensando en un futuro donde los empleados no trabajen bajo un mismo edificio, ciudad o país, es necesario tener un control sobre los proyectos, su grado de avance y que todos los participantes de un proyecto tengan la misma versión.

Working es una empresa que piensa en el futuro, que por su perfil de innovación y con el objetivo de adelantarse a los cambios, busca la manera más eficiente en que se pueda trabajar aprovechando los recursos que ofrece la tecnología de punta.

Por ello piensa en una herramienta que tenga enlazados a todos los empleados desde cualquier lugar de trabajo, donde al momento de realizar operaciones de comunicación, seguimiento de proyectos y el manejo de conocimiento de proyectos, sea la misma experiencia que estar en su oficina.

Además, surge la necesidad de que todas aquellas personas que de alguna forma tienen relación con la empresa, ya sean clientes, empleados, inversionistas o proveedores, estén comunicados bajo una misma herramienta, que les permita realizar cualquier tipo de transacción o consulta no importando el lugar donde se encuentre, teniendo un mismo portal sin importar la aplicación que requiera utilizar, esa funcionalidad, no existe hoy en día en el mercado.

4. PROPUESTA DE DESARROLLO

Habiendo analizado los requerimientos de la empresa nuestro a continuación la solución propuesta obteniendo como resultado el objetivo general del proyecto así como los objetivos particulares que cubrirán el sistema dando solución a las necesidades de la empresa.

4.1 Solución propuesta

La realización de una herramienta que sea la infraestructura que soporte las necesidades de comunicación capaz de crear una interfaz con las diferentes plataformas utilizadas en Working (Domino/Notes, Exchange, SQLServer, Windows NT/95/98 y Unix), facilitando la incorporación de componentes que accedan a las aplicaciones a desarrollar y las utilizadas actualmente en la empresa: administración de proyectos, estados financieros, demostraciones de herramientas Lotus, sistema general de administración, automatización de ventas (WSales), el sistema de facturación, correo electrónico y las que se requieran en un futuro. Esto a través de un portal siendo este cambio transparente para el usuario.

La herramienta a realizar, sería un punto estratégico para la organización, ya que busca aumentar su eficiencia, control y productividad, además de ser una base para crecer y tener un orden sobre sus procesos y facilitar la incorporación de componentes que accedan a nuevas aplicaciones de una forma transparente para el usuario.

Working utiliza la metodología de Lotus llamada AVM (Accelerated Value Method), ésta se basa en un análisis de los valores que le proporciona la realización de cada módulo del sistema total a su negocio, y de acuerdo a ello se define el orden en el que se realizará cada uno de ellos. En cada módulo se llevará a cabo el análisis, diseño y desarrollo, obteniendo así productos terminados bien definidos en cada etapa, de esta manera la empresa ve resultados de una manera más rápida y efectiva.

Según las necesidades de Working es necesario que el portal antes mencionado accese a módulos para todos sus usuarios existentes o potenciales, ya sean clientes, empleados, inversionistas o proveedores, debido a que sería un proyecto muy extenso, se definió que el módulo que agregaría un mayor valor a su negocio es el módulo de empleados y en el cual se enfocará el proyecto.

La realización del módulo orientado a los empleados manejará tres tipos: internos, remotos y temporales, se llamarán internos a quienes trabajen bajo un contrato en las oficinas de Working, los remotos aquellos que trabajen en forma virtual desde cualquier parte de México o el mundo, y los temporales a quienes trabajen solamente durante la realización de algún proyecto. Este módulo permitirá lo siguiente:

- Establecer una comunicación continua entre los empleados a través de una **automatización de oficina** a través de un portal que incluya correo electrónico, agenda, juntas virtuales, comunicación en tiempo real, avisos, directorio y control de compromisos.

El portal accederá estas aplicaciones encontradas en la red interna de Working estando dentro o fuera de sus instalaciones, de una manera sencilla y rápida con la facilidad de ver solamente aquellas aplicaciones que le interesen, esto a través de una página de web que recree la misma experiencia de trabajar con Lotus.

El correo electrónico y la agenda son herramientas que provee Lotus, pero como se ha mencionado, las herramientas de Lotus sólo se pueden acceder desde la red interna, por lo que se realizará un acceso a las aplicaciones

Se realizará un altas, bajas, cambios y consultas de un directorio con los usuarios que maneja Working, se incluirán datos generales, un acceso a su correo, su estado (activo / inactivo) y un enlace para comunicación en línea, y una lista de las herramientas de las cuales tiene conocimiento.

Las juntas virtuales y la comunicación en línea son herramientas que ofrece Sametime de Lotus, por lo que es necesario accederla de la red interna, además se proveerá una lista de los usuarios con los cuales se puede realizar la junta a través de una consulta al directorio y posteriormente

registrar los compromisos que surjan de la junta en una minuta que será enviada a cada participante, además de agregar automáticamente los compromisos de cada uno a su lista.

Se realizará un altas, bajas, cambios y consultas de avisos, en ellos se incluirá el usuario que realiza el aviso permitiendo un enlace a sus datos guardados en el directorio, y en caso de que sea dirigido a un proyecto, se incluirá el nombre del mismo así como un enlace a su documentación.

Se realizará un altas, bajas, cambios y consultas de compromisos, solo podrán ver sus compromisos, dentro de la información que se almacenará se encuentra la fecha, el asunto, una descripción, el personal con el cual se tiene el compromiso y un enlace ya sea para enviarles mail, una junta virtual o bien una comunicación en línea con alguno de ellos, así como un enlace con la agenda y la posibilidad de agregar ese compromiso en la agenda en forma automática.

- **Administración de proyectos** que incluya el registro de proyectos, coordinación con el equipo de desarrollo, registro del grado de avance de las actividades en las cuales está el personal, reporte del grado de avance de los proyectos en relación a lo planeado, consultar el personal asignado a cada proyecto, consultar la carga de trabajo de personal en relación a los proyectos, consultar personal de acuerdo a la herramienta que conoce, envío y recepción de código, un acceso al sistema WSales.

En el registro de proyectos se incluye un altas, bajas, cambio y consultas de las especificaciones, la facturación que se le hizo al proyecto, un registro de las actividades a realizar, su tiempo estimado y la asignación de personal, para ello se realizará una consulta del personal de acuerdo a las herramientas que conoce y de su carga de trabajo, también se incluirá un enlace para comunicación en línea y juntas virtuales. Además se generará un documento con todos estos datos para el historial del proyecto y también se agregará este proyecto a los datos del empleado en el directorio.

Se realizará un módulo en donde los empleados podrán consultar los proyectos en los cuales están asignados y permitir así mismo registrar el grado de avance que tienen hasta el momento.

Generar un reporte de los proyectos que se están manejando en la empresa y el grado de avance en relación a lo planeado en general y de cada uno, así como un enlace a los datos del proyecto para poder realizar una consulta más específica.

La Consulta del personal asignado a cada proyecto, la carga de trabajo de personal en relación a los proyectos, y las herramientas que conoce, tendrán

un enlace a la información del usuario en el directorio y un enlace para comunicación en tiempo real y juntas virtuales.

El envío y recepción de código, se realizará a través de las funciones del correo electrónico y se realizará el almacenamiento automático en el repositorio que se le asigne.

Un acceso al sistema de facturación y otro a WSales, estos se encuentran en la red interna de Working por lo cual se realizará un acceso a estas aplicaciones.

- **Knowledge Management** que incluya la generación de documentos y consulta de los mismos, estos documentos serán de los proyectos que se realicen con datos acerca de sus especificaciones, análisis, manuales, control de cambios y código final.

Los datos de las especificaciones serán generados automáticamente en el registro de los proyectos, de cualquier manera se podrán realizar altas, bajas, cambios y consultas de estos documentos. Se podrá registrar personal que este a cargo del proyecto actualmente y así permitir un enlace para realizar una comunicación en tiempo real, en caso de que se encuentre activo.

4.2 Objetivo General Del Proyecto

Realizar un portal que soporte las necesidades de comunicación entre los usuarios y las diferentes plataformas utilizadas en Working, facilitando la incorporación de componentes de acceso a aplicaciones siendo este cambio transparente para el usuario, así como el análisis, diseño y desarrollo del módulo de Empleados en el cual todo el personal de Working pueda comunicarse sin importar su lugar de trabajo que incluya procesos para la Automatización de oficina, Administración de proyectos y *Knowledge Management*, todo esto a través de aplicaciones orientadas a la comunicación y la administración de documentos, así como navegación en Internet.

4.3 Objetivos Particulares Del Proyecto

1. Crear una interfaz amigable y gráfica
2. Permitir el acceso a las aplicaciones de Working como lo es el sistema para la automatización de ventas (WSales) y el correo electrónico a través de un mismo portal.
3. Permitir la comunicación oportuna de manera síncrona a través de juntas virtuales y la comunicación en tiempo real, o asíncrona a través del correo electrónico con cualquier persona de la organización.

4. Permitir al empleado llevar una calendarización de sus actividades.
5. Proporcionar información actualizada de las actividades que se realizan en la empresa mediante avisos en los cuales se incluye la persona que lo realiza y/o el proyecto al cual va dirigido.
6. Permitir establecer una comunicación con los usuarios actuales a través de juntas virtuales y la presentación de los resultados de éstas a través de una minuta, así como el registro automático de los compromisos de cada uno.
7. Permitir una consulta y actualización de un directorio al personal de Working en el cual se incluyan empleados, clientes, proveedores e inversionistas, así como permitir una comunicación en tiempo real con alguno de ellos, y una consulta a los proyectos en los cuales ha trabajado.
8. Permitir actualizar y consultar los compromisos del usuario en el cual se incluyen la fecha, el compromiso y los usuarios con los cuales tiene el compromiso y la comunicación con los mismos a través de juntas virtuales o una comunicación en tiempo real.
9. Permitir actualizar y consultar los proyectos con las especificaciones, las actividades a realizar, el tiempo estimado y la asignación de personal.
10. Permitir al empleado la consulta de: la actividades en las cuales está asignado y registrar el grado de avance hasta el momento, los proyectos que se están realizando y el grado de avance, del personal asignado en cada proyecto, de empleado por herramientas de las cuales tiene conocimiento
11. Permitir una coordinación de los empleados con su equipo de desarrollo acerca de las actividades a realizar a través de juntas virtuales y el control de compromisos.
12. Permitir el envío y recepción de código de los proyectos que se están llevando a cabo.
13. Permitir juntas virtuales de los empleados con sus clientes para mantener una retroalimentación del avance del proyecto.
14. Permitir la generación y consulta de documentos de desarrollo de proyectos en los cuales se incluyen especificaciones, análisis, manuales, control de cambios y código final.
15. Proporcionar claves de acceso y privilegios para los empleados, de acuerdo a su tipo y función, para mantener el control de los procesos que podrá utilizar en el sistema y los movimientos que realiza sobre el mismo.
16. Obtener resultados por marcos de valor para el negocio liberando la herramienta por módulos hasta llegar al producto final.

4.4 Actividades

1. Diseñar la estructura del sistema.
2. Aprender las herramientas a utilizar en el desarrollo de los módulos donde incluyo Domino R5, Domino Doc, Sametime, TeamRoom, QuickPlace, Domino Workflow, Aplicación: Fuerza M (Automatización de Ventas) y Lotus Notes 4. [LOTUS2, 95] [COLLINS, 99] [LOTU3,91]
3. Realizar el análisis y diseño de cada marco de valor, así como la codificación y pruebas.

4. Crear una interfaz amigable y gráfica a través de un browser de Internet [LOTUS2, 95] [COLLINS, 99] [LOTU3,91]
5. Integrar un módulo para acceder el correo electrónico que se encuentra en la red interna de Working.
6. Integrar un módulo de agenda donde se accese la agenda de Lotus para la calendarización de actividades.
7. Crear un módulo de directorio que permita la actualización y consulta del personal Working, así como de clientes, inversionistas y proveedores donde se incluyan datos personales y su estado (activo / inactivo), un enlace para el correo electrónico y comunicación en tiempo real. En el caso de los empleados se incluirá una lista de las herramientas que conozca, y un historial de los proyectos en los cuales han trabajado con un enlace a la documentación,.
8. Integrar un módulo para la realización de juntas a través de un acceso a la herramienta, donde se incluya la creación y el envío de minutas y la asignación de compromisos.
9. Integrar un módulo de conversación en tiempo real con el personal de Working que este activo en ese momento, mediante un acceso a la herramienta de Sametime y la consulta del directorio de los usuarios de Working.
10. Crear un módulo de avisos donde se presenten las actividades que se están llevando a cabo en la compañía, ya sea en general o bien solo aquellas que le interesen al empleado donde se incluya un enlace al usuario que lo publica y/o el proyecto al cual va dirigido.
11. Realizar un módulo para el control de compromisos donde se actualicen y consulten las actividades que se hayan asignado a los empleados después de una junta, con un enlace a la agenda para su consulta y la calendarización automática del compromiso, así como un enlace con los usuarios involucrados en el compromiso para realizar una junta virtual o comunicación en tiempo real.
12. Crear un módulo para dar de alta los proyectos a realizar en la empresa, las especificaciones, las actividades a llevar a cabo y el tiempo estimado para su realización, así como la asignación de personal a cada actividad.
13. Crear un documento con los datos que se asignaron en la alta del proyecto para historial del mismo y guardarlo en la base de conocimiento para que forme parte de su documentación.
14. Crear un módulo para permitir la captura del grado de avance que se tiene sobre las actividades a las cuales está asignado un empleado.
15. Crear un reporte del grado de avance de los proyectos en relación al tiempo estimado.
16. Crear un módulo que permita la consulta del personal que está asignado en cada proyecto, así como juntas virtuales y la comunicación en tiempo real .
17. Crear un módulo que permita realizar una consulta general de los empleados y los proyectos en los cuales están asignados, así como el grado de avance que tienen sobre cada uno.

18. Crear un módulo que permita la consulta de las herramientas de las cuales tiene conocimiento el empleado, ya sea por herramientas o por empleado.
19. Desarrollar un módulo de coordinación de equipo de desarrollo, donde se permita el envío y recepción de código.
20. Desarrollar un módulo de colaboración con el cliente que permita la comunicación en tiempo real de los mismos con los desarrolladores del proyecto.
21. Desarrollar un módulo que permita el enlace con el sistema WSales que se encuentran en la red interna de Working.
22. Crear un módulo para la generación y consulta de documentos de proyectos donde se incluya la actualización de documentos referentes a especificaciones, análisis, manuales, control de cambios y código final. [COLLINS, 99].
23. Generar documentación del sistema de acuerdo a la metodología Accelerated Value Method (AVM) en combinación con la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD) para cada uno de sus marcos de valor, así como manuales de usuario. [LOTUS1, 96][MARTIN, 91]
24. Desarrollar un módulo para la actualización de claves de acceso para los usuarios.
25. Desarrollar un módulo para la asignación de privilegios de acceso al sistema para los diferentes usuarios.
26. Desarrollar un módulo para identificar el usuario activo y registrar los procesos que utilice en el sistema, así como sus movimientos.
27. Recibir asesoría para la realización del sistema.
28. Preparar presentaciones con el cliente para la evaluación del desarrollo del proyecto.

4.5 Alcances

Se diseñará una interfaz amigable para acceder, a través de Lotus o Internet, el sistema.

Se creará un portal para acceder al sistema y a las aplicaciones en la red interna de Working.

Se desarrollarán módulos para el acceso a correo electrónico, comunicación en línea y juntas virtuales para que los empleados puedan comunicarse desde cualquier lugar con acceso a Internet o acceso a la red interna de Working.

Se analizarán, diseñarán y desarrollarán los módulos de automatización de oficinas, administración de proyectos y Knowledge Management.

4.6 Beneficios

Al realizar una herramienta se busca mejorar de alguna manera procesos que se llevan a cabo actualmente en la empresa y si ésta no provee ventajas sería innecesario su desarrollo, por lo que a continuación se listan algunos de los beneficios:

- Acceso al correo electrónico interno, la aplicación WSales, y la agenda por medio de la página de Working desde cualquier locación con conexión a Internet.
- Comunicación entre los empleados de Working a través de la incorporación del Sametime en la herramienta permitiendo la comunicación en tiempo real y la realización de juntas virtuales con los usuarios que se encuentren en línea.
- Se registrarán las conclusiones que se hayan llegando en las juntas virtuales a través de la realización de minutas.
- Una base de datos donde se encuentre la información actualizada de los empleados, así como los elementos necesarios para establecer una comunicación con los mismos.
- Información actualizada del personal con el que se cuenta y el conocimiento que pueden proporcionar a los proyectos.
- Mantener informados a los usuarios de lo que sucede en Working a través de una consulta y actualización de avisos o noticias.
- El empleado tendrá control sobre sus pendientes por medio de su administración en la herramienta.
- Un mayor control sobre las fechas de entrega y la asignación de personal a través de la administración de los proyectos.
- Disminución del tiempo invertido en la curva de aprendizaje y desarrollo a través de la consulta de proyectos similares realizados con anterioridad.
- Mejor servicio al cliente a través de la entrega a tiempo de los proyectos que Working realiza para él y el reporte del grado de avance de los mismos.

4.7 Recursos Necesarios

Los recursos que se requieren para realizar un sistema, es tanto en el equipo técnico, refiriéndonos a hardware y software, como el conocimiento necesario para el manejo del mismo.

4.7.1 Requerimientos de Hardware y Software

4.7.1.1 Desarrollo:

- HARDWARE
Computadora PENTIUM

Drive de 1.44,
D.D. 3Gb
233 Mhz,
34Mb RAM.
Servidor Domino Doc.
Servidor Domino R5
Servidor Sametime

- SOFTWARE

- Domino R5
- Domino Doc
- Sametime
- TeamRoom
- QuickPlace
- Domino Workflow
- Aplicación: Fuerza M / Automatización de Ventas)
- Windows para trabajo en red (Windows NT, Windows 3.11, Windows 95).
- Lotus Notes 4.5
- Power Point 5.0 (Documentación del sistema)
- Word 7.0 (Documentación del sistema)
- Excel 6.0 (Documentación del sistema)

- PERIFÉRICOS

- Mouse
- Impresora (matriz de puntos o láser)
- Teclado

4.7.1.2. Operación :

- HARDWARE

- Computadora 486 100Mhz en adelante (como Cliente).
- DD 300M libres .
- 16Mb en Ram.
- Servidor Domino Doc.
- Servidor Domino R5
- Servidor Sametime

- SOFTWARE

- Windows 95.
- Browser de Internet (Netscape, Explorer)

- PERIFÉRICOS

- Mouse
- Teclado
- Impresora (matriz de puntos o láser)

4.7.2. Requerimientos de aprendizaje

Para desarrollar las aplicaciones es necesario tener información sobre las herramientas, por el momento se cuentan con libros de texto y la ayuda en línea de las mismas, las aplicaciones son las siguientes:

- Domino R5
- Domino Doc — Base de Conocimiento
- Sametime
- Domino Workflow
- Aplicación: WSales
- Lotus Notes
- Estándares de Internet
- Groupware
- Knowledge Managment
- Administración de Proyectos

5. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS

Al realizar una herramienta es necesario basarse en metodologías que guíen su desarrollo desde la definición de requerimientos hasta la entrega y capacitación del sistema, la metodología escogida dependerá del tipo de desarrollo. Las herramientas son otra parte importante ya que de ellas dependerá que el sistema cuente con la funcionalidad deseada. A continuación muestro algunos conceptos importantes para el mayor entendimiento del sistema, y que servirán como base para verificar su correcta realización.

5.1 Metodología para la realización del Sistema

Para la realización del sistema utilizaré la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones por su característica de comunicación continua con el usuario así como la entrega rápida de productos, en combinación con los marcos de valor del Método de Valor Acelerado de Lotus puesto que es una guía para definir aquellos módulos que proporcionan mayor funcionalidad a la empresa.

5.1.1 Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

El Desarrollo Rápido de Aplicaciones también llamado RAD, por sus siglas en inglés (Rapid Application Development), es una metodología que se va utilizando con mayor frecuencia en el mercado de los sistemas de información por la

ventaja que ofrece al permitir las entregas de versiones de una manera rápida y con la seguridad de cumplir con las necesidades del proceso de negocio.

Éste es un ciclo de vida diseñado para proporcionar un desarrollo mucho más rápido y de más alta calidad que el ciclo de vida tradicional, tomando ventaja de los avances del software de desarrollo actual y usado para construir aplicaciones de gran tamaño.

Esta metodología llegó en auxilio de los negocios, ya que con el ciclo de vida tradicional, los sistemas de gran tamaño tenían una liberación de un año o más después de su definición, cuando los requerimientos probablemente ya habían cambiado. Esto es debido a que en un ciclo de vida tradicional no se puede pasar a otra etapa hasta no haber terminado la actual, y si existe un error que no se haya detectado durante las etapas anteriores se tendría que parar y regresar a modificarlo significando un costo para la organización.

La principal característica de RAD es la involucración que tienen los usuarios durante el desarrollo del sistema desde la definición, pasando por el diseño, construcción y por último el entrenamiento, así como el uso de herramientas de software que permitan la realización de prototipo para la creación de versiones, más adelante se verá de una manera más detallada estas características.

5.1.1. 2 Beneficios

Evolución gradual del sistema: con el uso de RAD el sistema va evolucionando conforme el problema se va entendiendo y se visualiza la solución, los proyectos siguen adelante aún y cuando no se hayan cubierto completamente los requisitos, puesto que durante el desarrollo se pueden modificar tanto el diseño como los objetivos del mismo. Esto permite que el sistema crezca junto con la empresa y se adapte a los cambios del ambiente.

Desarrolla y libera por segmentos (AVM): el proyecto se construye y se libera en pequeños segmentos, en comparación al ciclo de vida tradicional que se libera hasta que se realiza por completo. Es un desarrollo bottom-up (abajo hacia arriba) con una arquitectura de alto nivel. Los segmentos que se desarrollan son independientes por lo cual pueden comenzar a funcionar a partir de su liberación.

Con esta característica podemos proporcionar funciones del sistema que la empresa requiera con mayor prioridad de una manera más rápida y garantizar así que se cumpla con las necesidades del proceso de negocio.

Involucra usuarios: una parte esencial de esta metodología es la colaboración de los usuarios para la realización del sistema por medio de la retroalimentación para establecer sus requerimientos y verificar que el sistema los cumpla.

Adaptable a los cambios: se supone en esta metodología que existen cambios continuos en los requerimientos del usuario, al contrario del ciclo de vida tradicional, lo que permite que sea un sistema ad-hoc a la empresa, esto es mediante la entrega de versiones de la herramienta al usuario obteniendo así retroalimentación continua y agregando los cambios necesarios en la siguiente versión.

Controla la programación de los proyectos mediante lapsos de tiempo: se establece un lapso de tiempo como mecanismo de control, esto es, que se define un tiempo determinado para la realización de la siguiente versión y se establecen los alcances, estableciendo así, cuáles requerimientos y modificaciones podrán realizarse en la misma y aquellas que no se puedan realizar se definen para la siguiente versión.

Se lleva a cabo mediante pequeños equipos: RAD está basado en la estructura de equipos pequeños constituidos generalmente por personas de ingeniería y usuarios, ya que existe una mayor comunicación, pueden adaptarse a los cambios rápidamente, y se tiene una mayor flexibilidad. Los equipos trabajan en forma autónoma con revisiones periódicas por parte del administrador del proyecto que lleva el registro de adelantos en los puntos que se hayan programado.

Toma ventajas de nuevas herramientas: ya que RAD se basa en una continua retroalimentación del usuario es necesario el uso de prototipos, por ello toma ventaja de las nuevas herramientas de programación, las cuales actualmente permiten el desarrollo de prototipos de una forma rápida como lo son todas aquellas que empiezan con la palabra Visual (Basic, Fox, etc.) así como Lotus, Delphi y otros más.

5.1.1.3. Metodología

Después de conocer algunas características de la metodología ahora veremos algunos puntos clave de la misma para el desarrollo de una herramienta.

5.1.1.3.1 Fases del ciclo de vida RAD

Como cualquier otra metodología RAD cuenta con fases para el desarrollo de la herramienta y son las que se muestran en la siguiente figura:



Figura 5.1 Fases del ciclo de vida RAD

5.1.1.3.1.1 Planeación de Requerimientos

En esta fase se requiere que los usuarios finales de alto nivel o reconocibles determinen cuáles deben ser las funciones del sistema, ya que de esta manera apoyarán la realización del mismo. Esta fase se realiza rápidamente si participan aquellos usuarios que están involucrados directamente con el proceso. Esta fase es llamada Planeación de Requerimientos Unida o (JRP) correspondiente a la llamada Análisis en el ciclo de vida tradicional.

5.1.1.3.1.2 Diseño

Es necesario que el usuario participe continuamente en el diseño de la entrada de datos y su visualización, bajo la asesoría de las personas de sistemas. Esta fase es llamada Desarrollo de Aplicación Unida (JAD) donde comúnmente el equipo de desarrollo está conformado por algunos usuarios que participaron en la etapa de JRP. En algunas ocasiones, cuando la aplicación es pequeña, las fases de JRP y JAD se unen. Como en JRP la participación del usuario es sumamente importante para el diseño por lo cual se utiliza el prototipado a través de las herramientas de programación.

5.1.1.3.1.3 Construcción

Los usuarios finales son involucrados estrechamente durante esta fase. Ellos validan las pantallas y el diseño de la transacción conforme se vaya realizando. En caso de que exista un cambio relevante se hace saber a los desarrolladores, así mismo se realizan pruebas durante todo el proceso. De esta manera esta fase se realiza rápidamente evitando sorpresas al momento de la liberación puesto que los usuarios han contribuido a su desarrollo.

5.1.1.3.1.4 Liberación

Al realizar esta fase es necesario realizar una serie de acciones, pruebas comprensivas, entrenamiento a los usuarios finales, cambios organizacionales en paralelo con el sistema anterior hasta que el nuevo sistema quede listo. En esta fase es posible recibir la ayuda de los usuarios que colaboraron durante su realización en la parte de entrenamiento, ya que conocen el funcionamiento del sistema.

5.1.2 Método de Valor Acelerado (AVM)

El Método de Valor Acelerado llamado AVM por sus siglas en inglés Accelerated Value Method es una técnica desarrollada por Lotus para el desarrollo de herramientas definida por ellos mismos [LOTUS1, 96] como un esqueleto estructurado para la planeación, desarrollo e implementación de soluciones Lotus Notes para el máximo valor de los negocios. Comprime acercamientos consistentes, técnicas y herramientas que permiten especializaciones profesionales que proveen soluciones rápidas y liberación de mejoras de progreso a la organización.

5.1.2.1. Marcos de Valor

El AVM es estructurado con el manejo de marcos de valor. Comúnmente son desarrollados en cuatro u ocho semanas, se crean liberaciones específicas. Las liberaciones son definidas por los usuarios y los consultores y se revisa su terminación de acuerdo al valor que provee.

Es claro que valor se desarrollará de acuerdo a la inversión costo/beneficio. Con este conocimiento, se pueden tomar decisiones acerca del trabajo futuro.

Así que para la realización de la herramienta, con ayuda de esta técnica y la metodología RAD, se tiene una mejor visión de los módulos que proporcionan un mayor valor a la empresa, obteniendo como resultado la prioridad de cada uno de ellos y la definición de cuáles deberán realizarse en la primer versión.

5.2 Herramientas para la construcción del Sistema

A continuación, se describen las herramientas de desarrollo Lotus Notes, Lotus Domino, Sametime, Domino.Doc, así como también algunos conceptos básicos para la mejor comprensión del sistema.

5.2.1 Lotus Notes

Lotus Notes es un producto de comunicación en grupo que permite a un grupo de personas crear y acceder información orientada a documentos en LAN's, WAN's y líneas telefónicas. Es una aplicación que cuenta con herramientas de desarrollo que combina base de datos de documentos, envío y almacenamiento de correo y capacidad para conferencias.

Funcionalmente, Lotus Notes da a un grupo de personas la facilidad de acceder, seguir, compartir y organizar información de una manera más efectiva y eficiente, además mejora la calidad de trabajo al reducir la cantidad de tiempo que toma realizarlo.

A continuación se describen algunos conceptos básicos involucrados con Lotus Notes.

5.2.1.1 Base de Datos de Notes.

Notes permite utilizar las base de datos de forma compartida o individualmente.

La estructura de una base de datos de Notes contiene la arquitectura de la base de datos cualitativa y orientada a documentos, formas múltiples para una base de datos simple, vistas fáciles de crear y definidas por el usuario, relación organizacional tipo padre/hijo entre documentos, almacenamiento jerárquico de varias versiones de documentos, acceso concurrente a documentos, herramientas disponibles en todas las aplicaciones para los usuarios y el mantenimiento automatizado y fácil de los elementos del diseño.

5.2.1.2 Forma de Notes

Notes utiliza formas para la entrada y despliegue de datos. Las formas definen el formato y la distribución de los documentos. Cada forma puede contener campos, texto estático, gráficas y botones. Estos elementos determinan la manera en la que el usuario va a proporcionar información, como se va a procesar y como se va desplegar.

5.2.1.3 Documentos Notes

Un documento Notes contiene la información que se proporcionó en una forma, la información que contiene un documento Notes puede ser proporcionada manualmente por el usuario final, calculada por fórmulas o importada de otras aplicaciones.

5.2.1.4 Campos de un Documento

Un campo es un área con nombre de una forma que contiene un tipo simple de información. Se deben de nombrar y especificar el tipo de datos de todos los campos que se creen. Los campos no tienen tamaño fijo; su tamaño máximo depende del tipo de datos. Pueden permitir entrada de datos o calcular el valor automáticamente.

El tipo de datos de un campo especifica el tipo de información que se le puede proporcionar. El nombre del campo se utiliza para hacer referencia a él en fórmulas y vistas.

5.2.1.5 Vistas de Notes

Las vistas son un conjunto de documentos de la base de datos, donde un renglón de las vistas representan un documento sencillo, pero un renglón puede dividirse en varias columnas. Cada columna despliega un campo o una combinación de campos de un documento, como fueron diseñados por el desarrollador.

5.2.1.6 Barra de Acciones

Una barra de acción es un renglón que contiene un conjunto de botones que desempeñan diversas tareas en una base de datos, tales como editar, guardar, cerrar, borrar, etc. Está barra de acción, aparecerá en la parte superior de los encabezados de las columnas, la posición de la barra de acciones es por default.

5.2.1.7 Navegador

Un navegador es un índice visual del contenido de una base de datos. Un navegador tiene acciones llamadas "hotspot" (áreas programadas), se pueden crear "hotspot" que abran una vista, abra una carpeta, abran otro navegador, abran una liga o ejecuten una fórmula. Un usuario dando un "click" a un objeto del navegador puede ejecutar cualquier acción que se haya programado.

5.2.2. Lotus Domino

La familia de Domino Server es una plataforma de software de mensajes y aplicaciones de Web integrados, para el crecimiento de compañías que necesitan mejorar la sensibilidad del cliente, y la línea de secuencia de sus procesos de negocios.

Domino, la única solución de construcción en una arquitectura abierta, unificada, es verdadera para las compañías principales del mundo para tener

comunicación segura, aplicaciones de negocio y colaboración. Los servidores Domino R5.0 inician un nuevo estándar para una rica mensajería en Internet, fácil para la administración, y la integración con los sistemas back-end.

5.2.2.1 Servicios que ofrece Domino R5.0

5.2.2.1.1 Almacenamiento de objetos:

Los documentos en una base de datos de Domino puede contener cualquier número de objetos y tipos de datos, incluyendo texto, rich text, datos numericos, datos estructurados, imágenes, gráficas, sonido, video, archivos, embedded object, y applets de Java y ActiveX. El almacenamiento de objetos también permite a las aplicaciones de Domino dinámicamente presentar información basada en variables tal como identificación de usuario, preferencias, del usuario, entradas del usuario y el tiempo.

5.2.2.1.2 Directorio:

Un directorio simple maneja todos los recursos de información del directorio para la configuración del servidor y de la red, administración de la aplicación y seguridad. Domino incluye un contador de sincronización del usuario entre NT y Domino y está bajo el protocolo Light Weight Directory Access Protocol (LDAP). El directorio es la fundación para el fácil manejo y seguridad de la aplicaciones en tu Internet e Intranet.

5.2.2.1.3 Seguridad:

Antes de que comience a trabajar una aplicación debe definirse quiénes podrán acceder la base de datos y a cuáles datos. El modelo de seguridad de Domino provee identificación de usuario, firmas digitales, control de acceso flexible, y encriptación. La seguridad de Domino permite extender las aplicaciones de Intranet a los clientes y socios de la empresa.

La Lista de Control de Acceso (ACL) se encarga proteger la información en niveles múltiples, cada nivel de seguridad define el nivel anterior, es decir, el acceso permitido a un nivel no puede sobrepasar al de un nivel mayor, restringiendo así el acceso a un menor número de usuarios.

Permisos de las Listas de control de acceso (LCA)

Crear documentos: Los administradores, diseñadores, editores y depositantes disfrutan de este permiso de forma permanente; los lectores lo tienen permanentemente denegado, y a los autores se les puede conceder de forma opcional.

Eliminar documentos: Los lectores y depositantes tienen este permiso denegado de forma permanente, y se puede conceder de forma opcional a los gerentes, diseñadores editores y autores.

Crear agentes personales: Los gerentes y diseñadores tienen este permiso concedido de forma permanente, y se puede conceder de forma opcional a editores, autores y lectores. Es aconsejable retirar este permiso en las bases de datos del servidor para impedir que ciertos usuarios puedan crear agentes personales que ocupen espacio en el disco y disminuyan la velocidad de procesamiento.

Crear carpetas/vistas personales: Los gerentes y diseñadores tienen concedido este permiso de forma permanente; está permanentemente denegado a los depositantes, y se puede conceder opcionalmente a los editores, autores y lectores. Las carpetas y vistas personales que han sido creadas en un servidor son más seguras y están disponibles en diferentes servidores. Además, los agentes de administración sólo pueden operar en carpetas y vistas que están almacenadas en un servidor. Aunque este permiso no se haya concedido, los usuarios pueden crear carpetas y vistas personales, pero éstas tienen que estar almacenadas en sus respectivas estaciones de trabajo locales. Si desea mantener espacio libre en el disco del servidor, no seleccione este permiso.

Crear carpetas/vistas compartidas: Los gerentes y administradores tienen concedido este permiso de forma permanente; está permanentemente denegado a los autores, lectores y depositantes, y se puede conceder opcionalmente a los editores.

Crear agentes LotusScript o Java: Los gerentes tienen concedido este permiso de forma permanente; está permanentemente denegado a los depositantes, y se puede conceder de forma opcional a los diseñadores, editores, autores y lectores.

Leer documentos públicos: Los gerentes, diseñadores, editores, autores y lectores tienen concedido este permiso de forma permanente, y se puede conceder opcionalmente a los depositantes.

Los documentos públicos, como los de tiempo libre y tiempo ocupado en la agenda personal, han sido creados para que a ellos pueda acceder el mayor número posible de personas.

Crear documentos públicos: Los gerentes, diseñadores y editores tienen concedido este permiso de forma permanente, y se puede conceder opcionalmente a autores, lectores y depositantes.

Los documentos públicos, como los de tiempo libre y tiempo ocupado en la agenda personal, han sido creados para que a ellos pueda acceder el mayor número posible de personas. Los usuarios a los que se les ha concedido el permiso para crear documentos públicos pueden leer, crear, editar y eliminar este tipo de documentos en las bases de datos.

Los usuarios que no disponen de este permiso tendrán que introducir una contraseña cuando accedan a una base de datos con documentos públicos. Una vez que haya introducido su nombre de usuario y contraseña para Internet, el usuario recibirá el nivel de acceso predeterminado a la base de datos.

Roles

En el ACL se pueden crear uno o más roles y con ello se puede definir el acceso a vistas, formas, secciones o campos de una base de datos. Las funciones que tiene son las siguientes:

- Determinar si un tiene acceso a la base de datos
- Definir las funciones que puede ejecutar un usuario, entre los cuales están leer y escribir, editar, borrar documentos creados por el usuario o por otros.
- Establecer los roles de la base de datos para cada usuario.

Estos son los niveles de acceso definidos:

Nivel	Acción
No Access	<ul style="list-style-type: none"> • Evita que el usuario desarrolle operaciones o tenga acceso a algún documento.
Depositor	<ul style="list-style-type: none"> • Puede escribir nuevos documentos (pero no editarlos).
Lector	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo puede leer documentos de la base de documentos.
Autor	<ul style="list-style-type: none"> • Leer documentos existentes. • Leer y escribir nuevos documentos. • Editar sus propios documentos si están listados en un campo de Author Names.
Editor	<ul style="list-style-type: none"> • Leer, escribir, editar (sólo documentos disponibles) y borrar todos los documentos
Diseñador	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las operaciones del Editor. • Diseñar macros. • Crear índices de texto completo. • Diseñar formas y vistas.
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las operaciones del Diseñador. • Modificar el ACL. • Borrar la base de datos.

Tabla 5-1 Niveles de Acceso

5.2.2.1.4 Replicación:

La replicación bidireccional automáticamente distribuye y sincroniza información y aplicaciones en sitios dispersados geográficamente. La replicación hace que las aplicaciones de tu negocio estén disponibles para los usuarios cercanos a tu empresa y alrededor del mundo, a pesar del tiempo o la locación.

Los servidores se conectan a otros en intervalos programados, y las bases de datos replican los cambios a los documentos, el ACL, y los elementos de diseño. La replicación genera copias idénticas de la base de datos entre los servidores así como estaciones de trabajo, si se realiza un cambio en la copia, se actualiza en todas las demás.

5.2.3 Domino. Doc

Domino.Doc es una herramienta realizada por Lotus para manejar la administración de conocimiento llamada Knowledge Management. Para comenzar debemos tener una noción de lo que significa esto.

5.2.3.1 Knowledge Management

Lotus define la administración de conocimiento (AC) como una herramienta sistemática de información y experta para mejorar la innovación organizacional, responsabilidad, productividad y competencia.

Pero la AC es más que una definición, es un ciclo que envuelve la adquisición, creación, empaquetación, distribución, aplicación y mantenimiento del conocimiento que proviene de los empleados.

Para aprender y usar los términos de la AC, miembros de la organización pueden efectivamente dar ideas acerca de la AC y el desarrollo de planes para implementar e improvisar estrategias.

Dentro de los términos utilizados se encuentran los datos, información y conocimiento. Los **datos** son la materia prima que proveen los bloques de construcción para la información y el conocimiento, por lo que deben ser validados y no redundantes, los datos por sí mismos no tienen valor. La **información** conforma datos ordenados en un gran contexto, es aplicada a los problemas de los usuarios pero no es un conocimiento. El **conocimiento** es la capacidad para crear acciones a partir de la información.

El conocimiento se puede dividir en dos formas, la tácita y la explícita. El conocimiento explícito es formalmente información articulada o codificada en forma de reportes escritos, manuales, análisis, etc. El conocimiento tácito es el conocimiento en la cabeza de las personas como la experiencia, modelos

mentales y otros similares, se lo llevan las personas por lo que es necesario convertirlo en conocimiento explícito.

Plantean tres tipos de conocimiento: contenido, personas y procesos. El **conocimiento de contenido** es explícito y se realiza diariamente como los reportes, nuevas provisiones, e-mail y similares, pero su distribución puede ser abrumadora. El **conocimiento de las personas** esta basado en la destreza, capacidad y conocimiento del personal dentro de la compañía y debe ser almacenado continuamente. El **conocimiento de proceso** es el conocimiento de cómo hacer las cosas y es rara vez capturado efectivamente.

Una efectiva aplicación de la AD produce los siguientes resultados:
Líderes de mercado a través una experiencia demostrada.

- Incremento de la satisfacción del cliente.
- Consistencia global.
- Entrega rápida al mercado.
- Productos y servicios más relevantes.
- Reducción de costos para el aprendizaje.
- Incremento de la habilidad para capitalizar oportunidades de ventas.

Existen varios factores de éxito críticos para la AC entre los que se encuentran:

- Cultura.
- Liderazgo e incentivos.
- Alineación estratégica.
- Medidas.
- Tecnología.

La tecnología no juega un papel dominante, como se piensa, pero es importante en términos de la infraestructura y adopción en la AC, la adopción es un punto importante para implementar programas de AC. Es importante para coordinar los programas de AC con otros proyectos de tecnología que afectan la infraestructura tecnológica de la empresa. La tecnología y los programas de AC deben complementarse.

La administración de conocimiento permite:

- La colección y distribución de conocimientos relacionados con la clave para transformación de objetivos.
- Que la compañía comience a ser una organización que aprende.
- Darle fuerza a los empleados alcanzar su mayor potencial a través del beneficio de la experiencia de otros.
- Cambiar agentes.

5.2.3.2 Domino.Doc la herramienta

Domino.Doc 2.5 permite la administración de documentos de una empresa amplia y proporciona una solución para la Administración de Conocimiento, además tiene como ventaja la compatibilidad con Release 5 de Lotus Notes y Domino, la integración con Domino Workflow 2.0 y una significativa mejora en el funcionamiento, escalabilidad, usabilidad y administración. Domino.Doc es particularmente bien situado por organizaciones tales como legales, aseguradoras, manufactureras, financieras, bancarias y farmacéuticas, que necesitan ser parte y colaborar con documentos.

5.2.3.2.1 R5 Compatibilidad.

Esta versión de Domino.Doc corre en ambas versiones R4.6 y R5 del servidor domino y clientes de Notes.

5.2.3.2.2 Funcionalidad/Escalabilidad.

El funcionamiento de Domino.Doc es mejorado en muchas áreas. En estas áreas se incluye la funcionalidad utilizando el cliente de Notes, así como el protocolo de Notes y la búsqueda documentos. La escalabilidad de Domino.Doc es mejorada con características como: soporte para múltiples librerías de Domino.Doc en un servidor Domino, particionando soporte del servidor y cruzando la replicación de dominio.

5.2.3.2.3 Integración de Domino Workflow

La integración de Domino.Doc con Domino Workflow es una asociación natural la cual provee a los usuarios a través de una rica solución que direcciona ambas, administración de workflow y necesidades de administración de conocimientos. La ruta de los documentos a través del proceso de workflow puede ahora ser semejante al almacenamiento y administración dentro de Domino.Doc. Las aplicaciones de administración de documentos las cuales requieren mayor flujo estructurado pueden ahora influenciar las capacidades de Domino Workflow.

5.2.3.2.3 Usabilidad mejorada.

La interface de usuario es mejorada con la adición de funcionalidad en perfilación de documentos, una nueva consulta por la capacidad de la forma, edición/vistas de documentos directamente de las listas del documento y la integración adicional del correo electrónico.

5.2.3.2.4 Administración/Customización.

El administrador de Domino Doc puede crear gabinetes de plantillas de archivos cada uno con especificaciones, parámetros y campos con un perfil global que se pueden usar cruzando todos los documentos. Los eventos de administración tienen que ser agregados a los eventos "doc" permitiendo la customización de estos eventos.

5.2.4 Sametime

Lotus Sametime aúna la tecnología de servidores Web, la tecnología de Lotus Notes, la tecnología de conferencias de datos T.120 y la tecnología de conciencia de conexión para permitir a los clientes Lotus Notes y los clientes de navegadores de Web disfrutar de las funciones relacionadas con reuniones electrónicas interactivas, mensajería instantánea y conversaciones en grupo (*chat*).

5.2.4.1 Componentes

Sametime Server: Sametime Server ofrece servicios de aplicaciones para Web, servicios de reuniones y servicios comunitarios que permiten hacer uso de funciones de conciencia de conexión, de conversación y de aplicación compartida mediante clientes de navegadores de Web y clientes Notes en la comunidad de Sametime.

Sametime Connect: La aplicación cliente Sametime Connect permite a los usuarios conservar una lista de los colaboradores con los que se comunican electrónicamente y enviarles mensajes en tiempo real. Los usuarios deben descargar la aplicación Sametime Connect del servidor de Sametime para instalarla y ejecutarla en sus computadoras.

Aplicaciones de Sametime: Sametime Server contiene aplicaciones de debate y aplicaciones de muestra de correo electrónico y de biblioteca de documentos que combinan la colaboración en tiempo real con aplicaciones de Lotus Domino usadas normalmente. El servidor también incluye el Centro de reuniones electrónicas de Sametime, un lugar de reunión central en el que los miembros de la comunidad de Sametime pueden compartir información y aplicaciones durante las reuniones electrónicas en tiempo real. Los clientes de navegadores de Web pueden acceder a las aplicaciones de debate y al Centro de reuniones electrónicas aunque su organización no utilice los productos Domino.

Los administradores utilizan la herramienta Administración de Sametime para gestionar el servidor de Sametime. Podrá acceder a esta herramienta a través

de un navegador de Web después de finalizar el proceso de instalación y configuración de Sametime.

5.2.4.2 Acerca de los entornos admitidos por Sametime

Sametime funciona tanto en un dominio de Domino existente como en un entorno exclusivamente de Web en el que no existan servidores Domino. El entorno en el que funcionará Sametime se selecciona durante el proceso de instalación y configuración.

Sametime en un entorno de Domino: Si la organización utiliza servidores Domino, se pueden instalar uno o varios servidores de Sametime en el entorno de Domino, ya que éstos interactúan con aquéllos dentro del dominio de Domino. No se debe instalar Sametime en la misma computadora que un servidor Domino. Sametime es un servidor diferente y a él debe dedicarse una computadora exclusivamente.

Cuando se instala en un entorno de Domino, Sametime interactúa con las funciones de directorio, seguridad, replicación y administración de Domino. Las bases de datos de debate pueden hacer uso de las funciones de Sametime, como la conciencia de conexión, la mensajería instantánea y las conversaciones en grupo. También se incluyen bases de datos de muestra de correo electrónico y biblioteca de documentos para demostrar cómo se pueden incorporar estas funciones de Sametime a las aplicaciones de correo electrónico y de biblioteca de documentos. Los clientes Lotus Notes y los navegadores de Web pueden conectar con el servidor de Sametime cuando se utiliza como parte de un dominio de Domino. Estos clientes también pueden acceder al Centro de reuniones electrónicas para compartir información y aplicaciones durante las reuniones electrónicas en tiempo real.

Sametime en un entorno exclusivamente de Web: Si la organización no dispone de servidores Domino, puede utilizar Sametime Server como servidor exclusivo de Web. Los navegadores de Web pueden acceder al Centro de reuniones en el servidor de Sametime para compartir información y aplicaciones durante las reuniones electrónicas en tiempo real. Estos usuarios también pueden acceder a una aplicación de debate que incluye funciones de conciencia de conexión, mensajería instantánea y conversaciones en grupo.

6. ANÁLISIS

Toda realización de proyectos cuenta con una fase de inicio donde se establecen los alcances, a través de un estudio de la situación actual y la definición de aquellos puntos que se cubrirán en la versión de acuerdo a los recursos actuales. En el presente capítulo se presentará la fase de análisis del sistema y los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología RAD.

Durante ésta se definen los usuarios involucrados en la realización del sistema, las entidades afectadas por la herramienta, los requerimientos y los que se han de cubrir en la presente versión, así como la definición de los procesos a realizar.

6.1 Planeación Unida de Requerimientos (JRP)

De acuerdo a James Martin [MARTIN, 91] en la metodología RAD, la primer fase a llevar a cabo es el JRP, la cual nos da como resultado un conjunto de puntos que pertenecen al análisis del sistema. El objetivo de esta fase es seleccionar a los usuarios clave, los roles que jugaran durante la realización del sistema y los requerimientos que han de cubrirse. Se establecen los procedimientos a llevarse a cabo los cuales se presentan a continuación:

Estados del Procedimiento
1. Inicio
2. Investigación
3. Preparar el equipo de trabajo
4. Conducir el equipo de trabajo
5. Finalizar

Figura 6-1 Estados del Procedimiento

El primer paso vital en el inicio de investigación del procedimiento es el establecimiento del propietario ejecutivo. En el escenario de investigación, el Workshop de RAD define al líder de la aplicación.

La definición del equipo de trabajo es el primer paso que se debe dar en el análisis, los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Rol	Personal
Ejecutivo Propietario	Ricardo Díaz
Campeón del Sistema	Gerardo Leal
Coordinador del Usuario	Maribel Robledo
Equipo de Planeación de Requerimientos	Maribel Robledo, Gerardo Leal, Hector Herrera, Pedro Mendoza, Gerardo Rentería
Equipo de Diseño	Maribel Robledo, Hector Herrera, Pedro Mendoza, Gerardo Rentería
Equipo de Asistencia de Construcción	Maribel Robledo
Comité Examinador	Hector Herrera, Pedro Mendoza, Gerardo Leal, Gerardo Rentería
Administrador de Entrenamiento	Maribel Robledo, Hector Herrera

Tabla 6-1 Roles de Usuario

6.2 Resultados de la Planeación Unida de Requerimientos (JRP)

Una vez definido el equipo de trabajo y los roles, se comienza el análisis del sistema, el cual se resume en los resultados obtenidos y está conformado por: Entidades Afectadas, Diagrama de Procesos, Diagrama de Descomposición de Procesos, Diagrama de Flujo de Procesos y Diagramas de Acción, los cuales se describirán posteriormente.

6.2.1 Entidades Afectadas

En esta parte se definen aquellas entidades que se ven involucradas en los procesos que formarán parte del sistema, y se muestran a continuación:



Figura 6-2 Entidades Afectadas

- **Clientes:** Los clientes podrán obtener información de la empresa, demostraciones de los productos que ofrece la empresa, y aquellos que sean clientes activos obtendrán información del avance de los proyectos que Working esté realizando para él.
- **Publico en General:** Todas aquellas personas que no tengan una relación directa con la empresa podrán obtener información general de la empresa y sus productos y establecer comunicación con personal de ventas o mercadotecnia.
- **Ventas:** El personal de ventas podrá obtener información de posibles clientes, mantener informados a sus clientes activos acerca del avance de los proyectos y un historial de ventas realizadas anteriormente que sirva como base para posteriores propuestas. También un acceso a la aplicación WSales.
- **Ingenieros:** Tendrán un control de las actividades que están realizando y el avance que tengan sobre ellas, así como la actualización de sus datos,

además del acceso a su correo electrónico interno, agenda, compromisos y pendientes.

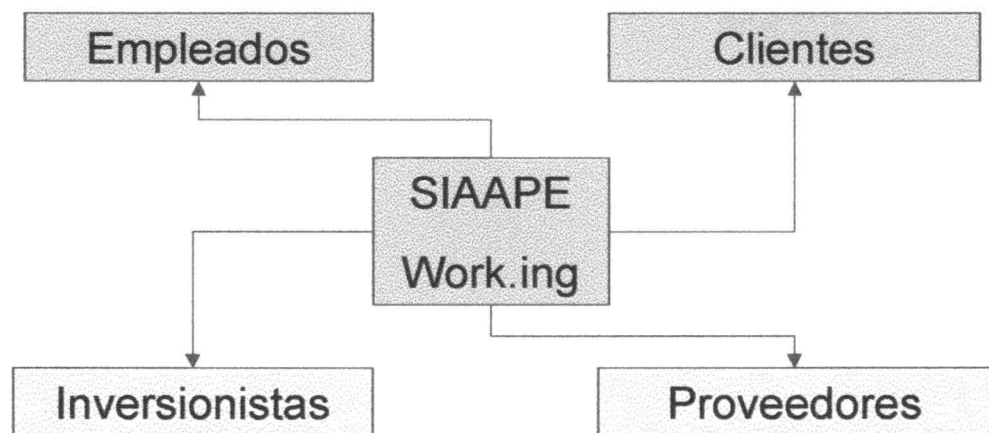
- **Administradores:** Obtendrán información de los proyectos que estén a su cargo, el avance, el personal que está administrando y la carga de trabajo que tienen, así como del personal disponible y el conocimiento de las herramientas que tenga.
- **Gerencia:** Tendrá una visión total de los proyectos actuales, el grado de avance y así poder establecer el cumplimiento que se tiene con el cliente.

6.2.2 Diagramas de Procesos

Como resultado de los requerimientos definidos por los usuarios y el personal de sistemas se definen los procesos deseados. En esta etapa se definen los procesos que requieren formen parte del sistema y al mismo tiempo se establecen aquellos que podrán realizarse en la presente versión y cuáles se postergarán para las siguientes versiones.

6.2.2.1 Diagrama de Procesos Principal

El diagrama principal tiene como parte central el sistema llamado Sistema Integral de Aplicaciones y Administración de Proyectos para Empleados (SIAAPE) y a en su rededor aquellos procesos que se desea contenga el sistema.



Se rán concluidas en versión Posterior

Figura 6-3 Diagrama de Procesos Principal

Se definió que es necesario realizar una herramienta que cubra las funciones que realizan los diferentes usuarios de Working, entre los cuales se encuentran los empleados, clientes, inversionistas y proveedores a través de un portal que funcione tanto para Web como para Lotus.

Para la primera versión se estableció que se realizarán los módulos de clientes y empleados, ya que son aquellos que darán un mayor valor a la empresa. Por una parte es necesario que los empleados estén comunicados independientemente del lugar donde se encuentren, así como la administración del personal y los proyectos. Por otra parte los clientes juegan un rol importante ya que son el motor de la empresa y por lo tanto es importante la visión que tenga de la empresa.

6.2.2.2 Diagrama de Procesos del Módulo Clientes

A su vez el módulo de procesos de Clientes se subdivide en otros módulos:

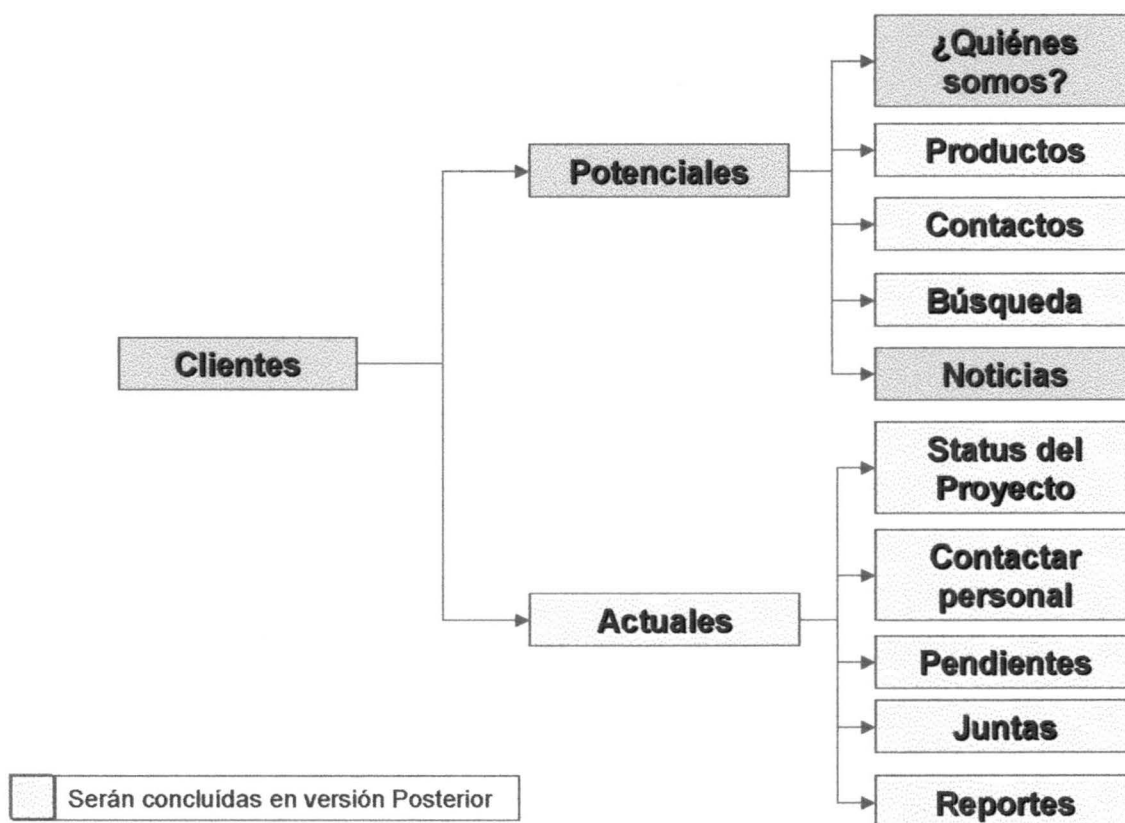


Figura 6-4 Diagrama de Procesos Módulo Clientes

Módulo Clientes Potenciales: Se definen como clientes potenciales aquellos que podrían formar parte de la cartera de clientes, y se definieron las siguientes funciones:

- **¿Quiénes somos?:** contiene información general de la empresa como cuál es el giro y dónde se encuentra, así como una breve historia, visión, objetivos, etc.
- **Productos:** contiene información de los productos que vende así como demostraciones de los mismos, con un registro previo.
- **Contactos:** se muestra información de personal de ventas con los cuales se pueden contactar o bien la posibilidad de enviar un correo electrónico.
- **Búsqueda:** realizar una búsqueda sobre información general según el tema que requiera el usuario.
- **Noticias:** se muestran noticias que interesen al público en general, con la posibilidad de obtener más información si así lo requieren.

De acuerdo al tiempo establecido para la realización de la versión y la importancia del módulo se definió que se realizaran sólo la funciones de **¿Quiénes somos?** y **Noticias**.

Módulo Clientes Actuales: para este módulo se definieron la funciones de **Status del Proyecto, Contactar Personal, Pendientes, Juntas y Reportes**, las cuales se han pospuesto para la siguiente versión.

6.2.2.3 Diagrama de Procesos del Módulo Empleados

El módulo de Empleados es uno de los principales para la empresa y se subdivide en los siguientes módulos:

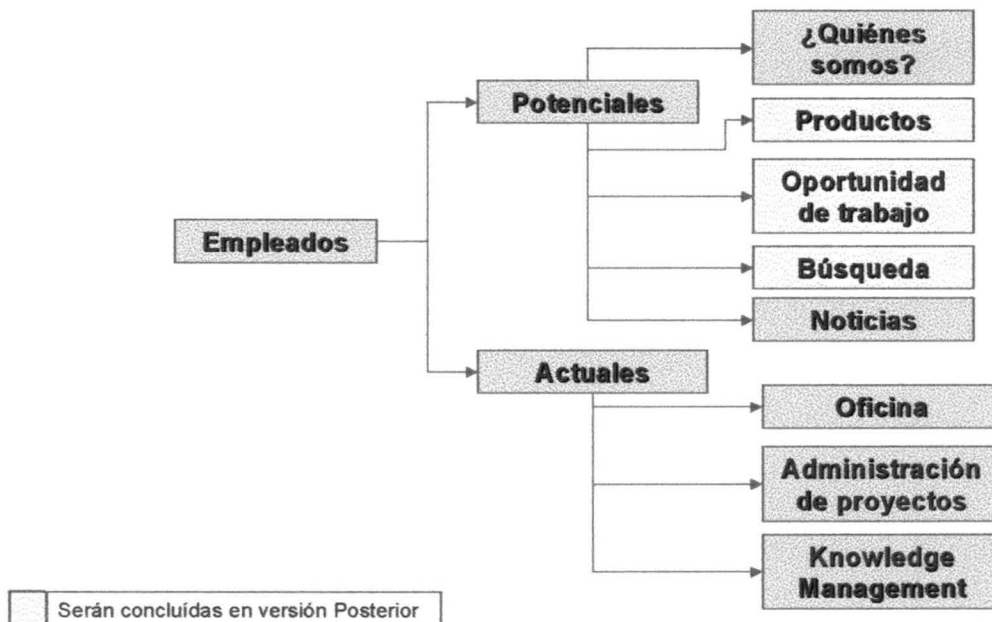


Figura 6-5 Diagrama de Procesos Módulo Empleados

Módulo Empleados Potenciales: los empleados potenciales son aquellos que podrían formar parte de la familia Working y se desea que obtengan información a través de la página de Web.

- **¿Quiénes somos?:** contiene información general de la empresa como cuál es el giro y dónde se encuentra, así como una breve historia, visión, objetivos, etc.
- **Productos:** contiene información de los productos que vende así como demostraciones de los mismos, con un registro previo.
- **Oportunidad de trabajo:** permite el registro de información para que se guarde en la bolsa de solicitudes de empleo de Working, así como la consulta de vacantes en la empresa.
- **Búsqueda:** realizar una búsqueda sobre información general según el tema que requiera el usuario.
- **Noticias:** se muestran noticias que interesen al público en general, con la posibilidad de obtener más información si así lo requieren.

Al igual que los clientes potenciales sólo se realizarán los módulos de **¿Quiénes somos?** y **Noticias**.

Módulo Empleados Actuales: éste se subdivide en tres módulos llamados Oficina, Administración de Proyectos y Knowledge Management que se describen a continuación.

6.2.2.3.1 Diagrama de Procesos del Módulo Oficina

El módulo de Oficina proporciona funciones principales de comunicación y enlace con otras aplicaciones, las cuales se muestran a continuación:

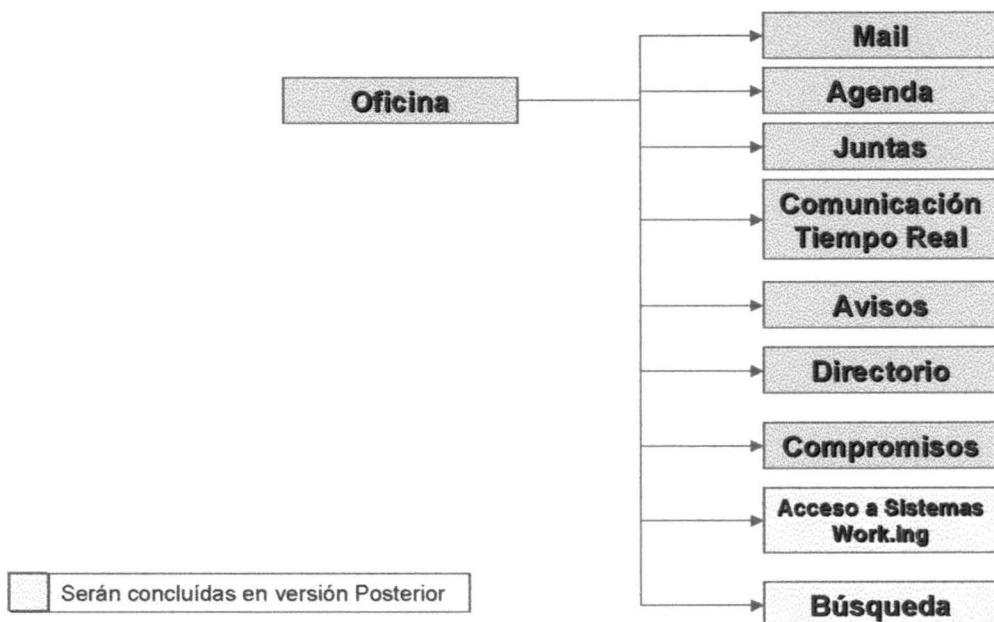


Figura 6-6 Diagrama de Procesos Módulo Oficina

- **Mail:** en esta parte se accederá al correo interno del empleado que es manejado por Lotus Domino.
- **Agenda:** se accederá a la agenda del empleado que es manejada por Lotus Domino.
- **Juntas:** se permiten las juntas virtuales a través del Sametime.
- **Comunicación Tiempo Real:** se permite la comunicación con los empleados activos en Sametime.
- **Avisos:** se permite la actualización de los avisos que se han de publicar.
- **Directorio:** se realiza la actualización de información del empleado y se permite una consulta de los mismos.
- **Compromisos:** se permite el registro de los compromisos de los empleados, así como su consulta.
- **Acceso a Sistemas Working:** se permite el acceso a sistemas internos de Working.
- **Búsqueda:** se permite la búsqueda de cualquier información relacionada al módulo.

Todas las funciones se realizarán a excepción del **Acceso a Sistemas Working** y la **Búsqueda**.

6.2.2.3.2 Diagrama de Procesos del Módulo Administración de Proyectos

En éste módulo se encuentran todas las funciones relacionadas con la administración de los proyectos realizados en Working.



Figura 6-7 Diagrama de Procesos Módulo Administración de Proyectos

- **Registrar Proyectos:** Se actualiza la información de los proyectos.
- **Registrar Avance:** Se registra el avance del proyectos a través del registro de actividades.
- **Reporte de Avance:** Se realiza una consulta de los proyectos actuales y el grado de avance de los mismos.
- **Consultar personal proyectos:** se realiza una consulta del personal que trabaja en cada proyecto.
- **Consultar equipo de trabajo:** se permite la consulta del equipo de trabajo y el grado de avance de cada uno con respecto al proyecto.
- **Colaboración con Cliente:** se permite una colaboración del cliente a través de juntas virtuales.
- **Acceso a Sistemas Working:** se permite el acceso a sistemas internos de Working.

Todas las funciones se realizarán a excepción del **Colaboración con el Cliente** y el **Acceso a Sistemas Working**.

6.2.2.3.3 Diagrama de Procesos del Módulo Knowledge Management

Este módulo tiene como primicia la administración de conocimiento, y cuenta con las siguientes funciones:

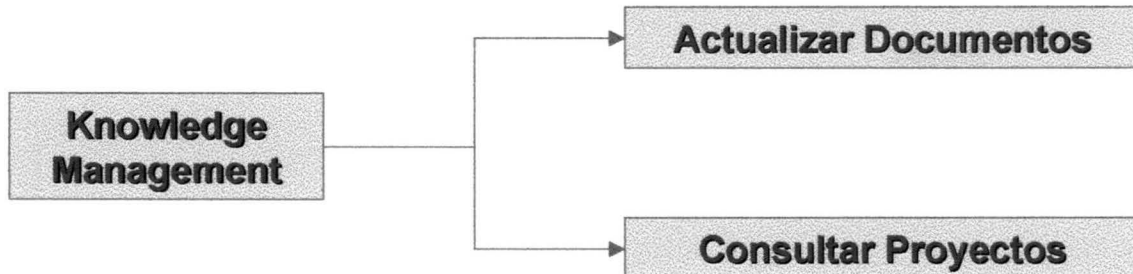


Figura 6-8 Diagrama de Procesos del Módulo Knowledge Management

Se realizarán las funciones de Actualizar Documentos y Consultar Proyectos, los cuales se describen a continuación.

Actualizar Documentos: su función principal es actualizar los documentos relacionados a la realización de proyectos internos.

Consultar Proyectos: en esta parte se realiza la consulta de dichos documentos y se permite la comunicación con los realizadores del mismo.

6.2.3 Marcos de Valor

Una vez definidos los procesos a llevar a cabo se definen cuáles son aquellos que darán un mayor valor a la empresa en un tiempo más corto, para la cual se

definieron tres módulos generales llamados: Automatización de Oficinas, Administración de Proyectos y Knowledge Management.

6.2.3.1 Automatización de Oficinas

La función principal del módulo de automatización es mantener comunicados a los empleados de Working a través de avisos, correo electrónico, comunicación en línea, juntas virtuales, agenda, control de compromisos y un directorio.

Esto permitirá que exista mejor fluidez en la transmisión de información, lo cual ayuda a que exista una mayor colaboración entre el personal para la realización de proyectos, la solución de dudas y la publicación de avisos. Siendo la comunicación una de sus principales necesidades se estableció como el primer marco de valor. Se desea cumplir con los siguientes objetivos:

- 1) Permitir la comunicación a través de juntas virtuales, tiempo real y correo electrónico.
- 2) Permitir al empleado llevar una calendarización de sus actividades.
- 3) Proporcionar información mediante avisos.
- 4) Permitir una consulta y actualización de un directorio al personal.
- 5) Permitir actualizar y consultar los compromisos del usuario.

6.2.3.2 Administración de Proyectos

La administración de proyectos ayudará a tener un mayor control sobre los proyectos que se están realizando en la empresa, la colaboración entre los miembros del equipo de desarrollo y una adecuada asignación de proyectos. Éste tal vez sea el más importante pero el tiempo de entrega es mayor que el de automatización por lo cual se estableció sería el segundo marco de valor. Se definieron los siguientes objetivos:

- 1) Permitir el acceso a las aplicaciones WSales.
- 2) Permitir actualizar y consultar los proyectos.
- 3) Permitir al empleado la consulta y registro del grado de avance del proyecto.
- 4) Permitir la consulta de los proyectos y el grado de avance a través de un reporte.
- 5) Permitir la consulta del personal asignado en cada proyecto.
- 6) Permitir la consulta de los empleados y sus proyectos y las herramientas que conoce.
- 7) Permitir una coordinación de los empleados con su equipo de desarrollo.
- 8) Permitir el envío y recepción de código de los proyectos.

6.2.3.3 Knowledge Management

Knowledge Management permitirá al empleado explotar el conocimiento que se ha adquirido a través del desarrollo de otros proyectos ya hechos, disminuyendo de esta manera el tiempo dedicado a la curva de aprendizaje, agregando un mayor valor a la solución que provee la empresa a sus clientes al realizar los proyectos en un menor tiempo, ofreciendo calidad al evitar errores pasados. Este módulo proporciona un valor competitivo a la empresa, que aunque importante, tendrá resultados a largo plazo, por lo cual se estableció como el tercer marco de valor. Se desea cubrir el siguiente objetivo:

1) Permitir la generación y consulta de documentos de desarrollo de proyectos.

6.2.4 Diagrama de Descomposición de Procesos

En esta parte se analizan los procesos involucrados para la realización de las funciones de los Diagramas de Procesos. Sólo se mostrarán algunos diagramas de las funciones principales, las restantes las podrá revisar en el apéndice 1.

6.2.4.1 Diagrama de Descomposición de Procesos de Avisos

Los procesos a llevar a cabo en Avisos es la realización de un nuevo documento, modificación, consulta o eliminación. El proceso de consultar es el utilizado para la publicación de avisos o noticias.

Empleados Actuales Oficina

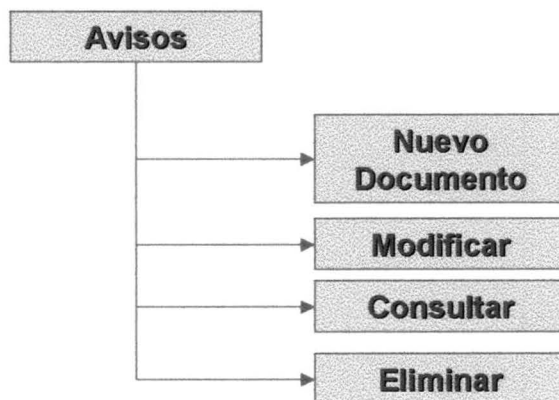


Figura 6-9 Diagrama de Descomposición de Procesos de Avisos

6.2.4.2 Diagrama de Descomposición de Procesos de Registrar Proyectos

En Registrar proyectos, se puede realizar un nuevo documento, modificarlo, consultarlo, eliminarlo y registrar actividades, así como la asignación de personal, posteriormente se realiza un aviso de la asignación al personal.

Empleados Actuales Administración de Proyectos

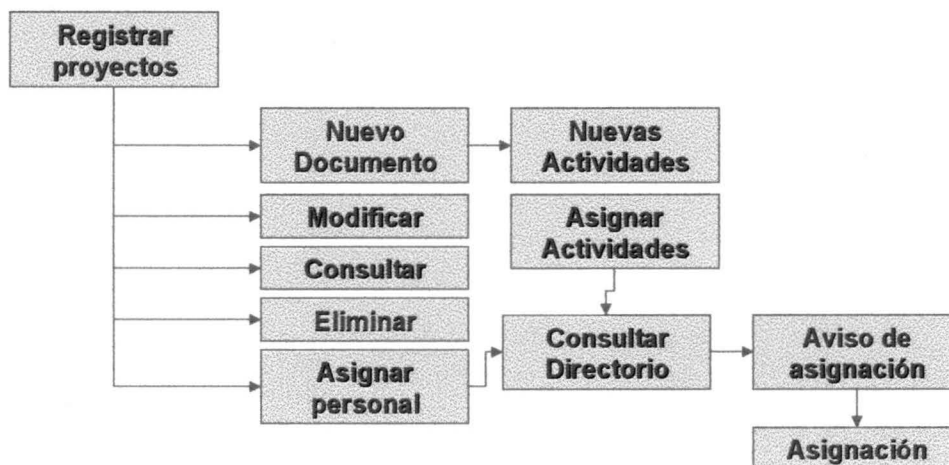


Figura 6-10 Diagrama de Descomposición de Procesos de Registro de Proyectos

6.2.4.3 Diagrama de Descomposición de Procesos de Actualizar Documentos

En Actualizar Documentos se realiza una consulta de los proyectos de la base de conocimientos a través de una acceso a Domino.Doc y posteriormente se puede consultar cualquiera de las partes que lo conforman ya sea historial, especificación, análisis, manual del proyecto, código final y asignación de personal. Se podrá realizar un acceso al envío de mail, juntas y comunicación en tiempo real.

Empleados Actuales Knowledge Management

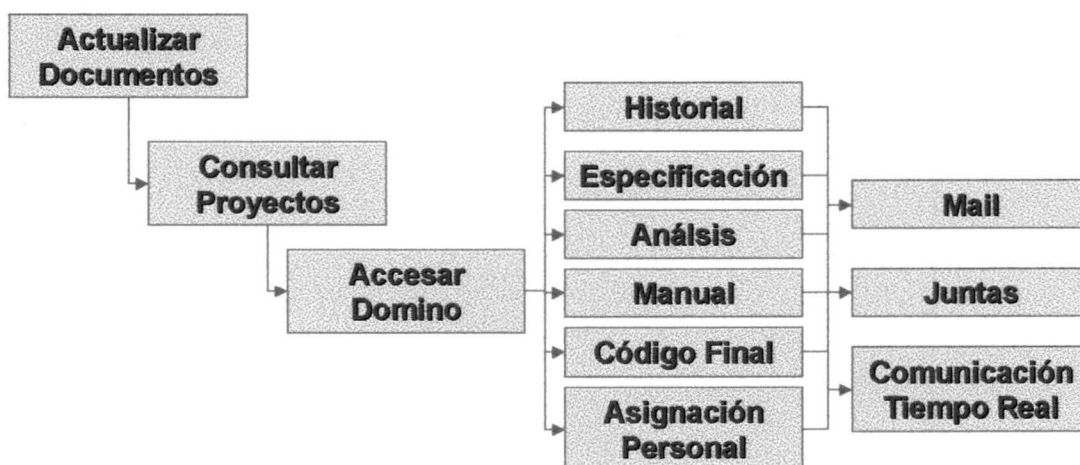


Figura 6-11 Diagrama de Descomposición de Procesos de Actualizar Documentos

6.2.5 Diagramas de Flujos de Procesos

En esta parte se muestran únicamente el flujo de procesos de las funciones de Registro de Proyectos y Registro de Avance, puesto que son las que requieren un mayor detalle. Se describen a continuación.

6.2.5.1. Diagrama de Flujos de Procesos de Registro de Proyectos

Intervienen en el flujo tres usuarios entre los cuales están ventas, administración e ingenieros. Los símbolos son los utilizados en los diagramas de flujo y los utilizados son los siguientes:

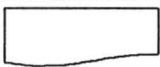
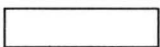

Símbolo	Descripción
	Documentos
	Procesos
	Decisión

Tabla 6-2 Simbología de Diagramas de flujo

El personal de ventas registra una propuesta de proyecto, el cual llega al administrador, se realiza una consulta del personal actual, con el listado se realiza una asignación del personal y se envía un aviso por medio del mail al ingeniero, el cual lo revisa y envía la aceptación, si ha sido aceptado se asigna la actividad y se termina el proceso, de lo contrario, se realiza nuevamente una consulta del personal

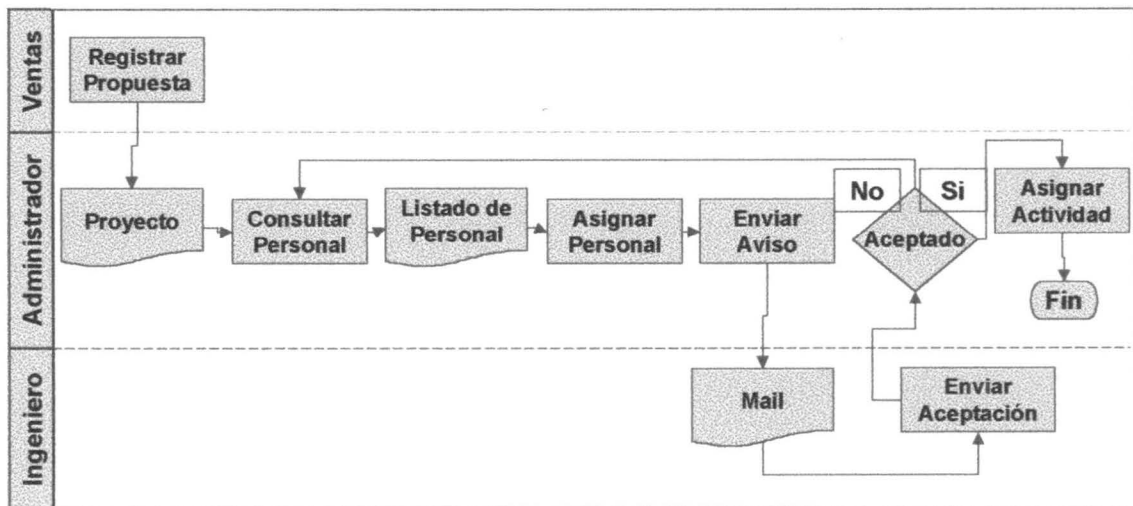


Figura 6-12 Diagrama de Flujos de Procesos de Registro de Proyectos

6.2.5.2. Diagrama de Flujos de Procesos de Registro de Avance

En el registro de avance sólo participa el ingeniero donde se realiza una consulta de las actividades que tiene asignada, con la vista del listado se realiza el registro de avance de la actividad escogida, se realiza un cálculo del avance total de la actividad y el proyecto, dando como resultado el avance del proyecto, el cual será visto por el administrador del proyecto y el gerente y termina el proceso.

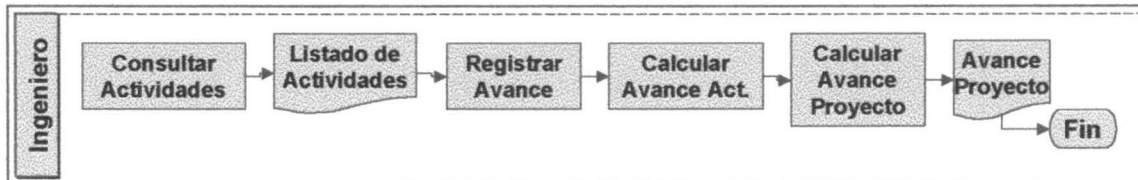


Figura 6-13 Diagrama de Flujos de Procesos de Registro de Avance

6.2.6 Diagramas de Acción

Los diagramas de acción tienen como objetivo hacer una descripción de los pasos que se deben llevar a cabo para realizar una función los cuales son utilizados en el diseño y la construcción del sistema, debido a su naturaleza son muy técnicos, sólo se muestran dos de ellos para tener una noción de lo que describen.

6.2.6.1 Diagrama de Acción de Inicio

Los corchetes de inicio “[“ indican el inicio de un proceso y los corchetes de fin “]” indican el término del mismo, por lo que cada acción contenida dentro de los corchetes pertenecen a un proceso, por ejemplo, el siguiente diagrama es un inicio de sesión, donde si el empleado desea entrar a la página se pide una identificación y si es reconocida se muestran los módulos de empleados, de lo contrario se muestra un mensaje de error, dando por terminado el proceso.

```

[Si un empleado entra a la página
  [Pedir identificación
    Si es reconocida
      [Mostrar los módulos:
        Automatización de Oficina
        Administración de Proyectos
        Knowledge Management]
    Sino
      [Mostrar mensaje de error] ] ]
  
```

Figura 6-14 Diagrama de Acción de Inicio

6.2.6.2 Diagrama de Acción de Consulta

En este diagrama se realiza una consulta, donde si el empleado desea ver sus actividades, se revisan los documentos relacionados con el empleado, se muestran los documentos, puede registrar el avance, agregar comentarios o consultar una actividad.

[Si el empleado desea ver sus actividades

[Revisar los documentos relacionados con él

Mostrar documentos

Permitir el registro de avance

Permitir agregar comentarios

Permitir consultar actividad]]

Figura 6-12 Diagrama de Acción de Consulta

7. DISEÑO

En la fase de diseño se continúa con el trabajo se comenzó durante el desarrollo del análisis, sólo que ahora se realizará a través de un prototipo de pantallas para la definición de su funcionalidad con respecto a la captura y manejo del sistema, así como un establecimiento más formal de los requerimientos.

En el presente capítulo veremos los resultados obtenidos de la fase de diseño según la metodología RAD y las adaptaciones requeridas por la herramienta de plataforma.

7.1 Diseño Unido de la Aplicación (JAD)

La fase de Diseño llamada JAD por sus siglas en inglés (Joint Application Design) de la metodología RAD es la continuación de JRP, la cual puede estar combinada con JRP cuando los requerimientos son totalmente claros. Los usuarios que trabajan en la etapa de JRP tienden a ser personal de un alto nivel y con una mayor orientación a los negocios; los usuarios que trabajan en JAD deben tener el tiempo y el conocimiento para entrar en el diseño con un adecuado nivel de detalle.

El objetivo de esta fase es definir la funcionalidad que debe tener el sistema, el diseño de las bases de datos y la relación que tienen los usuarios con el sistema para definir los módulos a los que tendrán acceso.

7.1.1 Beneficios de JAD

De acuerdo a James Martin [MARTIN, 91] en la metodología RAD, los beneficios que ofrece la fase de RAD son los siguientes:

- Con las sesiones de JAD, las especificaciones y diseño del sistema toman un lapso de tiempo más corto que el análisis de sistemas tradicional.
- La substancialidad de JAD provee productividad al proceso de desarrollo.
- JAD reemplaza los grandes volúmenes de especificaciones en papel con diseño de pantallas vivas, diseños de reportes, prototipos, estructuras concisas y diagramas de diseño que son fácilmente editados. Estos, especialmente cuando son creados con rigurosas herramientas de diseño, proveen una gran ayuda a los programadores o a los implementadores del sistema.
- JAD resulta en sistemas que casi siempre tienen un alto nivel de calidad y un gran valor de negocios.
- La ayuda de JAD produce una comunidad de usuarios con una gran literatura computacional. Esto es casi siempre a causa de que los usuarios son imaginativos e inventivos acerca de la creación de mejores procedimientos.
- JAD ayuda a integrar y unificar las necesidades de las diferentes partes de la organización.
- JAD evita que los analistas de IS queden atrapados en la situación donde tengan que resolver conflictos políticos entre los usuarios finales. Los usuarios finales en conflictos potenciales resuelven sus diferencias en el equipo de trabajo de JAD.
- JAD resulta en satisfacción del usuario. Porque los usuarios diseñan el sistema, toman un mayor interés, se sienten parte del equipo y ayudan en la fase de construcción.
- JAD produce un diseño computarizado que directamente alimenta a la fase de construcción. La implementación entonces emplea la salida de JAD directamente. Si los implementadores tienen que desviarse de la salida de JAD, ellos pueden discutir eso con los usuarios directamente.
- JAD ayuda a obtener un diseño correcto la primera vez. Es costos y perjudicial el cambiar el diseño después de que el sistema ha sido construido.

7.2 Resultados del Diseño Unido de la Aplicación (JAD)

Los resultados del diseño se han ajustado de la metodología RAD a la herramienta utilizada, en este caso Lotus, por su naturaleza en el manejo de documentos. Se presenta el diagrama Entidad-Relación, el diseño de las bases de datos y el prototipeo de pantallas.

7.2.1 Diagrama Entidad-Relación

En el diagrama Entidad-Relación se muestra cómo interactúan las entidades que participan en el sistema y su tipo de relación para visualizar con mayor precisión quiénes tendrán acceso a los documentos y qué operaciones podrán realizar sobre ellos.

Para una mayor comprensión del diagrama enseguida muestro en la tabla los símbolos utilizados y su descripción:

Símbolo	Descripción
	Entidad
	Relación uno a uno
	Relación uno a muchos
	Relación muchos a muchos

Tabla 7-1 Simbología de Diagrama Entidad-Relación

Las entidades que participan en el sistema ya se definieron en la fase de análisis y son: clientes, público en general, ventas, ingenieros, administradores y gerencia. Primero mostraré el diagrama Entidad-Relación para posteriormente hacer una breve descripción del mismo.



Figura 7-1 Diagrama Entidad-Relación

Para seguir una secuencia en el diagrama he agregado un número a cada relación entre las entidades para su explicación.

1. Ventas cuenta con varios clientes a los cuales se les hace propuestas de desarrollo y cotizaciones.
2. Gerencia tiene a su vez muchas personas de ventas las cuales le reportan el cierre de alguna propuesta y el pago de los clientes.
3. Cuando Ventas ha cerrado un trato éste se encarga de asignar el proyecto a algún administrador de acuerdo a la herramienta que se vaya a utilizar, a su vez un administrador puede estar reportando a diferentes personas de ventas, ya que manejan varios proyectos a la vez.
4. Para que los clientes estén mejor informados acerca del avance de sus proyectos, pueden establecer comunicación con el administrador del mismo, así como los administradores pueden atender a varios proyectos por tanto a muchos clientes.
5. Los gerentes se mantienen informados del avance de todos los proyectos por lo que los administradores se encargan de reportar a un solo gerente.
6. A su vez cada administrador cuenta con varios ingenieros a su cargo, a los cuales asigna actividades y ellos deben de reportar al administrador el avance de cada actividad.

7.2.2 Diseño de Bases de Datos

Como se vio en el capítulo de Metodología y Herramientas se utilizó para el desarrollo la herramienta Lotus Notes y Lotus Domino, por lo que el diseño de la base de datos varía de la relacional.

En Lotus Notes se manejan documentos que son una instancia de las formas diseñadas y los reportes se generan a través de vistas que son una selección de aquellos campos que me interesan de las formas.

Para mayor comprensión del sistema a cada base de datos se le ha asignado una funcionalidad, cuenta con una breve descripción de las formas y sus campos, los botones, agentes y las vistas que contienen.

Las bases de datos utilizadas son Avisos, Directorio, Proyectos y Compromisos, los cuales se verán a detalle en las siguientes secciones.

7.2.2.1 Diseño de Bases de Datos: Avisos

Esta base de datos contiene todos aquellos documentos relacionados con la sección de publicación de avisos.

Funcionalidad Esperada

1. Actualizar avisos.
2. Publicación para usuarios con fechas de inicio y término.
3. Definición de usuarios que podrán ver los avisos.

4. Envío de correo del aviso, según el tipo de usuario, para aquellas personas que lo soliciten.
5. Acceso desde Web.
6. Misma vista para Notes y Web.
7. Permitir la comunicación con el autor del aviso.

Formas

Secciones	Campos	Tipo
Datos generales:	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de creación • Nombre 	Automático Automático
Datos del aviso:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigido a: • Título • Fecha publicación • Fecha de término • Descripción Detallada • Para publicar(oculto) • URL 	Opción Capturado Capturado Capturado Capturado Checkbox Capturado
Envío de avisos:	<ul style="list-style-type: none"> • Publicación a: • Agregados 	Consulta Capturado
Lectores del documento (oculto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de usuario 	Consulta

Tabla 7-2 Formas de Avisos

Acciones

Acción	Descripción
Grabar	Grabar documento
Borrar	Borrar documento
Cerrar	Cerrar documento
Editar	Editar documento
Enviar Mail	Enviar mail al autor
Sametime	Funciones del Sametime como comunicación en línea y juntas virtuales

Tabla 7-3 Acciones de Avisos

Agentes

Verificar por hora y marcar en el campo llamado *Para publicar* para que sea o no publicado.

Vistas

Operación	Por autor	Aquí se mostrarán todos los avisos por autor con acceso al documento restringido de acuerdo al tipo de usuario, se muestran el título, la fecha de publicación y término.
	Dirigidos a:	Se mostrarán los avisos de acuerdo al tipo de usuarios que pueden leerlos, con el título del aviso, fecha de inicio y término.
	Título	Por título se mostrarán los avisos, en orden alfabético, con el nombre del autor, fecha de inicio y de término.
	Fecha de publicación	Por fecha de publicación se mostrarán los avisos con el autor, a quién va dirigido, el título y la fecha de terminación.
	Sólo avisos actuales.	Todos los anteriores pero sólo aquellos que estén actualmente publicados.

Tabla 7-4 Vistas de Avisos

7.2.2.2 Diseño de Bases de Datos: Directorio

En esta base de datos se encuentran los documentos relacionados con los datos de los empleados y sus habilidades.

Funcionalidad Esperada

Actualizar directorio.

Acceso desde Web.

Misma vista para Notes y Web.

Permitir la comunicación con el empleado

Proveer información sobre las herramientas que ha trabajado el empleado.

Formas

Personal

	Campos	Tipo
Datos generales:	Foto Nombre Apellido Paterno Apellido Materno Dirección correo electrónico Fecha de cumpleaños Usuario Notes Usuario Sametime	Capturado Capturado Capturado Capturado Capturado Capturado Consultado Consultado
Locación trabajo:	Título puesto Oficina Centro de Costos Departamento Jefe Teléfono oficina Extensión Teléfono fax Teléfono celular Radiolocalizador	Opción Capturado Capturado Consultado Consultado Capturado Capturado Capturado Capturado Capturado
Locación casa:	Dirección Ciudad Estado CP País Teléfono casa Teléfono fax	Capturado Consultado Consultado Capturado Consultado Capturado Capturado
Habilidades	Producto Experiencia Conocimiento	Capturado Consultado OptionButton
Otros	Certificados	Capturado

	Cursos Diplomas	Capturado Capturado
Información adicional	Pasatiempos Información personal Comentarios	Capturado Capturado Capturado
Lectores del documento (oculto)	Tipo de usuario Usuario Fecha de actualización	Consulta Automático Automático

Tabla 7-5 Formas Directorio

Acciones

Acción	Descripción
Grabar	Grabar documento
Borrar	Borrar documento
Cerrar	Cerrar documento
Editar	Editar documento
Enviar Mail	Enviar mail al autor
Sametime	Funciones del Sametime como comunicación en línea y juntas virtuales

Tabla 7-6 Acciones Directorio

Vistas

Operación	Por nombre	Aquí se mostrarán todos los empleados por nombre, se muestran apellidos y habilidades.
	Habilidad (Lenguaje/ Plataforma/ Aplicación)	Aquí se mostrarán todos los empleados por habilidades, se muestra el nombre los apellidos, puesto y locación de trabajo.

Tabla 7-7 Vista Directorio

7.2.2.3 Diseño de Bases de Datos: Proyectos

En esta base de datos se encuentran los documentos relacionados con la realización de proyectos y la definición de actividades así como su asignación a los ingenieros y el avance de los proyectos.

Funcionalidad Esperada

1. Acceso en Web
2. Registrar un proyecto
3. Asignar prioridades a los proyectos
4. Asignar actividades al proyecto
5. Pedir conformidad de aceptación de actividades por parte de ingenieros

6. Registrar time sheet.
7. identificar cuanto un proyecto se atrase o se vaya a pasar de presupuesto
8. Acceso a minuta de WSales y compromisos
9. Archivar propuestas económicas para posibles referencias futuras
10. Comentarios
11. Calendarización
12. Documentación de problemas relacionado con las actividades.

Formas

Secciones	Campos	Tipo
Datos generales del proyecto:	<ul style="list-style-type: none"> • Número de proyecto • Nombre • Tipo de proyecto • Prioridad 	Calculado Capturado Elección Opción
Estado y porcentaje de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Estado • Porcentaje de Avance • Localidad 	Calculado Calculado Capturado
Responsables: (Solo ventas)	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutivo de cuenta • Responsable del proyecto • Responsable del cliente 	Consulta Consulta Consulta
Datos financieros: (Solo ventas)	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta • No. Orden de compra • Monto del proyecto • Cobrado por contrato • Pagos • Cotizador • Costo Estimado • Costo Real 	Attachment Capturado Capturado Opción Capturado Link SGA TBD TBD
Descripción del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • 	Capturado
Personal asignado:	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Puesto • Horas asignadas • Horas reales 	Consulta Consulta Capturado Capturado
Horas totales del proyecto:	<ul style="list-style-type: none"> • Planeadas • Reales 	Calculado Calculado
Datos del cliente:	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Teléfono • Fax • Beeper • Mail 	Consultado Automático Automático Automático Automático
Fechas:	<ul style="list-style-type: none"> • Planeado (Inicio / Fin) • Real (Inicio / Fin) 	Capturado Calculado

	<ul style="list-style-type: none"> • Estimado (Inicio / Fin) (ventas) 	Capturado
Lectores del documento (oculto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de usuario 	Consulta
Autores del documento	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre personal 	Consulta
Documentación:	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación • Análisis • Diseño • Codificación • Cambios en el proyecto. • Historial de mails relacionados al proyecto. • Historial de comunicación en línea. 	Attachment

Tabla 7-8 Forma Proyecto de Proyectos

Actividades

Secciones	Campos	Tipo
Datos generales:	<ul style="list-style-type: none"> • Autor • Número de Proyecto • Nombre de Proyecto • Número de Actividad • Nombre de Actividad • Descripción • Avance 	Automático Heredado Heredado Automático Capturado Capturado Calculado
Recursos :	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable • Nombre • Horas asignadas 	Checkbox Consultado Capturado
Calendarización:	<ul style="list-style-type: none"> • Horas asignada • Horas usadas • Fecha de inicio • Fecha estimada term. • Fecha real term. 	Capturado Calculado Capturado Capturado Calculado
Comentarios:	<ul style="list-style-type: none"> • 	Capturado
Documentación:	<ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones • Restricciones • Especificaciones 	Attachment
Lectores:	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de usuario 	Consultado
Autores:	<ul style="list-style-type: none"> • Personal 	Consultado

Tabla 7-9 Forma Actividades de Proyectos

Time Sheet

Secciones	Campos	Tipo
Datos Generales:	<ul style="list-style-type: none"> • Autor • Número de Proyecto • Número de Actividad • Núm. de Time Sheet • Fecha actual • Horas dedicadas • Avance • Comentarios 	Automático Heredado Heredado Automático Automático Capturado Calculado Capturado

Tabla 7-10 Forma Time-Sheet de Proyectos

Comentarios

Secciones	Campos	Tipo
Datos generales:	<ul style="list-style-type: none"> • Autor • Proyecto • Actividad • Fecha de Creación • Tópico • Descripción 	Automático Heredado Heredado Automático Elección Capturado
Lectores:	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de usuario 	Consultado
Autores:	<ul style="list-style-type: none"> • Personal 	Consultado

Tabla 7-11 Forma Comentarios de Proyectos

Vistas

Operación	Proyectos Activos	Aquí deben salir todos los proyectos excepto los terminados o cancelados Quiero ver el estado del proyecto, las horas planeadas, usadas y avance de cada una de las actividades.
	Tiempo en actividades	Por cliente/proyecto sacar el tiempo usado en las actividades vs las asignadas, efectividad en horas y fechas
	Actividades asignadas	Por ingeniero sacar las actividades asignadas a cada quien, desplegar solo las que no se han terminado.
Admón	Avance General	Por cliente-proyecto las actividades con su fecha de terminación planeada, estimada, y real.
Análisis	% ocupación	Una vista como está por ingeniero/mes,

Mensual		pero otra también por mes/ingeniero
Clientes	Avance proyectos	Proyectos, actividades, horas consumidas, horas presupuestadas.

Tabla 7-12 Vistas de Proyectos

7.2.2.4 Diseño de Bases de Datos: Compromisos

En esta base de datos se encuentran los documentos relacionados con los compromisos que tienen los empleados.

Funcionalidad Esperada:

1. Actualizar compromisos.
2. Acceso desde Web.
3. Misma vista para Notes y Web.

Formas Compromisos

Secciones	Campos	Tipo
Datos generales:	<ul style="list-style-type: none"> • No. Folio • Autor • Fecha y hora creación • Breve descripción • Tipo • Categoría • Fecha compromiso • Fecha terminación • Estatus • Prioridad • Cliente • Proyecto • Responsable • Participantes internos • Participantes externos 	Automático Automático Automático Capturado Consultado Consultado Capturado Capturado Consultado OptionButton Consultado Consultado Consultado CheckBox CheckBox
Información Detallada	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	Capturado
Solución	<ul style="list-style-type: none"> • Comentario Actual • Historial 	Capturado Capturado
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Comentario Actual • Historial 	Capturado Capturado
Información Adicional:	<ul style="list-style-type: none"> • Anexos • Porcentaje desviación 	Capturado Calculado
Lectores del documento (oculto)	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de usuario 	Consulta

Tabla 7-13 Forma de Compromisos

Acciones

Acción	Descripción
Grabar	Grabar documento
Cerrar	Cerrar documento
Editar	Editar documento

Tabla 7-14 Acciones de Compromisos

Vistas

Operación	Por Estatus	Aquí se mostrarán todos los compromisos por el estatus, se muestran estatus, tipo, folio, descripción, cliente, fecha de compromiso y total.
	Tipo	Aquí se mostrarán todos los compromisos por tipo y se muestran el estatus, folio, descripción, cliente, fecha de compromiso y total.
	Vencidos	Aquí se mostrarán todos los compromisos vencidos y se muestran el folio, descripción, cliente y fecha de compromiso.

Tabla 7-15 Vistas de Compromisos

7.2.3 Prototipo de Pantallas

El prototipo es una técnica para la construcción rápida y la realización de una versión sencilla del sistema deseado o de algunas de las partes. El prototipo ilustra lo que será el sistema a los usuarios y diseñadores. Les permite ver los defectos e inventan caminos para improvisar la solución del sistema a los mismos. Sirve como un medio de comunicación para permitir que las personas que requieren el sistema lo revisen y propongan una interacción con él. Por esto, el prototipo es mucho más efectivo que la revisión de las especificaciones en papel.

El prototipo en el ciclo de vida de RAD es fundamentalmente diferente de los prototipos en algunos ciclos de vida puesto que debe ser parte de la evolución del sistema. Los prototipos deben ser realizados en la herramienta de desarrollo final de tal forma que pase directamente de la fase de Diseño a la de Construcción.

El prototipo y el JAD deben embonar naturalmente y ser usados en conjunción el uno con el otro. En esta sección mostraré algunas de las pantallas principales y las partes que las conforman.

7.2.3.1 Definición del Portal

El portal deberá accesarse a través de Internet o Lotus Domino R5, donde internamente se interactuará con bases de datos de R5, Sametime y Domino.doc.

Los tipos de usuarios que podrán acceder este portal son: empleados, clientes, inversionistas y proveedores, siendo éstos reales o potenciales. Para efecto del proyecto se tomarán en cuenta los empleados en sus dos posibles posturas, para el caso de reales se establecerá un módulo de seguridad para acceder a dicha información.

La vista que tendrán sobre el portal variará de acuerdo al tipo de usuario, esto se podrá realizar a través de una elección, y en todas las vistas se proveerá de un cuadro de búsqueda experta sobre la página actual.

Clientes y empleados potenciales

La página principal deberá contener información que presente a la empresa Work.ing y los servicios que ofrece, con un menú de navegación orientado a los clientes y empleados potenciales.

En primera instancia se incluye la imagen que desea ofrecer Work.ing como empresa, los avisos para los usuarios en general y un menú de navegación que contenga lo siguiente:

- ¿Quiénes somos?
- Productos y servicios
 - Información General
 - Demos (Registro)
- Cómo contactarnos?
- Oportunidad de trabajo

Avisos y Noticias

- Usuario que lo genera
- Descripción corta del aviso

¿A quién va dirigido?

Público

Interno

Clientes

Fecha de publicación

Fecha de término

Dirección para mayor información

Página Empleados

En la página de empleados, deberá seguirse una identificación donde se incluye la identificación y contraseña, la cual se volverá a pedir en caso de que pase un

tiempo determinado sin utilizar la página. La dividiremos en dos partes Oficina y Proyectos.

En Oficina se cuenta con un navegador como sigue:

- Mail (Cliente R5)
- Agenda (Cliente R5)
- Juntas (Sametime)
- Compromisos (WSales)
- Avisos
- Directorio

En administración de proyectos se cuenta con un navegador como el siguiente:

- Proyectos Activos
- Tiempo en actividades
- Actividades asignadas
- Avance General
- Porcentaje de ocupación
- Avance proyectos

7.2.3.2 Formato de Pantallas

El diseño de las pantallas tiene como fin tener un formato estándar que ayude en la navegación del portal al usuario, a continuación mostraré los formatos que tendrán las pantallas del sistema y la nomenclatura utilizada.

Para el diseño de las pantallas se utilizaron *frames* con el objetivo de mantener una estructura que facilite la navegación, en la parte superior se cuenta con un menú estándar para cambiar de módulos. En la parte inferior se cuenta con ligas a Migesa e información general de la página de Working.

En cada elemento del formato se ha utilizado una nomenclatura y un número en la terminación para que sea más fácil su identificación.

Símbolo	Descripción
A#	Área
B#	Botones
C#	Cuadro de texto
F#	<i>Frame</i>
IMG#	Imagen
T#	Texto

Tabla 7-16 Nomenclatura de formatos de pantalla

Al entrar a la página principal se muestra el siguiente formato.

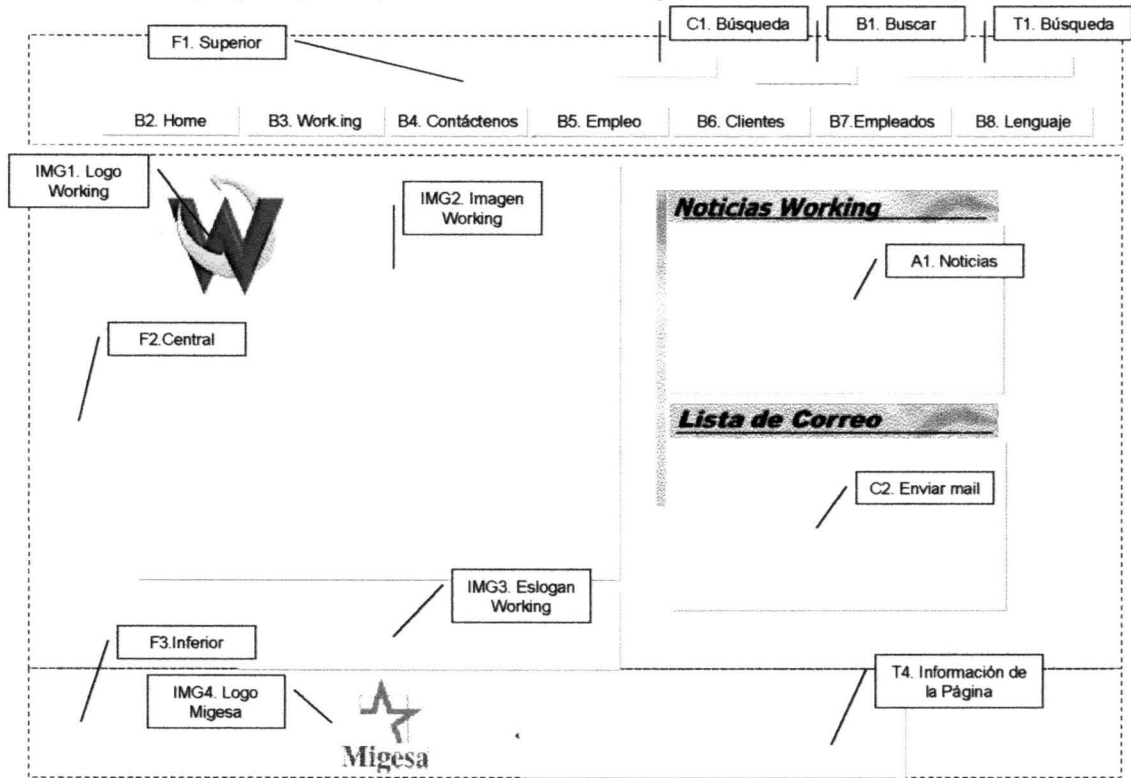


Figura 7-2 Formato Pantalla Principal

Al entrar a los siguientes módulos solamente cambia el *frame* central, y este es el formato.

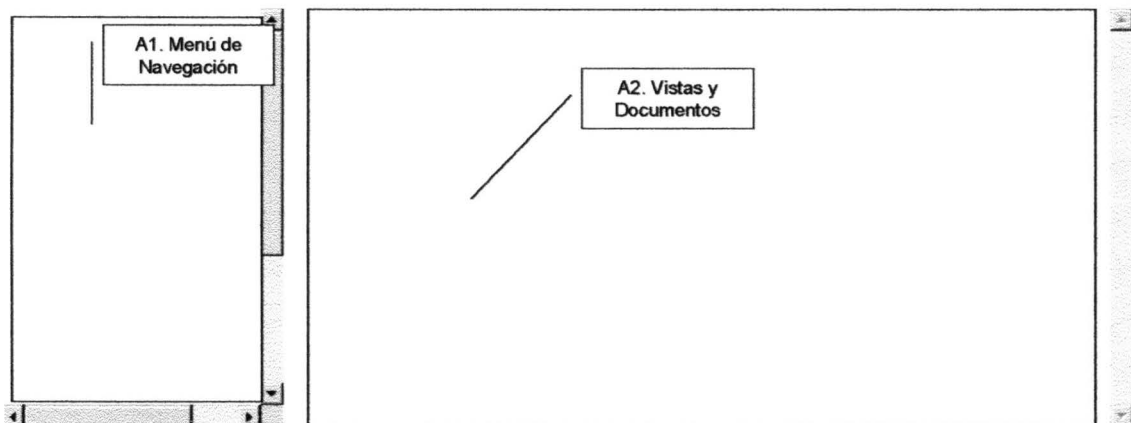


Figura 7-3 Formato del Frame Central

A continuación mostraré la estructura de las vistas y los documentos:

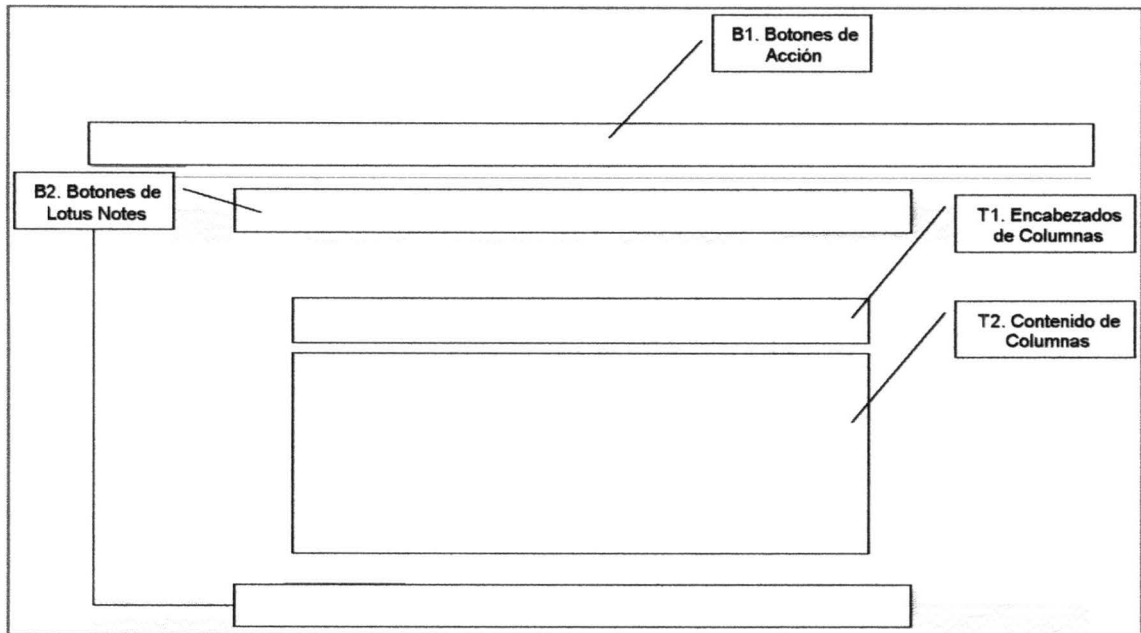


Figura 7-4 Formato de las Vistas

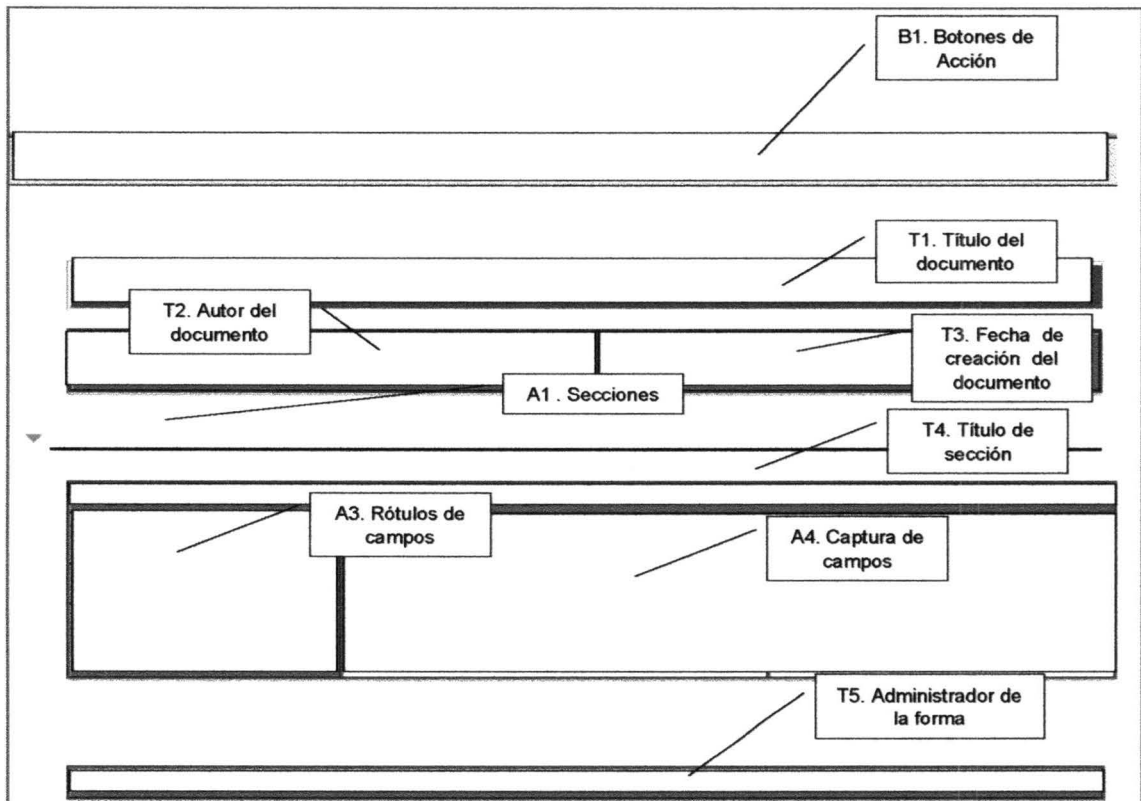


Figura 7-5 Formato de las Documentos

Ejemplos del diseño de las pantallas se encuentran en el apéndice 2.

8. CONSTRUCCIÓN

En el presente capítulo se mostrará el resultado de la construcción del sistema donde existe un diseño más detallado del sistema, así como su programación y enlace a otras aplicaciones.

Para una mejor comprensión comenzaremos por ver la arquitectura del sistema y la explicación de cada módulo y posteriormente el enlace con aplicaciones externas, así como la programación de cada módulo.

8.1 Arquitectura de Software

La arquitectura de software cuenta con las siguientes partes:

1. Servidores. Cuatro servidores donde se encuentren Lotus Domino Doc, Domino R5 y el Sametime (dos servidores).
2. Cliente. Se encontrarán instaladas las aplicaciones que ejecutan los procesos requeridos por los usuarios.
3. Usuarios. Son las personas que interactuarán con el sistema bajo los privilegios de acceso que se le otorguen.

Para la mejor comprensión de la forma en que opera Working primero se muestra la infraestructura sobre la cual trabaja.

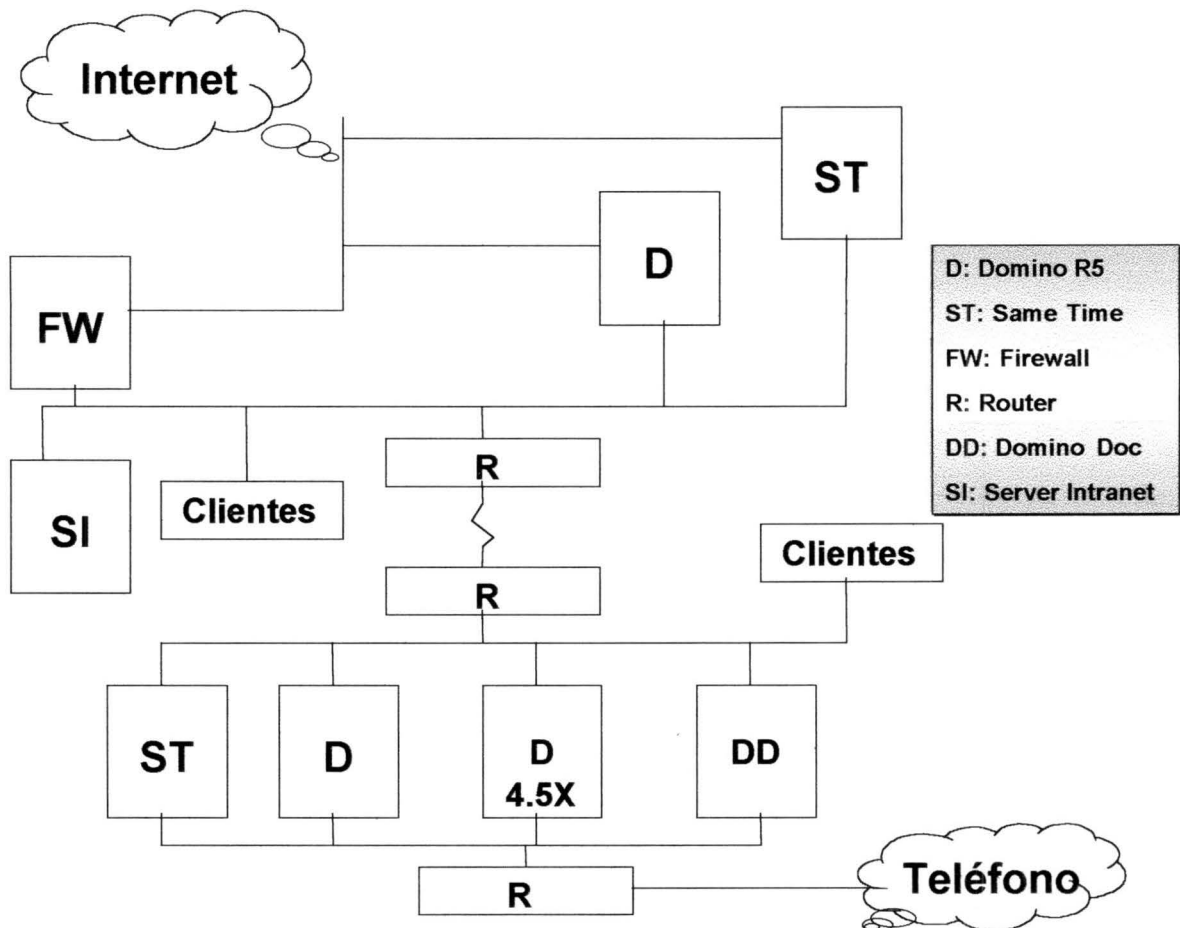


Figura 8-1 Infraestructura Working

Descripción de la Figura:

Se cuenta con una red interna con servidores que cuentan con aplicaciones de Domino R5, Sametime y Domino Doc. Esta infraestructura está ubicada en dos instalaciones de Migesa y se comunican a través de un Router, se cuenta con un Firewall que controla el flujo de tráfico de aplicaciones de red y esta conectado a Internet y dos servidores más conectados a la red y al Router.

Se cuenta con una topología Eternet con protocolo TCP/IP.

En la siguiente figura se muestra la representación gráfica de la arquitectura que conforma al sistema.

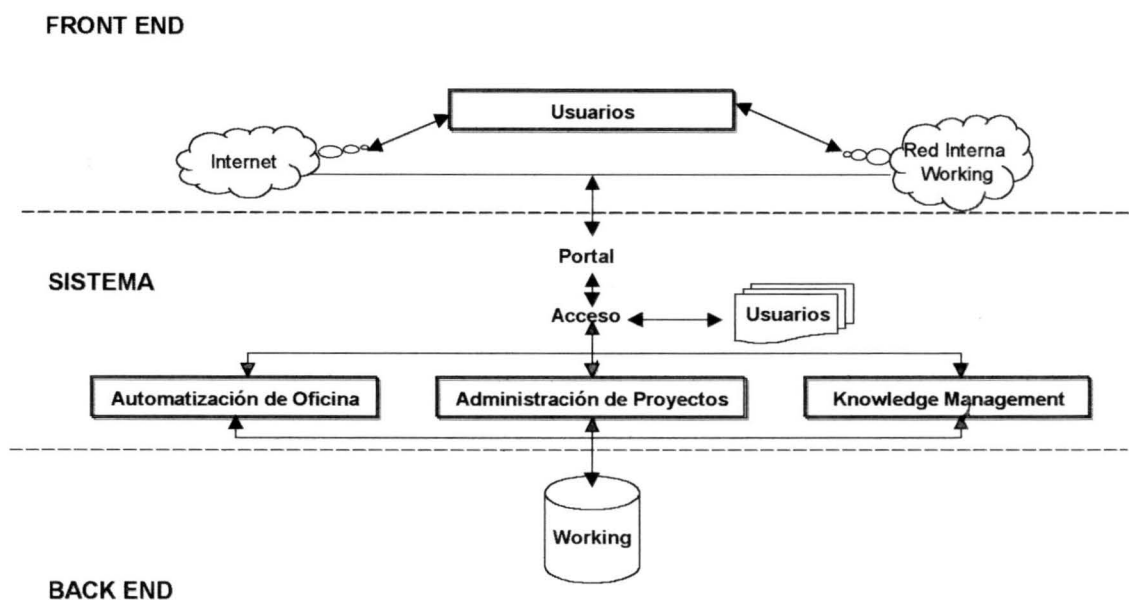


Figura 8-2 Arquitectura del Sistema

En la parte del Front End se encuentra el usuario, el cual puede acceder el portal a través de Internet o de la red interna de Working, una vez en el portal se verifica el tipo de acceso mediante la consulta de los registros de los usuarios.

El acceso indica los privilegios que tendrán los usuarios en cada uno de los módulos en cuanto a acceso, consulta y modificación, para acceder a los componentes es necesario que el usuario tenga privilegios.

El usuario podrá acceder el módulo de **Automatización de Oficina**, **Administración de Proyectos** y **Knowledge Management**, estos módulos se describen más adelante, todos ellos acceden las bases de datos encontradas en Working que forman parte del Back End.

Automatización de Oficinas

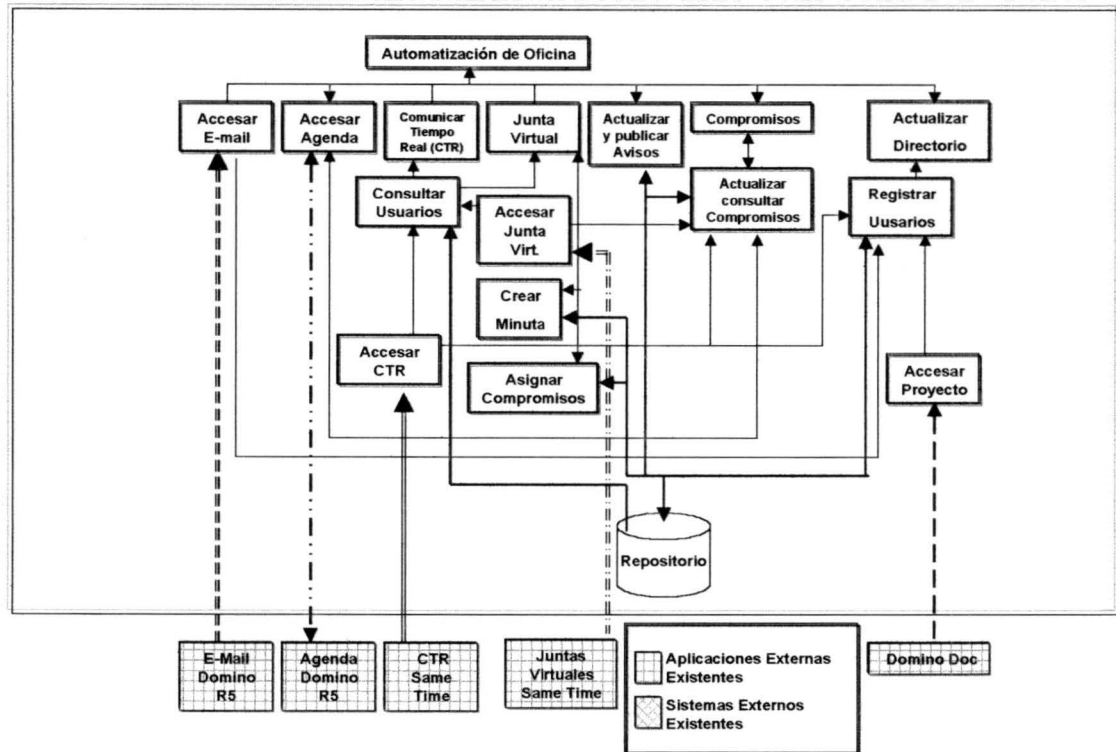


Figura 8-3 Arquitectura del Sistema Módulo Automatización de Oficinas

El módulo de automatización de oficinas cuenta con los siguientes procesos:

1. **Accesar E-mail:** Esta es una herramienta que provee Domino R5, se accederá a la aplicación que se encuentra en la red interna de Working.
2. **Accesar Agenda:** Esta es una herramienta que provee Domino R5, se accederá a la aplicación que se encuentra en la red interna de Working.
3. **Comunicación tiempo real (CTR):** se realizará una consulta de los usuarios activos almacenados en el repositorio, posteriormente se accederá a la aplicación de comunicación en tiempo real que provee la aplicación Sametime ubicada en la red interna de Working.
4. **Junta Virtual:** Se realizará una consulta de los usuarios almacenados en el repositorio. Se accederá a la aplicación de Juntas Virtuales que provee Sametime.
5. **Crear minuta:** se creará un documento con los resultados de la junta virtual la cual se almacenará en el repositorio y se enviará un acceso a ésta a cada uno de los participantes. Los compromisos que se asignen a cada persona en la minuta se grabarán en los documentos de compromisos de cada uno encontrados en el repositorio.
6. **Actualizar y publicar avisos:** se realizará la actualización y publicación de avisos, éstos se almacenarán y consultarán en el repositorio.
7. **Compromisos:** en el procesos se realizará la actualización y consulta de los compromisos que se almacenan en el repositorio. Se podrá realizar

un acceso a la agenda para consultar el calendario y automatizar la calendarización del compromiso. Se podrá acceder juntas virtuales o una comunicación en tiempo real para establecer una comunicación con las personas que se tiene el compromiso.

8. Actualizar directorio: se realizará el registro de los usuarios en el directorio que se almacenará en el repositorio y se podrá realizar un acceso al e-mail del usuario a través de Domino R5, y establecer una comunicación en tiempo real a través del Sametime.

Administración de Proyectos

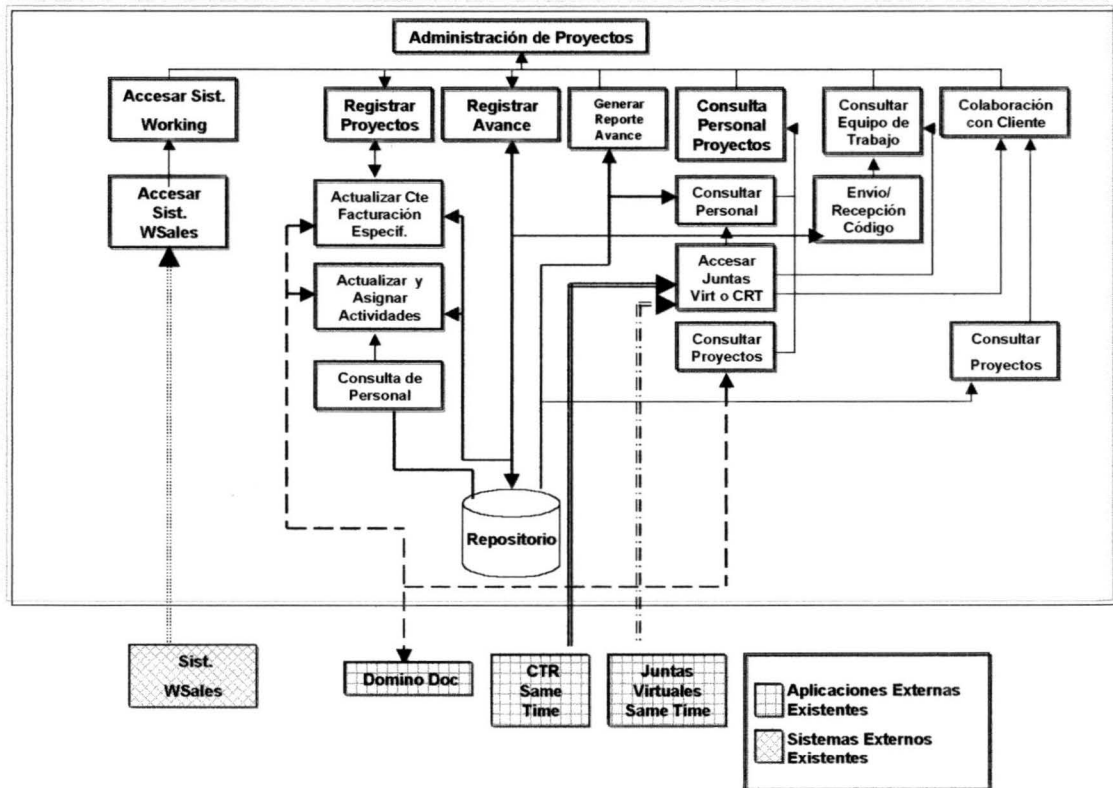


Figura 8-4 Arquitectura del Sistema Módulo Administración de Proyectos

El módulo de administración de proyectos cuenta con los siguientes procesos:

1. **Accesar sistemas Working:** en éste se realizará un acceso a los siguientes procesos:
 - **Accesar el sistema de facturación:** se accederá el sistema de facturación que se encuentra en la red interna de Working.
 - **Accesar el sistema WSales:** se accederá el sistema de ventas WSales que se encuentra en la red interna de Working.
2. **Registrar proyectos:** realizará la actualización de proyectos con el registro del cliente a quien se realiza, la facturación, y especificaciones. Posteriormente se podrán actualizar y asignar actividades a los empleados a través de una consulta de personal activo en Working para verificar su carga de trabajo. Los datos del proyecto se almacenarán en el repositorio y se creará un documento para la base de conocimiento en Domino Doc.
3. **Registrar avance:** se realizará la consulta de los proyectos en los cuales está colaborando un empleado y se permitirá registrar en las actividades su grado de avance, lo datos serán almacenados en el repositorio.
4. **Generar reporte de avance:** se realizará una consulta y reporte de los proyectos actuales y su grado de avance de acuerdo a lo planeado.

5. Consultar personal proyectos: se realizará una consulta del personal por proyectos pudiendo acceder a información del empleado por medio de una consulta del personal, realizar juntas virtuales o comunicación en tiempo real, así mismo una consulta de lo documentado del proyecto por medio de Domino Doc.
6. Consultar equipo de trabajo: se realizará una consulta del personal involucrado en el proyecto con el que colabora actualmente el usuario, y se realizará el envío y recepción de código, el cual se almacenará automáticamente en el directorio indicado. Se accederá a juntas virtuales o comunicación en tiempo real para establecer comunicación con los miembros del equipo.

Knowledge Management

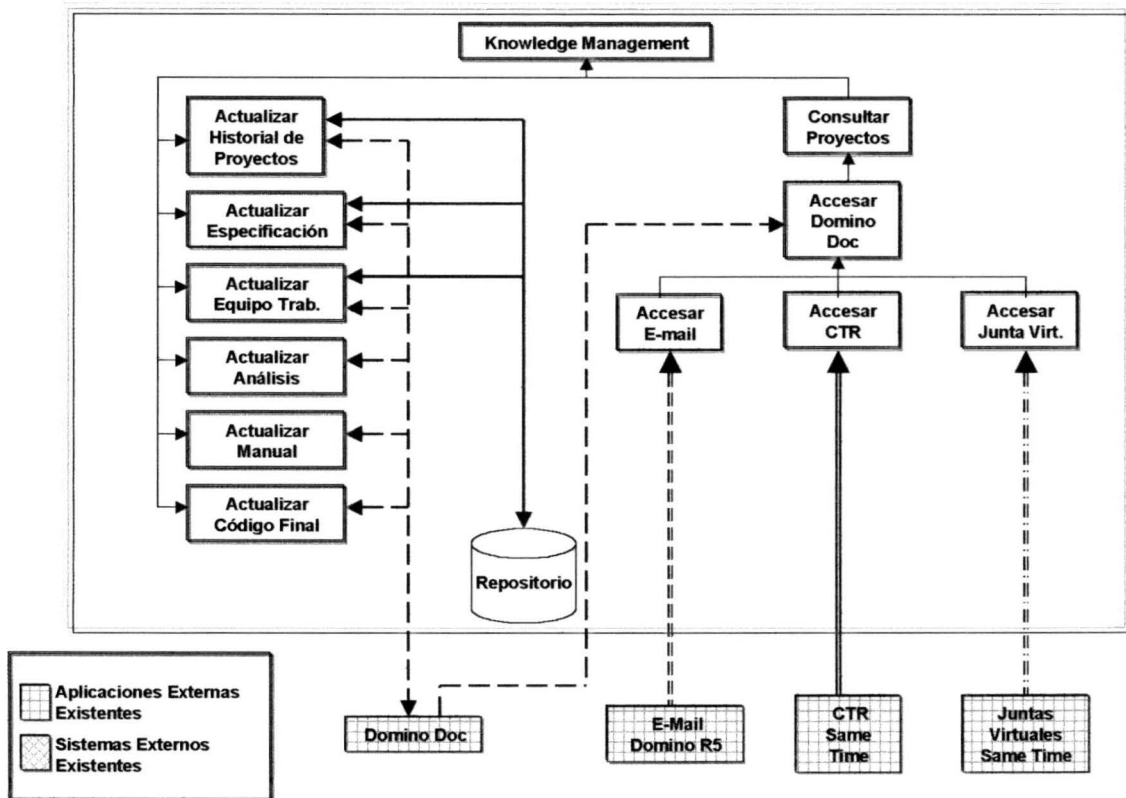


Figura 8-5 Arquitectura del Sistema Módulo Knowledge Management

El módulo de administración de proyectos cuenta con los siguientes procesos:

1. Actualizar historial de proyectos: se realizará actualización de las especificaciones de los proyectos, los cuales debieron haber sido documentados durante el registro del proyecto, se podrán actualizar todos los datos, el equipo de trabajo, la documentación de análisis, manual y código final a través de Domino Doc.
2. Consultar proyectos: se realizará el acceso a Domino Doc para consultar los proyectos a través de palabras clave, al obtener los resultados se realizará un acceso e-mail, la comunicación en tiempo real y juntas virtuales para establecer comunicación con los encargados activos de un proyectos determinado.

8.2 Enlace a otros sistemas

El sistema debe estar almacenado en un servidor que tenga instalada la herramienta de Domino R5 y con acceso a Internet para que pueda ser visto desde locaciones externas.

Como se muestra en la arquitectura el sistema utiliza varias aplicaciones externas, y las mismas se encuentran en diferentes servidores internos.

Las bases de datos de mail y agenda se encuentran en el servidor de producciones el cual no cuenta con acceso a Internet por lo que deberán realizarse replicaciones a uno que si lo tenga.

Para acceder a los servicios que ofrece el Sametime de juntas virtuales y chat, se hará una replicación de las bases de datos Secrets y Tokens, puesto que con ello podremos realizar un enlace a las bases de datos de Domino.

El Firewall proveerá seguridad para el acceso a las bases de datos internas, el cual se encuentra en el acceso a Internet, además de la utilización de los permisos de acceso que provee Lotus con el Access Control List.

8.3 Programación

La programación del sistema se encuentra en el apéndice 3, consta de una sinópsis de las bases de datos utilizadas en lotus notes, los campos, la programación de los mismos, las vistas, las páginas, lotus sript y los agentes.

9. CONCLUSIONES

Uno de los avances de la Tecnología de Información es percatarse de la necesidad de enfocarse en el negocio y no en los procesos puesto que lo importante es que se cumpla con la meta de la empresa, y lo que debemos hacer las personas encargadas de la informática es ayudar a crecer a la empresa a través de las herramientas y la habilidad ingenieril que se nos cultiva en la escuela.

El desarrollo del Sistema Integral de Aplicaciones, Administración de Proyectos y Comunicación Caso Working, me permitió llevar a la práctica la cátedra que se nos proporciona en la escuela y percatarme de la necesidad de trabajar en conjunto con la empresa para caminar todos hacia una misma meta.

En la realización de la aplicación se utilizaron metodologías y herramientas que ayudaran a cubrir las necesidades de Working. La metodología utilizada fue el Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD) en combinación con el Método de Valor Acelerado (AVM), y las herramientas fueron Lotus Notes, Lotus Domino, Sametime y Domino.Doc.

La aplicación de RAD y AVM me ayudaron a tener un mayor contacto con los usuarios del sistema y conocer sus necesidades, de tal forma que el proyecto colabore en la visión de la empresa, haciéndome parte de sus sueños y yo haciéndolos parte del sistema para que ambos ganemos y obtengamos lo que estamos buscando.

Pienso que RAD es una metodología que debe ser utilizada, por estar orientada a los negocios, más frecuentemente en las empresas, tomando en cuenta que debe haber una comunicación continua con el usuario y del cual se necesita su colaboración.

La herramienta de Lotus Notes, es muy buena para el manejo, flujo y firma de documentos, aunque el manejo de los mismos es complejo ya que no es una base de datos relacional y pueden haber inconsistencias o redundancias en los "registros", puesto que no es una estructura definida. La programación se puede volver difícil porque es diferente a los lenguajes tradicionales.

El agregado de Lotus Domino hace más fácil el manejo de las bases de datos a través de Internet, proviendo los elementos necesarios para realizar diseño tanto para Lotus como para una página de web.

El manejo de Sametime es útil pero su investigación fue difícil por ser una herramienta que tiene poco en el mercado y debido a ello poca gente tiene noción de su incorporación en otras herramientas.

Domino.Doc tiene como ventaja el manejo de *knowledge management* que bien podríamos traducir como administración de conocimiento, es una forma de trabajar que ha llamado la atención por su idea de no perder aquellos que hace indispensable a los empleados, su conocimiento.

Lamentablemente la administración de conocimiento no depende solamente de una herramienta, sino de una cultura empresarial, la cual deberá implantarse para que funcione correctamente.

Las herramientas, como su nombre lo dice, nos soporta para el desarrollo de algún trabajo que busca lograr un objetivo, por lo que el pilar de todo proyecto es la meta que se desea alcanzar, teniéndola definida, se encontrará alguna herramienta que nos ayude a realizarla.

Por tal motivo es necesario definir las metas que deseamos alcanzar y limitarlas, basándolas en una visión que nos permita alcanzar un fin común, el crecimiento y la excelencia.

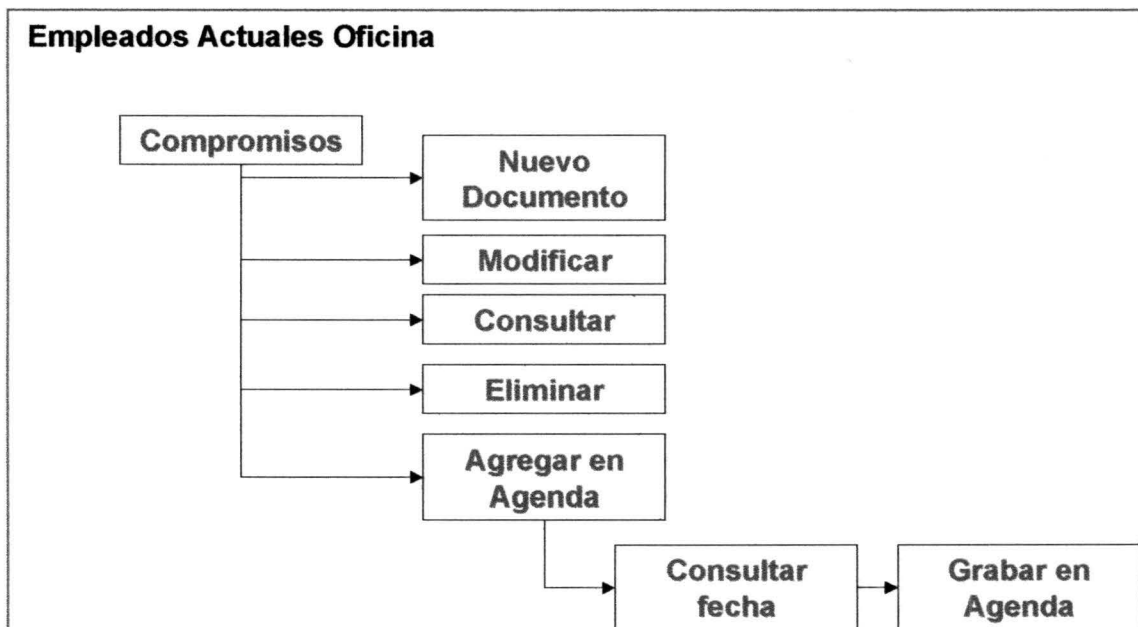
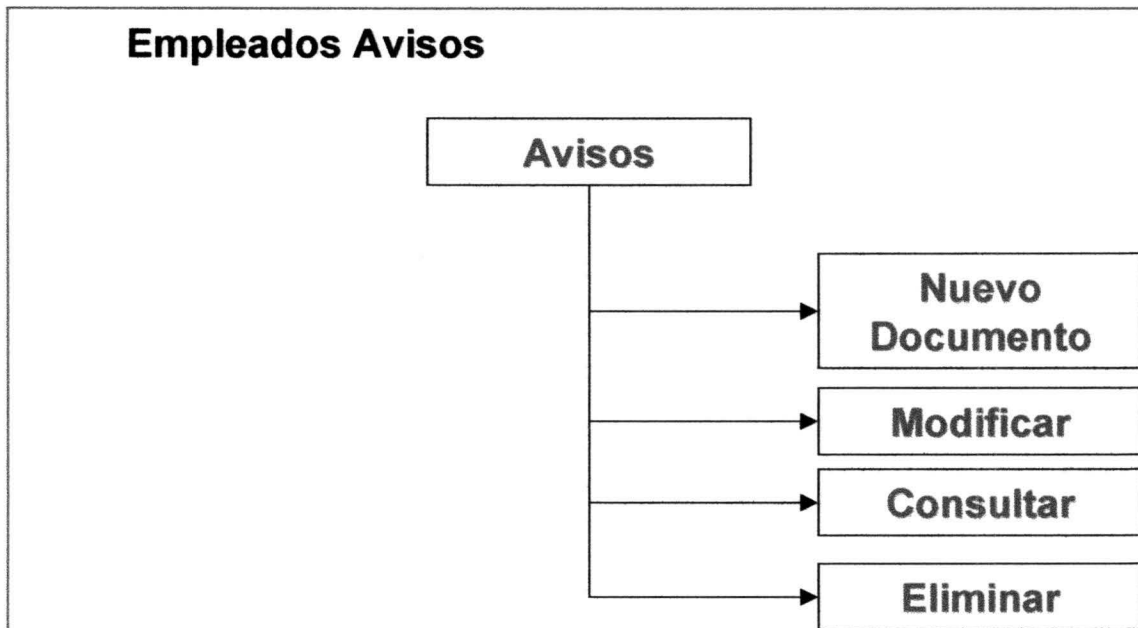
10. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

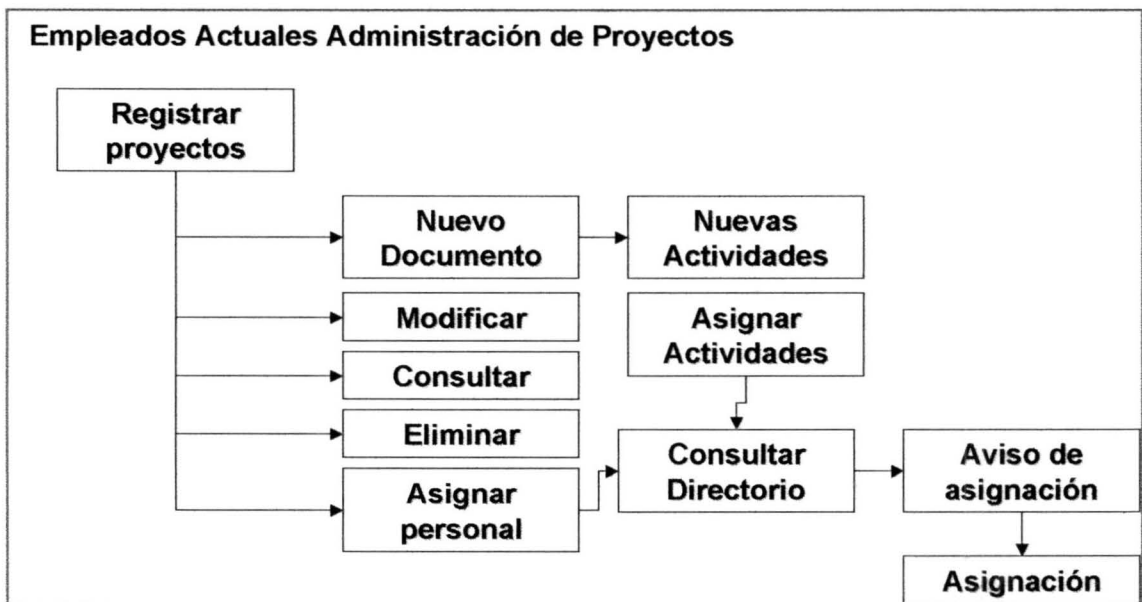
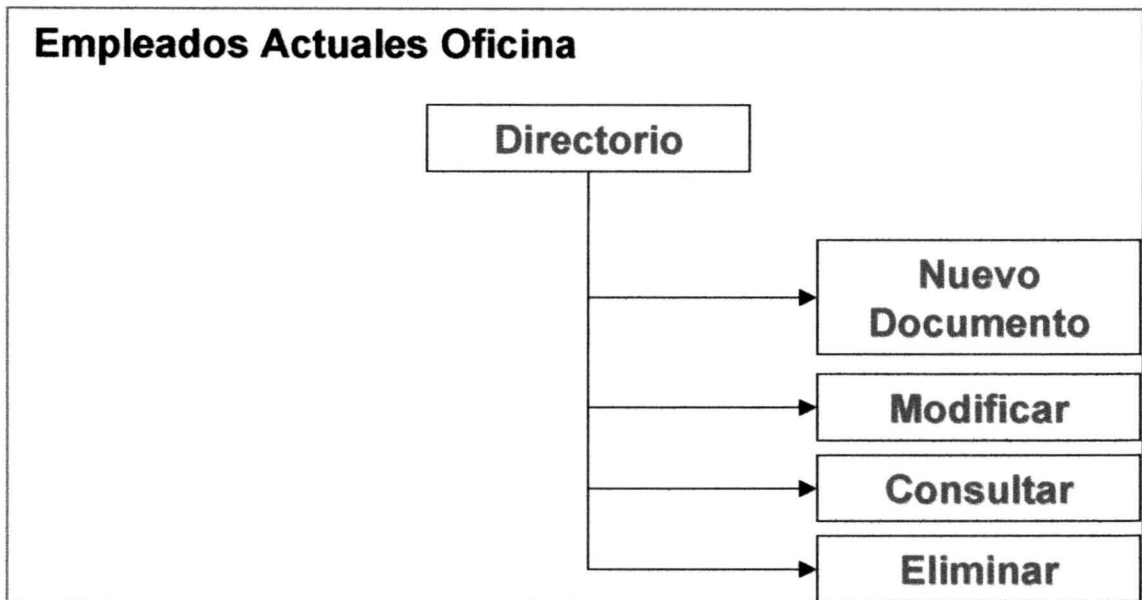
[AHMED, 98]	Ahmed, Shahid. <u>Sites with Style</u> . Lotus Notes & Domino Advisor. Noviembre 1998. Vol 14. No 11. Pag 24.
[BARNES, 98]	Barnes, Russell L. <u>Maging a Migration to Notes/Domino: The Non-Technical But Absolutely Critical Issues</u> . Wellesley Information Services, Inc. Agosto 1998. No CK7D2NA. Pag3.
[COOLINS, 99]	Coolins, Fiona, ,David Morrison, Soren Peter Nielsen, Sami Serpola, Reinhold Strobl. <u>Alostus Domino R5.0: A Developer's Handbook</u> . EUA 1995.
[DALEN, 97]	Dalen, Mark. <u>Domino Security Strategies</u> . Lotus Notes & Domino Advisor. Diciembre 1997. Vol 3. No 6. Pag 10.
[DILLAMAN, 98]	Dillaman, Doug. <u>Domino Security</u> . Group Computing. Junio 1998. Vol 2. No 6. Pag 46.
[GUMZ, 98]	Gumz, Thomas. <u>Advanced Domino Web Application Development Techniques: Lessons Learned in Building the Interacative Web Admin Tool</u> . The View Technical Journal for Lotus Notes and Domino. Agosto 1998. Vol 4. No 4. Pag.3.
[HERRERA, 96]	Hector Javier Herrera Garza. <u>Sistema para Eficientizar los Procesos Cliente-Proveedor a Través de Internet</u> . México 1996
[HUDEPOHL, 98]	Hudepohl, Becky, Eric Newman. <u>Sametime the "Next Generation" Collaboration Solution</u> . Wellesley Information

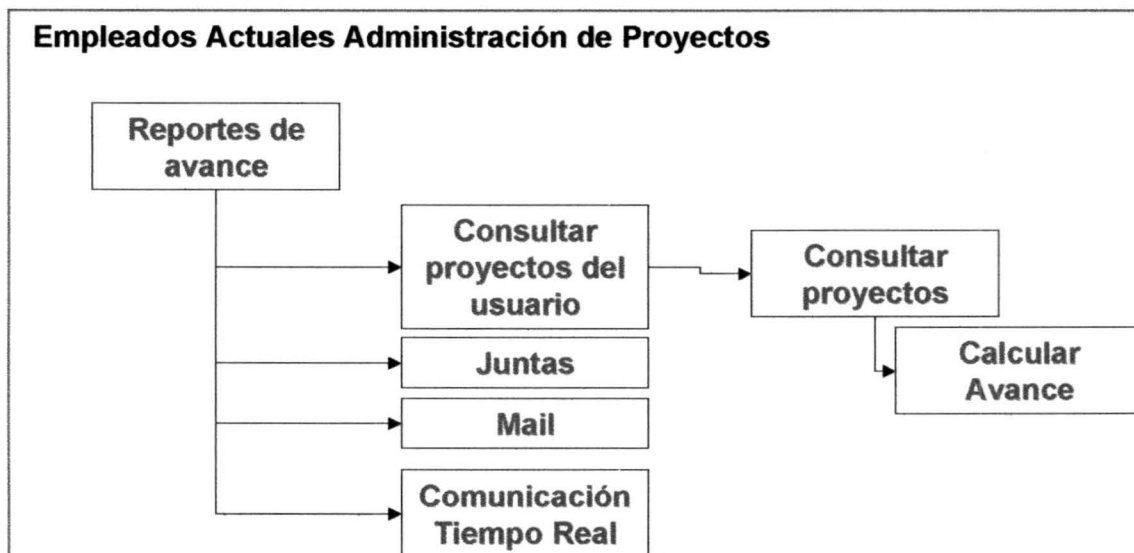
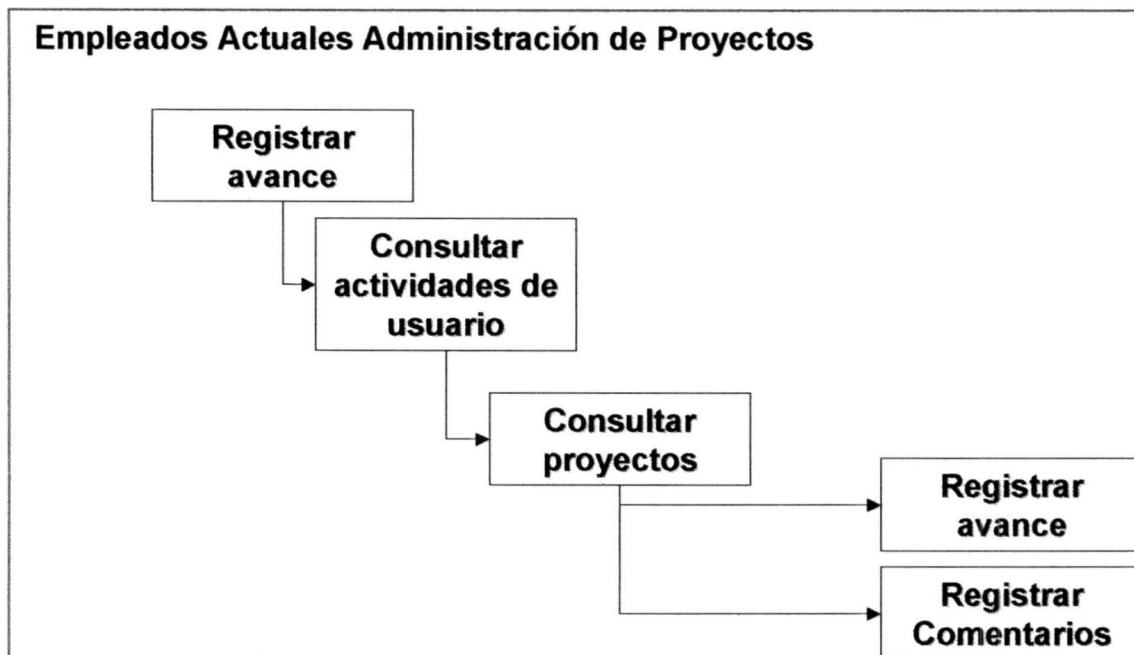
	Services, Inc. Diciembre 1998. No CK6SDNA. Pag 1.
[LOTUS1, 96]	Lotus Notes Implementations. <u>Accelerated Value Method</u> . Canadá 1996.
[LOTUS2, 95]	Lotus Notes. <u>Application Developer's Guide</u> . EUA 1995.
[LOTUS3, 91]	Lotus Notes. <u>The Groupware Standard</u> . EUA 1991.
[LOTUS4, 95]	Lotus Developmen Corporation. <u>The Foundation For a New Way to Work Together</u> . EUA 1995.
[LOTUS5, 95]	Lotus Developmen Corporation. <u>You've Heard a Lot of Talk About Groupware. Now Would You Like to Hear de Facts?</u> . EUA 1995.
[LOTUS6, 96]	Lotus Developmen Corporation. <u>The Power of People Working Together</u> . EUA 1996.
[LOTUS7, 99]	Lotus. <u>Internal Knowledge Management at Lotus</u> . En: http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/km . 1999.
[MARTIN, 91]	Martin, James . <u>Rapid Application Development</u> . EUA 1991.
[McLAUGHLIN, 98]	McLaughlin, Stephen K. <u>Data Imports with Lotus Script</u> . Lotus Notes & Domino Advisor. Noviembre 1998. Vol 14. No 11. Pag 42.
[PAULI, 1998]	Pauli, Kevin. <u>Dynamic URL Redirection</u> . Lotus Notes & Domino Advisor. Octubre 1998. Vol 4. No 10. Pag 30.
[PRESSMAN, 98]	Pressman, Roger, S. <u>Inegiería de Software un Enfoque Práctico</u> . España 1998.
[THOMPSON, 99]	Thompson, Peter. <u>An Art Manager Database for Your Web Site's Graphics</u> . The View Technical Journal for Lotus Notes and Domino. Febrero 1999. Vol 5. No 1. Pag 3.
[SENN, 93]	Senn, James . <u>Análisis y Diseño de Sistemas de Información</u> . México 1993.

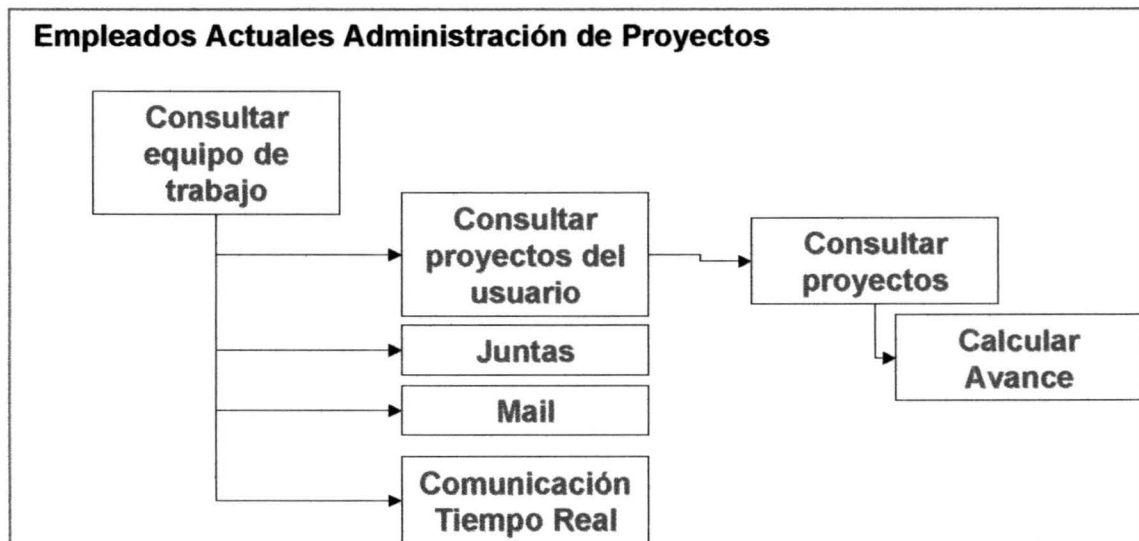
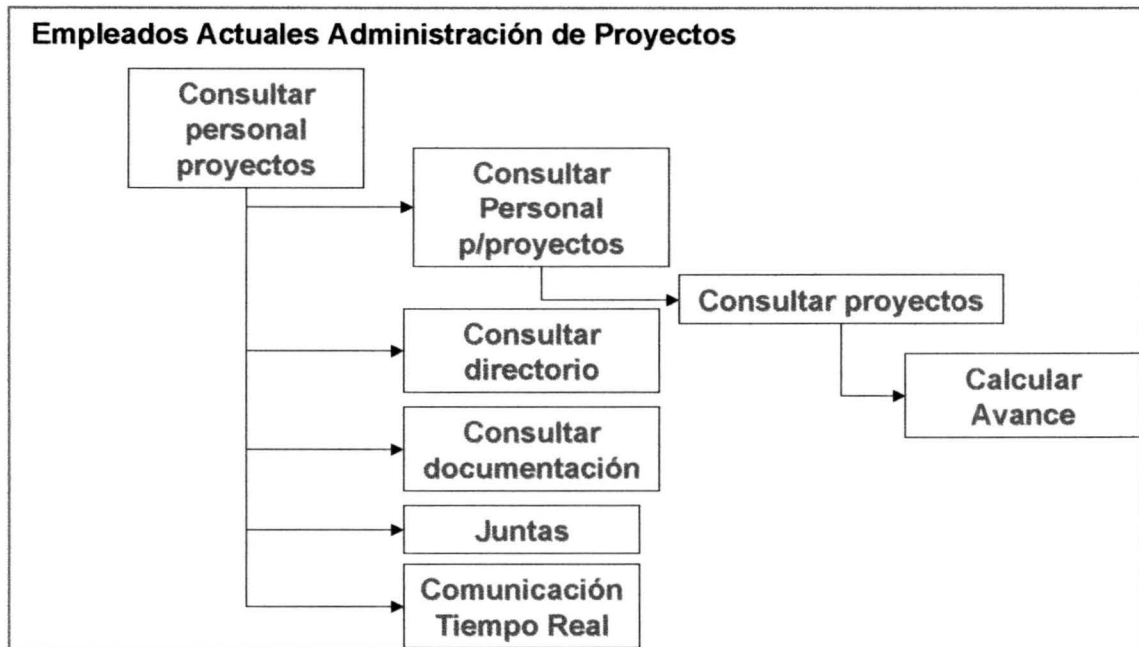
APÉNDICES

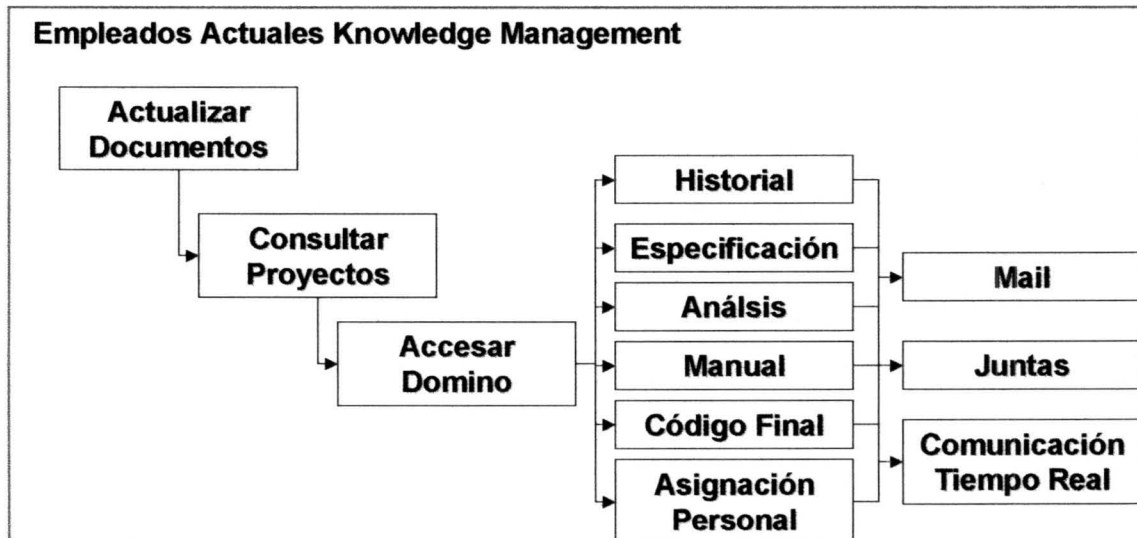
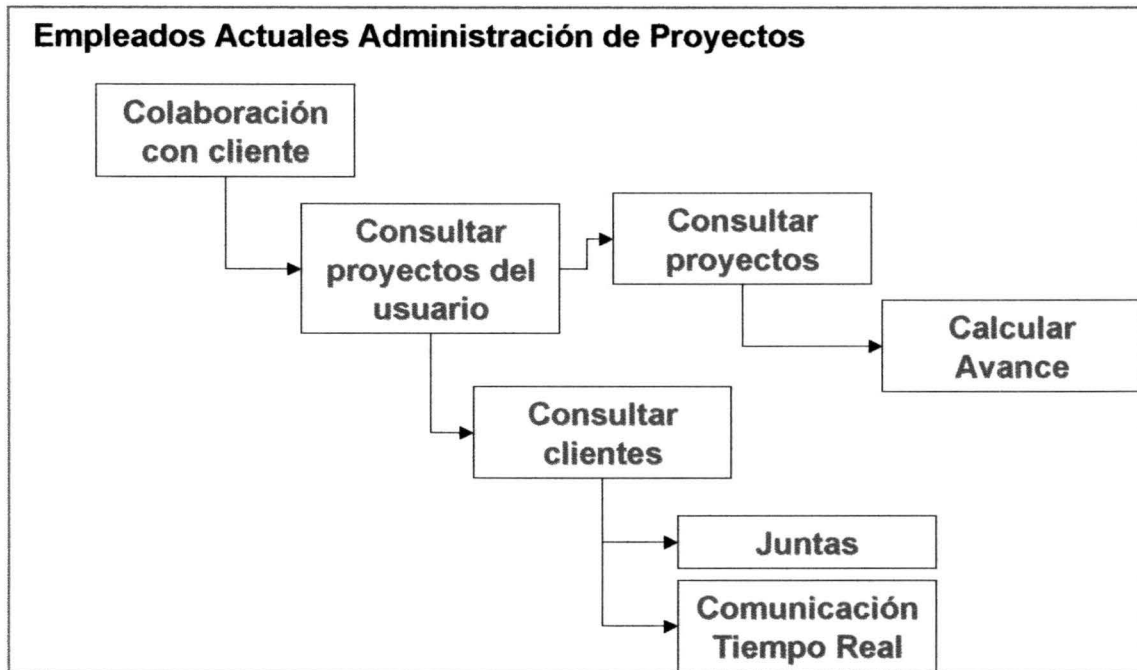
APÉNDICE 1: DIAGRAMAS DE DESCOMPOSICIÓN DE PROCESOS

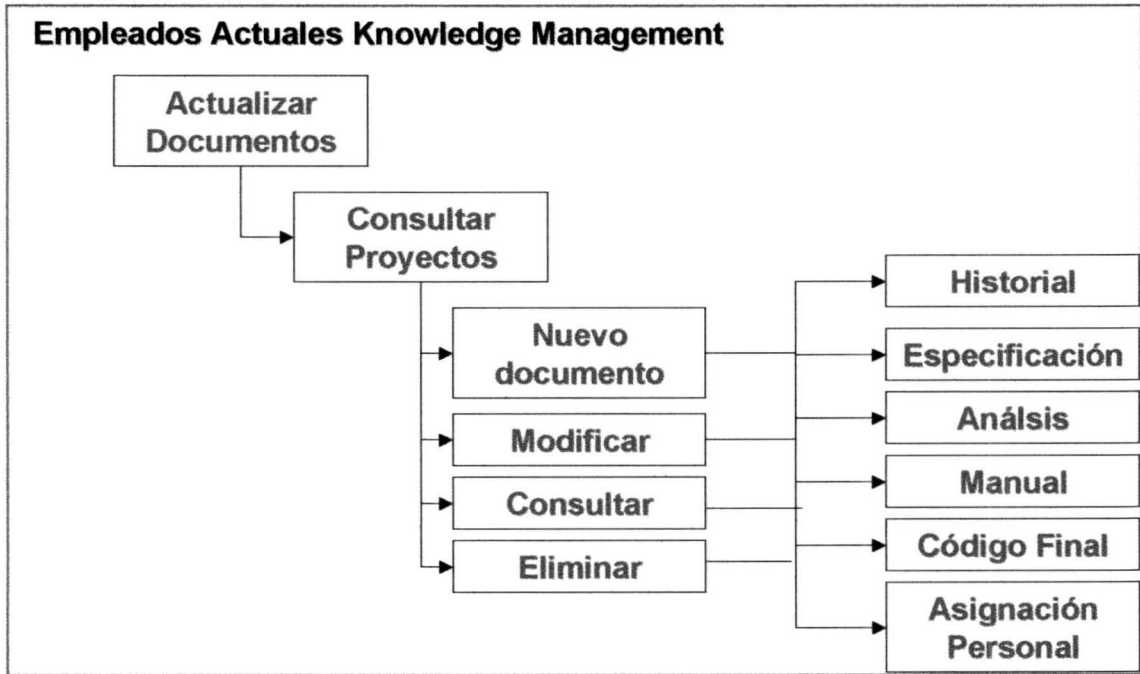












APÉNDICE 2: DISEÑO DE PANTALLAS

home work.ing contáctenos empleo clientes empleados language

buscar Búsqueda Avanzada

W Work.ing web site

líder en aplicaciones de groupware, workflow y document imaging

Soluciones Tecnológicas que hacen más Rentable a su Empresa

Migesa

Copyright © 1999
Work.ing Todos los derechos reservados.
 ¿Comentarios o problemas de este site? Contáctenos!

Créditos

Fecha	Noticia
05/11/99	cinco
05/11/99	cuatro
05/11/99	uno
05/11/99	vale1
05/11/99	vale2

Lista de Correo

Subscribase y reciba por correo las novedades de Working

Enviar

EMPLEADOS

- Mail
- Agenda
- Juntas
- Avisos
- Directorio

Aviso

← anterior siguiente → + expandir - contraer

Publicación	Noticia	Autor	Lectores	Fecha Término
▼ 05/11/99		Maribel Robledo	Interno	06/11/99
▼ (Not Categorized)				<blank>
				<blank>
				<blank>
				<blank>

← anterior siguiente → + expandir - contraer

Cerrar

AVISOS

Maribel Robledo	Fecha de creación: 23/11/99
------------------------	-----------------------------

Datos Generales de Publicación

Usuarios a quien va dirigido	<input checked="" type="radio"/> Interno <input type="radio"/> Cientes <input type="radio"/> Público	
	1	Días
Fechas de Publicación	Inicio	Término
	23/11/99 16	24/11/99 16

Contenido

home work.ing contáctenos empleo clientes empleados language

buscar Búsqueda Avanzada

Anterior Siguiente Expandir Contracer

Lectores Publicación Noticia Autor Fecha de Término

Interno 05/11/99

Maribel Robledo 06/11/99

Público 05/11/99

Anterior Siguiente Expandir Contracer

Copyright © 1999
Work.ing Todos los derechos reservados.
 ¿Comentarios o problemas de este site? [Contáctenos!](#)

home work.ing contáctenos empleo clientes empleados language

buscar Búsqueda Avanzada

Editar Enviar Mail Cerrar

AVISOS

Maribel Robledo	Fecha de creación:	05/11/99
-----------------	--------------------	----------

▶ Datos Generales de Publicacion
 ▶ Contenido

Copyright © 1999
Work.ing Todos los derechos reservados.
 ¿Comentarios o problemas de este site? [Contáctenos!](#)

home work.ing contáctenos empleo clientes empleados language

buscar Búsqueda Avanzada

← anterior siguiente → + expandir - con

- Mail
- Agenda
- Juntas
- Avisos
- Directorio
 - Por habilidad
 - Por nombre

Productos	Nombre	Apellidos	Teléfono	E-mail
Lotus Domino	Alejandro	Urdiales Urdiales		aurdiale@miges.a.c
Lotus Notes	Alejandro	Urdiales Urdiales		aurdiale@miges.a.c
Sametime	Alejandro	Urdiales Urdiales		aurdiale@miges.a.c
Visual C++				


Copyright © 1999
Work.ing Todos los derechos reservados.
 ¿Comentarios o problemas de este site? [Contáctenos!](#)

home work.ing contáctenos empleo clientes empleados language

buscar Búsqueda Avanzada

Oficinas Generales

Av. San Pedro No. 101 Nte
 Garza García, N.L.
 C.P. 66220 México
 Teléfono: (52) (8) 3565190
 Fax: (52) (8) 3565430



¿Desea recibir más información sobre Work.ing?
 Llene esta forma con sus datos

Nombre:

Correo Electrónico:

Copyright © 1999
Work.ing Todos los derechos reservados.
 ¿Comentarios o problemas de este site? [Contáctenos!](#)

APÉNDICE 3: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN

Form Information

Name:

arriba

Subcomponents:

Graphic Button

Graphic Button

Formula:

@Command([OpenPage]; "principal");

Name:

avisos

Subcomponents:

Field:

lectores

Field:

avisos_nombre_usuario

Formula:

@Name([CN];

@UserName);

avisos_fecha_actual

d:

@Now

Formula:

Enviar_a

d:

Default Value Formula:

"Interno"

Field:

dias

Datatype:

Number

Is Scripted:

Yes

Field:

periodos

Datatype:

Keywords

Allowable Keywords:

Días

Default Value Formula:

Meses

Field:

"Días"

Help Description:

Fecha_inicio

Field Type:

Capture la fecha de

Default Value Formula:

inicio de publicación

Is Scripted:

Editable

Field:

@Adjust(@Today; 0; 0; 0; 0; 0; 0);

Default Value Formula:

Yes

Dia

Field:

@If(@IsNewDoc;

Default Value Formula:

@Day(@Now); "");

Is Scripted:

Mes

Field:

@If(@IsNewDoc;

Datatype:

No

Default Value Formula:

Año

Is Scripted:

Keywords

Field:

@If(@IsNewDoc;

Datatype:

@Year(@Now); "");

No

fecha_inicio_web

Time

Time Format:	23/11/99
Default Value Formula:	@If(@IsMember("\$WebClient"; @UserRoles); @Date(año; mes; dia); fecha_inicio);
Is Scripted:	No
Field:	Fecha_termino
Datatype:	Time
Time Format:	23/11/99
Help Description:	Capture la fecha en que dejará de ser publicada la noticia
Formula:	@Adjust(@Now; 0; @If(periodos = "Meses"; dias; 0); @If(periodos = "Días"; dias; 0); 0; 0; 0);
Is Scripted:	No
Field:	Dia_fin
Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Default Value Formula:	@If(@IsNewDoc; @Day(@Now); "");
Is Scripted:	No
Field:	Mes_fin
Datatype:	Keywords
Default Value Formula:	@If(@IsNewDoc; @Month(@Now); "");
Is Scripted:	No
Field:	Año_fin
Datatype:	Keywords
Default Value Formula:	@If(@IsNewDoc; @Year(@Now); "");
Is Scripted:	No
Field:	fecha_termino_web
Datatype:	Time
Time Format:	23/11/99
Is Scripted:	@If(@IsMember("\$WebClient"; @UserRoles); @Date(año_fin; mes_fin; dia_fin); fecha_termino);
Is Scripted:	No
Field:	url
Datatype:	Text
Help Description:	[Not Assigned]
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Link
Caption:	Más información
Field:	publicar

Datatype:	Number
Number Format:	General
Field Type:	Computed
Is Scripted:	No
Field:	id
Datatype:	Text
Field Type:	Computed when composed
Formula:	@Name([CN]; @UserName);
Is Scripted:	No
Field:	SendTo
Datatype:	Names
Field Type:	Editable
Input Translation Formula:	SendTo := @Trim(@Replace(SendTo; Principal; ""));@OptimizeMailAddress(SendTo);
Is Scripted:	No
Field:	CopyTo
Datatype:	Rich Text
Help Description:	Optional invitees receive invitations but are not required to attend the meeting.
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Action:	Grabar y Cerrar
Formula:	sw = @If(url = ""; 0; 1);@Command([FileSave]);@Command([FileCloseWindow]);
Action:	Editar
Formula:	@Command([EditDocument]);
Action:	Enviar Mail
Formula:	@Command([Compose]);
Action:	Sametime
Formula:	@IsNewDoc
Action:	Cerrar
Formula:	@Command([FileCloseWindow]);
Name:	fm_superior
Comment:	Menu superior con buscador
Subcomponents:	
Subform:	Computed

Formula:

Name:

Subcomponents:

Field:

Datatype:

Field Type:

Formula:

Is Scripted:

Field:

Datatype:

Field Type:

Formula:

Is Scripted:

Field:

Datatype:

Field Type:

Formula:

Is Scripted:

Field:

Datatype:

Field Type:

Formula:

```
@If(@IsMember("$$WebClient";
@UserRoles);
"sfrm_superior";
"sfrm_superior2");
```

personal

Nombre_desplegado

Text

Computed for display

```
@If(@IsNewDoc;
"Nueva Persona"; App +
Apm + ", " + Nombre);
No
```

EmailDesplegado

Text

Computed for display

```
@If(ClientType = "W";
"[<FONT
FACE=\"Verdana, Arial,
Helvetica\" SIZE=1>]" +
MailAddress +
"</FONT>]";
MailAddress);
No
```

Tel_oficinaDesplegado

Text

Computed for display

```
@If(OfficePhone
Number != "";
@If(ClientType = "W";
"[<FONT
FACE=\"Verdana, Arial,
Helvetica\" SIZE=1>]" +
"Tel. Of. : " +
OfficePhoneNumber +
"</FONT>]"; "Tel. Of. :
" +
OfficePhoneNumber);
 "");
No
```

FaxDesplegado

Text

Computed for display

```
@If(OfficeFAXP
honeNumber != "";
@If(ClientType = "W";
```

Is Scripted:
Field:

Datatype:
Field Type:
Formula:

Is Scripted:
Field:

Datatype:
Field Type:
Formula:

Is Scripted:
Field:

Datatype:
Field Type:
Is Scripted:

Field:

Datatype:
Field Type:
Formula:

Is Scripted:

```
"[<FONT
FACE=\\"Verdana, Arial,
Helvetica\" SIZE=1>]" +
"FAX: " +
OfficeFAXPhoneNumbe
r + "[</FONT>]"; "FAX: "
+
OfficeFAXPhoneNumbe
r); """);
No
```

**Num_CelularD
esplegado**

```
Text
Computed for display
@if(CellPhoneNumber
!= ""); @if(ClientType =
"W"; "[<FONT
FACE=\\"Verdana, Arial,
Helvetica\" SIZE=1>]" +
"Celular: " +
CellPhoneNumber +
"[</FONT>]"; "Celular: "
+ CellPhoneNumber);
""");
No
```

BeeperDespleago

```
Text
Computed for display
@if(Beeper != "");
@if(ClientType = "W";
"[<FONT
FACE=\\"Verdana, Arial,
Helvetica\" SIZE=1>]" +
"Beep: " + Beeper +
"[</FONT>]"; "Beep: " +
Beeper); """);
No
```

Foto

```
Rich Text
Editable
```

No

Estado_ST

```
Text
Computed for display
@if(Beeper != "");
@if(ClientType = "W";
"[<FONT
FACE=\\"Verdana, Arial,
Helvetica\" SIZE=1>]" +
"Beep: " + Beeper +
"[</FONT>]"; "Beep: " +
Beeper); """);
No
```

No

Hotspot

Type:
Caption:
Associated Data:

Pop-up
Nombre:
First name(s) and
nicknames - e.g. John;
Johnny

Field:

Datatype:
Input Multi-Value Separator(s):

Display Multi-Value Separator:
Field Type:
Sign When Mailing/In Section:
Encryption:
Update Requires Editor Access:
Input Translation Formula:
Is Scripted:

Nombre
Text
Comma, Semicolon,
New Line, Blank Line
Semicolon
Editable
No
Disabled
Yes
@Trim(Nombre);
No

Field:

Datatype:
Field Type:
Is Scripted:

UserName
Names
Editable
No

Hotspot

Type:
Caption:
Associated Data:

Pop-up
Apellido Paterno:
Last name - e.g. Smith.

Field:

Datatype:
Input Multi-Value Separator(s):

Display Multi-Value Separator:
Field Type:
Input Translation Formula:
Input Validation Formula:

App
Text
Comma, Semicolon,
New Line, Blank Line
Semicolon
Editable
@Trim(App);
@V2If(App = "";
@Failure("Se requieren
los apellidos");
@Success);
No

Is Scripted:

Field:

Datatype:
Field Type:
Is Scripted:

CveSysLoc
Text
Editable
No

Hotspot

Type:
Caption:
Associated Data:

Pop-up
Apellido Materno:
Last name - e.g. Smith.

Field:

Datatype:
Input Multi-Value Separator(s):

Display Multi-Value Separator:
Field Type:
Input Translation Formula:
Input Validation Formula:

Apm
Text
Comma, Semicolon,
New Line, Blank Line
Semicolon
Editable
@Trim(Apm);
@V2If(App = "";
@Failure("Se requieren

Is Scripted:

Field:

Datatype:

Field Type:

Is Scripted:

Field:

Datatype:

Field Type:

Is Scripted:

Graphic Button

Formula:

los apellidos");

@Success);

No

UserName_ST

Names

Editable

No

Mail

Names

Editable

No

REM "Put document in
Edit

Mode.";@Command([E
ditDocument]; "1");REM

"Get the default for the
listbox";def :=

@If(MailSystem = "1";

"Lotus Notes";

MailSystem = "2";

"Lotus cc:Mail";

MailSystem = "3";

"Other"; MailSystem =

"4"; "X.400 Mail";

MailSystem = "5";

"Internet Mail";

MailSystem = "6"; "Fax";

"Lotus Notes");REM

"Get the type of mail

system";sys :=

@Prompt([OKCANCEL

LIST]; "Mail Address

Assistant"; "Choose the

type of mail system the

person uses."; def;

"Lotus Notes" : "Lotus

cc:Mail" : "Internet Mail"

: "X.400 Mail" : "Fax" :

"Other");REM

"Determine the helper

form name";helper :=

@If(sys = "Lotus

Notes"; "(Notes Address

Helper); sys = "Lotus

cc:Mail"; "(ccMail

Address Helper); sys =

"Internet Mail";

"(Internet Address

Helper); sys = "X.400

Mail"; "(X400 Address

Helper); sys = "Fax";

"(Fax Address Helper)";

	"(Other Address Helper)");REM "Display the helper form - results are returned to current document";@If(helper != "");@DialogBox(helper; [AutoVertFit] : [AutoHorzFit] : [NoNewFields]; "Mail Address Assistant"); "");
Field:	Mail2
Datatype:	Names
Field Type:	Computed for display
Formula:	MailAddress
Is Scripted:	No
Field:	Dia
Datatype:	Number
Number Format:	General
Percentage (value * 100)%:	No
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Field:	Mes
Datatype:	Number
Number Format:	General
Percentage (value * 100)%:	No
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Field:	Puesto
Datatype:	Keywords
Allowable Keywords Formula:	tmppal := @DbLookup("" : "NoCache"; DB_PALABRAS; "Palabras Clave"; "Puestos"; 2);@If(@IsError(tmppal) ; "" ; tmppal);
Is Scripted:	No
Field:	Calle
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	Pop-up
Type:	Locación:
Caption:	Office location or
Associated Data:	mailstop.
Field:	Locacion
Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Allowable Keywords Formula:	tmppal := @DbLookup("" : "NoCache";

	DB_PALABRAS; "Palabras Clave"; "Locaciones Migesa"; 2);@If(@IsError(tmppal) ; "" ; tmppal);
Hotspot	
Field:	Ciudad
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Field:	DireccionAdmtva
Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Allowable Keywords Formula:	@DbColumn("" : "", "" : "" ; "Direcciones"; 1); tmp := @DbLookup("" : "NoCache"; "" : "" ; "Direcciones"; DireccionAdmtva; 2);FIELD CveDir := @If(@IsError(tmp); "" ; tmp);DireccionAdmtva;
Input Translation Formula:	No
Is Scripted:	Pop-up
Hotspot	Estado:
Type:	State or province name.
Caption:	Estado
Associated Data:	Text
Field:	Editable
Datatype:	No
Field Type:	
Is Scripted:	
Field:	CentroRespon
Datatype:	sabilidad
Field Type:	Text
Is Scripted:	Editable
Hotspot	No
Type:	Pop-up
Caption:	Código Postal:
Associated Data:	ZIP or postal code.
Field:	Zip
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	Pop-up
Type:	Departamento:
Caption:	Department name(s).
Associated Data:	Departamento
Field:	Text
Datatype:	Editable
Field Type:	No
Is Scripted:	
Hotspot	

Type:	Pop-up
Caption:	País:
Associated Data:	Person's home country.
Field:	País
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Jefe:
Associated Data:	Name of the person's manager or supervisor.
Field:	Jefe
Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Allowable Keywords Formula:	lista := @DbColumn("" : "NoCache"; "" : "" ; "Por Nombre"; 1);@If(@IsError(lista); "No hay otros empleados"; lista);
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Teléfono casa:
Associated Data:	Home phone number.
Field:	Teléfono
Datatype:	Text
Input Multi-Value Separator(s):	Semicolon, New Line, Blank Line
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Teléfono oficina:
Associated Data:	Office phone number.
Field:	OfficePhoneNumber
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Teléfono FAX:
Associated Data:	Home FAX phone number.
Field:	FaxCasa
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Field:	Extension
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	

Type:	Pop-up
Caption:	Cónyugue:
Associated Data:	Spouse's name.
Field:	Conyugue
Datatype:	Names
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Teléfono FAX:
Associated Data:	Office FAX phone number.
Field:	
	OfficeFAXPhoneNumber
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Field:	Hijos
Datatype:	Names
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Teléfono Celular:
Associated Data:	Cellular or portable phone number.
Field:	CellPhoneNumber
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Radiolocalizador:
Associated Data:	Name of person's assistant or secretary.
Field:	Beeper
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	Asistente:
Associated Data:	Name of person's assistant or secretary.
Field:	Asistente
Datatype:	Names
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Hotspot	
Type:	Pop-up
Caption:	
Associated Data:	Children's names.
Field:	EsVendedor

Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Default Value Formula:	"2"
Is Scripted:	No
Field:	CveVende
Datatype:	Text
Field Type:	Editable
Input Translation Formula:	@UpperCase(CveVende);
Is Scripted:	No
Graphic Button	
Field:	herramientas
Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Keyword User Interface:	Check Boxes
Allowable Keywords:	Access
	C++
	Domino Doc
	Domino RX
	Java
	Java Script
	JetForm
	Lotus
	Lotus Script
	SQL Server
	Visual Basic
	No
Sign When Mailing/In Section:	
Field:	plataformas
Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Keyword User Interface:	Check Boxes
Allowable Keywords:	Windows
	Windows NT
	AS/400
	Unix
	Linux
	No
Is Scripted:	
Field:	aplicaciones
Datatype:	Keywords
Field Type:	Editable
Allowable Keywords:	Microsft Word
	Microsft Power Point
	Microsft Excel
	Microsft Project
	Paint Shop
	Adobe
	Corel Draw
	No
Is Scripted:	
Field:	certificaciones
Datatype:	Rich Text
Field Type:	Editable
Is Scripted:	No
Field:	cursos

Datatype:		Rich Text
Field Type:		Editable
Is Scripted:		No
Field:		diplomados
Datatype:		Rich Text
Field Type:		Editable
Is Scripted:		No
Hotspot		
Type:		Button
Caption:		Ver documentación
Field:		Pasatiempos
Datatype:		Text
Field Type:		Editable
Is Scripted:		No
Field:		IntPersonales
Datatype:		Text
Field Type:		Editable
Is Scripted:		No
Hotspot		
Type:		Pop-up
Caption:		Comentario(s):
Associated Data:		Enter a comment.
Field:		Comment
Datatype:		Rich Text
Field Type:		Editable
Is Scripted:		No
Field:		Editores
Datatype:		Author Names
Field Type:		Editable
Is Scripted:		No
Action:		Enviar Mail
Formula:		@Command([MailComposeMemo]);
Action:		Grabar
Formula:		@Command([FileSave]);@Command([FileCloseWindow]);
Action:		Editar
Formula:		@Command([EditDocument]);
Action:	903550	Borrar
Formula:		@Command([Execute]; "C:\\Image Composer\\imgcomp.EXE");
Action:		Cerrar
Formula:	@Command([FileCloseWindow]);	