



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Ingeniería de Sistemas

**“SISTEMA DE GESTIÓN DE SOLICITUDES PARA EL DEPARTAMENTO DE
INFORMÁTICA EN LA EMPRESA ETAPATELECOM S.A.”**

Tesis previa a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas

Autores: Verónica Guallas L.

Mirian Tapia U.

Director: Dr. Juan Pablo Carvallo V.

Cuenca – Ecuador

2010

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a quien fue mi luz en el camino mi sobrino José David y a su complemento mi sobrina Katherine Azucena, ya que con su compañía e inocencia me animaban cada vez que lo necesitaba.

A los profesores que nos impartieron sus conocimientos a lo largo de mi vida estudiantil, ya que con sus palabras nos motivaban a buscar la excelencia en el ámbito profesional, pero sin olvidar lo más importante que es mejorar como persona.

Verónica Guaiñas L.

El presente trabajo está dedicado con mucho cariño a mi familia en especial a mis padres Alba y Roberto ya que sin amor, consejos y apoyo incondicional no hubiera sido posible alcanzar esta meta en mi vida.

A mi abuela Luzmila por todo su apoyo y cariño brindado.

Mirian Tapia U.

AGRADECIMIENTOS

Primero quiero agradecer a Dios por estar siempre conmigo y haberme permitido lograr esta meta. También agradecer a todas y cada una de las personas que me brindaron su apoyo, a cada uno de ellos les tengo un cariño muy especial. A mi madre María Inés que le tengo un gran respeto y admiración. A todos y cada uno de mis hermanos ya que me supieron motivar en los momentos difíciles. Al Dr. Juan Pablo Carvallo V. por su apoyo incondicional. Finalmente a todo el personal del Área Informática de la empresa ETAPATELECOM S.A. que nos guiaron a lo largo de este proyecto.

Verónica Guaitas L.

Agradezco a mis padres y hermanas por su apoyo incondicional a lo largo de la consecución de esta meta, en especial a mis padres ya que ellos son el pilar fundamental de mi vida y sin su apoyo nada de esto hubiera sido posible.

Un profundo agradecimiento al personal del área Informática de la empresa ETAPATELECOM S.A., en especial al Dr. Juan Pablo Carvallo V. ya que sin su apoyo y paciencia incondicional no hubiera sido posible llevar a cabo la elaboración del proyecto.

A todos y cada uno de los profesores que durante sus horas de clase nos supieron impartir sus conocimientos, amistad y consejos, permitiéndome mejorar no solo en lo profesional si no también en lo personal.

Mirian Tapia U.

RESUMEN

El presente trabajo de tesis tiene como finalidad desarrollar un sistema que permita llevar un control de las diferentes solicitudes o requerimientos que son emitidos entre las diferentes áreas de la empresa ETAPATELECOM S.A.

Los usuarios del sistema podrán enviar sus solicitudes o requerimientos a las áreas pertinentes. Además, se enviarán notificaciones vía email a las personas que están involucradas en una solicitud, es decir las personas que llevan el seguimiento, a la persona que autoriza; esto en caso de ser necesario. Debemos mencionar también que a una solicitud se le podrá adjuntar archivos. Y además se almacenará un historial con detalle de la persona y fecha de modificación del seguimiento de una solicitud.

De esta manera facilitar el proceso de emisión y seguimiento de requerimientos entre las diferentes áreas de la empresa.

ABSTRACT

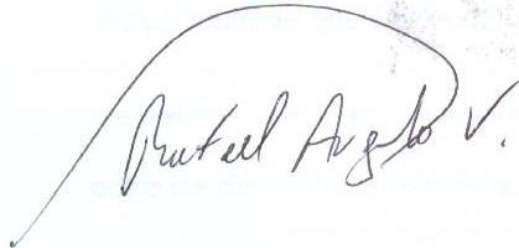
The purpose of this research work is to develop a system that makes it possible to take control of the different applications or requests which are issued by the different areas of ETAPATELECOM S.A.

The users of the system will be able to send their applications or requests to the appropriate departments. Besides, notifications by e-mail will be sent to the people in charge of monitoring the applications and the people who authorize the procedures, if necessary. We must also mention that notifications may contain some attachments. Also, a detailed record of the applicant and the modified date of an application's monitoring will be kept.

The idea is to facilitate the process of emission and monitoring of requests in the different departments of the company.

Verónica Guailas L.

Mirian Tapia U.



Todas las ideas expuestas en la presente investigación es responsabilidad de sus autoras.

.....

Verónica Guaitas

Mirian Tapia

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
RESUMEN	III
ABSTRACT.....	IV
INDICE DE CONTENIDO	1
Índice de ilustraciones	9
Indice de tablas	11
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	3
1. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.1 Introducción.....	3
1.2 Importancia del Área Informática.....	4
1.3 Descripción del Problema	5
1.4 Estructuración del Proyecto.....	8
1.4.1 Descripción del Objeto de Estudio.....	8
1.4.2 Justificación.....	9
1.4.3 Problematicación del Proyecto	9
1.4.4 Objetivos del Proyecto	10
1.4.5 Resumen del Proyecto y Estructura de la Tesis.	11
CAPITULO II	13
2. MARCO TEORICO	13
2.1 Introducción.....	13
2.2 Estudio del Funcionamiento del Sistema de Tickets.....	13
2.2.1 Definición de <i>Help Desk</i>	14
2.2.2 Estándares de calidad de los Sistemas <i>Help Desk</i>	16
2.2.3 Funcionamiento de los Sistemas <i>Help Desk</i>	16
2.2.4 Esquema de un <i>Help Desk</i>	17
2.2.5 Características de los Sistemas <i>Help Desk</i>	18

2.2.6	Beneficios del <i>Workflow</i> o flujo de trabajo.....	20
2.2.7	Tipos de <i>Help desk</i>	21
2.2.8	Beneficios de un <i>Help Desk</i>	21
2.3	Estudio de Herramientas Utilizadas	22
2.3.1	Herramienta Genexus	22
2.3.1.1	Base de Conocimiento	23
2.3.1.2	Objeto Transacciones.....	25
2.3.1.3	Objeto Web Panel	29
2.3.1.4	Objeto Web Componets.	30
2.3.1.5	Objeto SDTS (Tipos de Datos Estructurados).....	30
2.3.1.6	Objeto Data Provider	32
2.3.1.7	Objeto Data Selector.....	34
2.3.1.8	Objeto Procedure.....	34
2.3.1.9	Master Pages.....	37
2.3.1.10	Objeto Subtype Group	38
2.3.1.11	Configuración de la Herramienta Genexus.....	39
2.3.1.12	Licencias Genexus X	39
2.3.1.13	Configuración de la conexión de la KB Base de Conocimientos	44
2.3.1.14	Configuración de <i>Data Stores</i>	47
2.3.1.15	Gestor de Base de Datos Oracle	52
2.3.1.16	Estructuras de Oracle.....	52
2.3.1.17	Características de Oracle.....	53
2.3.1.18	Seguridades de Oracle	54
2.3.1.19	Objetos de Oracle	54
CAPITULO III		57
3.	METODOLOGÍA DE TRABAJO DEL PROYECTO	57
3.1	Introducción	57
3.2	Modelos de Calidad	57
3.3	Metodología de desarrollo utilizada en ETAPATELECOM S.A.	58
3.3.1	Introducción.....	58
3.3.2	Estructura del Sistema de Calidad	58

3.3.2.1	Políticas de Calidad de Software	58
3.3.2.2	Metodología.....	59
3.3.2.3	Roles y Responsabilidades de Calidad	61
3.3.2.4	Recursos	62
3.3.2.5	Revisiones del Sistema de Calidad	62
3.3.3	Gestión de Requisitos de Software	63
3.3.3.1	Actividades a realizar	64
3.3.4	Gestión de Proyectos de Software.....	64
3.3.4.1	Actividades a Realizar	65
3.3.5	Seguimiento de Proyectos	66
3.3.5.1	Actividades a Realizar	67
3.4	Metodología de Desarrollo de Software.....	68
3.4.1	Fase de Definición y Planificación.....	69
3.4.2	Fase de Análisis	71
3.4.3	Fase de Diseño.....	74
3.4.4	Fase de Implementación.....	75
3.4.5	Fase de Pruebas, Entregas y Mantenimiento	76
CAPITULO IV		57
4.	ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE ‘ERS’	78
4.1	Introducción.....	78
4.2	Especificación de requisitos de Software ‘ERS’	78
4.2.1	Introducción.....	78
4.2.1.1	Propósito	79
4.2.1.2	Alcance	79
4.2.1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	80
4.2.1.4	Visión General del Documento	80
4.2.2	Descripción General	81
4.2.2.1	Perspectiva del Sistema	81
4.2.2.2	Funciones del Sistema.....	82
4.2.2.3	Características de los Usuarios	86
4.2.2.4	Suposiciones y Dependencias	86

4.2.3	Requerimientos Específicos	87
4.2.3.1	Requerimientos Funcionales.....	88
4.2.3.1.1	Casos de Uso	88
4.2.3.1.1.1	Caso de uso estados.....	88
4.2.3.1.1.2	Caso de uso requerimientos	94
4.2.3.1.1.3	Caso de uso documentos	101
4.2.3.1.1.4	Caso de uso requerimientos estados.....	105
4.2.3.1.1.5	Caso de uso empresas.....	111
4.2.3.1.1.6	Caso de uso áreas.....	119
4.2.3.1.1.7	Caso de uso empleados	125
4.2.3.1.1.8	Caso de uso usuarios.....	132
4.2.3.1.1.9	Caso de uso parámetros	139
4.2.3.1.1.10	Caso de uso solicitudes enviadas	146
4.2.3.1.1.11	Caso de uso solicitudes recibidas.....	156
4.2.3.1.1.12	Caso de uso solicitudes a autorizar.....	162
4.2.3.1.1.13	Caso de uso solicitud documentos.....	166
4.2.3.1.1.14	Caso de uso notificaciones.....	171
4.2.3.1.1.15	Caso de uso alertas	173
4.2.3.1.1.16	Caso de uso reporte	174
4.2.3.2	Requerimientos No Funcionales	176
4.2.3.2.1	Requisitos de Fiabilidad	176
4.2.3.2.2	Requisitos de Madurez	177
4.2.3.2.3	Requisitos de Usabilidad	177
4.2.3.2.3.1	Requisitos de Comprensibilidad.....	177
4.2.3.2.3.2	Requisitos de Facilidad de Aprendizaje	178
4.2.3.2.3.3	Requisitos de Operabilidad	178
4.2.3.2.3.4	Requisitos de Atractividad	178
4.2.3.2.3.5	Requisitos de Conformidad a Estándares de Usabilidad	178
4.2.3.2.4	Requisitos de Eficiencia.....	178
4.2.3.2.4.1	Requisitos de Comportamiento Temporal.....	178
4.2.3.2.4.2	Requisitos de Utilización de Recursos.....	179

4.2.3.2.4.3	Requisitos de Capacidad	179
4.2.3.2.4.4	Requisitos de Conformidad a Estándares de Eficiencia	179
4.2.3.2.5	Requisitos de Mantenibilidad	180
4.2.3.2.5.1	Requisitos de Anazabilidad	180
4.2.3.2.5.2	Requisitos de Cambiabilidad	180
4.2.3.2.5.3	Requisitos de Estabilidad	180
4.2.3.2.5.4	Requisitos de Facilidad de Pruebas.....	180
4.2.3.2.5.5	Requisitos de Conformidad a Estándares de Mantenibilidad.....	180
4.2.3.2.6	Requisitos de Portabilidad	180
4.2.3.2.6.1	Requisitos de Adaptabilidad	180
4.2.3.2.6.2	Requisitos de Instalabilidad	181
4.2.3.2.6.3	Requisitos de Remplazabilidad	182
CAPITULO V		78
5.	ESTIMACIÓN DEL PROYECTO	183
5.1	Introducción.....	183
5.2	Descripción del Modelo de Estimación del Esfuerzo Basada en Casos de Uso	184
5.2.1	Cálculo de los Casos de Uso Sin Ajustar	184
5.2.1.1	Factor de Peso de los Actores Sin Ajustar ‘UAW’	185
5.2.1.2	Factor de Peso de los Casos de Uso Sin Ajustar ‘UUCW’	185
5.2.2	Cálculo de los Puntos de Casos de Uso Ajustados	186
5.2.2.1	Factor de Complejidad Técnica ‘TCF’	187
5.2.2.2	Factor de Ambiente ‘EF’	188
5.2.3	Estimación del Esfuerzo	190
5.3	Aplicación del Modelo de Estimación del Esfuerzo del Proyecto Cálculo de los Puntos de Casos de Uso sin Ajustar	192
5.3.1	Factor de Peso de los Actores sin Ajustar (UAW)	192
5.3.2	Factor de Peso de los Casos de Uso sin Ajustar (UUCW)	193
5.3.3	Puntos de Casos de Uso sin Ajustar	196
5.4	Cálculo de Puntos de Casos de Uso Ajustados.....	196
5.4.1	Factor de Complejidad Técnica (TCF).....	196
5.4.2	Factor de Ambiente (EF)	198

5.4.3	Puntos de Casos Uso Ajustados	199
5.5	De los Puntos de Casos de Uso a la Estimación del Esfuerzo	199
5.6	Esfuerzo Total del Proyecto	201
5.7	Costo del Personal para el Proyecto	201
5.8	Duración Total del Proyecto	202
CAPITULO VI		203
6.	PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE 'PGPS'	203
6.1	Introducción	203
6.2	Plan de Gestión de Proyectos de Software.....	203
6.2.1	Introducción.....	203
6.2.1.1	Propósito.....	204
6.2.1.2	Alcance	204
6.2.1.3	Visión General del Proyecto.....	204
6.2.1.3.1	Objetivos del Cliente	205
6.2.1.3.2	Objetivos de ETAPATELECOM S.A.	206
6.2.1.3.3	Hitos del Proyecto	207
6.2.1.3.4	Relación con otros Proyectos.....	208
6.2.1.4	Entregables del Proyecto	208
6.2.1.5	Evolución del Plan de Gestión del Proyecto de Software	209
6.2.1.6	Referencias.....	210
6.2.1.7	Definiciones y Acrónimos.....	210
6.2.1.7.1	Términos	210
6.2.1.7.2	Acrónimos	211
6.2.2	Organización del Proyecto.	211
6.2.2.1	Modelo del Proceso de Ciclo de Vida del Proyecto.	211
6.2.2.2	Estructura Organizacional.....	212
6.2.2.3	Responsabilidades del Proyecto	213
6.2.3	Proceso para Administración del Proyecto.....	213
6.2.3.1	Prioridades y Objetivos para la Administración.....	213
6.2.3.1.1	Prioridades	213
6.2.3.1.2	Objetivos	214

6.2.3.2	Suposiciones, Dependencias y Restricciones	214
6.2.3.2.1	Suposiciones.....	214
6.2.3.2.2	Dependencias.....	215
6.2.3.2.3	Restricciones	216
6.2.3.3	Gestión de Riesgos	218
6.2.3.4	Mecanismos de Control y Monitoreo	219
6.2.3.5	Manejo de Personal	219
6.2.3.5.1	Características del Personal	219
6.2.4	Proceso Técnico	220
6.2.4.1	Métodos, Herramientas y Técnicas.....	220
6.2.4.1.1	Métodos	220
6.2.4.1.2	Estándares.....	220
6.2.4.1.3	Políticas	220
6.2.4.1.4	Lenguajes de Programación	221
6.2.4.1.5	Herramientas	221
6.2.4.2	Documentación de Software	222
6.2.4.3	Documentación del Usuario.....	222
6.2.4.4	Funciones de Soporte del Proyecto	222
6.2.5	Módulos, Cronograma y Presupuesto	223
6.2.5.1	Módulos	223
6.2.5.2	Dependencias.....	223
6.2.5.3	Requerimientos de Recursos	223
6.2.5.3.1	Software	223
6.2.5.3.2	Hardware.....	224
6.2.5.3.3	Personal.....	224
6.2.5.4	Cronograma	224
CAPITULO VII		226
7.	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SOLICITUDES PARA EL DEPARTAMENTO DE INFORMATICA EN LA EMPRESA ETAPATELECOM S.A.	226
7.1	Introducción	226
7.2	Estructura del Sistema.	227

7.2.1	Diagrama del Sistema	227
7.2.2	Tablas	229
7.2.2.1	Tabla ET_ESTADOS	229
7.2.2.2	Tabla TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD	229
7.2.2.3	Tabla TET_REQUERIMIENTO_ESTADOS	229
7.2.2.4	Tabla TET_DOCUMENTOS.....	230
7.2.2.5	Tabla TET_SOLICITUD	230
7.2.2.6	Tabla TET_SOLICITUD_INFORMATICA	231
7.2.2.7	Tabla TET_HISTORIAL_SOLICITUD.....	231
7.2.2.8	Tabla TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS.....	231
7.2.2.9	Tabla TET_USUARIOS_SOLICITUD	232
7.2.2.10	Tabla ET_EMPRESAS	232
7.2.2.11	Tabla ET_EMPLEADOS.....	233
7.2.2.12	Tabla ET_AREAS	233
7.2.2.13	Tabla TET_PARAMETROS	233
7.2.3	Funcionamiento del Sistema.....	234
7.2.3.1	Descripción de los Datos del Sistema	235
7.2.3.2	Manejo de Roles	237
7.2.3.3	Matriz de Acceso al Sistema por Roles	238
7.2.3.4	Diagrama de Actividades.....	239
7.2.3.5	Pruebas del Sistema	241
7.2.3.6	Soporte del Funcionamiento del Sistema	242
CAPITULO VIII		243
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	243
8.1	Conclusiones	243
8.2	Recomendaciones.....	245
GLOSARIO.....		247
BIBLIOGRAFÍA.....		249
Internet:		249
ANEXOs		251

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Proceso de la información	4
Ilustración 2: Importancia del Área Informática	6
Ilustración 3: Proceso de un <i>Help Desk</i>	15
Ilustración 4: Diagrama Funcional de un <i>Help Desk</i>	17
Ilustración 5: Diagrama de Comportamiento de un <i>Help Desk</i>	18
Ilustración 6: Menu para Crear KB	23
Ilustración 7: Creación de una KB	24
Ilustración 8: <i>Folder view</i> de la KB	24
Ilustración 9: Creación de un Objeto	25
Ilustración 10: Creación de una Transacción	26
Ilustración 11: Creación Transacción Ejemplo	26
Ilustración 12: Estructura de la Transacción	27
Ilustración 13: Secciones de una Transacción	27
Ilustración 14: Estructura de un SDT	30
Ilustración 15: Gráfico comparativo entre un Procedimiento y un <i>Data Provider</i>	33
Ilustración 16: Layout del Procedimiento	36
Ilustración 17: Master Page	38
Ilustración 18: Ejemplo de Subtipos	39
Ilustración 19: Genexus License Manager	40
Ilustración 20: Autorización de Genexus X	40
Ilustración 21: Transferencia de Licencias (Transfer Out)	41
Ilustración 22: Transferencia de Licencias (Transfer In)	42
Ilustración 23: Producto Autorizado	42
Ilustración 24: Productos Autorizados	43
Ilustración 25: Genexus X	43
Ilustración 26: Genexus X <i>Upgrade 4</i>	44
Ilustración 27: Configuración de <i>Preferences</i>	44
Ilustración 28: Configuración de la Conexión de la KB	45
Ilustración 29: <i>Edit Connection</i>	45
Ilustración 30: Prueba de la Conexión	46
Ilustración 31: Configuración de la Conexión de la KB en <i>SQL Server</i>	47
Ilustración 32: <i>Data Store</i>	48
Ilustración 33: Creación de un <i>Data Store</i>	48
Ilustración 34: Conexión del Data Store	49
Ilustración 35: Prueba de la Conexión del <i>Data Store</i>	50
Ilustración 36: Propiedades del <i>Data Store</i>	50
Ilustración 37: Propiedades del <i>Data Store</i> Solicitudes	51
Ilustración 38: Prueba de la Conexión del <i>Data Store</i> Solicitudes	51

Ilustración 39: Estructura de una tabla.....	54
Ilustración 40: Metodología CMMI Nivel 2 Repetible.....	60
Ilustración 41: Metodología de Desarrollo de Software de ETAPATELECOM S.A.....	69
Ilustración 42: Diagrama de casos de uso de estados	89
Ilustración 43: Diagrama de casos de uso de requerimientos.....	94
Ilustración 44: Diagrama de casos de uso de documentos.....	101
Ilustración 45: Diagrama de casos de uso de requerimientos estados	105
Ilustración 46: Diagrama de casos de uso de empresas	111
Ilustración 47: Diagrama de casos de uso de áreas	119
Ilustración 48: Diagrama de casos de uso de empleados	125
Ilustración 49: Diagrama de casos de uso de usuarios	132
Ilustración 50: Diagrama de casos de uso de parámetros.....	139
Ilustración 51: Diagrama de casos de uso de solicitudes enviadas	146
Ilustración 52: Diagrama de casos de uso de solicitudes recibidas	156
Ilustración 53: Diagrama de casos de uso de solicitudes a autorizar	162
Ilustración 54: Diagrama de casos de uso de solicitud documentos	166
Ilustración 55: Diagrama de casos de uso de notificaciones	171
Ilustración 56: Diagrama de casos de uso de alertas.....	173
Ilustración 57: Diagrama de casos de uso de reporte	174
Ilustración 58: Estructura organizacional	212
Ilustración 59: Cronograma del proyecto	225
Ilustración 60: Diagrama del sistema.....	228
Ilustración 61: Transacción estados.....	229
Ilustración 62: Transacción requerimientos	229
Ilustración 63: Transacción requerimientos estados.....	230
Ilustración 64: Transacción documentos.....	230
Ilustración 65: Transacción solicitud.....	230
Ilustración 66: Transacción solicitud informática	231
Ilustración 67: Transacción historial solicitud.....	231
Ilustración 68: Transacción solicitud documentos.....	232
Ilustración 69: Transacción usuarios solicitud	232
Ilustración 70: Transacción empresas.....	232
Ilustración 71: Transacción empleados.....	233
Ilustración 72: Transacción áreas.....	233
Ilustración 73: Transacción parámetros.....	234
Ilustración 74: Diagrama de actividades.....	240

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ejemplo de un SDT	32
Tabla 2: Factores de peso de los actores	185
Tabla 3: Factores de peso de los casos de uso sin ajustar	186
Tabla 4: Factor de complejidad técnica	188
Tabla 5: Factor de ambiente	190
Tabla 6: Explicación del factor de conversión.....	191
Tabla 7: Esfuerzo total del proyecto	192
Tabla 8: Cálculo factor de peso de los actores sin ajustar	193
Tabla 9: Cálculo factor de peso de los casos de uso sin ajustar.....	195
Tabla 10: Cálculo factor de complejidad técnica	197
Tabla 11: Cálculo factor de ambiente	199
Tabla 12: Cálculo factor de conversión	200
Tabla 13: Cálculo esfuerzo total del proyecto	201
Tabla 14: Opciones del sistema	237
Tabla 15: Roles del sistema	237
Tabla 16: Matriz de roles del sistema	238

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del presente sistema se realizó con el objeto de brindar un sistema que facilite el proceso de emisión y seguimiento de un requerimiento o solicitud entre las diferentes áreas de la empresa ETAPATELECOM S.A.

Para poder realizar el sistema nos basamos en la metodología que la empresa sigue para el desarrollo de las aplicaciones.

La metodología que sigue la empresa contemplan las siguientes actividades:

- Elaboración de ERS.
- Estimación de tamaño, tiempo y costos del proyecto.
- Plan de Gestión de Planificación de Software.
- Desarrollo.
- Pruebas.

Los mismos que se pueden ver más a detalle en el capítulo III de la metodología del proyecto.

Las principales herramienta utilizadas para elaborar el sistema son Genexus X para el desarrollo de los diferentes formularios y Bases de Datos Oracle 10g que nos permite llevar una adecuada organización de las tablas y datos que se almacenan.

El Sistema permitirá facilitar el proceso de solicitudes de las diferentes áreas, ya que cuenta con notificaciones vía email, los mismos que se emiten al momento de llevar un seguimiento de una solicitud y también emiten

notificaciones de las solicitudes vencidas, esto se realiza mediante la ejecución de una tarea programada en Windows.

CAPITULO I



CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Introducción

Todas las entidades buscan la mejora continua en las tareas diarias que se desempeñan. En el Departamento de Informática se busca mejorar la atención prestada. Sin embargo al no contar con una aplicación que apoye el proceso de atención de solicitudes emitidas al departamento de informática, no se logra la meta deseada que es mejorar la calidad en el servicio prestado por esta área. Debido a la falta de estos patrones de calidad, para el desarrollo de esta aplicación nos basaremos en uno de estos estándares para poder así mejorar la calidad del servicio a brindar.

El ingreso adecuado de la información de las diferentes solicitudes realizadas permitirá obtener valores estadísticos del servicio brindado, es decir podremos obtener porcentajes de las solicitudes no atendidas, las que están en seguimiento, las descartadas y las que están finalizadas.

1.2 Importancia del Área Informática

Para que toda organización pueda mejorar, es necesario que se cuente con un sistema de información de calidad. Debido a que los procesos que sigue una empresa tales como: Financieros, Comerciales, Administrativos, de Producción entre otros, son los que permiten evaluar la situación real de una empresa, lo que se logra con un procesamiento oportuno de los datos, también se debe contar con datos certeros, para poder obtener información que ayuden a tomar decisiones fructíferas.

Entre los puntos más importantes a tomar en cuenta son:

Datos correctos: Los usuarios u operadores de un sistema deben registrar datos verídicos. De lo contrario serán datos basura, que no son de utilidad.

Procesamiento adecuado: Se debe entender claramente el procesamiento a seguir de los datos para obtener información útil.

Uso de la Información: Ayude a la toma de decisiones a personas de diferentes áreas, llegando a ser vital.

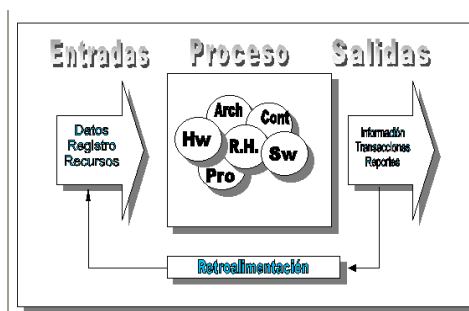


Ilustración 1: Proceso de la información

En una empresa es fundamental tener información veraz, ya que en cierto momento es necesario tomar decisiones, que pueden llegar a ser erróneas por la falta de información confiable.

De allí se deriva la importancia del Área Informática y la necesidad de poseer sistemas que estén sometidos a constantes mejoras y que se adapten a los cambios que surgen en una organización según sus requerimientos.

La falta de colaboración de los usuarios de otros departamentos con el Área Informática, provoca la implementación de sistemas poco confiables e inconsistentes. Es importante mantener un ambiente informático adecuado para fomentar un trabajo en grupo con visión a un mejoramiento continuo.

1.3 Descripción del Problema

En una organización siempre se busca el mejor rendimiento posible de sus áreas como por ejemplo: Administrativa, Financiera, Informática entre otras, para conseguir los objetivos planteados por la empresa, sin olvidar que todas y cada una de las áreas son importantes. Sin embargo un pilar fundamental en una empresa es el Área Informática ya que esta es la encargada de proveer soporte, automatizar los procesos y apoyar en la operación continua de los sistemas de apoyo a las actividades y funciones que desempeña el personal de una empresa.

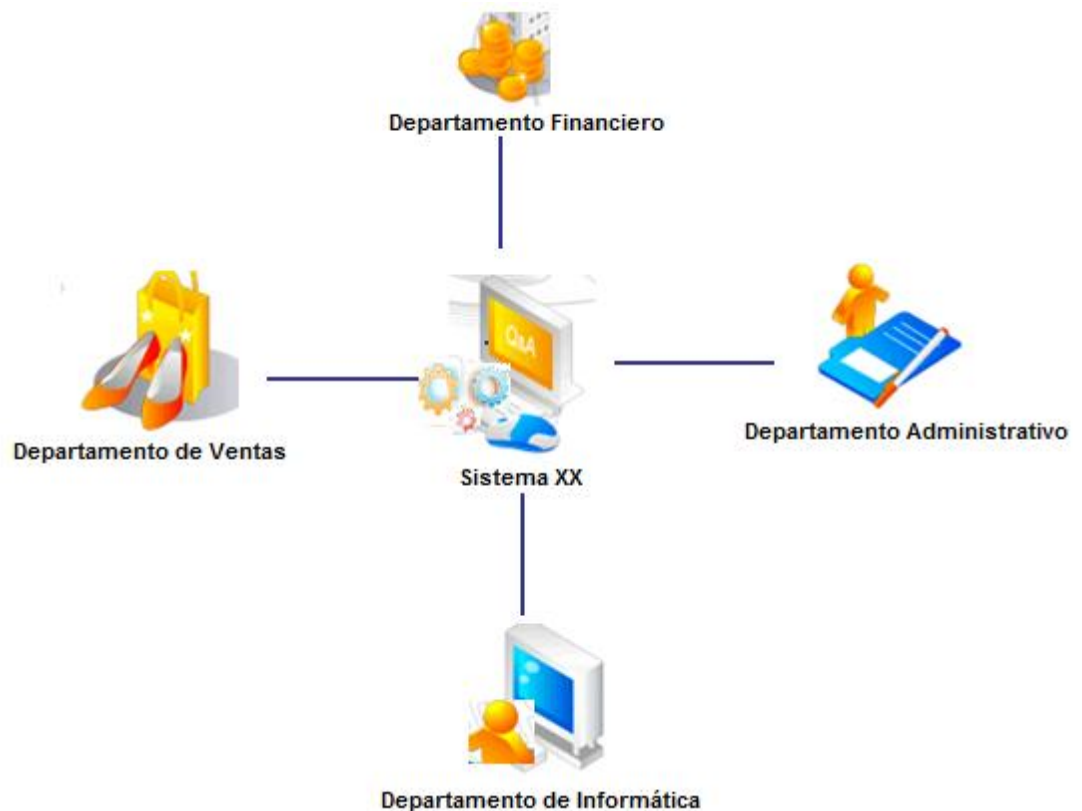


Ilustración 2: Importancia del Área Informática

El personal de Informática es el que debe comprender y solucionar los diferentes requerimientos que tienen los usuarios, y nuevos requerimientos que aparecen a lo largo de la vida de una empresa. Para poder cumplir las expectativas que tienen el personal de las diferentes áreas del Sistema, se debe contar con una buena comunicación de manera que se pueda entender y crear una solución que satisfaga las necesidades de los usuarios, además que sea de apoyo al personal de la empresa, permitiendo un mejor desempeño en sus funciones, incrementando su productividad.

Para cumplir con todas las peticiones de forma organizada y dar seguimiento a las mismas, y además para poder garantizar un mejor servicio ETAPATELECOM S.A. ha visto la necesidad de crear una aplicación que

apoye el proceso de ejecución de los nuevos requerimientos planteados por las diferentes áreas de la empresa a la Subgerencia de Informática.

Actualmente la empresa cuenta con un sistema de solicitudes informáticas que permite registrar los requisitos y aprobar los mismos, pero debido a la evolución de la empresa en los últimos años ya no satisface por completo los objetivos que busca alcanzar, por ejemplo: Gestionar los requisitos en base a una política ya existente en la Subgerencia de Informática.

En la Subgerencia de Informática existen una gran cantidad de peticiones entrantes, pero no siempre son emitidas mediante el Sistema de Solicitudes. Los requisitos son receptados mediante email, teléfono, oficios. Los requisitos son atendidos de acuerdo a su prioridad. En un momento dado las peticiones de baja prioridad son omitidas y posteriormente dejadas en el olvido involuntariamente ya que no son debidamente registradas.

Debido a estas razones anteriormente mencionadas el servicio prestado por el Área de Informática se ve afectado, dando una imagen de incumplimiento de funciones, fomentado inconvenientes entre el personal de las diferentes áreas de la empresa, que a la larga afectan el desarrollo de futuros proyectos por la falta de colaboración y participación entre los involucrados debido a hostilidades fundadas por la falta de una gestión oportuna de una petición entre el solicitante y el personal informático involucrado.

Algo que se considera de vital importancia es poder adjuntar documentos a una determinada solicitud para respaldar la atención que se le está dando. Además poder garantizar el conocimiento pertinente de una solicitud a los

involucrados para que puedan efectuar las acciones necesarias para la consecución de la petición y evitar demoras innecesarias.

1.4 Estructuración del Proyecto

1.4.1 Descripción del Objeto de Estudio

ETAPATELECOM es una Compañía Autónoma que se constituyó en el **año 2002** en base al aporte accionario de la **Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental, ETAPA**. En el Ecuador, se constituye como una **nueva** operadora de telecomunicaciones, cuyo portafolio de productos a nivel nacional consta de **Servicios de Telefonía Local, Nacional e Internacional, Servicios Especiales, Servicios Portadores, Servicios de Valor Agregado** a través de la red de **Internet** y **Servicios de Telefonía Móvil**.

La empresa, actualmente cuenta con un Sistema de Recepción de Solicitudes de servicio al área de informática el mismo que en su momento cumplió los requerimientos establecidos. Dada la constante evolución de la empresa se requiere desarrollar un nuevo sistema, basado en un entorno Web. Este sistema permitirá incluir nuevas funcionalidades tales como el envío y recepción de notificaciones de las Solicitudes Informáticas, lo que permitirá un acceso más rápido y fácil para el personal de la organización, de manera que cada responsable reciba las solicitudes que le correspondan, esto mediante la emisión de emails.

1.4.2 Justificación

No es suficiente el desarrollar el sistema de Solicitudes de ETAPATELECOM S.A. ya que además es necesario que los procesos se ejecuten de una forma eficiente, eficaz y rápida, de manera que tanto los Usuarios como el personal de la empresa tengan una repuesta rápida a sus demandas.

Mediante este proyecto la empresa podrá tener una mejor organización en cuanto a la recepción y aprobación de las solicitudes, además podrá llevar un cronograma de las diferentes actividades que se realizarán en caso de ser aprobada una solicitud.

El desarrollo de este sistema es necesario ya que el actual no cumple con ciertas funcionalidades que requiere la empresa tales como: que la persona responsable reciba las notificaciones correspondientes de las solicitudes que a él se le han asignado; esto se podrá lograr mediante la notificación de E-mails. Lo que permitirá reducir el tiempo que lleva realizar actualmente la gestión de solicitudes.

1.4.3 Problematización del Proyecto

Problema General

El sistema que posee la empresa actualmente no se encuentra implementado en la Intranet de la empresa y no cumple las funcionalidades requeridas, lo cual dificulta que los responsables se enteren de manera simultánea de las solicitudes asignadas, por lo que se debe realizar notificaciones de forma inmediata.

Problemas Específicos

- Desorganización en la planificación de las actividades diarias del personal.
- Retraso en dar una respuesta oportuna a la solicitud enviada, lo que causa aplazamiento en la ejecución del pedido y entrega del mismo.
- El sistema no cuenta con notificaciones oportunas de solicitudes emitidas.

1.4.4 Objetivos del Proyecto

Objetivo general

Desarrollar un Sistema que apoye el proceso de gestión de las solicitudes dirigidas a la Subgerencia de Informática de la empresa ETAPATELECOM S.A. que permita mejorar la calidad de servicio brindada y con ello contar con un adecuado control de aprobación de solicitudes y cumplimiento de estas.

Objetivos específicos

- Adquirir conocimientos de la herramienta Genexus X
- Tener en claro el funcionamiento concreto del Sistema de Solicitudes existente en la empresa.
- Desarrollar el análisis y diseño del nuevo Sistema de Solicitudes.
- Crear las interfaces necesarias para el sistema.
- Verificación del correcto funcionamiento y pruebas del sistema en la empresa.
- Desarrollar la documentación que respaldara al sistema.

1.4.5 Resumen del Proyecto y Estructura de la Tesis.

El presente proyecto tiene como fin el desarrollo de un sistema de Solicitudes para el área informática de ETAPATELECOM S.A. Para elaborar esta aplicación se requiere realizar las investigaciones necesarias sobre las herramientas a utilizar para el desarrollo del proyecto, una vez desarrollado el proyecto este se implementara en la Intranet de la empresa.

La herramienta que se utilizara para realizar el proyecto es Genexus X debido a que es una herramienta que permite desarrollar las aplicaciones en un Entorno Web y es flexible ya que es multiplataforma, por lo que se puede interactuar con diversas Bases de Datos tales como son Oracle, DB2, entre otras y obtener aplicaciones generadas en diferentes ambientes como son Java, .Net, Visual Basic, etc.

El desarrollo del proyecto se describe a mayor detalle en los siguientes capítulos de este documento.

El capítulo II 'Marco Teórico' describe a breves rasgos los conceptos de los Sistemas de *Tickets* los mismos que tienen relación con el proyecto, además una descripción de la Herramienta Genexus X y base de datos Oracle, que se utilizaran para el desarrollo del proyecto.

El capítulo III 'Metodología de Trabajo', en este capítulo se detalla la metodología que se utiliza en la empresa ETAPATELECOM S.A. la cual será aplicada para la elaboración del proyecto.

El capítulo IV 'ERS' en este capítulo se realiza el análisis del proyecto a desarrollar. Los ERS constan principalmente del levantamiento de requisitos del Software que están compuestos por requerimientos Funcionales y los requerimientos no Funcionales. Los requerimientos Funcionales hacen

referencia a los casos de uso necesarios para la elaboración del sistema y los requerimientos no funcionales son aquellos que definen el funcionamiento del sistema como por ejemplo la seguridad, la facilidad de uso, la escalabilidad entre otros.

El capítulo V 'Estimación del Proyecto' se detalla las estimaciones del tamaño, tiempo y costos del desarrollo del proyecto.

El capítulo VI 'PGCS' detalla el plan de gestión de configuración del sistema, en el se determinan las principales actividades a seguir para la ejecución del proyecto.

El capítulo VII 'Desarrollo del Sistema' una vez establecidas las funciones específicas que debe cumplir el sistema en la fase de análisis se procederá a su desarrollo.

El capítulo VIII 'Conclusiones y Recomendaciones' describe los puntos más relevantes ocurridos durante el desarrollo del proyecto.

CAPITULO II



CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 Introducción

Para el desarrollo del presente sistema se tuvo que realizar la investigación de sistemas relacionados con el proyecto, tal es el caso de los sistemas de tickets (Sistemas Help Desk) y el estudio de las herramientas que se requieren para su elaboración; como son: Genexus X y el gestor de bases de datos Oracle 10g.

2.2 Estudio del Funcionamiento del Sistema de Tickets

Un sistema de tickets conocido también como sistemas *Help Desk* permite llevar un control de las peticiones e incidentes presentados en los diferentes departamentos de una empresa permitiendo su registro, escalamiento y solución del requerimiento o problema emitidos. Pudiendo llevar un seguimiento de las actividades que se realizan para solucionar dichas peticiones lo cual lleva a la obtención de una mejora continua.

Entre los beneficios que nos brinda el *Help Desk* encontramos: agilizar el proceso de la solución de un problema, asignación y redistribución de técnicos a una determinada solicitud, se puede priorizar las diferentes peticiones, estos sistemas también permiten llevar un control o seguimiento de las tareas que se deben cumplir en determinado tiempo; esto lo podemos conseguir con la integración de un workflow ó flujo de trabajo que ayuda a Organiza y controla tareas, recursos y reglas necesarias para completar el proceso de negocio.

Existe una gran variedad de productos de este dominio que ofrecen los beneficios antes mencionados.

2.2.1 Definición de *Help Desk*

Es un conjunto de servicios de manera integral y centralizada, que ofrece la posibilidad de gestionar y solucionar las posibles incidencias, junto con la atención de requerimientos. Nos ayuda a dar servicios en cuanto se refiere a soporte técnico, incrementando la productividad y la satisfacción de los usuarios internos y externos, nos permite llevar registros, reasignaciones y seguimientos del usuario reportado hasta la satisfactoria solución del problema. Un *Help Desk* se debe adaptar a las necesidades de cada empresa.

El soporte en lo que se refiere a: software, hardware, comunicaciones, redes, Internet, correo electrónico, temas relacionados con tecnología informática, por medio de recursos técnicos y humanos que permiten dar soporte a diferentes niveles de usuarios informáticos de una empresa. Con el soporte el personal puede resolver sus problemas operativos y

funcionales, pudiendo también redireccionar aquellas peticiones de soporte que por su naturaleza dependan de otros ámbitos del servicio a los departamentos correspondientes.

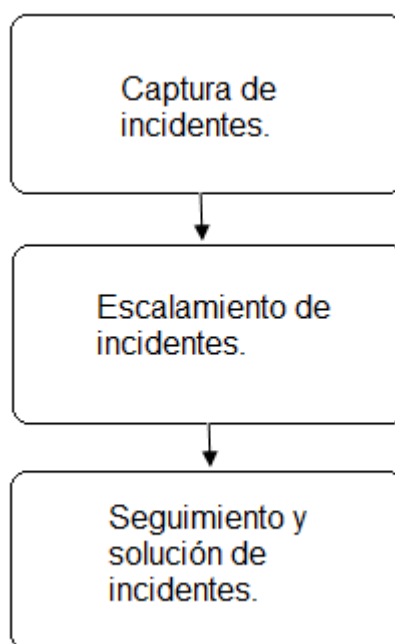


Ilustración 3: Proceso de un *Help Desk*

El proceso de un *Help Desk*:

- Captura de incidentes: Se registran un requerimiento emitido por un usuario.
- Escalamiento de incidentes: En caso de que la persona responsable no de la solución al requerimiento, este puede ser reasignado a otra persona más capacitada para su solución.
- Seguimiento y solución de incidentes: En este punto se establece las diferentes actividades a seguir, para dar solución al ticket o requerimiento emitido por el usuario.

2.2.2 Estándares de calidad de los Sistemas *Help Desk*

Las normas de calidad de *Help Desk* están auditadas por la norma ISO 9001:2000.¹ Estas normas tratan de asegurar la calidad de los servicios prestados por cada área y que los mismos sean medidos constantemente, a partir de la percepción de sus clientes.

En caso de darse algún inconveniente se tomarán medidas correctivas necesarias. Además, la norma ISO 9001:2000 recomienda que los niveles de servicio pasen por un proceso de mejora continua, mejorando continuamente el grado de madurez de los procesos de atención a las peticiones de los usuarios.

2.2.3 Funcionamiento de los Sistemas *Help Desk*

Administra sus peticiones vía software, permite dar seguimiento a las peticiones del usuario con un único número de *ticket*, llamado también "Seguimiento Local de Fallos" o *Local Bug Tracker* (LBT por sus siglas en inglés) , es muy útil para analizar y eliminar problemas comunes en un ambiente informático de una organización.

En un *Help Desk*, el usuario notifica su problema, y este emite un *ticket* que contiene los detalles del problema; si el primer nivel es capaz de resolver el problema, el *ticket* es cerrado y actualizado con la documentación de la solución para permitir a otros técnicos de servicio

¹ (<http://www.chospab.es/calidad/archivos/Documentos/NormalInternacionalISO9001.pdf>)

tener una referencia. Si el problema necesita ser escalado, este será despachado a un segundo nivel.

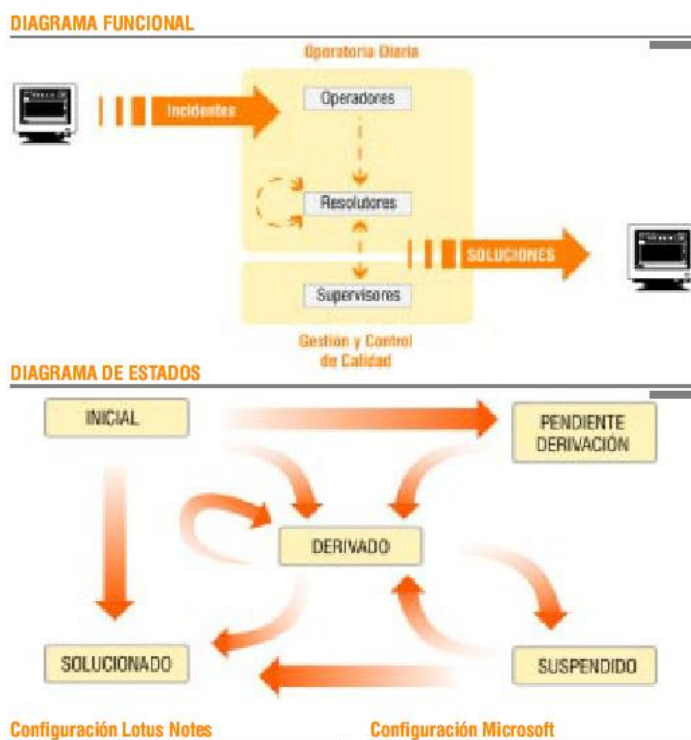


Ilustración 4: Diagrama Funcional de un *Help Desk*²

2.2.4 Esquema de un *Help Desk*

El siguiente grafico muestra el comportamiento de un sistema *Help desk* sobre *tickets*, podemos decir que esta es una las principales aplicaciones o funciones que tiene un *Help Desk*.

² (<http://www.inqbaideas.com/files/helpdesk.pdf>)

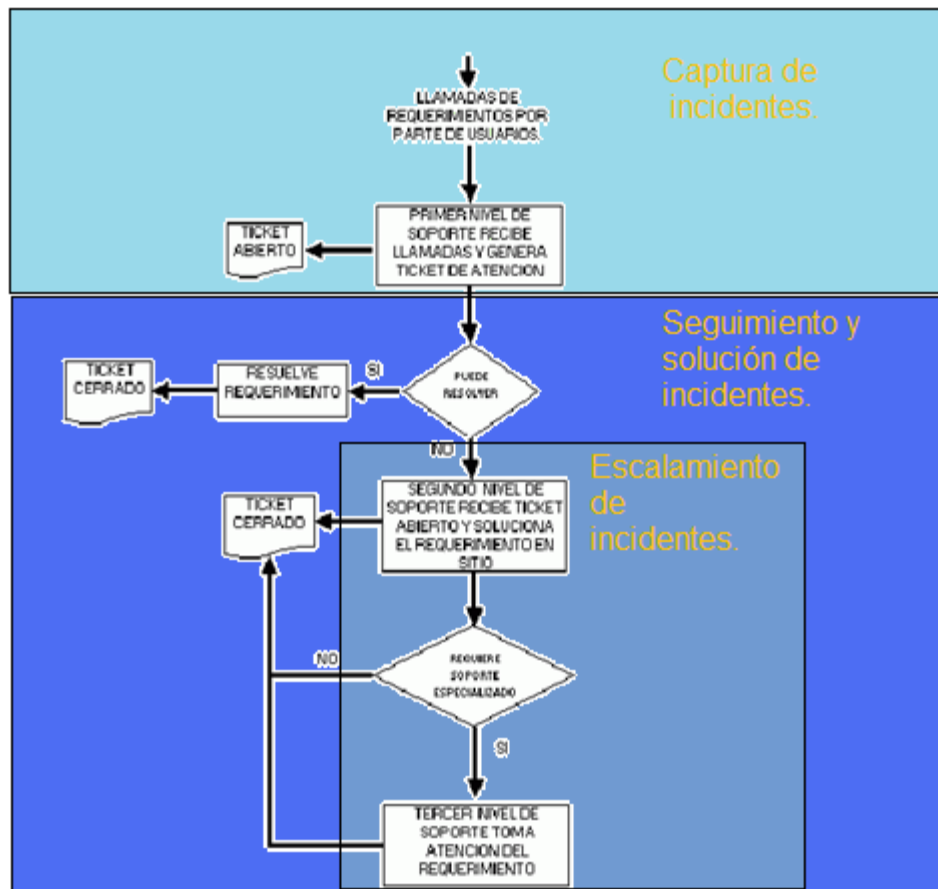


Ilustración 5: Diagrama de Comportamiento de un *Help Desk*

2.2.5 Características de los Sistemas *Help Desk*

Dentro de las principales características que podemos mencionar con relación a los sistemas de *Help Desk* tenemos las siguientes:

- Los sistemas de *Help Desk* son de fácil manejo e intuitivos.
- Poseen un entorno de alta usabilidad.
- Están integrados con el correo electrónico, es decir poseen un amplio sistema de notificaciones por E-mail.
- Los sistemas de *Help Desk* permiten administrar ordenes de trabajo que son emitidas por clientes que solicitan un servicio.

- Permiten registrar una información completa de los requerimientos que el cliente solicita, esto mediante un formato de preguntas pre-establecidas, evitando de esta forma tener que estar contactándose constantemente con él cliente.
- Los sistemas de *Help Desk* también permiten asignar las solicitudes emitidas por los clientes a los responsables que estén capacitados para solucionar su petición.
- En la mayoría de estos sistemas permiten priorizar los requerimientos.
- Permiten mantener un historial o un seguimiento del estado en el que se encuentra la solicitud, además se puede saber quién es la persona responsable.
- Estos sistemas también emiten una notificación de no cumplida la solicitud, indicando el porqué no se han cumplido en este lapso de tiempo.
- Algunos de estos sistemas permiten escalar las responsabilidades a sus superiores o las personas que estén más capacitados para solucionar las peticiones.

Otra de las características que poseen los sistemas de *Help Desk* es que integran un sistema de *Workflow* (flujo de trabajo), en donde *Workflow* se refiere al flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado. Se define como un sistema de secuencia de tareas de un proceso de negocio. Su definición y control puede ser manual, informatizado o mixto. Los *Workflow* organizan y controlan tareas, recursos y reglas necesarias para completar el proceso de **negocio**.

Los **Workflow** permiten especificar los estados por los que pasa un ticket, definiendo cuales son las condiciones y acciones que se ejecutaran al pasar de un estado a otro.

Por ejemplo si una solicitud no es solucionada en un nivel inferior, mediante reglas de escalonamiento esta será escalonada a otro nivel. Esto implica una serie de acciones tales como reasignación de ticket a otro agente, cambio de prioridad de ticket.

2.2.6 Beneficios del Workflow o flujo de trabajo

Según los procesos de negocio que implantemos en la empresa los beneficios de los flujos de trabajo pueden ser:

- Ahorro de tiempo y mejora de la productividad y eficiencia de la empresa, debido a la automatización de muchos procesos de negocio.
- Mejora del control de procesos a través de la normalización de los métodos de trabajo.
- Mejor atención y servicio al cliente; un incremento en la coherencia de los procesos da lugar a una mayor previsibilidad en los niveles de respuesta a los clientes.
- Mejora en los procesos; mayor flexibilidad de acuerdo con las necesidades empresariales.
- Optimización de la circulación de información interna con clientes y proveedores.
- Integración de procesos empresariales.

2.2.7 Tipos de *Help desk*

- **Call Center** cuyo énfasis principal es manejar profesionalmente una gran cantidad de llamadas y transacciones telefónicas (i.e. bancos, empresas de telefonía, etc.). Este tipo de *Help Desk* se lo conoce también como servicio de primer nivel.
- **Help Desk** cuyo propósito principal es manejar y resolver rápidamente Incidentes y asegurarse que ningún requerimiento se pierda u olvide. Usa generalmente herramientas de configuraciones y bases de datos de conocimiento para ayudar a la rápida resolución de incidentes. Se lo categoriza como un servicio de segundo nivel y es conocido también como *Desktop*.
- **Service Desk** que extiende su rango de servicios y ofrece una visión global, permitiendo que los procesos de negocio se integren en una infraestructura de *Service Management* (Administración Servicios). Involucra soporte técnico, administración de bases de datos, desarrollo de programas y administración de redes. Se lo conoce como un servicio de tercer nivel.

2.2.8 Beneficios de un *Help Desk*

La implementación de un sistema *Help Desk* en una empresa puede ofrecer los siguientes beneficios

- **Reducir el tiempo** esto nos permite agilizar el proceso de solución de un problema, ya que puede existir alguien que ya tuvo este percance y ayudarnos de forma rápida a mitigar el problema.

- **Autocrítica constructiva.** Permite conocer la productividad de los técnicos, también se puede identificar la calidad del trabajo realizado por cada técnico, esto mediante las incidencias de peticiones del cliente en cuanto a un mismo tema o solicitud.
- **Definición de las funciones de cada técnico.** Con esto todo el personal técnico podrá tener claro lo que tiene que hacer, es decir la función que tiene dentro de la empresa.
- **Identificación de niveles de servicio.** Basándose en históricos y no en tiempos estimados teóricos.
- **Mejora de la sensación de usuario.** Permite al solicitante saber cuál es el estado de su petición, de manera que el peticionario tenga mayor satisfacción en cuanto al servicio que se le brinda.
- **Priorización clara del trabajo de los técnicos.** Los técnicos pueden establecer las prioridades de las diferentes solicitudes que le han sido asignadas de acuerdo a incidencias, cambios y proyectos.

2.3 Estudio de Herramientas Utilizadas

2.3.1 Herramienta Genexus

Luego de haber realizado el análisis con el personal de la empresa ETAPATELECOM S.A., hemos visto que para el desarrollo de la aplicación en un ambiente web y con las características que requiere el proyecto, lo más factible es desarrollar toda la aplicación con la Herramienta Genexus.

Genexus es una herramienta que permite realizar una funcionalidad diversa de sus aplicaciones y también muy interactiva con el usuario, además de

que en la empresa, en gran parte tienen sistemas que se han desarrollada en esta herramienta.

La herramienta permite el desarrollo de aplicaciones sobre base de datos con la mejor calidad y menor tiempo.

2.3.1.1 Base de Conocimiento

Una KB ó “*Knowledge Base*”, es en donde se almacenas toda una aplicación, a partir de la KB Genexus permite diseñar, llenar y mantener la aplicación.

Como crear una KB:

Del menú *File* seleccionamos la opción *New, Knowledge Base*.



Ilustración 6: Menu para Crear KB

A continuación se mostrara la siguiente pantalla, en la debemos ingresar el nombre de la KB, el directorio en donde se va almacenar la aplicación, el lenguaje en el que se va a trabajar (*Prototyping Environment*) y el lenguaje, finalmente pulsamos el botón **Create**.

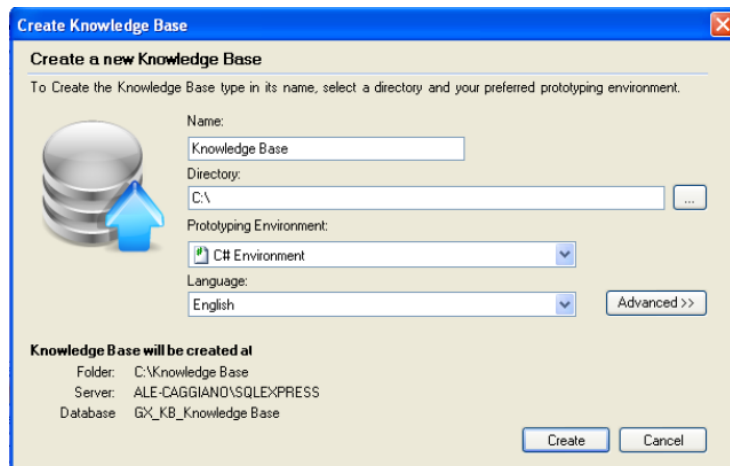


Ilustración 7: Creación de una KB

Una vez creada la KB, podemos empezar a crea nuestros propios objetos, documentación, etc, los mismos que podremos ir constatando en la ventana de **Folder view**.

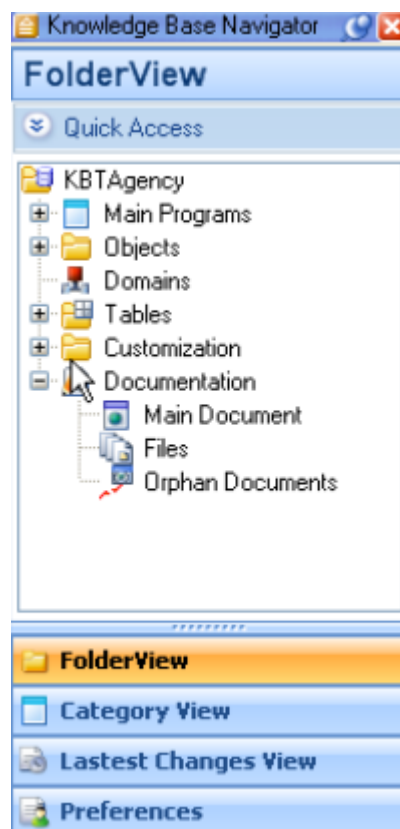


Ilustración 8: Folder view de la KB

Todos los objetos que se pueden crear dentro de una aplicación se muestran en el siguiente gráfico. En el que deben especificar el nombre del objeto, la descripción y la carpeta en la que se guardara.

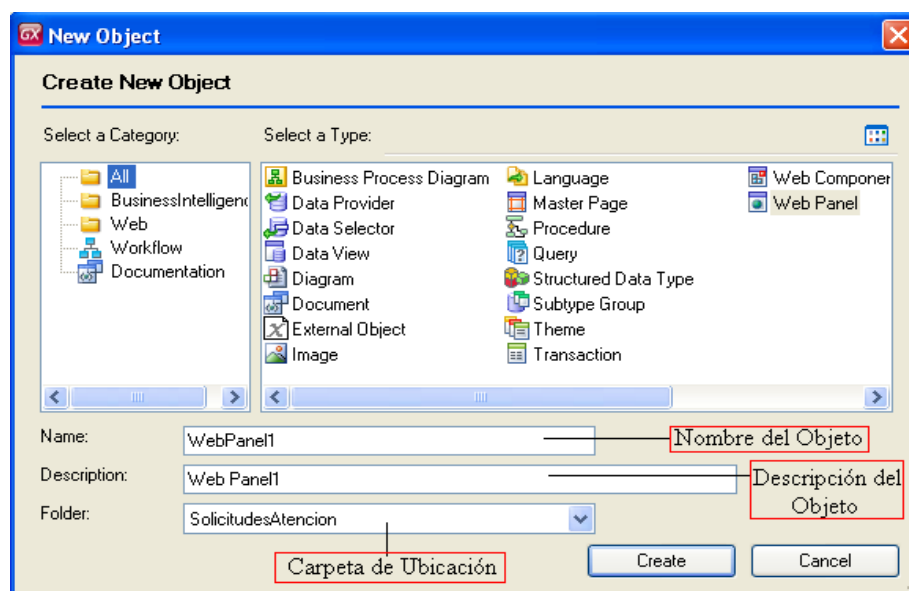


Ilustración 9: Creación de un Objeto

2.3.1.2 Objeto Transacciones

Para el desarrollo de toda aplicación se da inicio con el diseño de las transacciones.

Las transacciones son aquellos objetos que nos permiten plasmar las necesidades de nuestros clientes, es decir modelar los objetos de la realidad. Para poder establecer que transacciones se deben crear, debemos tomar mucha atención en los sustantivos que el cliente mencione al momento describir las características del sistema a desarrollar.

Podemos señalar también que mediante la especificación de los elementos de la transacción, Genexus permite crear la estructura de las tablas de la

base de datos, también genera los programas para trabajar en un ambiente web.

Crear una Transacción

Para crear una transacción, debemos ubicarnos en la vista de *Folder View* y nos posicionamos en la opción *objects*, pulsamos click derecho, *new*, *object*.

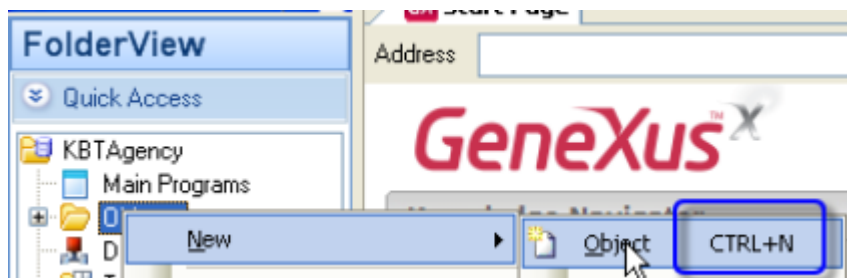


Ilustración 10: Creación de una Transacción

Entonces de la ventana de objetos, seleccionamos la opción **Transaction**, ingresamos el nombre de la transacción y pulsamos el botón crear.

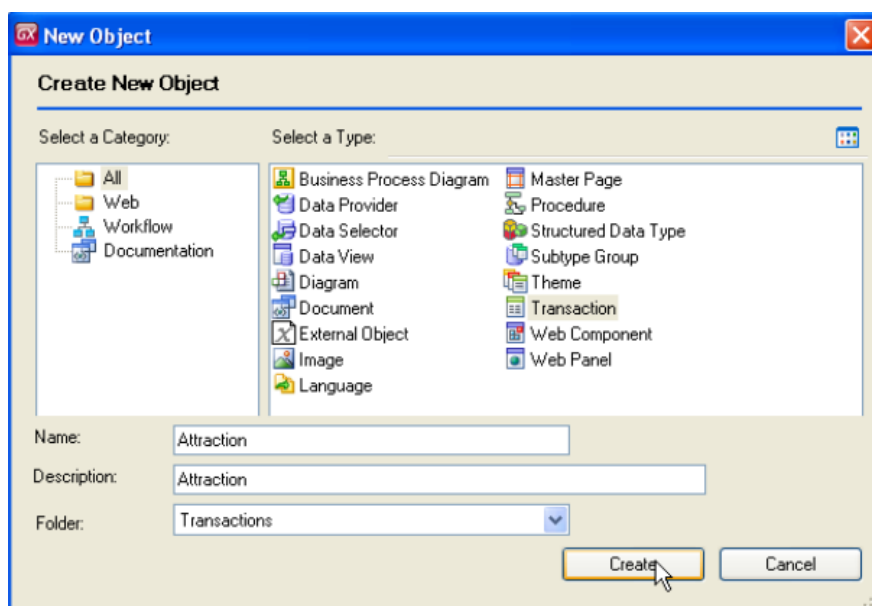


Ilustración 11: Creación Transacción Ejemplo

A continuación debemos realizar la estructura de la transacción, la misma que será muy similar a las tablas de la base de datos que se crean al momento de mandar a reconstruir.

La estructura de una transacción es describir los campos que se requieren almacenar para una ventana de la aplicación. Los campos a su vez deben tener especificado el nombre, tipo de dato, una descripción, etc. Así como se indica en el siguiente gráfico.

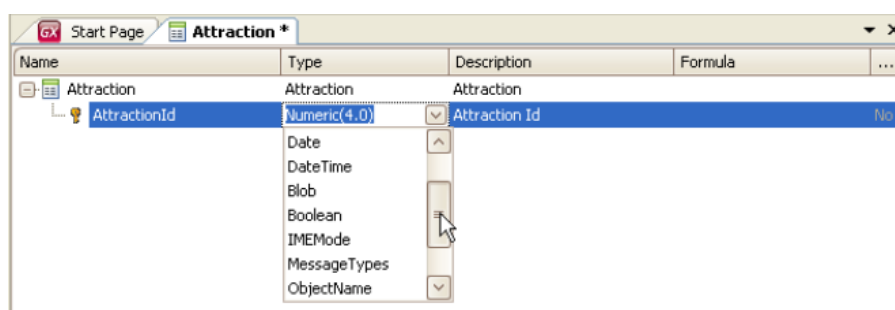


Ilustración 12: Estructura de la Transacción

Genexus genera una interfaz grafica automáticamente al crear la estructura de la transacción, se debe señalar que la interfaz grafica puede ser modificada de acuerdo a los gustos del cliente. Y que además se genera un mantenimiento básico de la transacción.

Una transacción a más de poseer una sección de la estructura también posee otras secciones en las que implementan acciones que se pueden realizar sobre el objeto transacción. Estas secciones se pueden apreciar en el siguiente gráfico.

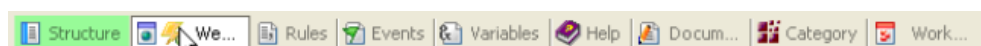


Ilustración 13: Secciones de una Transacción

En la sección estructura (**Structure**) se especifica cada uno de los campos o atributos que va a poseer la transacción. Cada uno de los atributos poseerá su respectivo tipo de dato (*number, varchar, blob,...etc*) .

En la sección **Web Form** podemos apreciar la interfaz grafica de la transacción que será presentada al usuario, esta sección presenta los campos especificados en su estructura, además los botones respectivos de un mantenimiento; los mismos que son generados automáticamente por Genexus.

Las secciones de **Rules** se especifica los aspectos de las declaraciones de parámetros que pueden ser: *in, out, inout*. También se pueden especificar los valores predeterminados de las variables, etc.

La sección de **Events** permite el desarrollo de programación orientada a eventos de la transacción, estos eventos pueden ser disparados por el usuario.

La sección de **Variables** es la parte del código de la transacción en donde se deben declarar las variables a utilizar para la transacción.

En la sección **Help** se detalla información que facilite el uso de la aplicación al usuario, esta ayuda se mostrara cuando la aplicación este en ejecución.

Documents, esta sección nos permite añadir información de la transacción, esta información será utilizada como documentación del sistema, la documentación no es obligatoria, se puede omitir.

La sección de **Work With** se usa cuando a la transacción se le aplica un patrón, aquí es donde Genexus genera código automáticamente sobre el patrón.

2.3.1.3 Objeto Web Panel

Este objeto permite implementar diferentes tipos de consultas y visualizar los datos de diversas maneras.

Un objeto **Web Panel**, al igual que el objeto transacción, consta de varias secciones que pueden ser definidos como sigue:

La sección **Web Form** define la forma de los paneles web, para especificar la forma en la que el usuario tendrá acceso a los datos en la aplicación web.

Rules, en esta sección se describirán ciertos aspectos de declaraciones, como son los parámetros recibidos por el objeto, valores predeterminados de las variables, etc.

En la sección **Events** los eventos de un web panel pueden ser de dos tipos: unos que son del sistema y los otros que son propios del usuario. Los eventos propios del sistema son: *start*, *refresh*, *load*, *enter* y *trackcontext*. El usuario puede definir sus propios eventos, los mismos que pueden ser como *triggers* y pueden ser usados cuando se requieran.

La sección **Conditions** se usa normalmente para condicionar la recuperación de datos.

En la sección **Variables** se debe especificar las variables que se requieren para el objeto.

2.3.1.4 Objeto Web Componets.

Es un caso especial de *web panel*, el mismo que puede ser adherido dentro de un *web panel*. Al igual que los *web panel*, este objeto también consta de secciones similares a las del objeto del punto anteriormente descrito.

2.3.1.5 Objeto SDTS (Tipos de Datos Estructurados)

La estructura de un SDT e muy similar a la de una transacción, poseen una estructura personalizada. Los atributos de una transacción no pueden ser SDTS.

Los SDTS están compuestos de miembros, subestructuras y colecciones.

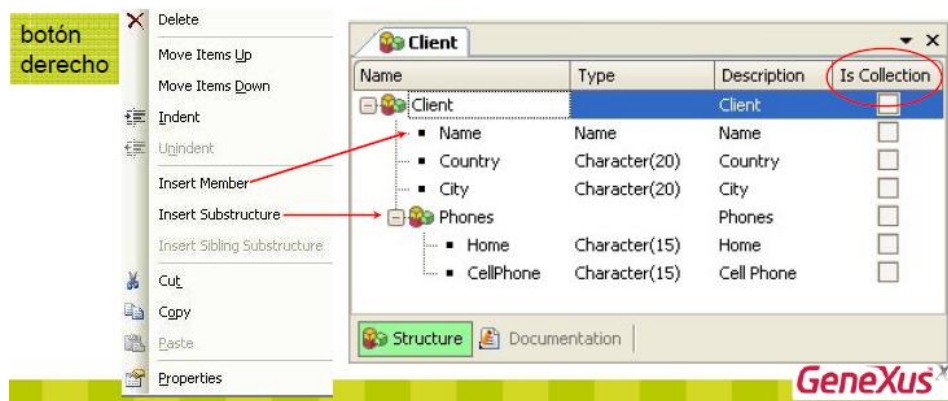


Ilustración 14: Estructura de un SDT³

“Los SDT no poseen funcionalidad propia, por lo tanto no se pueden definir métodos, entre otras cosas”.⁴

³ GXTechnical, SDT, 2009

⁴ GxOpen, 2006

Ejemplo de un SDT ⁵
Supongamos que tenemos el proceso "PCliAdd" el cual tiene el siguiente código: Reglas: parm(in:CliNom, in:CliApe, in:CliDir, in:CliTel, in:CliCiu, in:CliPais, in:CliCP); Source: New ClId = PGetNumber.Udp("CLI") endnew Desde algún proceso de altas de clientes se llamaría a proceso anterior de la siguiente manera: PCliAdd.Call("Aldo", "Rmido", "18 de Julio 1830", "4136260", "Montevideo", "Uruguay", 11200) Con un SDT se podría resolver de esta otra manera: &Cliente.CliNom = "Aldo" &Cliente.CliApe = "Rmido" &Cliente.CliDir = "18 de Julio 1830" &Cliente.CliTel = "4136260" &Cliente.CliCiu = "Montevideo" &Cliente.CliPais = "Uruguay" &Cliente.CliCP = 11200 PCliAdd.Call(sdtCliente) Por supuesto que el procedimiento "PCliAdd" cambiaría de la siguiente manera: Reglas: parm(in:&Cliente);

⁵ Ejemplo SDT

Source:

```
new  
CliId = PGetNumber.Udp("CLI")  
CliNom = &Cliente.CliNom  
CliApe = &Cliente.CliApe  
Elidir = &Cliente.CliDir  
CliTel = &Cliente.CliTel  
CliCiu = &Cliente.CliCiu  
CliPais = &Cliente.CliPais  
CliCP = &Cliente.CliCP  
endnew
```

Como vemos con los SDT la llamada al procedimiento "PCliAdd" queda mucho más simple y podemos tener a la vista la información de los parámetros que estamos cargando, así la llamada no queda tan confusa como la anterior.

A la vez, cuando tenemos la necesidad de nuevos parámetros en nuestro proceso, no es necesario modificar la regla "parm", sino que modificamos el SDT. Esto nos da un valor agregado por la posibilidad de manejar "parámetros opcionales".

Tabla 1: Ejemplo de un SDT

2.3.1.6 Objeto Data Provider

El objeto **Data Provider**, facilitan el intercambio de información entre aplicaciones o dentro de la misma aplicación con otros objetos.

El objetivo principal de *data provider* es permitir el retorno de datos estructurados.

La invocación de un *data provider*, desde cualquier objeto de la aplicación es similar a la de un procedimiento con el método udp.

Los *data provider* poseen mucha similitud a un procedimiento, su uso normalmente es para proporcionar una estructura de datos. A continuación mostramos la diferencia entre implementar un procedimiento y un *data provider*.

Solución Original	Solución Final
<pre> Procedure LoadData new InvoiceDate = &Today CustomerId = 8 InvoiceUltNum = 2 endnew &InvoiceId = InvoiceId commit new InvoiceId = &invoiceId InvoiceLineId = 1 ProductId = 1 InvoiceLineQty = 1 endnew new InvoiceId = &invoiceId InvoiceLineId = 2 ProductId = 2 InvoiceLineQty = 1 endnew commit new InvoiceDate = &Today CustomerId = 3 InvoiceUltNum = 2 endnew &InvoiceId = InvoiceId commit new InvoiceId = &invoiceId InvoiceLineId = 1 ProductId = 3 InvoiceLineQty = 1 endnew commit new InvoiceId = &invoiceId InvoiceLineId = 2 ProductId = 5 InvoiceLineQty = 1 endnew commit </pre>	<pre> Procedure LoadData &InvoiceCollection = LoadInvoices() for &Invoice in &InvoiceCollection &Invoice.Save() endfor commit Data Provider LoadInvoices: Invoice { CustomerId = 8 InvoiceLine { ProductId = 1 InvoiceLineQty = 1 } InvoiceLine { ProductId = 2 InvoiceLineQty = 1 } } Invoice { CustomerId = 3 InvoiceLine { ProductId = 3 InvoiceLineQty = 1 } InvoiceLine { ProductId = 5 InvoiceLineQty = 1 } } </pre>

Ilustración 15: Gráfico comparativo entre un Procedimiento y un *Data Provider*⁶

⁶ Grafico (GXTechnical, 2009)

2.3.1.7 Objeto Data Selector

Un objeto **Data Selector** nos permite realizar consultas de la Información de la base de datos. Este objeto consta de los siguientes parámetros: parámetros de entrada, condiciones, *orders* y *definedby*.

Los objetos *data selector* pueden ser invocados desde comandos:

- *For each*
- Controles *Grids* y
- Fórmulas *Aggregate*.

Un *data selector* puede ser reutilizado en varias consultas y cálculos de la KB.

2.3.1.8 Objeto Procedure

Los procedimientos definen procesos no interactivos de consulta y actualización de la base de datos. En los procedimientos, las especificaciones se realizan en forma procedural. De manera que la secuencia de ejecución es determinada por el analista, mediante el uso de comandos de control, accesos a la base de datos, impresiones, etc.

“Los procedimientos radica en que las definiciones se hacen sobre la base de conocimiento y no directamente sobre el modelo físico (tablas, índices, etc.). Esto nos permite utilizar automáticamente todo el conocimiento ya

incorporado o generado por Genexus a partir de las especificaciones realizadas.”⁷

En los procedimientos la definición se realiza sobre los atributos, y no es necesario indicar la tabla, ya que en Genexus con solo indicar el atributo, puede conocer a que tabla pertenece.

Al igual que otros objetos los procedimientos están compuestos de varias secciones:

En la sección **Source** se redacta el código respectivo del procedimiento. Dentro de este se puede crear subrutinas que pueden ser invocadas mediante comandos dentro del mismo procedimiento. Dentro de esta sección de programación se puede usar los siguientes comandos:

- De control:
 - If
 - Do-case
 - Do-while
 - For
- De impresión:
 - Print
 - Header
 - Footer

⁷ (Procedures - Curso (GXTechnical, Procedures - Curso Genexus X, 2009)X)

- De acceso y actualización de BD
 - For each
 - New
 - Delete
- De salida de bucle o para abandonar el programa
 - Exit
- Para invocar a otro objeto
 - Call
- Para invocar a una subrutina
 - Do

La sección **Layout** al igual que las transacciones y *web panels* tiene una sección de *web form*, los procedimientos tienen una sección *layout* de salida algo similar a los objetos antes mencionados. En esta sección se especifica la presentación de datos que se obtienen con los procedimientos (Datos de salida que se van listar). Una breve estructura de *layout* se muestra en la siguiente grafica.

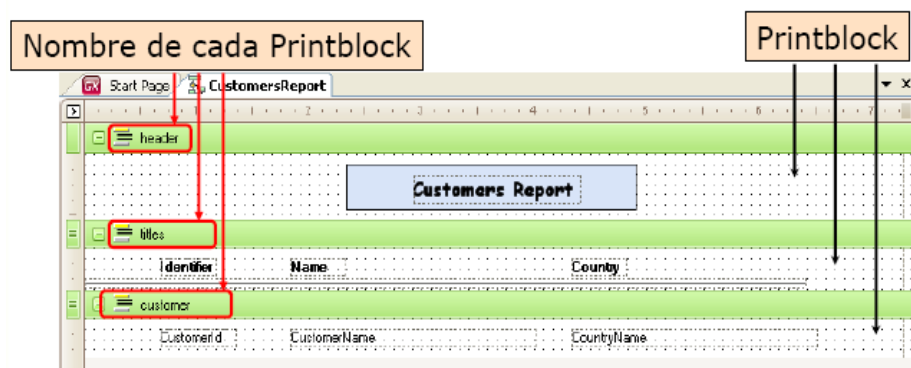


Ilustración 16: Layout del Procedimiento

La sección **Rules** permite establecer el comportamiento particular de ciertos parámetros que recibe el procedimiento.

En la sección **Conditions** se especifica las condiciones o filtros que deben cumplir los datos para ser recuperados.

En la sección **Variables** se especifica las variables locales que requiere el objeto.

La sección **Help** permite adherir información de ayuda para el usuario.

En la sección de **Documentation** se pueden agregar notas o documentos, que el desarrollador escribe como documentación del sistema.

2.3.1.9 Master Pages

El **Master Page** se utiliza para poder dar un formato o un estándar de presentación de las diferentes pantallas de una aplicación, este objeto permite crear una estándar de la estética de la presentación del proyecto, este estándar es asimilado por cada uno de los objetos creados en la aplicación, de manera que no es necesario realizar esto para todos los objetos que tengan un *form*.

En este objeto se puede establecer logotipos de la empresa, un menú principal, un control que permita llamar a los diferentes objetos creados, etc.

En la siguiente grafica podemos apreciar un formato de la *master page* definido por Genexus, cabe señalar que este puede ser modificado por la persona que desarrolla la aplicación.

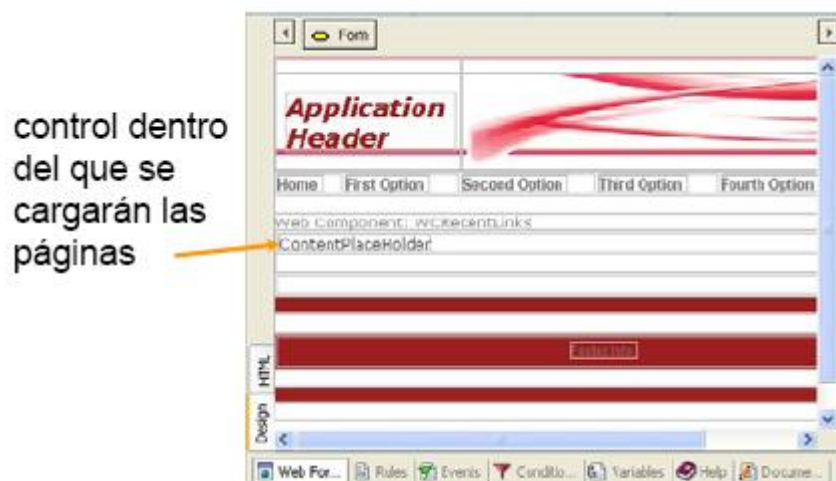


Ilustración 17: Master Page

2.3.1.10 Objeto Subtype Group

Los subtipos son un subconjunto de un conjunto de datos. Con frecuencia son usados para poder utilizar conceptos iguales de un atributo pero con diferentes nombres, además para mantener la integridad de los datos. Cada atributo del subtipo hereda todas las características de su supertipo. Todo grupo de subtipos debe poseer un atributo o conjunto de atributos en los que los supertipos corresponda a las llaves primarias de tablas.

A continuación se muestra la estructura de un ejemplo de supertipo, en donde se necesita almacenar los datos de la ciudad de partida y los datos de los de la ciudad de llegada.

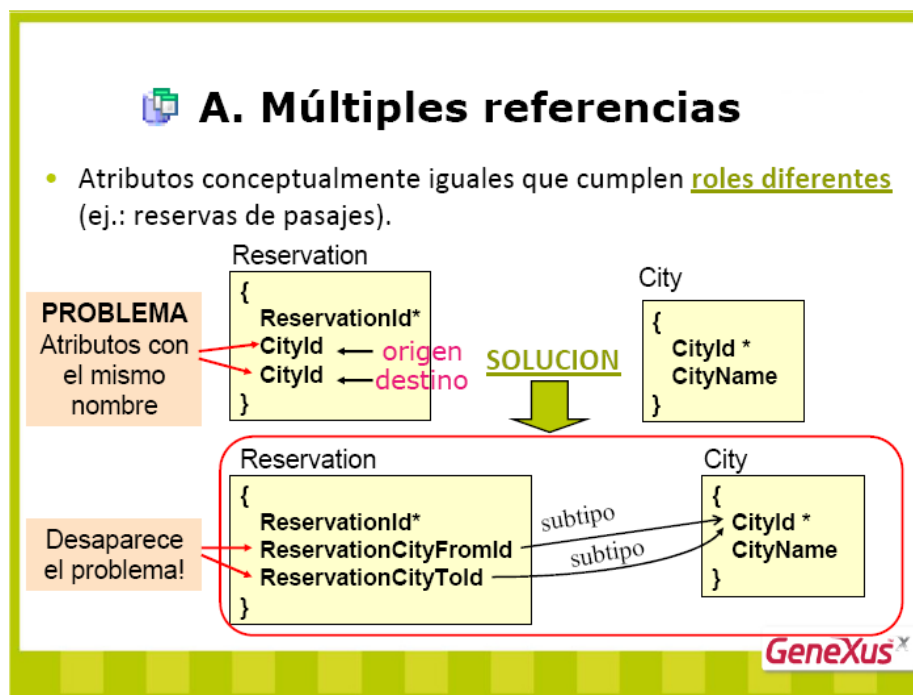


Ilustración 18: Ejemplo de Subtipos⁸

2.3.1.11 Configuración de la Herramienta Genexus

Una vez instalado Genexus X, se debe realizar el licenciamiento del mismo, posteriormente se debe de configurar la conexión de la KB o base de conocimientos.

2.3.1.12 Licencias Genexus X

Al instalar Genexus se deberá seleccionar la opción de que todos los usuarios del equipo pueden acceder a esta aplicación. Caso contrario da un problema con las licencias.

- Abrimos Genexus *License Manager*.

⁸ (Subtypes- Curso (GXTechnical, Subtypes- Curso Genexus X, 2009)X)

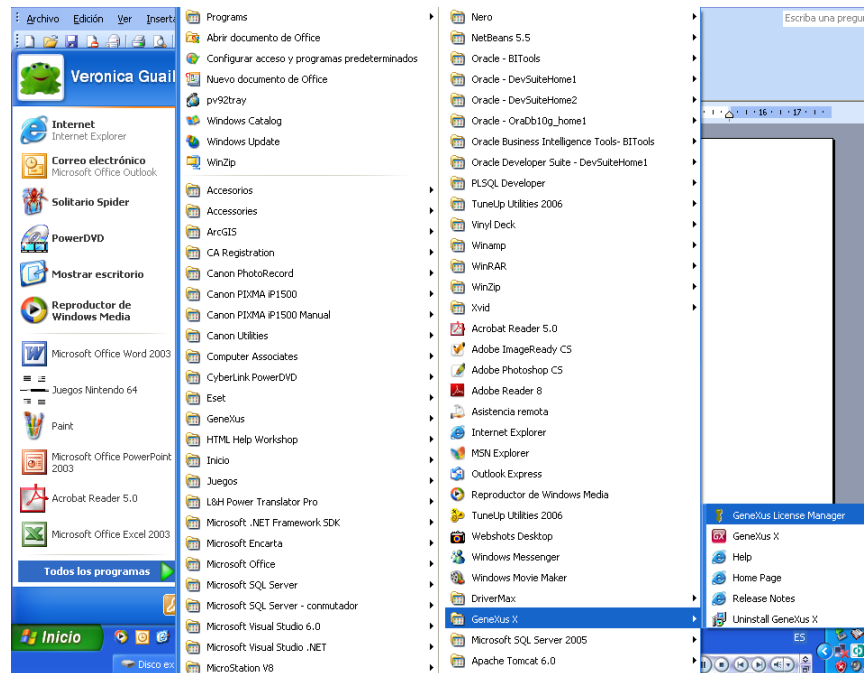


Ilustración 19: Genexus License Manager

- En el equipo instalado (**Equipo A**) de Genexus X se deben generar los archivos de las licencias para autorizar su uso, para esto vamos a Genexus *License Manager* seleccionamos el generador que se desea dar la licencia.
- Vamos al botón **Transfer** y seleccionamos **Register Transfer** para crear el archivo al cual posteriormente se asignara la licencia.

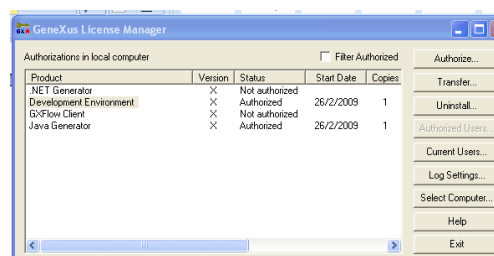


Ilustración 20: Autorización de Genexus X

- Luego en el equipo que contiene las licencias (**Equipo B**), vamos a *Genexus License Manager* seleccionamos el generador que se desea dar la licencia y damos clic en el botón **Transfer**, luego seleccionamos la opción **Transfer Out**, en **Transfer File** seleccionamos el archivo generado en la (**Equipo A**) y en **Copies** ponemos el número de copias que será en nuestro caso 1. Finalmente dar clic en el botón **OK**. Mostrara un mensaje de transferencia exitosa.

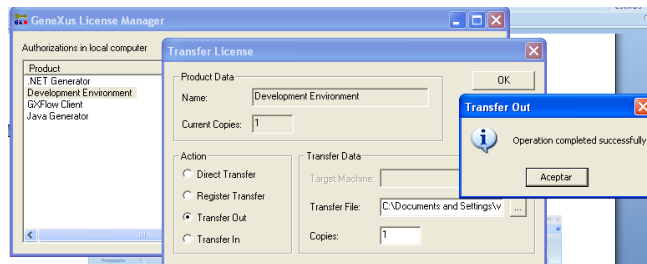


Ilustración 21: Transferencia de Licencias (Transfer Out)

- Luego de esto el (**Equipo B**) quedará sin licencias y ya no podrá utilizar Genexus X.
- En el (**Equipo A**) con los archivos de licencias ya transferidos, vamos a *Genexus License Manager* y seleccionamos el generador que se desea dar la licencia y damos clic en el botón **Transfer**, luego seleccionamos la opción **Transfer In** y en **Transfer File** seleccionamos el archivo generado con la licencia en la (**Equipo B**).

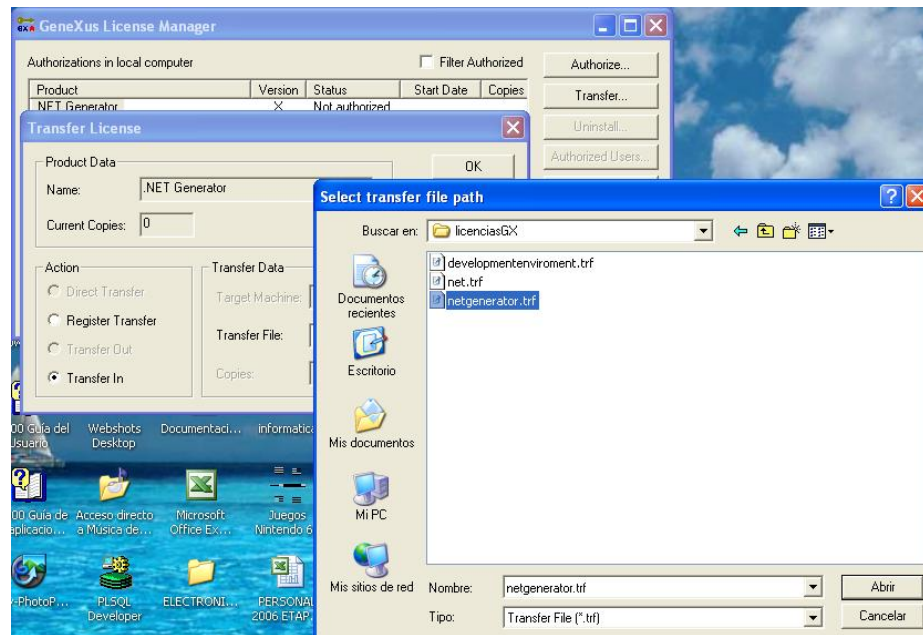


Ilustración 22: Transferencia de Licencias (Transfer In)

- Damos clic en el botón **Ok**, entonces mostrara una ventana de operación exitosa, nos mostrara un mensaje de que se ha realizado la operación exitosamente y damos clic en **Aceptar**. Entonces ya está autorizado el producto.

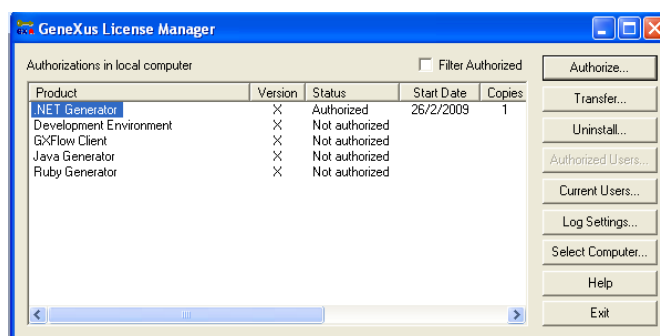


Ilustración 23: Producto Autorizado

- En caso de querer autorizar otros productos se debe seguir los pasos mencionados anteriormente. Como por ejemplo Java,

Development Enviroment. Estos pasos se deben repetir para cada uno de los archivos que se desea autorizar o dar licencia.

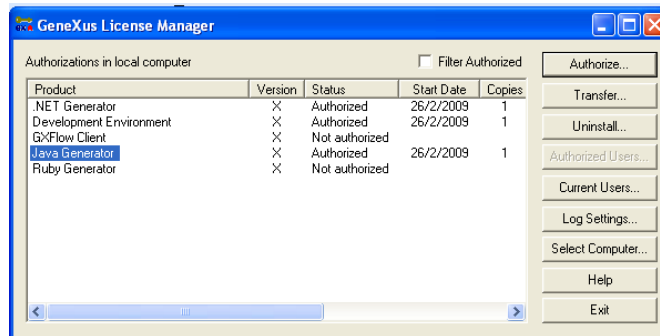


Ilustración 24: Productos Autorizados

- Luego de terminar de autorizar los productos se puede utilizar Genexus X sin ningún problema.

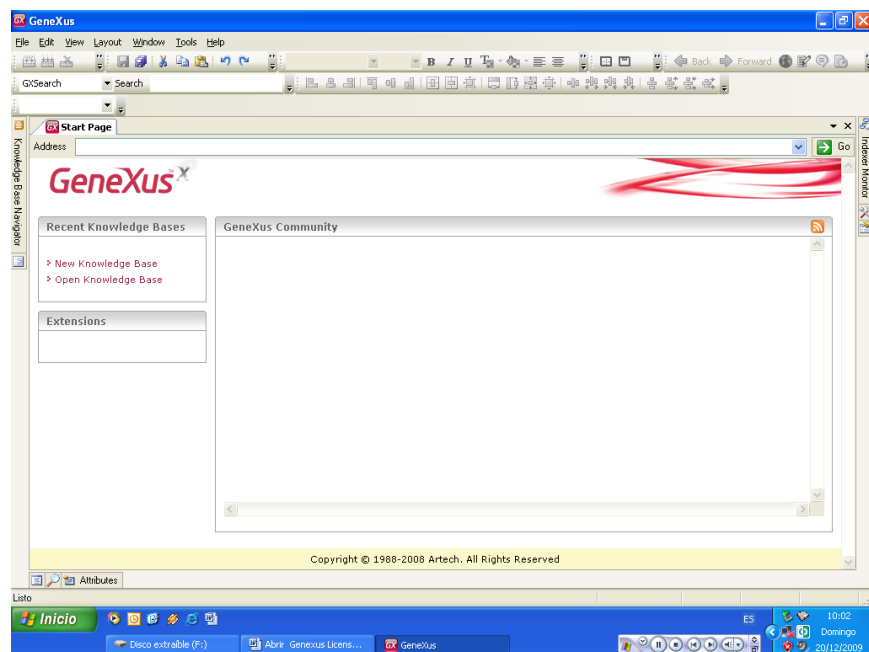


Ilustración 25: Genexus X

- Opcionalmente para tener actualizado Genexus aplicaremos el parche de Genexus *Upgrade 4* y está lista para empezar a trabajar. Dar doble clic en el Genexus X *Upgrade 4*.



Ilustración 26: Genexus X Upgrade 4

2.3.1.13 Configuración de la conexión de la KB Base de Conocimientos

Al momento de crear una nueva KB o base de conocimientos para poder construir el modelo y poder probarlo debemos configurar la conexión y definir la base de datos a utilizar. La configuración se realizará en SQL Server para el ejemplo, es la que está por defecto en Genexus X, pero se puede cambiar según los requerimientos.

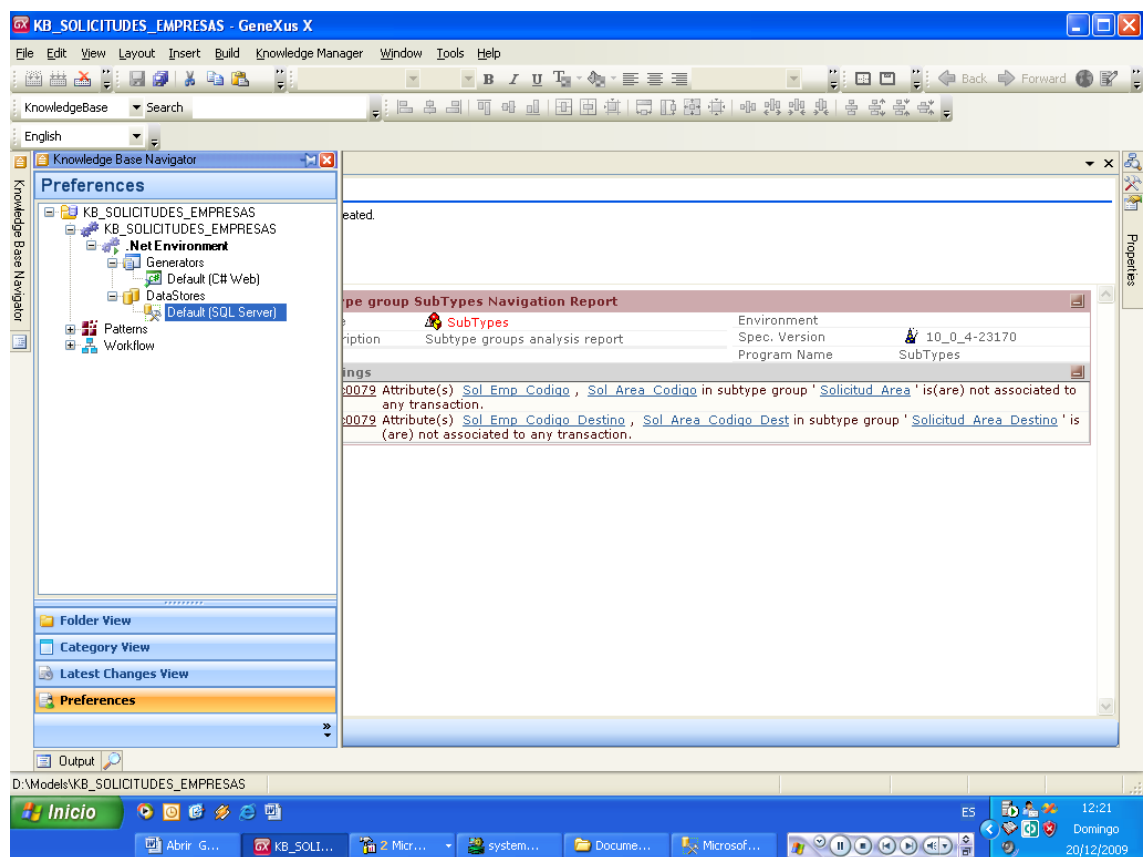


Ilustración 27: Configuración de *Preferences*

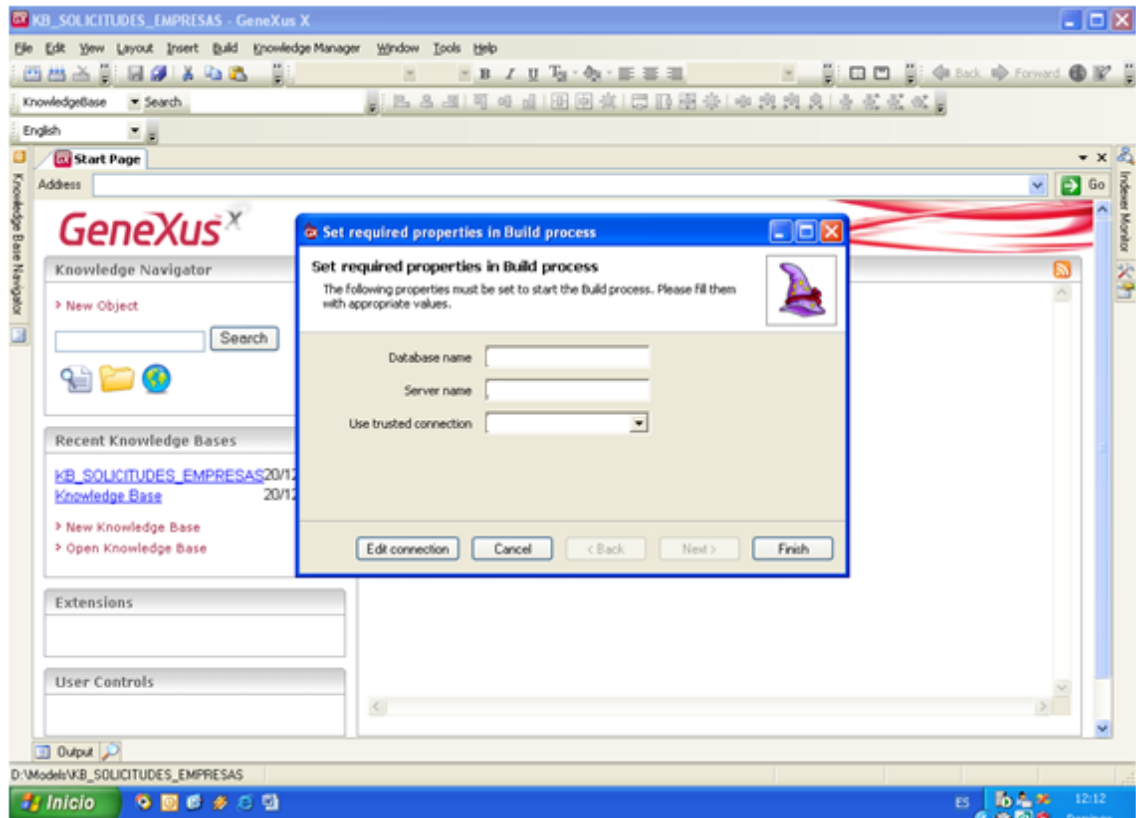


Ilustración 28: Configuración de la Conexión de la KB

- Dar clic en el botón **Edit Connection**.

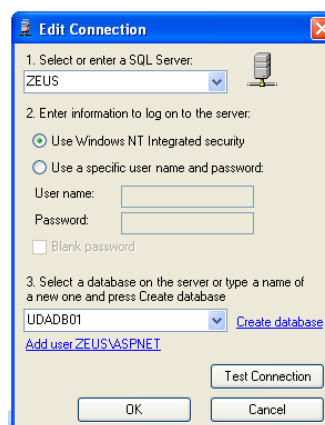


Ilustración 29: Edit Connection

- Seleccionar un server para la conexión, dejar la opción por defecto de **Use Windows NT Integrated security**, y dar clic en el

enlace **Create database**, mostrara un mensaje de creación exitosa. Luego dar clic en **Test Connection** y mostrara el estado de la conexión que debe de ser exitosa.

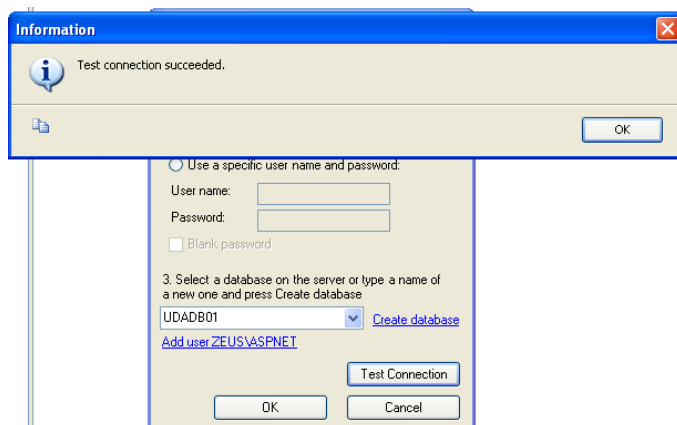


Ilustración 30: Prueba de la Conexión

- Dar clic en **Ok** y nuevamente en **Ok**.
- Para poder conectarse a la base de datos de la KB de la aplicación a probarse se debe poner el nombre de la base de datos, el servidor y será de acuerdo a la instalación en el equipo de SQL Server. Luego dar clic en **Finish**.

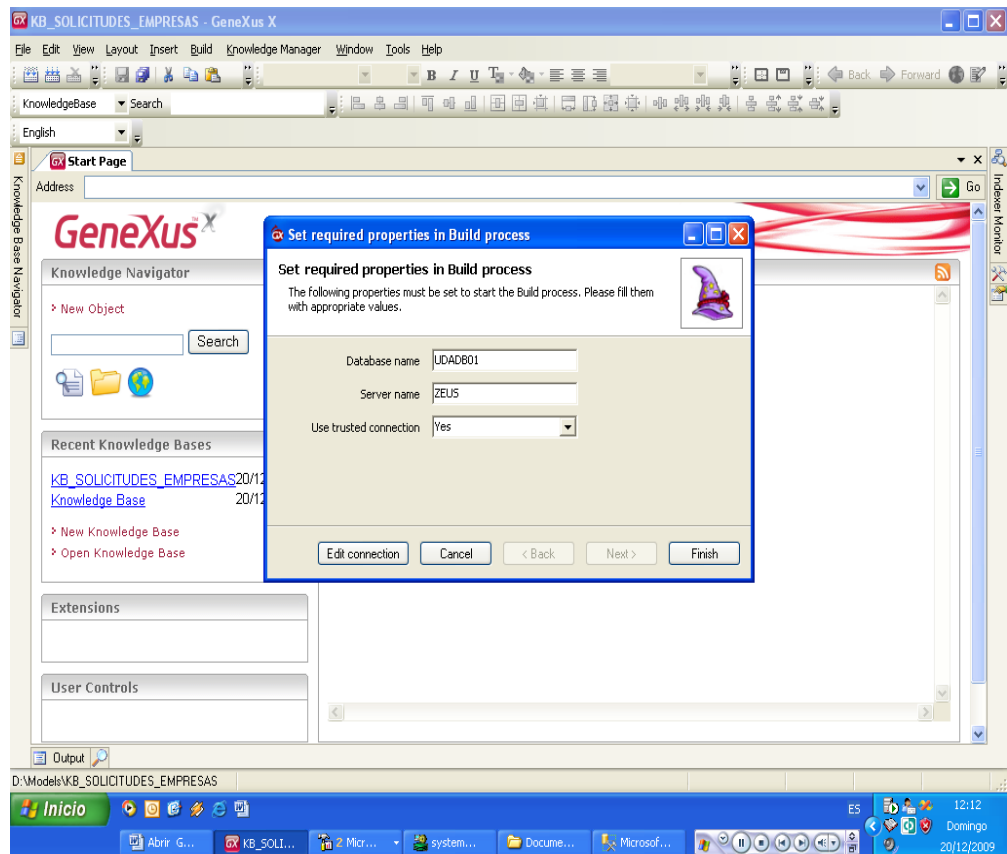


Ilustración 31: Configuración de la Conexión de la KB en SQL Server

2.3.1.14 Configuración de *Data Stores*

- Configurar del **Data Stores** para Oracle. Ir a **Preferences**. Dar clic derecho en **Data Stores** y seleccionar **New Data Store** y dar clic en la opción de **Oracle**.

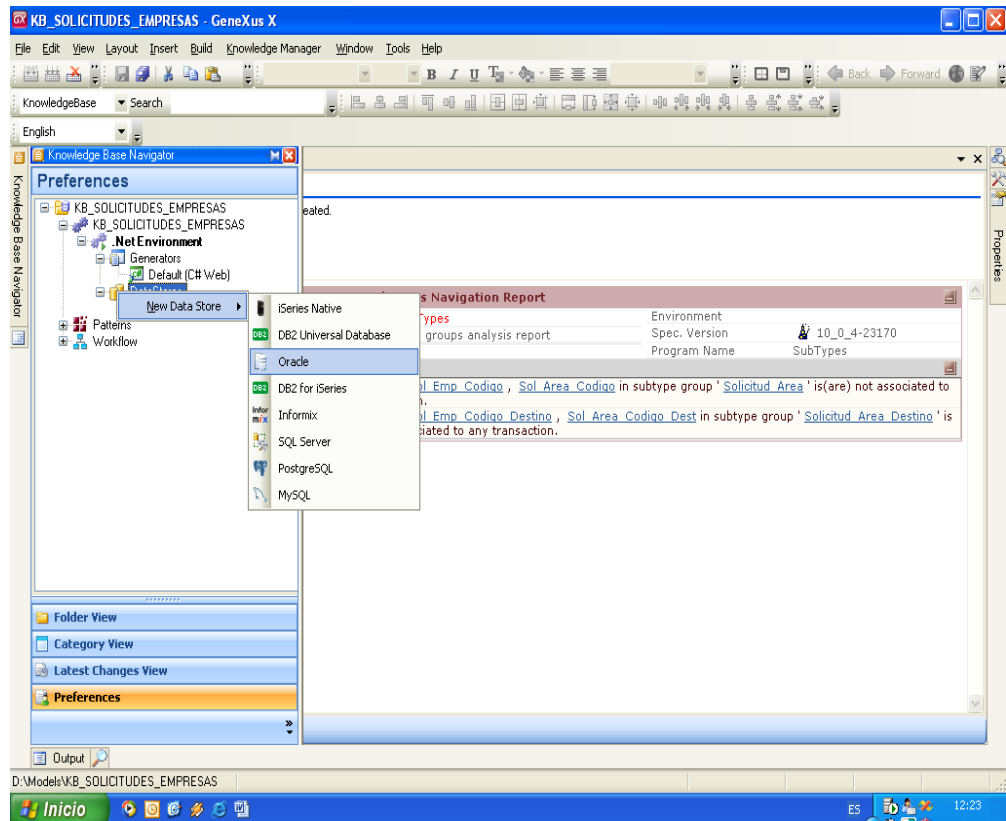


Ilustración 32: *Data Store*

- Entonces le asignamos un nombre al **Data Store**. En nuestro caso será **Solicitudes**.

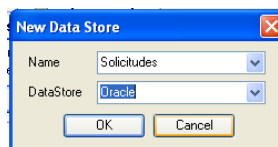


Ilustración 33: Creación de un *Data Store*

- En el nuevo *Data Store* de Solicitudes damos clic derecho y seleccionamos *Edit Connection*.

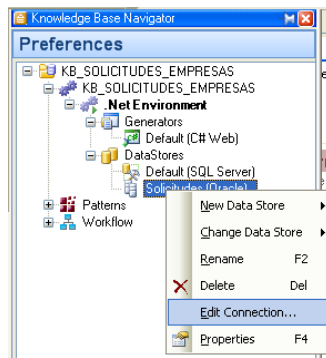


Ilustración 34: Conexión del Data Store

- Seleccionar el *Server* de Oracle: Para nuestro caso es (ejemplo):

Server: udadb01 (Nombre de la Base de Datos)

Username: *system* (usuario o esquema existente con privilegios)

Password: *****. (Password del usuario)

- Luego dar clic en **Test Connection** y mostrara un mensaje de conexión exitosa.

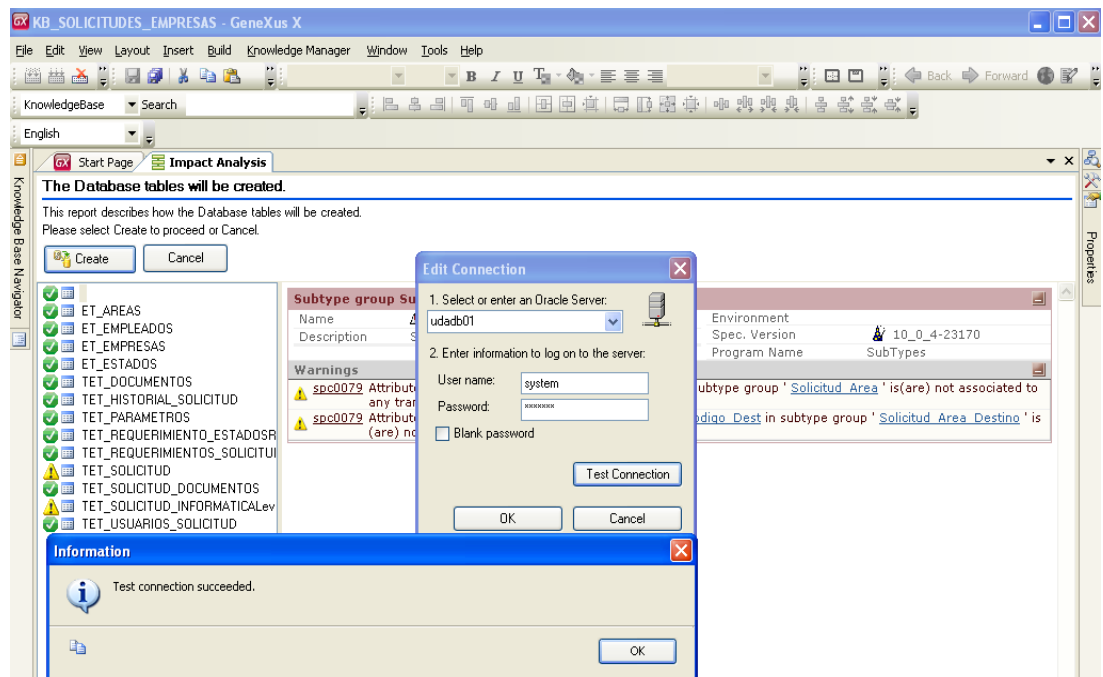


Ilustración 35: Prueba de la Conexión del *Data Store*

- Dar clic derecho en **Solicitudes** y seleccionar **Properties** para configurar el usuario o esquema de la base de datos a utilizar.

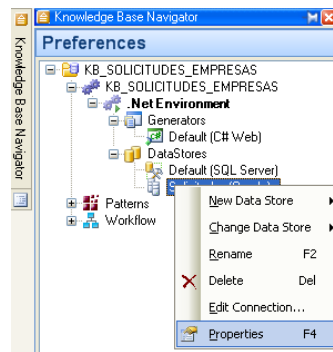


Ilustración 36: Propiedades del *Data Store*

- Se debe de configurar las siguientes propiedades:

ADO.NET provider: Microsoft Data Provider

Server Name: udadb01

User Id: SOLICITUDES

Password: *****

Database schema: SOLICITUDES

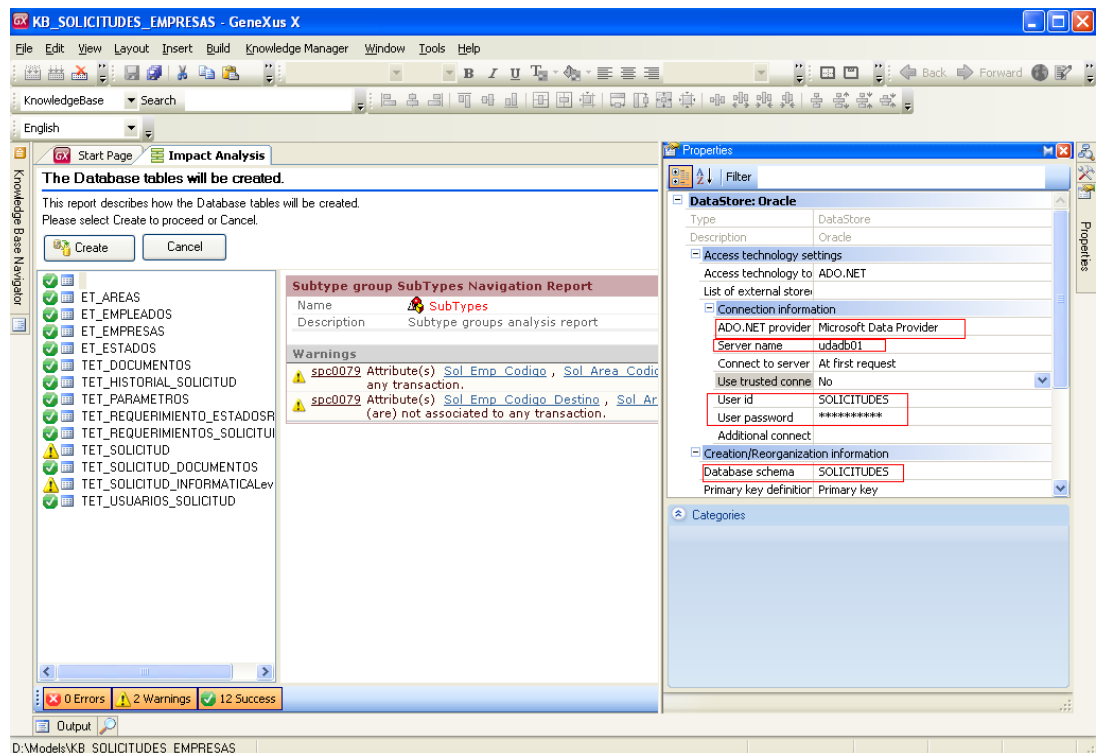


Ilustración 37: Propiedades del Data Store Solicitudes

- Luego de cambiar las propiedades, probar la conexión para verificar que no hay ningún error. Mostrara un mensaje de conexión exitosa.

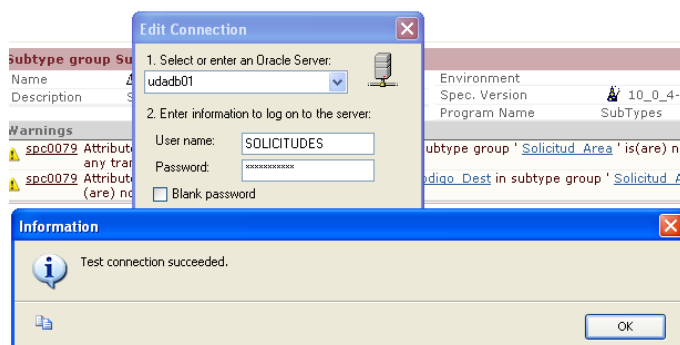


Ilustración 38: Prueba de la Conexión del Data Store Solicitudes

Su base de conocimientos esta lista para probarse.

2.3.1.15 Gestor de Base de Datos Oracle

Oracle es una herramienta cliente/servidor para la gestión de la base de datos relacional fabricado por *Oracle Corporation*. La esencia del modelo relacional es la relación, es decir una tabla bidimensional constituida por filas (tuplas) y columnas (atributos).

Oracle es muy útil debido a su gran potencia ya que puede controlar y gestionar grandes volúmenes de datos., pero su costo es elevado por lo que solo se utiliza en organizaciones grandes.

La corporación creadora de Oracle proporciona varios productos tales como: base de datos, aplicaciones comerciales, herramientas de desarrollo de aplicaciones y herramientas para el soporte de decisiones.

2.3.1.16 Estructuras de Oracle

La estructura de una base de datos de Oracle se divide en:

- **Estructura física:** Se refiere a los ficheros del sistema operativo de la base de datos y son de tamaño fijo. Los ficheros se establecen al momento de crear una base de datos o cuando se crea un *tablespaces*.

Estos ficheros son: *datafiles* que es un fichero de datos, *redo log* su funcionamiento es como de una bitácora registrando todos los cambios sobre la base de datos para poder recuperar en caso de un falló. Finalmente *controlfiles* que es el fichero de control que contiene información de la estructura física de la base de datos.

- **Estructura Lógica:** Esta compuesta por los objetos de un esquema de la base de datos y los *tablespaces*. En donde los *tablespaces* son unidades de almacenamiento lógicas, mientras que los objetos son las tablas, vistas, índices asociados a una tabla, etc.

2.3.1.17 Características de Oracle

- **Seguridad:** Acceso a los datos según privilegios concedidos por el administrador de la base de datos.
- **Copias de Respaldo y recuperación:** Procedimientos rápidos que permiten hacer copias de seguridad de los datos y capacidad de recuperar los mismos en cualquier momento.
- **Administración de espacio:** Podemos establecer el espacio en disco para almacenar los datos y se puede redimensionar el espacio designado en caso de ser necesario.
- **Conectividad Independiente:** Posibilidad de acceder a los datos de la base de datos Oracle desde cualquier software sin importar el fabricante.
- **Herramientas Oracle:** Tiene una amplia variedad de productos que facilitan la manipulación de datos, como herramientas de desarrollo de aplicaciones hasta herramientas que son útiles para la toma de decisiones a niveles gerenciales. En cada uno de los productos de Oracle cuenta con soporte.

2.3.1.18 Seguridades de Oracle

- **La seguridad del sistema:** Son mecanismos que controlan el acceso y el uso de la base de datos. Conocidos también como permisos del sistema, estos son controlados mediante privilegios del sistema que son asignados por el administrador de la base de datos.
- **Seguridad de los datos:** Controlan el acceso y uso de la base de datos a nivel de los objetos (tablas, vistas, usuario, etc). Es decir, podrá realizar cualquier acción sobre un objeto de cualquier tipo de dato determinado.

2.3.1.19 Objetos de Oracle

Una vez creada la base de datos, se proceden a crear los diferentes objetos de Oracle que son:

- **Tabla:** Una tabla es una unidad lógica básica de almacenamiento, compuesta por filas y columnas, en donde la fila representa un registro de la tabla y la columna un atributo, la columna o atributo de una tabla es identificada por su nombre y tipo de dato que se almacenará en dicha columna. Una tabla puede ser identificada por su nombre.

Persona			
CI	Nombre	Dirección	Telefono
123456793	Pablo Flores	Miraflores	2539445
134585954	Jacinto Andrade	Gran Colombia 5-34	2467890

Ilustración 39: Estructura de una tabla

- **Clúster:** Un clúster es la agrupación de tablas almacenadas físicamente juntas en un mismo bloque, ya que tienen una columna en común y se usan generalmente juntas. Si a menudo se necesita recuperar datos de dos o más tablas basado en un valor de la columna que tienen en común, entonces es más eficiente organizarlas como un clúster, ya que la información podrá ser recuperada en una menor cantidad de operaciones de lectura realizadas sobre el disco. La clave del clúster estará formada por la o las columnas comunes. Cuando se utiliza un clúster la estructura lógica de las tablas no se afecta solamente cambia la organización física, es decir el espacio en el disco donde se almacenarán los datos. Con esto se ahorra espacio ya que la clave se almacenara una sola vez. Un clúster no es útil cuando la clave se modifica a menudo, en tablas que se recorren completamente y continuamente.
- **Índice:** Un índice se crea sobre una o varias columnas de una tabla con la finalidad de que las búsquedas o recuperación de los datos sea más rápidas. Un índice en la base de datos es muy similar al índice de un libro, para encontrar un tema, lo más rápido es buscar en el índice a estar buscando página a página. En la base de datos para encontrar un registro determinado buscamos por el índice del registro.
- **Vista:** Una vista es una sentencia SQL de una o más tablas que se encuentra almacenada en la base de datos, las vistas a diferencia de las tablas, no almacena información y únicamente muestran los datos de la consulta que ejecuta la vista. La ventaja de la utilización de vista es disminuye la complejidad del uso de 'joins'.

- **Procedimiento Almacenado:** Son programas almacenados en la base de datos que permiten independizar el manejo de datos desde una aplicación y efectuarla directamente desde el motor de base de datos, mejorando el rendimiento de los procesos implementados mediante estos programas.
- **Trigger:** Un *trigger* o disparador es un evento a nivel de tabla que se ejecuta automáticamente cuando se realizan ciertas operaciones como inserciones, modificaciones y eliminaciones sobre una tabla.
- **Secuencias:** El generador de secuencias de Oracle se utiliza para generar números secuenciales únicos y utilizarlos para asignar valores a campos autonuméricos de una tabla. La principal ventaja es que libera al programador de obtener números secuenciales que no se repitan con los que pueda generar otro usuario en un instante determinado.

CAPITULO III



CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO DEL PROYECTO

3.1 Introducción

Con la finalidad de poder lograr software de calidad, es necesario contar con una metodología de trabajo que sirva como guía en el proceso de desarrollo de software. Al contar con estándares previamente definidos para la gestión de proyectos y entrega de los mismos fundamentados en estándares de gestión de calidad y aseguramiento de calidad conocidos en el medio tal como el CMM Nivel 2 'Repetible'.

En el cual las personas involucradas en el proyecto puedan contar con documentos de apoyo, en cuanto a los procedimientos a seguir para el desarrollo de un proyecto y los pongan en práctica.

3.2 Modelos de Calidad

La calidad del software a lo largo de los años se ha visto deteriorada, por la falta de procedimientos definidos para el desarrollo de software, por lo que se hace necesario tener un proceso de mejora continua, lo que se alcanza

con la adaptación de un estándar de calidad, los mismos que son ampliamente difundidos por los buenos resultados obtenidos a lo largo de su utilización. Un modelo de calidad debe de ser adecuado a las necesidades de cada organización.

3.3 Metodología de desarrollo utilizada en ETAPATELECOM S.A.

3.3.1 Introducción

Las siguientes secciones introducen el manual de calidad utilizado por ETAPATELECOM S.A. para desarrollar un proyecto de Software.

Este manual está basado en la estructura del modelo de calidad CMM Nivel 2 'Repetible', describe los puntos principales para poder garantizar la calidad durante el proceso de análisis, desarrollo, implementación, pruebas, mantenimiento y seguimiento de los proyectos que se realice.

El manual de calidad tiene como propósito ser una guía de los procedimientos estándares para el desarrollo de proyectos informáticos desarrollados en la empresa. También busca asegurar la calidad de los proyectos elaborados.

3.3.2 Estructura del Sistema de Calidad

3.3.2.1 Políticas de Calidad de Software

La empresa busca difundir las políticas establecidas en el manual de calidad en toda la organización asumiendo de esta manera el compromiso de aseguramiento de calidad de software.

Los principales objetivos que pretende alcanzar la empresa mediante sus políticas son:

- Satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Cumplir con todos los requisitos legales, técnicos, normativos y especificaciones del usuario que afecten a la calidad de los sistemas informáticos.
- Cumplir con la planificación establecida para los proyectos informáticos en lo que tiene que ver con los recursos humanos y materiales, seguimiento de cronogramas y estimación del tamaño de los productos entregables.
- Prevenir los fallos y corregirlos cuando ocurran eliminando las causas que los producen.
- Garantizar una evolución ordenada y controlada a nuevas versiones de los productos de software en producción.

3.3.2.2 Metodología

La metodología que sigue la empresa es la que se indica en el gráfico que se presenta a continuación.

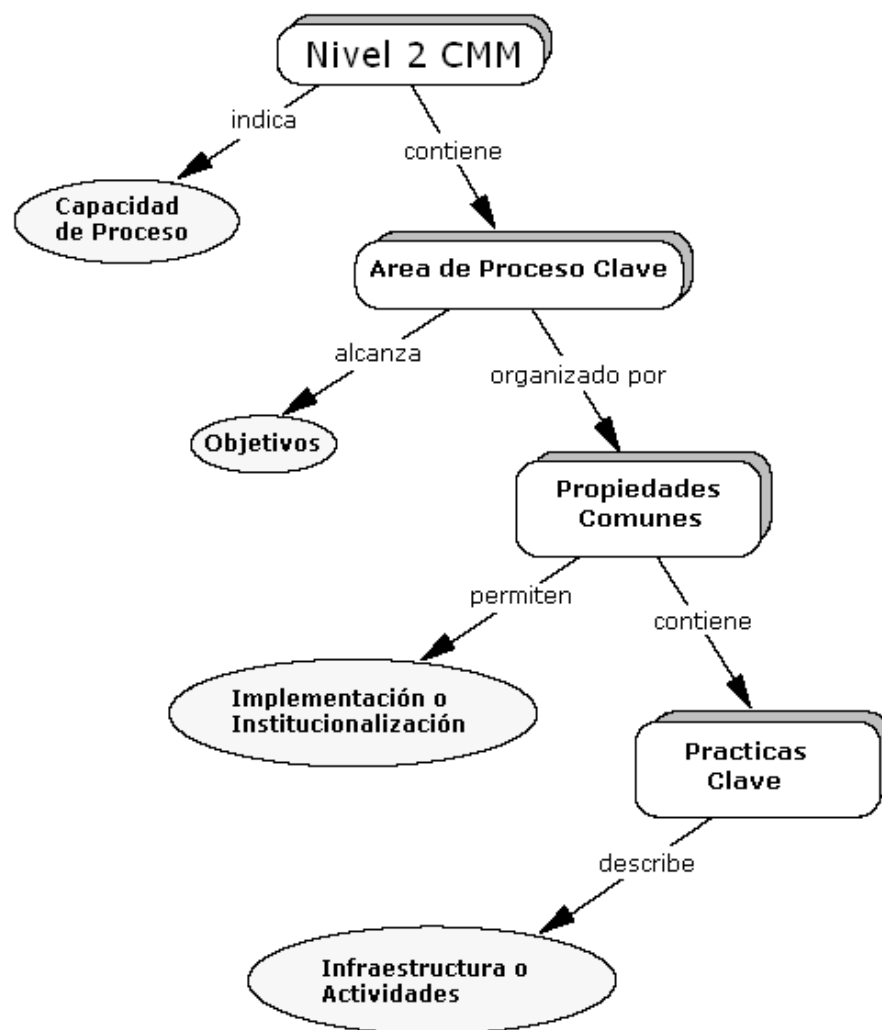


Ilustración 40: Metodología CMMI Nivel 2 Repetible⁹

Capacidad de los Procesos: Describe un conjunto de resultados esperados que pueden ser alcanzados siguiendo un proceso de software, que permita su evaluación y mejoramiento.

⁹ SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE, Carnegie Mellon University, CMMI, Pittsburgh Pennsylvania, 1993

Áreas de Proceso Clave: Cada área identifica un conjunto de actividades relacionadas que unidas todas permiten establecer la capacidad de procesos de madurez en este nivel.

Objetivos: Los objetivos determinan el alcance, límites y propósito a lograr de cada área de proceso.

Propiedades Comunes: Son atributos que indican si la implementación o institucionalización de un área de proceso clave es efectiva, repetible y duradera. Las propiedades comunes se subdividen en: compromisos, habilidades, actividades, medición y análisis y verificación e implementación.

3.3.2.3 Roles y Responsabilidades de Calidad

Definir los roles del comité de calidad es indispensable para llevar a cabo un adecuado control de las actividades que se realizan en los proyectos y también para conseguir proyectos que cumplan con la calidad establecida por la empresa.

Para esto la empresa tiene delegado a un grupo selecto que se encarga de llevar un seguimiento del proyecto, este grupo se denomina Comité de Calidad de Software. El comité es el encargado de establecer los lineamientos en la fase de revisión del sistema.

Cada miembro del comité tiene delegado las funciones que debe realizar para garantizar la calidad.

Comité de Calidad El Comité de Calidad de Software establece los objetivos particulares y en la fase de revisión del sistema revisa el grado de consecución de dichos objetivos.

Gestor del Proyecto del Software es el encargado de definir las políticas de calidad, en donde define y establece la organización de los proyectos de software y debe controlar que las políticas de calidad se lleven a cabo verificando su eficiencia.

Grupo de Ingeniería del Software son responsables de garantizar la calidad de los procesos que a él le han sido asignados.

Líder del Proyecto de Software es el responsable de revisar los documentos generados según el manual de calidad de software y de cumplimiento.

Líderes de Áreas Relacionadas son aquellos que efectúan revisiones periódicas para controlar el avance y novedades del Plan de Gestión de Proyectos de Software.

3.3.2.4 Recursos

Los recursos son establecidos por el Comité de Calidad del Software, garantizando de esta manera contar con buenos profesionales para obtener sistemas de calidad.

3.3.2.5 Revisiones del Sistema de Calidad

Para garantizar sistemas de calidad, la empresa realiza revisiones del manual de calidad con una periodicidad mínima semestral.

3.3.2.6 Mantenimiento del Manual de Calidad

El mantenimiento del manual de calidad se realiza en base a la revisión del sistema de calidad, con esto la empresa aplica las nuevas actualizaciones del modelo que sigue, garantizando la ejecución de un modelo de calidad eficaz para sus proyectos.

3.3.3 Gestión de Requisitos de Software

La gestión de requisitos tiene como finalidad la implementación de una guía con políticas y lineamientos determinados a seguir en el proceso de desarrollo de software, dando énfasis especialmente en la fase inicial de la gestión de requisitos, mediante el cual se puede controlar los requisitos del software. Esto será muy útil para el personal de desarrollo ya que se establece un marco de trabajo, para lograr el objetivo planteado como es obtener requisitos consistentes.

Determinar los requisitos a ser gestionados, estos se revisarán en conjunto con todos los implicados en el proyecto, para llegar a un consenso y aprobar los mismos. En caso de ser necesario se deberá efectuar cambios en los requisitos, deberán ser controlados dando un seguimiento para definir los impactos que causa a otros requisitos. Los requisitos deben estar debidamente documentados.

La gestión de requisitos se enfoca a establecer las responsabilidades de las personas involucradas en el proyecto, los recursos necesarios, los métodos a seguir y las actividades a realizar. Se constituye la base para la estimación, planificación, realización, y el software de seguimiento del

proyecto actividades en todo el ciclo de vida del software. Todos los productos y actividades deben de estar consistentes con los requisitos a cumplir del software.

3.3.3.1 Actividades a realizar

3.3.3.1.1 Actividad 1: Validar y dar seguimiento a los requisitos entre los involucrados, tanto entre la fuente de información como los son los usuarios operativos y el equipo de ingeniería, antes que sean incorporados en el proyecto de software.

3.3.3.1.2 Actividad 2: El grupo de ingeniería de software debe usar los requisitos como base para la planificación del proyecto de software, productos, y actividades.

3.3.3.1.3 Actividad 3: Los cambios en los requisitos deben ser revisados e incorporados en el proyecto de software, debe analizarse su impacto y costo. Los cambios deben de ser controlados y documentados para no tener inconsistencias entre los requisitos.

3.3.4 Gestión de Proyectos de Software

El proceso de gestión del proyecto de software involucra un conjunto de actividades que se denominan planificación del proyecto.

La planificación de proyectos es una de las etapas más importantes del nivel 2 'Repetible' de CMM. En esta etapa es en donde se debe realizar estimaciones sobre el alcance de desarrollo del software, se determinara los recursos necesarios, tiempos que se requieren para implementación,

también se establecerá las diferentes actividades y tiempos que se requieren para el desarrollo de las mismas.

Este plan proporciona las bases para ejecutar y administrar las actividades del proyecto y considera los acuerdos con el cliente del proyecto de software de acuerdo a los recursos, restricciones, y capacidades del proyecto de software.

El jefe de proyecto es el responsable de la planificación del proyecto hasta la entrega del mismo.

3.3.4.1 Actividades a Realizar

3.3.4.1.1 Actividad 1: El grupo de ingeniería de software se debe encargar de realizar las propuestas de software.

3.3.4.1.2 Actividad 2: La planificación del proyecto de software debe iniciarse en paralelo a la planificación general del proyecto.

3.3.4.1.3 Actividad 3: El grupo de ingeniería de software debe participar a todas las áreas involucradas todas las etapas de planificación del proyecto.

3.3.4.1.4 Actividad 4: Los compromisos adquiridos por la empresa deben ser debidamente revisados por la administración y de acuerdo a procedimientos documentados. Se utilizan documentos tales como actas de compromiso.

3.3.4.1.5 Actividad 5: Establecer un ciclo de vida de un software, existen varios tipos: espiral, cascada, prototipo, entre otros.

3.3.4.1.6 Actividad 6: Se debe crear un plan de gestión de proyectos de software, de acuerdo a estándares que sigue la empresa.

3.3.4.1.7 Actividad 7: El plan de proyectos de software debe ser documentado en su totalidad.

3.3.4.1.8 Actividad 8: Se debe realizar estimaciones del proyecto de software a desarrollar.

3.3.4.1.9 Actividad 9: Se deben realizar estimaciones del esfuerzo y costos de desarrollo de los productos.

3.3.4.1.10 Actividad 10: Se deben realizar estimaciones de los recursos de hardware requeridos.

3.3.4.1.11 Actividad 11: Se debe elaborar un cronograma del proyecto de software en relación las estimaciones realizadas y basándose en experiencias pasadas similares.

3.3.4.1.12 Actividad 12: Se deben planificar las facilidades y herramientas de soporte a las actividades de ingeniería del software.

3.3.4.1.13 Actividad 13: La información del proyecto de software debe ser registrada a lo largo del proyecto.

3.3.5 Seguimiento de Proyectos

La base de la realización de esta actividad es la utilización de un plan de proyecto que se encuentra escrito y que se utilice como medio para la comunicación del estado del mismo a todos los involucrados en el proyecto. Esto implica que el plan es un documento utilizable, que se actualiza con los datos del progreso del proyecto y que es distribuido a todos los afectados.

Además de estar en la capacidad de determinar el estado en el que se encuentra un proyecto en un momento determinado, esta información debe estar almacenada en un repositorio, ya que puede ser muy útil tanto para tomar acciones correctivas, como para base de estimación de nuevos proyectos similares a emprenderse, dichas estimaciones serán más reales ya que tienen como base la experiencia en otros proyectos pero con datos certeros.

Dar seguimiento a los resultados y rendimientos, mediante la comparación con la planificación del proyecto. Que se tomen y administren acciones correctivas, cuando los resultados y el rendimiento se desvíen significativamente de la planificación del proyecto. Los cambios en los compromisos sean acordados con los grupos o individuos a los que afecten. Designar un gestor del proyecto responsable de las actividades y resultados del proyecto. Las funciones de la gestión son: planificar, organizar, controlar y dirigir el proyecto. La administración del proyecto debe seguir políticas organizacionales escritas.

3.3.5.1 Actividades a Realizar

3.3.5.1.1 Actividad 1: Se debe utilizar el plan documentado del proyecto para el seguimiento de las actividades y la información de su estado. Este documento será revisado de acuerdo a un procedimiento establecido.

3.3.5.1.2 Actividad 2: Los compromisos y cambios en los compromisos deben ser revisados con la administración. Dichos cambios en los compromisos deben de ser comunicados a los miembros del equipo y otros grupos involucrados.

3.3.5.1.3 Actividad 3: Se debe monitorizar: tamaño de los productos de software, los esfuerzos y costos del proyecto, recursos críticos de hardware y cronograma del proyecto y las actividades de ingeniería de software a fin de tomar acciones correctivas cuando sea necesario.

3.3.5.1.4 Actividad 4: Los riesgos del proyecto como: el costo, recursos, cronograma y aspectos técnicos del proyecto deben ser monitorizados y cuando se tenga más información se ajustará su prioridad y plan de mitigación.

3.3.5.1.5 Actividad 5: Los datos de las mediciones y de la re-planificación del proyecto de software deben ser almacenados para su uso en proyectos futuros.

3.3.5.1.6 Actividad 6: El grupo de ingeniería de software debe efectuar revisiones periódicas para monitorizar el avance y verificar el cumplimiento del cronograma y la entrega de hitos de control establecidos en la planificación, también determinar el rendimiento e inconvenientes del proyecto.

3.3.5.1.7 Actividad 7: Efectuar revisiones formales para determinar los logros y resultados del proyecto en base a un procedimiento documentado.

3.4 Metodología de Desarrollo de Software.

La metodología a seguir para el desarrollo del sistema de solicitudes es la especificada por la empresa ETAPATELECOM S.A. la misma que esta fundamentada en el modelo de calidad de software CMM nivel 2. Esta metodología se describe a continuación.

La metodología de desarrollo de software de la empresa consta de las siguientes fases:

- Fase de Definición y Planificación.
- Fase de Análisis
- Fase de Diseño
- Fase de Implementación
- Fase de Pruebas, Entrega y Mantenimiento

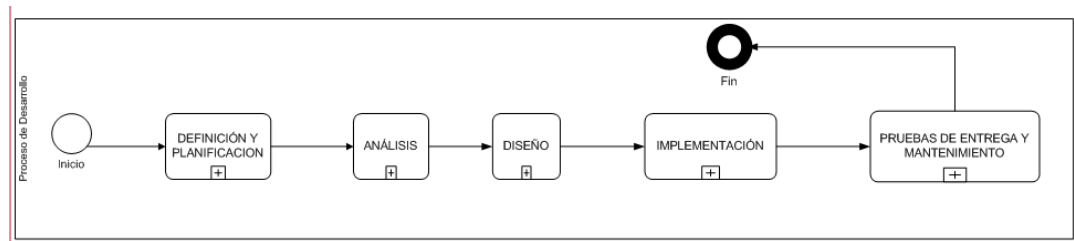


Ilustración 41: Metodología de Desarrollo de Software de ETAPATELECOM S.A.¹⁰

Se elaborarán los documentos necesarios, evitando la documentación excesiva para no desviarnos del objetivo principal que es la elaboración del sistema que cumpla con todos los requerimientos previamente establecidos en la documentación.

3.4.1 Fase de Definición y Planificación.

3.4.1.1 Actividad 1: Es la fase inicial de desarrollo del sistema, inicia con la petición formal por parte del usuario de los requerimientos.

¹⁰ UYAGUARI, Fernando, Metodología de Desarrollo de Software de ETAPA y ETAPATELECOM S.A., Cuenca-Ecuador, 2004

3.4.1.2 Actividad 2: Establecer los objetivos, áreas participantes, alcance es decir las áreas y personal involucrado.

3.4.1.3 Actividad 3: Se analiza la factibilidad de ejecución del proyecto y se determina como se ejecutará el mismo. En esta fase se estudian diferentes aspectos importantes del proyecto. Cuando existe un requerimiento ya sea nuevo o de mantenimiento se debe de describir el problema y los beneficios que se obtendrá con la ejecución del proyecto. Análisis de factibilidad es realizado en varios aspectos tanto técnicos, económicos, operacional de la implementación de la solución en la empresa. De acuerdo al informe de factibilidad se define la ejecución o no del proyecto, esto depende del costo/ beneficio que genere la realización del proyecto y la prioridad del mismo.

3.4.1.4 Actividad 4: Establecer la organización del proyecto definiendo las personas involucradas en el proyecto y las responsabilidades que deben cumplir cada una de ellas, a lo largo de la realización del proyecto, es decir se establece el líder del proyecto, grupo de desarrolladores, gestor de proyectos, usuarios representativos.

3.4.1.5 Actividad 5: Estudio de los procesos y necesidades de información que forman parte del sistema y que debe seguir un formato establecido. Se realizarán los casos de uso de alto nivel que sean necesarios para aclarar el objetivo a alcanzar con el proyecto. Esto se realizará con la finalidad de contar con una estructura básica del sistema sin demasiado detalle, para la posterior elaboración del plan de trabajo.

3.4.1.6 Actividad 6: Definición de la arquitectura tecnológica del sistema a desarrollarse, definiendo los elementos que formarán parte de la

infraestructura del sistema. Plataforma de producción, arquitectura del software, lenguaje de desarrollo y sistemas antiguos.

3.4.1.7 Actividad 7: Se debe de realizar un plan de trabajo que describe las actividades necesarias para lograr los objetivos deseados, esto incluye los recursos, calendario con tiempos de inicio y fin de cada una de las actividades y los responsables de su ejecución, esto es parte del Plan de Gestión de Proyectos de Software.

3.4.1.8 Actividad 8: Establecer el plan de gestión que será utilizado para gestionar el proyecto y está compuesto por políticas de inicialización, los hitos de control, gestión de riesgos que se aplicarán en el proyecto a ejecutar.

En esta fase se elaborara un documento de Plan de Gestión de Proyectos de Software o PGPS.

3.4.2 Fase de Análisis

En esta fase se debe especificar de manera detallada los requisitos que debe cumplir el sistema.

3.4.2.1 Actividad 1: Identificar las fuentes de las que se obtendrá estos requisitos. Dentro de las principales fuentes de Información de requisitos tenemos:

- **Sistemas actuales:** Detallan las fortalezas y debilidades del sistema, facilitando así establecer los requerimientos que el nuevo sistema debe cumplir.

- **Usuarios internos:** Son usuarios que conocen los procedimientos que se siguen día a día y que requieren de automatización o modificaciones. Ellos nos pueden brindar la mayor parte de información sobre los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

3.4.2.2 Actividad 2: Se debe realizar el modelamiento del proceso del negocio, para esto se debe recopilar de las fuentes de información todos los requisitos que el sistema debe cumplir. Para la recopilación de los requisitos existen varias técnicas que usan como el lenguaje de modelación unificado UML.

Las técnicas de modelado UML que se pueden utilizar son:

- **Casos de Uso Extendidos** son descripciones de la funcionalidad del sistema independientemente de la implementación. Permiten describir las acciones y reacciones del comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario.
- **Diagrama de Actividades** describen las actividades que se realizan en los procesos, este diagrama facilita a los desarrolladores identificar nuevos casos de uso, actores, conceptos que ayuden al desarrollo del proyecto.
- **Modelos Conceptuales** son la descripción del dominio del problema, el objetivo de este modelo es encontrar conceptos y las relaciones existentes entre ellos.

3.4.2.3 Actividad 3: Realizar la especificación de requisitos de software 'ERS' del sistema a desarrollar, los 'ERS' son una descripción más formal de los requisitos y son escritos de acuerdo a ciertos estándares que se utilizan en la empresa. Los requerimientos de software están conformados por los requisitos funcionales y los requisitos no funcionales.

Los requisitos funcionales se refieren a los casos de uso, y los no funcionales son aquellos que definen el funcionamiento de la aplicación.

3.4.2.4 Actividad 4: Establecer la interfaz del usuario, para poder describir mejor los requisitos del software, es decir plasmar gráficamente las pantallas del sistema. Permitiendo así establecer cómo se van a organizar las entradas de los datos y como se van a presentar los diferentes reportes.

3.4.2.5 Actividad 5: Cada uno de los documentos que se especifican en esta fase deben ser validados, esta validación puede ser realizada por todas la persona que están involucradas en el proyecto. La finalidad de la validación es para poder identificar nuevos requisitos, errores o algún otro detalle que no haya sido especificado.

3.4.2.6 Actividad 6: Elaborar el plan de prueba de aceptación, el que se ejecutara en la fase de pruebas del sistema.

En la fase de pruebas de debe verificar la funcionalidad, seguridad, rendimiento (tiempos de respuesta en carga alta) y usabilidad.

3.4.3 Fase de Diseño.

Una vez realizado el análisis, se procede a realizar los modelos basados en la documentación obtenida del análisis, que servirán de estructuras para la implementación en el computador.

3.4.3.1 Actividad 1: Los diagramas de interacción permiten el intercambio de mensajes entre los objetos con un objetivo específico, ayuda entender el comportamiento dinámico del sistema, este diagrama es útil en procesos complejos, la construcción de este diagrama es opcional ya que realizarlos y mantenerlos requiere demasiado tiempo. Los diagramas de interacción son de dos tipos: diagramas de secuencia y diagramas de colaboración.

Para facilitar el diseño del sistema se puede construir el diagrama de clases, aunque esto se aplica en el desarrollo orientado a objetos. Para la elaboración de los diagramas se puede utilizar Microsoft Visio.

3.4.3.2 Actividad 2: Una vez que se tiene en claro las entidades y relaciones del sistema, se debe elaborar un esquema de la base de datos. El esquema de la base de datos está compuesto por las tablas, atributos y las relaciones existentes entre tablas.

3.4.3.3 Actividad 3: En caso de existir información que formara parte del nuevo sistema es necesario definir un diseño de migración carga de datos. Estos datos provienen de fuentes tales como sistemas anteriores o fuentes de datos externas. Se adecuarán los datos incompletos o duplicados, logrando obtener de esta manera datos consistentes que estarán

listos para la migración. La persona responsable de la migración debe ajustar los datos en formatos apropiados.

En esta fase se elaborará el Modelo Entidad – Relación.

3.4.4 Fase de Implementación

La fase de implementación es donde surge la transformación de los modelos de diseño en la representación física de las funcionalidades que el sistema debe tener. Aquí debemos guiarnos en la documentación de las fases anteriores.

3.4.4.1 Actividad 1: Inicialmente en esta fase se debe crear las tablas que requiera el sistema, esto estará a cargo del administrador de la base de datos. En caso de existir un error, se deberá regresar a revisar el diseño de la base de datos.

3.4.4.2 Actividad 2: Generación del código, esto estará a cargo de los programadores, previamente ellos estarán capacitados en la herramienta en la que se desarrollara, para nuestro caso la herramienta a utilizar es Genexus X.

3.4.4.3 Actividad 3: Establecer los procedimientos necesarios para la migración de los datos, de preferencia esto se debe realizar en horarios que no interfieran con el sistema que se encuentre en producción.

3.4.4.4 Actividad 4: Ya instalado el sistema, se deben realizar las pruebas necesarias para detectar errores antes de poner el sistema en producción. En caso de encontrar algún error, se debe regresar a las fases anteriores para revisarlas y tomar medidas correctivas.

3.4.4.5 Actividad 5: Con el sistema probado se procede a elaborar el manual de usuario, este manual debe ser lo más explicativo posible para que sea de fácil comprensión del usuario.

3.4.4.6 Actividad 6: Finalmente se debe desarrollar un plan de capacitación para los usuarios.

3.4.5 Fase de Pruebas, Entregas y Mantenimiento

Durante esta fase se ejecutarán pruebas del sistema para verificar su correcto funcionamiento, luego se procederá a realizar las especificaciones de entrega y elaborar un plan de mantenimiento del sistema.

3.4.5.1 Actividad 1: Se debe documentar las especificaciones técnicas del sistema de la versión que está disponible. Se describirá el nombre del software, la versión, la herramienta en la que se desarrolló, el compilador, intérprete de desarrollo, intérprete para la implantación, responsables y fechas. Es necesario que se especifiquen todas las herramientas que se utilicen en el sistema, para facilitar la puesta en producción del sistema y futuros mantenimientos.

También se deben realizar las especificaciones tanto de hardware y software para la instalación del sistema.

3.4.5.2 Actividad 2: Se lleva a cabo la capacitación de los usuarios propiciando un ambiente agradable y la participación de los usuarios, las personas a cargo de la capacitación deben ser especializadas y aplicar recursos pedagógicos que faciliten el aprendizaje.

3.4.5.3 Actividad 3: Se procederá a la instalación del sistema, pero se debe de cumplir con todos los prerequisites de instalación, para no tener inconvenientes.

3.4.5.4 Actividad 4: Una vez instalado el sistema un equipo independiente del grupo de desarrolladores deben de realizar las pruebas de aceptación del sistema, registrando los resultados obtenidos de los casos de prueba ejecutados, de acuerdo al plan de pruebas de aceptación. Para la aceptación del sistema se deben aprobar todos los casos de prueba, en caso de ser necesario se realizarán las correcciones correspondientes.

CAPITULO IV



CAPITULO IV

4. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE ‘ERS’

4.1 Introducción

En este capítulo se busca descubrir y comprender los requisitos que debe de satisfacer el sistema a desarrollarse. Durante el levantamiento de requisitos se capturará la mayor información posible, que sea útil para elaborar un análisis consistente y lograr un diseño e implementación adecuada del sistema. Con esta finalidad se elaborarán los requisitos funcionales, casos de uso pertinentes y requisitos no funcionales, estos serán documentados en el formato establecido por ETAPATELECOM S.A.

4.2 Especificación de requisitos de Software ‘ERS’.

4.2.1 Introducción

Como parte de un proceso de mejora continua en el área informática, se ha visto necesario trabajar en un proyecto en el cual permita organizar de una mejor manera las peticiones que llega al área, para ofrecer una respuesta oportuna y además reflejar el trabajo que desempeña el personal de esta área.

4.2.1.1 Propósito

La especificación de requisitos tiene como propósito realizar el levantamiento de requisitos del cliente de una manera clara y detallada para que el personal ejecutor del proyecto tengan claras las funcionalidades que el sistema debe poseer y sigan con los lineamientos establecidos en esta documentación.

También obtener un análisis consistente de los requerimientos que permita alcanzar el objetivo deseado del proyecto, de acuerdo a lo establecido entre el cliente y el responsable de la ejecución del proyecto. Este documento será muy útil en las siguientes fases de elaboración del proyecto.

4.2.1.2 Alcance

El proyecto va desde el registro de una solicitud por parte del usuario del área origen, continua con el seguimiento y termina cuando la solicitud es finalizada o descartada. En el proceso de gestión de la solicitud también incluyen las notificaciones pertinentes a las personas involucradas en el momento oportuno, además se pueden incluir documentos que tengan relación con una solicitud sirviendo de apoyo en el proceso de la misma.

El proyecto pretende cubrir los siguientes requerimientos:

- Registro de Solicitud
- Seguimiento de Solicitud
- Mantenimiento de Estados
- Mantenimiento de Requerimientos
- Notificaciones

- Documentación
- Historial de una Solicitud
- Seguridad de acceso al Sistema.

La descripción de los requerimientos del sistema se encuentra en los respectivos casos de uso, que a su vez puede tener sub casos de uso en caso de ser necesario.

4.2.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Acrónimo	Definición
GP	Gestor de Proyectos
SSI	Sistema de Solicitudes Informática
PGPS	Plan de Gestión de Proyectos de Software
ERS	Especificación de Requisitos de Software
BD	Base de Datos

4.2.1.4 Visión General del Documento

Este documento consta de tres secciones. La primera sección trata de dar a conocer la visión del proyecto.

En la segunda sección de descripción general nos muestra de una forma más detallada los objetivos del sistema, las funciones que debe cumplir y las restricciones del proyecto a desarrollar.

En la sección tres, se indicará los requerimientos específicos del sistema que se relacionan con los requerimientos funcionales, con los casos de uso y los requerimientos no funcionales.

4.2.2 Descripción General

4.2.2.1 Perspectiva del Sistema

El sistema debe mejorar la atención brindada por parte del área destino a las peticiones emitidas por las diferentes áreas. Ayudando a gestionar las solicitudes de una forma más organizada, pudiendo llevar un seguimiento de la solicitud en las diferentes fases hasta su culminación.

Mediante la implementación del Sistema de Solicitudes Informáticas, se pretende lograr que todas las peticiones dirigidas a las diferentes áreas de una empresa, sean gestionadas de forma eficiente, facilitando el registro de todas las solicitudes sin olvidar ninguna, llevar un seguimiento de la elaboración de la solicitud hasta su cumplimiento.

Este proyecto pretende beneficiar a todo el personal de la empresa, ya que cualquier persona que labore en esta entidad puede emitir sus peticiones y conocer el estado en el que se encuentre su petición.

También será útil para el personal del área destino, ya que mediante el sistema se puede efectuar una mejor gestión de una solicitud, tanto desde el registro de la solicitud, responsables de ejecución de la misma, cronograma de actividades para el cumplimiento de la petición y documentación relacionada. Esto respalda el desempeño del personal responsable en caso de algún inconveniente y refleja el trabajo realizado por el área.

4.2.2.2 Funciones del Sistema

Las funcionalidades que posee el Sistema de Solicitudes Informáticas se describen a continuación.

- **Control de acceso al sistema:** Para poder controlar el acceso al sistema, el usuario debe autenticarse ingresando los datos de la empresa a la que pertenece, usuario y contraseña correspondiente. Debemos indicar que solo puede acceder al sistema únicamente las personas que posean un usuario.
- **Capacidad de registro de una solicitud:** El registro de una solicitud permite emitir una petición de un área a otra, ya sea esta dentro de la misma empresa o hacia otra. Para registrar la solicitud debemos llenar los siguientes campos: empresa destino, área destino, responsable, y el detalle de la solicitud. Los campos empresa origen, área origen, solicitante son asignados automáticamente, de acuerdo al usuario que ingresa al sistema, también se asignan automáticamente el número de solicitud y fecha de emisión.
- **Seguimiento de una Solicitud:** Esta transacción permite llevar un seguimiento de las tareas a realizar para la consecución de la solicitud.

En el seguimiento de una solicitud se debe llenar los campos: autorizador esto en caso de requerir autorización, requerimiento, estado de la solicitud, fecha de análisis o fecha en la que se inicia el seguimiento de una solicitud, detalle del análisis, asignar responsable principal, en caso de no poseerlo, También puede ingresar el

cronograma de tareas asignación de responsables por tarea, detalle de las tareas a realizar, adjuntar documentos y guardar un historial de cada una de las modificaciones del seguimiento y el usuario que realizo la modificación. Únicamente podrán llevar el seguimiento de una solicitud las personas que estén involucradas en la misma.

Para que el seguimiento de una solicitud se termine o se descarte se debe pulsar en los botones correspondientes.

- **Emisión de notificaciones:** Las notificaciones vía E-mail serán enviadas a las personas correspondientes, de acuerdo el caso:
 - **Para el caso de registro de una solicitud:** Para este caso las notificaciones vía E-mail serán enviadas al responsable asignado por el solicitante o en caso de no asignar responsable, la notificación será enviada a la persona de jerarquía 2 del área destino, para que él inicie el seguimiento de una solicitud.
 - **Notificaciones del seguimiento de una solicitud:** En este caso las notificaciones serán enviadas al autorizador en caso de que el seguimiento de una solicitud lo requiera, al responsable principal y a los responsables de cada una de las tareas.
 - **Notificaciones de solicitudes retrasadas:** Las notificaciones de solicitudes retrasadas se enviaran cada cierto tiempo a los responsables principales, las mismas serán emitidas de acuerdo a la activación de una tarea programada.

- **Generar reportes en formato pdf**, de acuerdo a los parámetros ingresados, los parámetros de búsqueda son: número de solicitud, rango de fechas, empresa origen, área origen, solicitante, empresa destino, área destino, responsable principal, requerimiento, estado de la solicitud.
- **Mantenimientos:** El sistema permite llevar el mantenimiento de varias transacciones, debemos indicar que no todos los usuarios tiene acceso a todos los mantenimientos, si no de acuerdo al rol que posean:
 - **Mantenimiento de empresas:** El mantenimiento de empresas permite ingresar, modificar y eliminar una empresa, los campos que contienen son: código de la empresa, ruc, nombre, gerente, dirección, teléfono, dominio *active directory*, logo y modo de acceso.
 - **Mantenimiento de áreas:** El mantenimiento de áreas permite ingresar, modificar y eliminar un área determinada, los campos que posee son: empresa a la que pertenecerá el área, código de área y nombre del área.
 - **Mantenimiento de empleados:** Este mantenimiento permitirá realizar el ingreso, modificación y eliminación de un empleado determinado, los campos que posee son: empresa y área a la que pertenece, código, cédula, nombres, apellidos, E-mail y orden de responsabilidad.
 - **Mantenimiento de usuarios:** Permite realizar el ingreso, modificación y eliminación de un usuario, posee los siguientes

campos: código de usuario, empresa a la que pertenece, código del empleado, área a la que pertenece, contraseña, administrador, acceso total.

- **Mantenimiento de parámetros:** Permite realizar el ingreso, modificación y eliminación de un parámetro. Pueden existir parámetro de host, número de solicitud, entre otros que se requiere para el sistema. Posee los siguientes campos: empresa, código, descripción del parámetro, tipo de parámetro, valor del parámetro de acuerdo al tipo seleccionado.

A los mantenimientos antes mencionados únicamente tiene acceso el usuario que tenga rol de administrador.

- **Mantenimiento de requerimientos:** Permite realizar el ingreso, modificación y eliminación de los requerimientos que pueda tener una solicitud: posee los siguientes campos: código, requerimiento, empresa, área a la que pertenece, código padre, descripción padre; en caso de que el requerimiento sea un subnivel de otro requerimiento; como por ejemplo: hardware y como subnivel cambiar el disco duro, fase: activo/inactivo, días de retraso categorizados en alto medio y bajo.
- **Mantenimiento de estados:** permite realizar el ingreso, modificación y eliminación de los estados que puede tener un requerimiento. Posee los siguientes campos: código del estado y descripción del estado.

- **Mantenimiento de categorización de estados de un requerimiento:** Permite realizar el ingreso, modificación, eliminación de los estados que posee un requerimiento. Contiene los siguientes campos: requerimiento, código de estado, nombre del estado y la secuencia.
- **Mantenimiento de documentos:** Permite realizar ingreso, eliminación de documentos de cualquier tipo, que posteriormente podrán ser adjuntados a una solicitud. Posee los siguientes campos: código del documento, descripción del documento, contenido del documento.

4.2.2.3 Características de los Usuarios

Los usuarios a utilizar el sistema, tienen conocimientos de computación, por lo que no existirán mayores contratiempos, en el aprendizaje del manejo del sistema. Además los usuarios del sistema son el personal interno de la empresa, por lo que ya cuentan con experiencia en el manejo de otros sistemas de la empresa.

4.2.2.4 Suposiciones y Dependencias

- Durante el levantamiento de requisitos algo primordial es contar con el apoyo necesario en el análisis de los requerimientos por parte del personal de informática, para poder establecer adecuadamente cuales deben ser las funcionalidades del sistema y no tener mayores cambios a lo largo del desarrollo del proyecto.
- Una vez establecidos las etapas a seguir en el proyecto se debe de

realizar las revisiones oportunas de acuerdo a los hitos establecidos y evitar que las siguientes etapas del proyecto se fundamente en suposiciones erróneas.

- El personal involucrado en el proyecto esté capacitado en la herramienta a utilizar para su desarrollo.
- Cumplir con el cronograma establecido, para el desarrollo.
- Elaboración de pruebas necesarias para corrección de posibles fallas del sistema, para evitar errores durante la puesta en producción del sistema.
- El gestor de proyecto lleve un seguimiento adecuado en el desarrollo del sistema.

4.2.3 Requerimientos Específicos

Los requerimientos específicos se dividen en:

- **Requisitos Funcionales:** Define el comportamiento específico del sistema, es decir lo que el sistema debería de hacer.
 - **Casos de Uso:** Es una técnica para la captura de requisitos de un nuevo sistema o una actualización de un sistema existente. Describe uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo determinado.
- **Requisitos No Funcionales:** Son los criterios que se deben usar para juzgar el funcionamiento de un sistema, es decir como un sistema debería de ser, llamados también cualidades de un sistema.

4.2.3.1 Requerimientos Funcionales

4.2.3.1.1 Casos de Uso

En los casos de uso a elaborarse intervienen los siguientes actores.

- **Autorizador:** Persona de mayor jerarquía del área, con orden de responsabilidad 1, que tiene la capacidad de autorizar o denegar la ejecución de una solicitud. Además puede acceder a los mantenimientos de estados, requerimientos y asignación de estados a requerimientos.
- **Jefe de área:** Persona con orden de responsabilidad 2, tiene la capacidad de asignar responsables a una solicitud que pertenezca a su área en caso de no poseer responsable asignado, además puede acceder a los mantenimientos de estados, requerimientos y asignación de estados a requerimientos.
- **Administrador:** Persona encargada de gestionar el funcionamiento y actualización de los datos del sistemas.
- **Solicitante:** Persona que pertenece a un área de la empresa, y puede emitir un requerimiento a otra u otras áreas de la empresa.
- **Responsable principal:** Persona que está a cargo de realizar las actividades necesarias para satisfacer el requerimiento.
- **Responsable de tareas:** Persona que apoyará al responsable principal con el desarrollo o ejecución de una tarea específica.
- **Sistema:** Por medio de este se realizarán ciertos procesos automáticos, tales como: emisión de notificaciones y alertas.

4.2.3.1.1.1 Caso de uso estados

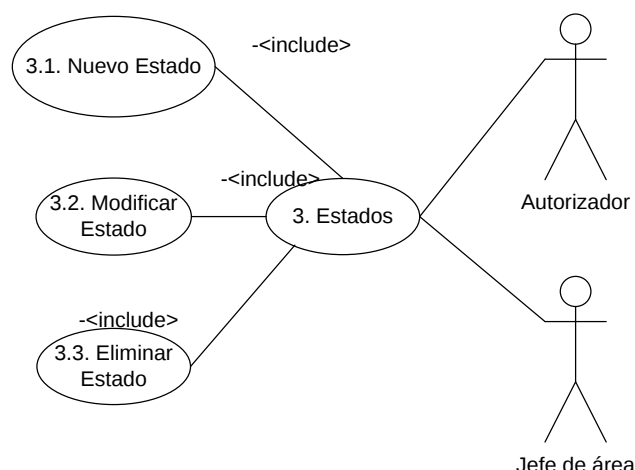


Ilustración 42: Diagrama de casos de uso de estados

	3. Estados.		
Actores	Autorizador Jefe de área		
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones: Listar los estados. Buscar un estado específico. Mediante los botones podemos enlazarnos a otros subcasos de uso que nos permiten ingresar, modificar y eliminar un estado.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Estados . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Estado	Campo para filtrar los datos de la grilla por estado.	Ejm: Pendiente
	Grillas	Objeto en el que se presentara los estados de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de estados.
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Nuevo	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá crear un	3.1 Sub caso de Uso Nuevo Estado.

		nuevo estado.	
	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar un estado.	3.2 Sub caso de Uso Modificar Estado.
	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar un estado.	3.3 Sub caso de Uso Eliminar Estado.
	Botón Salir	Este botón permite salir de esta opción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición			
Caso de éxito	Mostrar todos los estados existentes.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	3.1 Nuevo Estado.
Actores	Autorizador Jefe de área
Descripción	Este caso de uso permite añadir un estado que puede tener una solicitud.
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Estados , en esta pantalla debemos pulsar el botón Ingreso . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:

	Campo	Descripción	Valores
	Código	Código	Ejm: 1,2,3...
	Estado	Descripción del estado.	Ejm: Pendiente
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el nuevo requerimiento.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde el requerimiento ingresado.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición			
Caso de éxito	Que el nuevo estado se guarde exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	3.2 Modificar Estado.
Actores	Autorizador Jefe de área
Descripción	Este caso de uso permite modificar los datos de un estado.
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos , en esta pantalla debemos seleccionar el estado al que deseamos modificar los estados y pulsar el botón Modificar A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:

	<table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Código</td><td>Código</td><td>Ejm: 1,2,3...</td></tr><tr><td>Estado</td><td>Descripción del estado.</td><td>Ejm: Pendiente</td></tr></table>	Campo	Descripción	Valores	Código	Código	Ejm: 1,2,3...	Estado	Descripción del estado.	Ejm: Pendiente
	Campo	Descripción	Valores							
	Código	Código	Ejm: 1,2,3...							
	Estado	Descripción del estado.	Ejm: Pendiente							
	También contiene los siguientes botones.									
<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite guardar los cambios del requerimiento.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón permite que no se guarde los cambios realizados al requerimiento.</td><td></td></tr></table>	Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios del requerimiento.		Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde los cambios realizados al requerimiento.		
Botón	Descripción	Valores								
Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios del requerimiento.									
Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde los cambios realizados al requerimiento.									
Flujo de Eventos Alternativo										
Pre-Condición	De la lista de estados se debe seleccionar el estado a modificar.									
Post-Condición										
Caso de éxito	Que los cambios realizados en el requerimiento se guarden exitosamente.									
Triggers										
Requerimientos Funcionales										
Requerimientos Especiales										

	3.3 Eliminar Estado.
Actores	Autorizador Jefe de área
Descripción	Este caso de uso permite eliminar un estado específico.
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Estados , en esta pantalla debemos seleccionar el estado al que deseamos eliminar y pulsar el botón Eliminar

	A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Código	Código	Ejm: 1,2,3...
	Estado	Descripción del estado.	Ejm: Pendiente
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el estado seleccionado.	
	Botón Cancelar	Este botón cancela eliminación del estado.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	De la lista de estados se debe seleccionar el estado a eliminar.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que la eliminación del estado seleccionado se realice exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

4.2.3.1.1.2 Caso de uso requerimientos

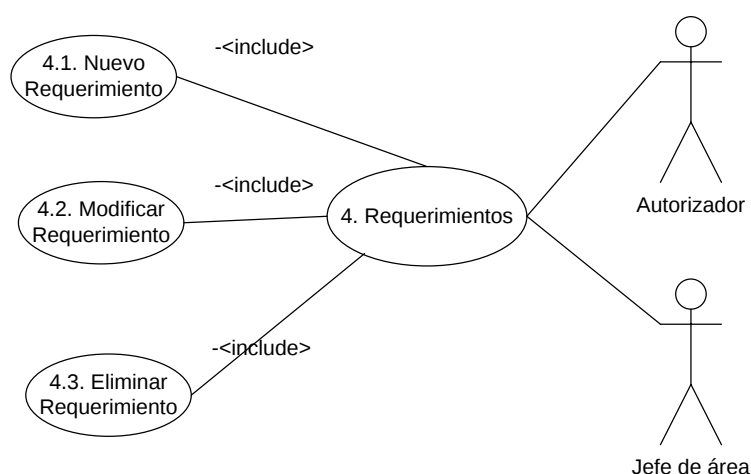


Ilustración 43: Diagrama de casos de uso de requerimientos

	4. Requerimientos.		
Actores	Autorizador Jefe de área		
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones: Listar los requerimientos. Buscar un requerimiento específico. Mediante los botones podemos enlazarnos a otros subcasos de uso que nos permiten ingresar, modificar y eliminar un requerimiento.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos . A continuación se mostrara una ventana en la que se presentara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Requerimiento	Campo para filtrar los datos de la grilla por requerimiento.	Ejm: Software
	Area	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática
	Grillas	Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de requerimientos.
	También contiene los siguientes botones.		

	Botón	Descripción	Valores
	Botón Nuevo	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá crear un nuevo requerimiento.	4.1 Sub caso de Uso Nuevo Requerimiento.
	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar un requerimiento.	4.2 Sub caso de Uso Modificar Requerimiento.
	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar un requerimiento.	4.3 Sub caso de Uso Eliminar Requerimiento.
	Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición	Mostrar los requerimientos de la empresa y área a la que pertenece el usuario		
Caso de éxito	Mostrar todos los requerimientos de la empresa y áreas correspondientes.		
Triggers			
Requerimiento s Funcionales			
Requerimiento s Especiales			

	4.1 Nuevo Requerimiento.
Actores	Autorizador Jefe de área
Descripción	Este caso de uso permite crear un nuevo requerimientos.
Flujo de	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal

Eventos Básico	seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos, luego pulsar el botón Nuevo y procedemos a ingresar los datos del requerimiento. En caso de que el requerimiento a ingresar sea un subnivel de otro requerimiento, antes de pulsar el botón nuevo debemos seleccionar el requerimiento de nivel superior en la lista que se muestra en la pantalla y luego pulsamos el botón Nuevo. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Código	Campo en el que se debe ingresar el código del nuevo requerimiento.	Ejm: 1,2,3...
	Descripción	Campo en el que se debe ingresar el nombre del requerimiento	Ejm: Software
	Área	Campo en el que se debe ingresar el área a la que pertenece el requerimiento.	Ejm: Informática
	Código Padre	Campo en el que se muestra el código del requerimiento de nivel superior, en caso de tenerlo.	Ejm: 100
	Descripción Padre	Campo en el que se muestra el nombre del requerimiento de nivel superior, en caso de tenerlo.	Ejm: INFORMATICA
	Días de Atraso Alto	Campo en el que se debe ingresar el número de días de atraso de nivel alto.	Ejm: 15
	Días de Atraso Medio	Campo en el que se debe ingresar el número de días de atraso de nivel medio.	Ejm: 10
	Días de Atraso Bajo	Campo en el que se debe ingresar el número de días de atraso de nivel bajo.	Ejm: 5

	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el nuevo requerimiento.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde el requerimiento ingresado.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Que todos los campos esten llenos.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que el nuevo requerimiento se guarde exitosamente.		
Triggers			
Requerimiento s Funcionales			
Requerimiento s Especiales			

	4.2 Modificar Requerimiento.								
Actores	Autorizador Jefe de área								
Descripción	Este caso de uso permite modificar los datos de un requerimiento.								
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos, en esta pantalla debemos seleccionar el requerimiento que deseamos modificar y pulsar el botón Modificar. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos: <table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Código</td><td>Campo en el que se muestra el</td><td>Ejm: 1,2,3...</td></tr></table>			Campo	Descripción	Valores	Código	Campo en el que se muestra el	Ejm: 1,2,3...
Campo	Descripción	Valores							
Código	Campo en el que se muestra el	Ejm: 1,2,3...							

		código del requerimiento.	
	Descripción	Campo en el que se muestra nombre del requerimiento	Ejm: Desarrollo
	Área	Campo en el que se muestra el área a la que pertenece el requerimiento.	Ejm: Informática
	Código Padre	Campo en el que se muestra el código del requerimiento de nivel superior, en caso de tenerlo.	Ejm: 100
	Descripción Padre	Campo en el que se muestra el nombre del requerimiento de nivel superior, en caso de tenerlo.	Ejm: Software
	Días de Atraso Alto	Campo en el que permite modificar el número de días de atraso de nivel alto.	Ejm: 15
	Días de Atraso Medio	Campo en el que permite modificar el número de días de atraso de nivel medio.	Ejm: 10
	Días de Atraso Bajo	Campo en el que permite modificar el número de días de atraso de nivel bajo.	Ejm: 5
También contiene los siguientes botones.			
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios del requerimiento.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde los cambios realizados al requerimiento.	
Flujo de Eventos			

Alternativo	
Pre-Condición	Seleccionar el requerimiento a modificar.
Post-Condición	
Caso de éxito	Que los cambios realizados en el requerimiento se guarden exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	4.3 Eliminar Requerimiento.		
Actores	Autorizador Jefe de área		
Descripción	Este caso de uso permite eliminar un requerimiento específico.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos , en esta pantalla debemos seleccionar el requerimiento que deseamos eliminar y pulsar el botón Eliminar A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Código	Campo en el que se muestra el código del requerimiento.	Ejm: 1,2,3...
	Descripción	Campo en el que se muestra nombre del requerimiento	Ejm: Desarrollo
	Área	Campo en el que se muestra el área a la que pertenece el requerimiento.	Ejm: Informática
Código Padre	Campo en el que se muestra el código del requerimiento de	Ejm: 100	

		nivel superior, en caso de tenerlo.										
	Descripción Padre	Campo en el que se muestra el nombre del requerimiento de nivel superior, en caso de tenerlo.	Ejm: Software									
	Días de Atraso Alto	Campo en el que se muestra el número de días de atraso de nivel alto.	Ejm: 15									
	Días de Atraso Medio	Campo en el que se muestra el número de días de atraso de nivel medio.	Ejm: 10									
	Días de Atraso Bajo	Campo en el que se muestra el número de días de atraso de nivel bajo.	Ejm: 5									
	También contiene los siguientes botones.											
	<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite eliminar el requerimiento seleccionado.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón cancela eliminación del requerimiento.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el requerimiento seleccionado.		Botón Cancelar	Este botón cancela eliminación del requerimiento.	
	Botón	Descripción	Valores									
	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el requerimiento seleccionado.										
	Botón Cancelar	Este botón cancela eliminación del requerimiento.										
Flujo de Eventos Alternativo												
Pre-Condición												
Post-Condición												
Caso de éxito												
Triggers												
Requerimiento s Funcionales												

4.2.3.1.1.3 Caso de uso documentos

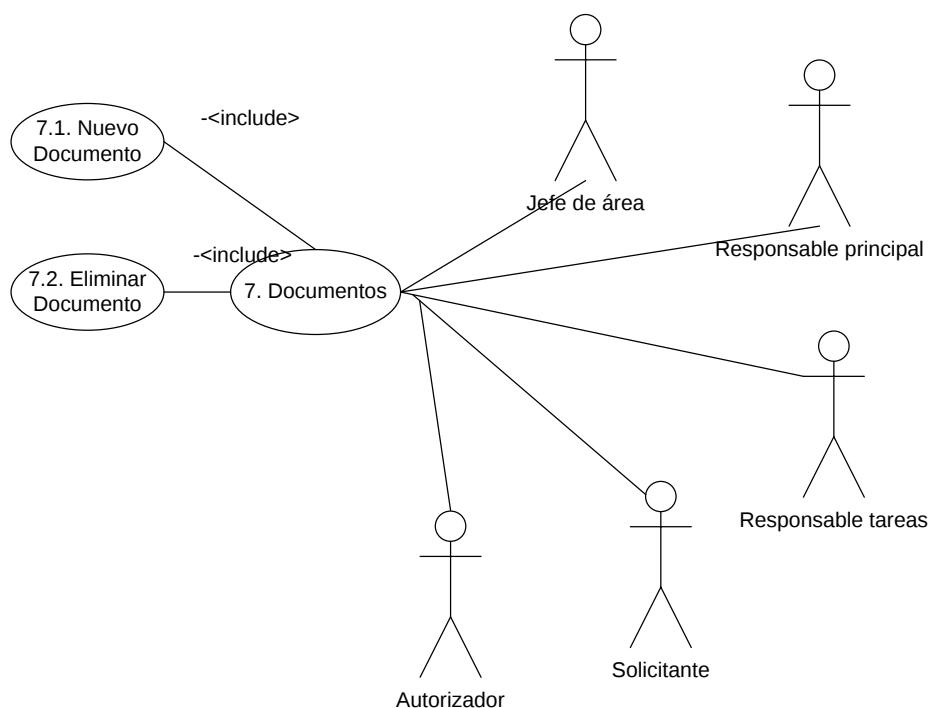


Ilustración 44: Diagrama de casos de uso de documentos

	7. Documentos.
Actores	Responsable principal (Personal del área destino) Responsable tarea (Personal del área destino) Autorizador (Personal del área origen) Solicitante (Personal del área origen) Jefe de área (Personal del área destino)
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones: Listar los documentos. Buscar un documento específico. Mediante los botones podemos enlazarlos a otros subcasos de uso que nos permiten ingresar y eliminar un documento.
Flujo de Eventos	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Documentos .

Básico	A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Descripción	Campo para filtrar los datos de la grilla por descripción del documento.	Ejm: Oficio 4151
	Empresa	Campo para filtrar los documentos de acuerdo a la empresa que haya guardado el documento.	Ejm: Etapatelecom
	Grillas	Objeto en el que se presentara los documentos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de documentos.
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Nuevo	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá crear un nuevo documento.	7.1 Sub caso de Uso Nuevo Documento.
	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar un documento.	7.2 Sub caso de Uso Eliminar Documento.
	Botón Salir	Este botón permite salir de esta opción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición			
Caso de éxito	Mostrar todos los documentos existentes.		
Triggers			

Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	7.1. Nuevo Documento.																								
Actores	Responsable principal (Personal del área destino) Responsable tarea (Personal del área destino) Autorizador (Personal del área origen) Solicitante (Personal del área origen) Jefe de área (Personal del área destino)																								
Descripción	Este caso de uso permite añadir un documento que posteriormente podrá ser adjuntada a una solicitud.																								
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Documentos, en esta pantalla debemos pulsar el botón Nuevo. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos: <table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Código</td><td>Código</td><td>Ejm: 1,2,3...</td></tr><tr><td>Descripción</td><td>Descripción del documento a guardar.</td><td>Ejm: Oficio de autorización XXX</td></tr><tr><td>Documento</td><td>Contenido del documento.</td><td>Excel, Word, pdf.</td></tr><tr><td>Empresa</td><td>Código de la empresa.</td><td>Ejm: 1 , 5</td></tr></table> También contiene los siguientes botones. <table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite guardar el nuevo documento.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón permite que no se guarde el documento ingresado.</td><td></td></tr></table>	Campo	Descripción	Valores	Código	Código	Ejm: 1,2,3...	Descripción	Descripción del documento a guardar.	Ejm: Oficio de autorización XXX	Documento	Contenido del documento.	Excel, Word, pdf.	Empresa	Código de la empresa.	Ejm: 1 , 5	Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el nuevo documento.		Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde el documento ingresado.	
Campo	Descripción	Valores																							
Código	Código	Ejm: 1,2,3...																							
Descripción	Descripción del documento a guardar.	Ejm: Oficio de autorización XXX																							
Documento	Contenido del documento.	Excel, Word, pdf.																							
Empresa	Código de la empresa.	Ejm: 1 , 5																							
Botón	Descripción	Valores																							
Botón Confirmar	Este botón permite guardar el nuevo documento.																								
Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde el documento ingresado.																								

Flujo de Eventos Alternativo	
Pre-Condición	
Post-Condición	
Caso de éxito	Que el nuevo documento se guarde exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	7.2. Eliminar Documento.																
Actores	Responsable principal (Personal del área destino) Responsable tarea (Personal del área destino) Autorizador (Personal del área origen) Solicitante (Personal del área origen) Jefe de área (Personal del área destino)																
Descripción	Este caso de uso permite eliminar un documento específico.																
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Documentos, en esta pantalla debemos seleccionar el documento al que deseamos eliminar y pulsar el botón Eliminar. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Código</td><td>Código</td><td>Ejm: 1,2,3...</td></tr> <tr> <td>Descripción</td><td>Descripción del documento a guardar.</td><td>Ejm: Oficio de autorización XXX</td></tr> <tr> <td>Documento</td><td>Contenido del documento.</td><td>Excel, Word, pdf.</td></tr> <tr> <td>Empresa</td><td>Código de la empresa.</td><td>Ejm: 1 , 5</td></tr> </tbody> </table> También contiene los siguientes botones.		Campo	Descripción	Valores	Código	Código	Ejm: 1,2,3...	Descripción	Descripción del documento a guardar.	Ejm: Oficio de autorización XXX	Documento	Contenido del documento.	Excel, Word, pdf.	Empresa	Código de la empresa.	Ejm: 1 , 5
Campo	Descripción	Valores															
Código	Código	Ejm: 1,2,3...															
Descripción	Descripción del documento a guardar.	Ejm: Oficio de autorización XXX															
Documento	Contenido del documento.	Excel, Word, pdf.															
Empresa	Código de la empresa.	Ejm: 1 , 5															

	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el documento Seleccionado.	
	Botón Cancelar	Este botón cancela eliminación del documento.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	De la lista de documentos se debe seleccionar el documento a eliminar.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que la eliminación del documento seleccionado se realice exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

4.2.3.1.1.4 Caso de uso requerimientos estados

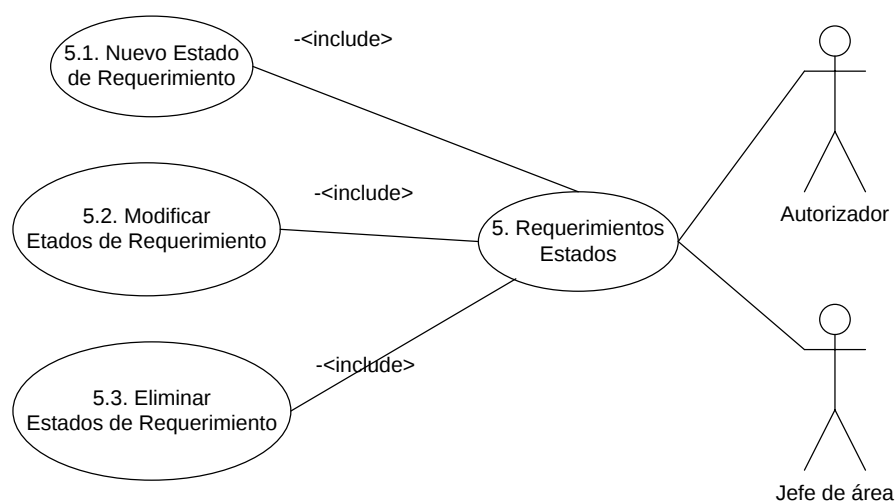


Ilustración 45: Diagrama de casos de uso de requerimientos estados

	5. Requerimientos Estados.																								
Actores	Autorizador Jefe de área																								
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones: Listar los requerimientos. Buscar un requerimiento específico. Mediante los botones podemos enlazarnos a otros subcasos de uso que nos permiten ingresar, modificar y eliminar estados de un requerimiento.																								
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Asignacion de Estados a Requerimientos. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos: <table><thead><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr></thead><tbody><tr><td>Requerimiento</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por requerimiento.</td><td>Ejm: Software</td></tr><tr><td>Area</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por área.</td><td>Ejm: Informática</td></tr><tr><td>Grillas</td><td>Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.</td><td>Ejm: Lista de requerimientos.</td></tr></tbody></table> También contiene los siguientes botones. <table><thead><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr></thead><tbody><tr><td>Botón Nuevo Estado</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá crear un nuevo estado de un requerimiento.</td><td>5.1 Sub caso de Uso Nuevo Estado de Requerimiento.</td></tr><tr><td>Botón Modificar Estados</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los estados de un requerimiento.</td><td>5.2 Sub caso de Uso Modificar Estados de Requerimiento.</td></tr><tr><td>Botón Eliminar Estados</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de</td><td>5.3 Sub caso de Uso Eliminar</td></tr></tbody></table>	Campo	Descripción	Valores	Requerimiento	Campo para filtrar los datos de la grilla por requerimiento.	Ejm: Software	Area	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática	Grillas	Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de requerimientos.	Botón	Descripción	Valores	Botón Nuevo Estado	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá crear un nuevo estado de un requerimiento.	5.1 Sub caso de Uso Nuevo Estado de Requerimiento.	Botón Modificar Estados	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los estados de un requerimiento.	5.2 Sub caso de Uso Modificar Estados de Requerimiento.	Botón Eliminar Estados	Este botón nos lleva a un sub caso de	5.3 Sub caso de Uso Eliminar
Campo	Descripción	Valores																							
Requerimiento	Campo para filtrar los datos de la grilla por requerimiento.	Ejm: Software																							
Area	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática																							
Grillas	Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de requerimientos.																							
Botón	Descripción	Valores																							
Botón Nuevo Estado	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá crear un nuevo estado de un requerimiento.	5.1 Sub caso de Uso Nuevo Estado de Requerimiento.																							
Botón Modificar Estados	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los estados de un requerimiento.	5.2 Sub caso de Uso Modificar Estados de Requerimiento.																							
Botón Eliminar Estados	Este botón nos lleva a un sub caso de	5.3 Sub caso de Uso Eliminar																							

		uso que nos permitirá eliminar estados de un requerimiento.	Estados de Requerimiento.
	Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición	Mostrar los requerimientos de la empresa y área a la que pertenece el usuario.		
Caso de éxito	Mostrar todos los requerimientos de la empresa y áreas correspondientes al usuario que accede al sistema.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	5.1 Nuevo Estado de Requerimiento.		
Actores	Autorizador Jefe de área		
Descripción	Este caso de uso permite añadir estados a un requerimiento.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos Estados , en esta pantalla debemos seleccionar el requerimiento al que deseamos adicionar los estados y pulsar el botón Nuevo Estado . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Requerimiento	Campo en el que se muestra el nombre del requerimiento al que se adicionara estados.	Ejm: Software

	Secuencia	Campo en el que se debe ingresar la secuencia del estado.	Ejm: 1,2,3...
	Estado	Campo en el que se debe ingresar el nuevo estado del requerimiento.	Ejm: Registrado
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los estados adicionados al requerimiento.	
	Botón Cancelar	Este botón nos permite regresar al caso de uso de requerimientos estados sin guardar los estados que se adicionaron.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Seleccionar el requerimiento al que se añadirá los estados.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que los estados adicionados al requerimiento se guarden exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	5.2 Modificar Estados de Requerimiento.
Actores	Autorizador Jefe de área

Descripción	Este caso de uso permite modificar los estados de un requerimiento.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos Estados , en esta pantalla debemos seleccionar el requerimiento al que deseamos modificar los estados y pulsar el botón Modificar Estado . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Requerimiento	Campo en el que se muestra el nombre del requerimiento del que se modificara los estados.	Ejm: Software
	Secuencia	Campo en el que se debe ingresar la secuencia del estado.	Ejm: 1,2,3...
	Estado	Campo en el que se debe ingresar el nuevo estado del requerimiento.	Ejm: Registrado
También contiene los siguientes botones.			
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios realizados a los estados de un requerimiento.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que los cambios realizados a los estados del requerimiento no se guarden.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Seleccionar el requerimiento del que se modificaran sus estados.		
Post-Condición			

Caso de éxito	Que los estados del requerimiento sean modificados exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	5.3 Eliminar Estados de Requerimiento.		
Actores	Autorizador Jefe de área		
Descripción	Este caso de uso permite eliminar los estados de un requerimiento. Para eliminar debemos seleccionar el estado a eliminar y luego pulsar el botón eliminar		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Requerimientos Estados , en esta pantalla debemos seleccionar el requerimiento al que deseamos eliminar los estados y pulsar el botón Eliminar Estado . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Requerimiento	Campo en el que se muestra el nombre del requerimiento del que se eliminara los estados.	Ejm: Software
	Secuencia	Campo en el que se debe muestra la secuencia del estado.	Ejm: 1,2,3...
	Estado	Campo en el que se muestra los estados del requerimiento.	Ejm: Registrado
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Eliminar	Este botón permite eliminar un estado de un	

		requerimiento.	
	Botón Cancelar	Este botón permite cancelar la eliminación de estados de un requerimiento.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Seleccionar el requerimiento del que se eliminarán sus estados.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que los estados del requerimiento sean eliminados exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

4.2.3.1.1.5 Caso de uso empresas

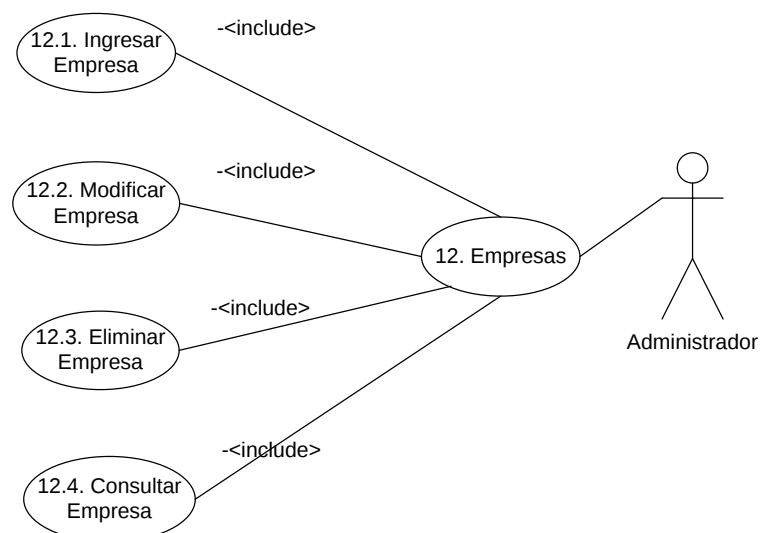


Ilustración 46: Diagrama de casos de uso de empresas

	12. Empresas																					
Actores	Administrador																					
Descripción	Este caso de uso permite tener acceso a las diferentes opciones de mantenimiento de empresas. Además se puede realizar las siguientes acciones como son: Lista de empresas, de acuerdo a los campos de filtración Mediante los botones podemos enlazarnos a otros sub casos de uso que nos permiten ingresar, modificar, eliminar y consultar una empresa.																					
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Empresas. En seguida se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos: <table><thead><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr></thead><tbody><tr><td>Empresa</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.</td><td>Ejm: ETAPATELECOM S.A.</td></tr><tr><td>Grillas</td><td>Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.</td><td>Ejm: Lista de empresas.</td></tr></tbody></table> También contiene los siguientes botones. <table><thead><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr></thead><tbody><tr><td>Botón Ingresar</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de una empresa.</td><td>12.1 Sub caso de Uso Ingresar Empresa.</td></tr><tr><td>Botón Modificar</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de una Empresa.</td><td>12.2 Sub caso de Uso Modificar Empresa.</td></tr><tr><td>Botón Eliminar</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos</td><td>12.3 Sub caso de Uso Eliminar Empresa.</td></tr></tbody></table>	Campo	Descripción	Valores	Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.	Grillas	Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de empresas.	Botón	Descripción	Valores	Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de una empresa.	12.1 Sub caso de Uso Ingresar Empresa.	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de una Empresa.	12.2 Sub caso de Uso Modificar Empresa.	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos	12.3 Sub caso de Uso Eliminar Empresa.
Campo	Descripción	Valores																				
Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.																				
Grillas	Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de empresas.																				
Botón	Descripción	Valores																				
Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de una empresa.	12.1 Sub caso de Uso Ingresar Empresa.																				
Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de una Empresa.	12.2 Sub caso de Uso Modificar Empresa.																				
Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos	12.3 Sub caso de Uso Eliminar Empresa.																				

		permitirá eliminar el registro de una empresa.	
	Botón Consultar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá consultar los datos de una empresa.	12.4 Sub caso de Uso Consultar Empresa.
	Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Ingresar al sistema con rol de administrador		
Post-Condición	Listar las empresas de acuerdo a los campos de filtración.		
Caso de éxito	Acceder con éxito a los sub casos de uso con los que están relacionados los botones.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	12.1. Ingresar Empresa		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite ingresar el registro de una nueva empresa.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Empresas y luego pulsamos el botón Ingresar . A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Código	Campo en el que se debe ingresar el	Ejm: 1,2,3...

		código de la nueva empresa.	
	Ruc	Campo en el que se debe ingresar el ruc de la empresa.	Ejm: 0301943456001
	Nombre	Campo en el que se debe ingresar el nombre de la empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Gerente	Campo en el que se debe ingresar el nombre del gerente de la empresa.	Ejm: Samanta Arias
	Dirección	Campo en el que se debe ingresar la dirección de la ubicación de la empresa.	Ejm: Av. Huaynacapac y Calle Larga.
	Teléfono	Campo en el que se debe ingresar el número de teléfono de la empresa.	Ejm: 2806017
	Dominio <i>Active Directory</i>	Campo en el que se debe ingresar el dominio del <i>active directory</i> de la empresa, esto en caso de poseerlo.	Ejm: ETAPATELECOM
	Logo	Campo en el que se debe ingresar el logo de la empresa.	Ejm: Imagen.jpg
	Modo de Acceso	Campo en el que se debe seleccionar el tipo de acceso al sistema.	Ejm: Puede ser de dos formas con <i>Active Directory</i> ó Usuario y Contraseña.
También contiene los siguientes botones.			
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el registro de la nueva empresa.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde el registro de la empresa.	

Flujo de Eventos Alternativo	
Pre-Condición	Ingresar todos los datos de la empresa.
Post-Condición	
Caso de éxito	Que el registro de la nueva empresa se guarde exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	12.2. Modificar Empresa.													
Actores	Administrador													
Descripción	Este caso de uso permite modificar el registro de una empresa.													
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Empresas y luego de la lista de empresas seleccione la que Ud. desea modificar y pulse el botón Modificar. A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos, con los datos de la empresa seleccionada, los mismos que podrán ser modificados: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Código</td><td>Campo en el que se presenta el código de la empresa seleccionada.</td><td>Ejm: 1</td></tr> <tr> <td>Ruc</td><td>Campo en el que se muestra el ruc de la empresa.</td><td>Ejm: 0301943456001</td></tr> <tr> <td>Nombre</td><td>Campo en el que</td><td>Ejm:</td></tr> </tbody> </table>		Campo	Descripción	Valores	Código	Campo en el que se presenta el código de la empresa seleccionada.	Ejm: 1	Ruc	Campo en el que se muestra el ruc de la empresa.	Ejm: 0301943456001	Nombre	Campo en el que	Ejm:
Campo	Descripción	Valores												
Código	Campo en el que se presenta el código de la empresa seleccionada.	Ejm: 1												
Ruc	Campo en el que se muestra el ruc de la empresa.	Ejm: 0301943456001												
Nombre	Campo en el que	Ejm:												

		se muestra el nombre de la empresa.	ETAPATELECOM S.A.									
	Gerente	Campo en el que se muestra el nombre del gerente de la empresa.	Ejm: Samanta Arias									
	Dirección	Campo en el que se muestra la dirección de la ubicación de la empresa.	Ejm: Av. Huaynacapac y Calle Larga.									
	Teléfono	Campo en el que se muestra el número de teléfono de la empresa.	Ejm: 2806017									
	Dominio <i>Active Directory</i>	Campo en el que se muestra el dominio del <i>Active Directory</i> de la empresa, esto en caso de poseerlo.	Ejm: ETAPATELECOM									
	Logo	Campo en el que se muestra el logo de la empresa.	Ejm: Imagen.jpg									
	Modo de Acceso	Campo en el que se muestra el tipo de acceso al sistema.	Ejm: Puede ser de dos formas con <i>Active Directory</i> ó Usuario y Contraseña.									
También contiene los siguientes botones.												
<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite guardar los cambios del registro de una empresa.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón descarta la opción de guardar los cambios realizados al registro de una empresa.</td><td></td></tr></table>				Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios del registro de una empresa.		Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar los cambios realizados al registro de una empresa.	
Botón	Descripción	Valores										
Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios del registro de una empresa.											
Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar los cambios realizados al registro de una empresa.											
Flujo de Eventos Alternativo												
Pre-Condición	Realizar las modificaciones necesarias del registro de la empresa											

	seleccionada.
Post-Condición	
Caso de éxito	Que las modificaciones realizadas al registro de una empresa se guarde exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	12.3. Eliminar Empresa.		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite eliminar el registro de una empresa, siempre que esta, no esté relacionada con alguna solicitud.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Empresas y luego de la lista de empresas seleccione la que Ud. desea eliminar y pulse el botón eliminar. A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos, con los datos de la empresa a ser eliminada:		
	Campo	Descripción	Valores
	Código	Campo en el que se presenta el código de la empresa seleccionada.	Ejm: 1
	Ruc	Campo en el que se muestra el ruc de la empresa.	Ejm: 0301943456001
	Nombre	Campo en el que se muestra el nombre de la empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Gerente	Campo en el que se muestra el nombre del gerente de la empresa.	Ejm: Samanta Arias
	Dirección	Campo en el que se muestra la	Ejm: Av. Huaynacapac y

		dirección de la ubicación de la empresa.	Calle Larga.									
	Teléfono	Campo en el que se muestra el número de teléfono de la empresa.	Ejm: 2806017									
	Dominio <i>Active Directory</i>	Campo en el que se muestra el dominio del <i>Active Directory</i> de la empresa, esto en caso de poseerlo.	Ejm: ETAPATELECOM									
	Logo	Campo en el que se muestra el logo de la empresa.	Ejm: Imagen.jpg									
	Modo de Acceso	Campo en el que se muestra el tipo de acceso al sistema.	Ejm: Puede ser de dos formas con <i>Active Directory</i> ó Usuario y Contraseña.									
	También contiene los siguientes botones.											
	<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite que la empresa seleccionada sea eliminada.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón descarta la opción de eliminar la empresa.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite que la empresa seleccionada sea eliminada.		Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar la empresa.	
	Botón	Descripción	Valores									
	Botón Confirmar	Este botón permite que la empresa seleccionada sea eliminada.										
	Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar la empresa.										
Flujo de Eventos Alternativo												
Pre-Condición	Revisar los datos de la empresa a ser eliminada.											
Post-Condición												
Caso de éxito	Que la eliminación de la empresa seleccionada se realice exitosamente.											
Triggers												
Requerimientos Funcionales												

Botón	Descripción	Valores
Botón Confirmar	Este botón permite que la empresa seleccionada sea eliminada.	
Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar la empresa.	

Requerimientos Especiales	
----------------------------------	--

4.2.3.1.1.6 Caso de uso áreas

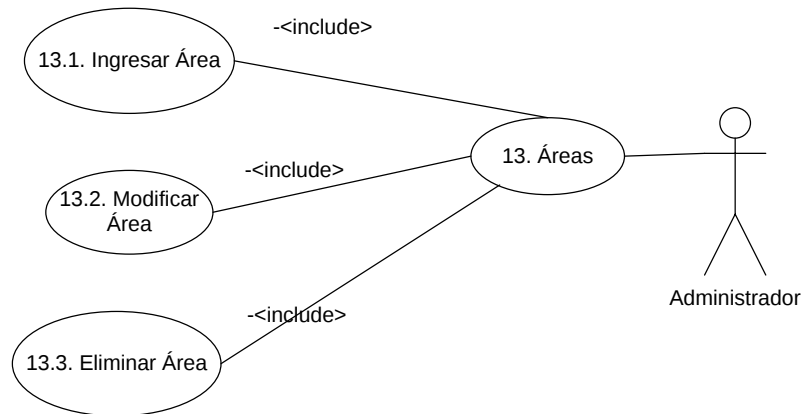


Ilustración 47: Diagrama de casos de uso de áreas

	13 Áreas.														
Actores	Administrador.														
Descripción	Este caso de uso permite tener acceso a las diferentes opciones de mantenimiento de las áreas. Además se puede realizar las siguientes acciones como son: Lista de áreas, de acuerdo a los campos de filtración. Mediante los botones podemos enlazarlos a otros sub casos de uso que nos permiten ingresar, modificar y eliminar una área.														
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Administración, y a continuación seleccionamos la opción Áreas. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos: <table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Empresa</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.</td><td>Ejm: ETAPATELECOM S.A.</td></tr><tr><td>Área</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por área.</td><td>Ejm: Informática</td></tr><tr><td>Grillas</td><td>Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo</td><td>Ejm: Lista de Áreas.</td></tr></table>			Campo	Descripción	Valores	Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.	Área	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática	Grillas	Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo	Ejm: Lista de Áreas.
Campo	Descripción	Valores													
Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.													
Área	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática													
Grillas	Objeto en el que se presentara los requerimientos de acuerdo al campo	Ejm: Lista de Áreas.													

		por el que se ha ya filtrado.	
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá crear una nueva área .	13.1 Sub caso de Uso Ingresar Área.
	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de un área.	13.2 Sub caso de Uso Modificar Área.
	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar una área.	13.3 Sub caso de Uso Eliminar Área.
	Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición	Listar las áreas de acuerdo a los campos de filtración.		
Caso de éxito	Acceder con éxito a los sub casos de uso que están enlazados los botones.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	13.1 Ingresar Área.		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite ingresar el registro de una nueva área a una empresa determinada.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Áreas y luego pulsamos el botón Ingresar .		
	A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Empresa	Campo en el que se debe seleccionar la empresa a la que pertenecerá el área a ser creada.	Ejm: ETAPATELECOM S.A
	Código	Campo en el que se debe ingresar el código de la nueva área.	Ejm: 3
	Área	Campo en el que se debe ingresar el nombre de la nueva área.	Ejm: Informática
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el registro de la nueva área.	
	Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar el registro de la nueva área.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Ingresar todos los datos de la nueva área.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que el registro de la nueva área se guarde exitosamente.		

Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	13.2 Modificar Área.														
Actores	Administrador														
Descripción	Este caso de uso permite modificar el registro de un área determinada.														
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Empresas y luego de la lista de áreas seleccione la que Ud. desea modificar y pulse el botón Modificar . A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos, con los datos de la empresa seleccionada, los mismos que podrán ser modificados:														
	<table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Empresa</td><td>Campo en el que se presenta el nombre de la empresa a la que pertenece el área.</td><td>Ejm: ETEAPATELECOM S.A.</td></tr><tr><td>Codigo</td><td>Campo en el que se muestra el código del área.</td><td>Ejm: 6</td></tr><tr><td>Área</td><td>Campo que en el que se muestra el nombre del área.</td><td>Ejm: Informática</td></tr></table>			Campo	Descripción	Valores	Empresa	Campo en el que se presenta el nombre de la empresa a la que pertenece el área.	Ejm: ETEAPATELECOM S.A.	Codigo	Campo en el que se muestra el código del área.	Ejm: 6	Área	Campo que en el que se muestra el nombre del área.	Ejm: Informática
	Campo	Descripción	Valores												
	Empresa	Campo en el que se presenta el nombre de la empresa a la que pertenece el área.	Ejm: ETEAPATELECOM S.A.												
	Codigo	Campo en el que se muestra el código del área.	Ejm: 6												
	Área	Campo que en el que se muestra el nombre del área.	Ejm: Informática												
También contiene los siguientes botones.															
<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite guardar los cambios del registro de una área.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón descarta la opción de guardar los cabios realizados al registro de un área.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios del registro de una área.		Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar los cabios realizados al registro de un área.					
Botón	Descripción	Valores													
Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios del registro de una área.														
Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar los cabios realizados al registro de un área.														

Flujo de Eventos Alternativo	
Pre-Condición	Realizar las modificaciones necesarias del registro del área seleccionada.
Post-Condición	
Caso de éxito	Que las modificaciones realizadas al registro de un área se guarde exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	13.3 Eliminar Área.		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite eliminar el registro de un área, siempre que esta, no esté relacionada con alguna solicitud.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Areas y luego de la lista de Áreas seleccione la que Ud. desea eliminar y pulse el botón Eliminar . A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos, con los datos del área a ser eliminada:		
	Campo	Descripción	Valores
	Empresa	Campo en el que se presenta la empresa a la que pertenece el área seleccionada.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Código	Campo en el que se muestra el código del área seleccionada.	Ejm: 6
	Área	Campo en el que se muestra el nombre del área seleccionada.	Ejm: Informática

	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite que el área seleccionada sea eliminada.	
	Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar el área seleccionada.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Revisar los datos del área a ser eliminada		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que la eliminación del área seleccionada se realice exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

4.2.3.1.1.7 Caso de uso empleados

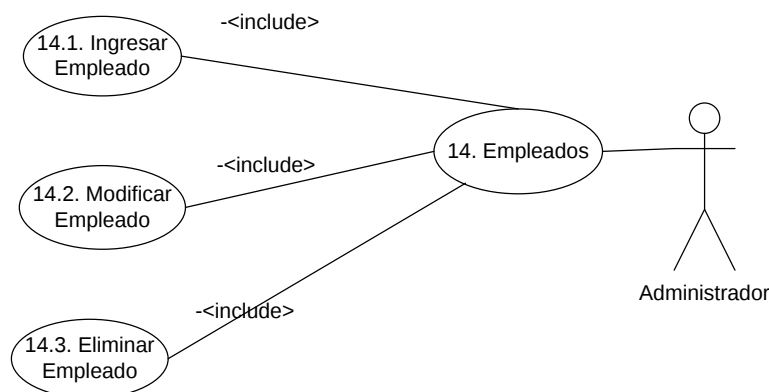


Ilustración 48: Diagrama de casos de uso de empleados

	14. Empleados																	
Actores	Administrador																	
Descripción	Este caso de uso permite tener acceso a las diferentes opciones de mantenimiento de empleados. Además se puede realizar las siguientes acciones como son: Listar los empleados , de acuerdo a los campos de filtración. Mediante los botones podemos enlazarlos a otros sub casos de uso que nos permiten ingresar, modificar y eliminar los registros de un empleado.																	
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción empleados. En seguida se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos: <table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Empresa</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.</td><td>Ejm: ETAPATELECOM S.A.</td></tr><tr><td>Área</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por área.</td><td>Ejm: Informática</td></tr><tr><td>Empleado</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por empleado.</td><td>Ejm: Juan Perez.</td></tr><tr><td>Grillas</td><td>Objeto en el que se listaran los empleados de acuerdo a los campos de</td><td>Ejm: Lista de empleados.</td></tr></table>			Campo	Descripción	Valores	Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.	Área	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática	Empleado	Campo para filtrar los datos de la grilla por empleado.	Ejm: Juan Perez.	Grillas	Objeto en el que se listaran los empleados de acuerdo a los campos de	Ejm: Lista de empleados.
Campo	Descripción	Valores																
Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.																
Área	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática																
Empleado	Campo para filtrar los datos de la grilla por empleado.	Ejm: Juan Perez.																
Grillas	Objeto en el que se listaran los empleados de acuerdo a los campos de	Ejm: Lista de empleados.																

		filtración.	
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de un empleado.	14.1 Sub caso de Uso Ingreso de Empleado.
	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de un empleado.	14.2 Sub caso de Uso Modificar Empleado.
	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar el registro de un empleado.	14.3 Sub caso de Uso Eliminar Empleado.
	Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Ingresar al sistema con rol de administrador.		
Post-Condición	Listar los empleados de acuerdo a los campos de filtración.		
Caso de éxito	Acceder con éxito a los sub casos de uso con los que están relacionados los botones.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	14.1. Ingresar Empleado.																												
Actores	Administrador																												
Descripción	Este caso de uso permite ingresar el registro de un empleado.																												
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Empleados y luego pulsamos el botón Ingresar. A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empresa</td><td>Campo en el que se debe ingresar el código de la empresa a la que pertenece el nuevo empleado.</td><td>Ejm: 1</td></tr> <tr> <td>Código Área</td><td>Campo en el que se debe ingresar el código del área a la que pertenece el nuevo empleado.</td><td>Ejm: 6</td></tr> <tr> <td>Código</td><td>Campo en el que se debe ingresar el código del nuevo empleado.</td><td>Ejm: 2001</td></tr> <tr> <td>Cedula</td><td>Campo en el que se debe ingresar el número de cédula del nuevo empleado.</td><td>Ejm: 0301943456</td></tr> <tr> <td>Nombres</td><td>Campo en el que se debe ingresar los nombres del nuevo empleado.</td><td>Ejm: Adriana Elizabeth.</td></tr> <tr> <td>Apellidos</td><td>Campo en el que se debe ingresar los apellidos del nuevo empleado</td><td>Ejm: Pinos Samaniego.</td></tr> <tr> <td>Email</td><td>Campo en el que se debe ingresar la dirección de correo electrónico del empleado.</td><td>Ejm: apinos.etapatelecom.com</td></tr> <tr> <td>Orden de Responsabilidad</td><td>Campo en el que se debe seleccionar</td><td>Ejm: 3</td></tr> </tbody> </table>		Campo	Descripción	Valores	Empresa	Campo en el que se debe ingresar el código de la empresa a la que pertenece el nuevo empleado.	Ejm: 1	Código Área	Campo en el que se debe ingresar el código del área a la que pertenece el nuevo empleado.	Ejm: 6	Código	Campo en el que se debe ingresar el código del nuevo empleado.	Ejm: 2001	Cedula	Campo en el que se debe ingresar el número de cédula del nuevo empleado.	Ejm: 0301943456	Nombres	Campo en el que se debe ingresar los nombres del nuevo empleado.	Ejm: Adriana Elizabeth.	Apellidos	Campo en el que se debe ingresar los apellidos del nuevo empleado	Ejm: Pinos Samaniego.	Email	Campo en el que se debe ingresar la dirección de correo electrónico del empleado.	Ejm: apinos.etapatelecom.com	Orden de Responsabilidad	Campo en el que se debe seleccionar	Ejm: 3
Campo	Descripción	Valores																											
Empresa	Campo en el que se debe ingresar el código de la empresa a la que pertenece el nuevo empleado.	Ejm: 1																											
Código Área	Campo en el que se debe ingresar el código del área a la que pertenece el nuevo empleado.	Ejm: 6																											
Código	Campo en el que se debe ingresar el código del nuevo empleado.	Ejm: 2001																											
Cedula	Campo en el que se debe ingresar el número de cédula del nuevo empleado.	Ejm: 0301943456																											
Nombres	Campo en el que se debe ingresar los nombres del nuevo empleado.	Ejm: Adriana Elizabeth.																											
Apellidos	Campo en el que se debe ingresar los apellidos del nuevo empleado	Ejm: Pinos Samaniego.																											
Email	Campo en el que se debe ingresar la dirección de correo electrónico del empleado.	Ejm: apinos.etapatelecom.com																											
Orden de Responsabilidad	Campo en el que se debe seleccionar	Ejm: 3																											

		la orden de responsabilidad del nuevo empleado.	
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el registro de la nueva área.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde el registro del área.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Ingresar todos los datos del empleado.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que el registro del empleado se guarde exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	14.2. Modificar Empleado		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite modificar los datos del registro de un empleado.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Empleados y luego de la lista de empleados seleccionamos el empleado del cual vamos a modificar los datos, entonces pulse el botón Modificar. A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores

	Empresa	Campo en el que se presenta el código de la empresa a la que pertenece el empleado.	Ejm: 1
	Código Área	Campo en el que se presenta el código del área a la que pertenece el empleado.	Ejm: 6
	Código	Campo en el que se presenta el código del empleado.	Ejm: 2001
	Cedula	Campo en el que se presenta el número de cédula del empleado.	Ejm: 0301943456
	Nombres	Campo en el que se presenta los nombres del empleado.	Ejm: Adriana Elizabeth.
	Apellidos	Campo en el que se presenta los apellidos del empleado.	Ejm: Pinos Samaniego.
	Email	Campo en el que se presenta la dirección de correo electrónico del empleado.	Ejm: apinos.etapatelecom.com
	Orden de Responsabilidad	Campo en el que se presenta el orden de responsabilidad del empleado.	Ejm: 3

También contiene los siguientes botones.

Botón	Descripción	Valores
Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios realizados al registro de un empleado.	
Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar los cambios realizados al registro	

		de un empleado.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Realizar las modificaciones necesarias de los datos del empleado.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que los cambios realizados al registro de un empleado se guarde exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	14.3. Eliminar Empleado.		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite eliminar el registro de un empleado.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Empleados , luego de la lista de empleados seleccionamos el empleado que deseamos eliminar, entonces pulse el botón Eliminar .		
	A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Empresa	Campo en el que se presenta el código de la empresa a la que pertenece el empleado.	Ejm: 1
	Código Área	Campo en el que se presenta el código del área a la que pertenece el empleado.	Ejm: 6
Código	Campo en el que	Ejm: 2001	

		se presenta el código del empleado.									
	Cedula	Campo en el que se presenta el número de cédula del empleado.	Ejm: 0301943456								
	Nombres	Campo en el que se presenta los nombres del empleado.	Ejm: Adriana Elizabeth.								
	Apellidos	Campo en el que se presenta los apellidos del empleado	Ejm: Pinos Samaniego.								
	Email	Campo en el que se presenta la dirección de correo electrónico del empleado.	Ejm: apinos.etapatelecom .com								
	Orden de Responsabilidad	Campo en el que se presenta la orden de responsabilidad del empleado.	Ejm: 3								
	También contiene los siguientes botones.										
<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite eliminar el registro del empleado seleccionado.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón descarta la opción de eliminar el registro del empleado.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el registro del empleado seleccionado.		Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar el registro del empleado.	
Botón	Descripción	Valores									
Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el registro del empleado seleccionado.										
Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar el registro del empleado.										
Flujo de Eventos Alternativo											
Pre-Condición	Revisar los todos los datos del registro del empleado a eliminar.										
Post-Condición											

Caso de éxito	Que la eliminación del registro del empleado se realice exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

4.2.3.1.1.8 Caso de uso usuarios

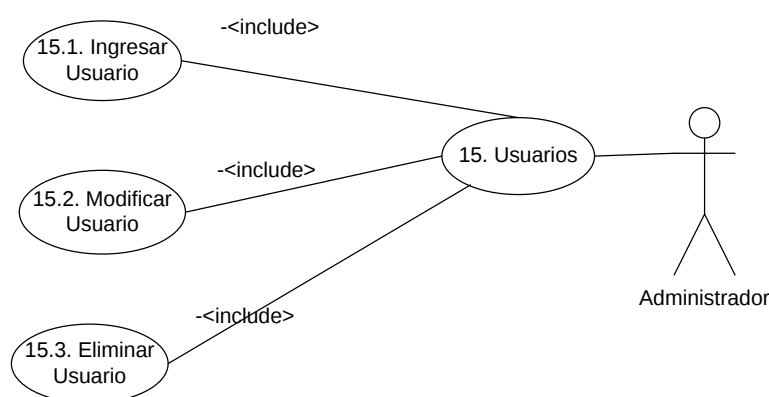


Ilustración 49: Diagrama de casos de uso de usuarios

	15 Usuarios.		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite tener acceso a las diferentes opciones de mantenimiento de usuarios. Además se puede realizar las siguientes acciones como son: Listar los usuarios , de acuerdo a los campos de filtración. Mediante los botones podemos enlazarnos a otros sub casos de uso que nos permiten ingresar, modificar y eliminar los registros de un usuario.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Usuarios. En seguida se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla	Ejm: ETAPATELECOM

		por empresa.	S.A.
	Área	Campo para filtrar los datos de la grilla por área.	Ejm: Informática
	Empleado	Campo para filtrar los datos de la grilla por empleado.	Ejm: Juan Perez.
	Grillas	Objeto en el que se listaran los usuarios de acuerdo a los campos de filtración.	Ejm: Lista de Usuarios.
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de un usuario.	15.1 Sub caso de Uso Ingresar Usuario.
	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de un usuario.	15.2 Sub caso de Uso Modificar Usuario.
	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar el registro de un usuario.	15.3 Sub caso de Uso Eliminar Usuario.
	Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Ingresar al sistema con rol de administrador		
Post-Condición	Listar los usuarios de acuerdo a los campos de filtración.		
Caso de éxito	Acceder con éxito a los sub casos de uso con los que están relacionados los botones.		

Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	15.1 Ingresar Usuario.																					
Actores	Administrador																					
Descripción	Este caso de uso permite ingresar el registro de un usuario.																					
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Usuarios y luego pulsamos el botón Ingresar. A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos: <table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Codigo del Usuario</td><td>Campo en el que se debe ingresar el código del nuevo usuario.</td><td>Ejm: APINOS</td></tr><tr><td>Código del Empleado</td><td>Campo en el que se debe ingresar el código del empleado.</td><td>Ejm: 2001</td></tr><tr><td>Código de la Empresa</td><td>Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.</td><td>Ejm: 1</td></tr><tr><td>Codigo del Area</td><td>Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.</td><td>Ejm: 1</td></tr><tr><td>Nombres del Usuario</td><td>Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.</td><td>Ejm: Adriana Pinos.</td></tr><tr><td>Contraseña</td><td>Campo en el que se debe ingresar la</td><td>Ejm: *****</td></tr></table>	Campo	Descripción	Valores	Codigo del Usuario	Campo en el que se debe ingresar el código del nuevo usuario.	Ejm: APINOS	Código del Empleado	Campo en el que se debe ingresar el código del empleado.	Ejm: 2001	Código de la Empresa	Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.	Ejm: 1	Codigo del Area	Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.	Ejm: 1	Nombres del Usuario	Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.	Ejm: Adriana Pinos.	Contraseña	Campo en el que se debe ingresar la	Ejm: *****
Campo	Descripción	Valores																				
Codigo del Usuario	Campo en el que se debe ingresar el código del nuevo usuario.	Ejm: APINOS																				
Código del Empleado	Campo en el que se debe ingresar el código del empleado.	Ejm: 2001																				
Código de la Empresa	Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.	Ejm: 1																				
Codigo del Area	Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.	Ejm: 1																				
Nombres del Usuario	Campo que se carga al momento de ingresar el código del empleado.	Ejm: Adriana Pinos.																				
Contraseña	Campo en el que se debe ingresar la	Ejm: *****																				

		contraseña del usuario.	
	Administrador	Campo en el que se debe seleccionar si el usuario a ingresar tiene permisos de administrador o no.	Ejm: SI
	Acceso Total	Campo en el que se debe seleccionar si el usuario a ingresar tiene permisos de acceso total o no.	Ejm: NO
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el registro del nuevo usuario.	
	Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar el registro del usuario.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Ingresar todos los datos del nuevo usuario.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que el registro del nuevo usuario se guarde exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	15.2 Modificar Usuario.		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite modificar los datos del registros de un usuario		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Usuarios , de la lista de usuarios seleccione el registro del usuario a modificar y luego pulse el botón Modificar . A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Codigo del Usuario	Campo en el que se presenta el código del nuevo usuario	Ejm: APINOS
	Código del Empleado	Campo en el que se presenta el código del empleado.	Ejm: 2001
	Código de la Empresa	Campo que se presenta el código de la empresa a la que pertenece el usuario.	Ejm: 1
	Codigo del Area	Campo que se presenta el código del área a la que pertenece el usuario.	Ejm: 1
	Nombres del Usuario	Campo que se presenta el nombre del usuario	Ejm: Adriana Pinos.
	Contraseña	Campo en el que se presenta la contraseña del usuario.	Ejm: *****
	Administrador	Campo en el que se presenta si el usuario a tiene permisos de administrador o no.	Ejm: SI
	Acceso Total	Campo en el que se presenta si el usuario tiene permisos de acceso	Ejm: NO

		total o no.	
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios realizados al registro de un usuario.	
	Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar las modificaciones realizadas al registro de un usuario.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Realizar las modificaciones necesarias al registro de un usuario.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que los cambios realizados al registro del usuario se guarden exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	15.3 Eliminar Usuario.
Actores	Administrador
Descripción	Este caso de uso permite eliminar el registro de un usuario.
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Usuarios, de la lista de usuarios seleccione el registro del usuario que desea eliminar y luego pulse el botón Eliminar. A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:

	Campo	Descripción	Valores
	Codigo del Usuario	Campo en el que se presenta el código del nuevo usuario.	Ejm: APINOS
	Código del Empleado	Campo en el que se presenta el código del empleado.	Ejm: 2001
	Código de la Empresa	Campo que se presenta el código de la empresa a la que pertenece el usuario.	Ejm: 1
	Codigo del Area	Campo que se presenta el código del área a la que pertenece el usuario.	Ejm: 1
	Nombres del Usuario	Campo que se presenta el nombre del usuario.	Ejm: Adriana Pinos.
	Contraseña	Campo en el que se presenta la contraseña del usuario.	Ejm: *****
	Administrador	Campo en el que se presenta si el usuario a tiene permisos de administrador o no.	Ejm: SI
	Acceso Total	Campo en el que se presenta si el usuario tiene permisos de acceso total o no.	Ejm: NO
También contiene los siguientes botones.			
Flujo de	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el registro de un usuario.	
	Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar el registro de un usuario.	

Eventos Alternativo	
Pre-Condición	Revisar los datos del registro del usuario a eliminar.
Post-Condición	
Caso de éxito	Que la eliminación del registro del usuario seleccionado se realice exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

4.2.3.1.1.9 Caso de uso parámetros

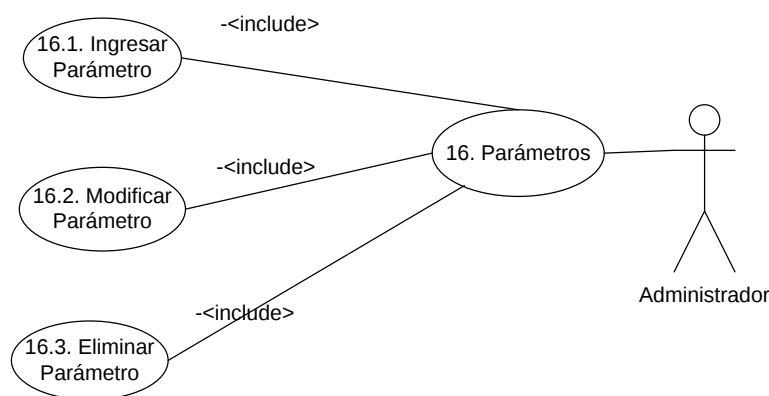


Ilustración 50: Diagrama de casos de uso de parámetros

	16. Parámetros
Actores	Administrador
Descripción	Este caso de uso permite tener acceso a las diferentes opciones de mantenimiento de parámetros del sistema. Además se puede realizar las siguientes acciones como son: Listar los parámetros , de acuerdo a los campos de filtración. Mediante los botones podemos enlazarlos a otros sub casos de uso que nos permiten ingresar, modificar y eliminar un parámetro.
Flujo de Eventos	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación

Básico	seleccionamos la opción Parámetros . En seguida se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:																	
	<table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Empresa</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.</td><td>Ejm: ETAPATELECOM S.A.</td></tr><tr><td>Parámetro</td><td>Campo para filtrar los datos de la grilla por parámetro.</td><td>Ejm: Url</td></tr><tr><td>Grillas</td><td>Objeto en el que se listaran los parámetros de acuerdo a los campos de filtración.</td><td>Ejm: Lista de Parámetros.</td></tr></table>			Campo	Descripción	Valores	Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.	Parámetro	Campo para filtrar los datos de la grilla por parámetro.	Ejm: Url	Grillas	Objeto en el que se listaran los parámetros de acuerdo a los campos de filtración.	Ejm: Lista de Parámetros.			
	Campo	Descripción	Valores															
	Empresa	Campo para filtrar los datos de la grilla por empresa.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.															
	Parámetro	Campo para filtrar los datos de la grilla por parámetro.	Ejm: Url															
	Grillas	Objeto en el que se listaran los parámetros de acuerdo a los campos de filtración.	Ejm: Lista de Parámetros.															
	También contiene los siguientes botones.																	
	<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Ingresar</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de un parámetro.</td><td>16.1 Sub caso de Uso Ingresar Parámetro.</td></tr><tr><td>Botón Modificar</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de un parámetro.</td><td>16.2 Sub caso de Uso Modificar Parámetro.</td></tr><tr><td>Botón Eliminar</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar el registro de un parámetro.</td><td>16.3 Sub caso de Uso Eliminar Parámetro.</td></tr><tr><td>Botón Salir</td><td>Este botón permite salir de la transacción.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de un parámetro.	16.1 Sub caso de Uso Ingresar Parámetro.	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de un parámetro.	16.2 Sub caso de Uso Modificar Parámetro.	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar el registro de un parámetro.	16.3 Sub caso de Uso Eliminar Parámetro.	Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.	
	Botón	Descripción	Valores															
	Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá almacenar el registro de un parámetro.	16.1 Sub caso de Uso Ingresar Parámetro.															
Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar los datos de un parámetro.	16.2 Sub caso de Uso Modificar Parámetro.																
Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar el registro de un parámetro.	16.3 Sub caso de Uso Eliminar Parámetro.																
Botón Salir	Este botón permite salir de la transacción.																	
Flujo de Eventos Alternativo																		

Pre-Condición	Ingresar al sistema con rol de administrador.
Post-Condición	Listar los parámetros de acuerdo a los campos de filtración.
Caso de éxito	Acceder con éxito a los sub casos de uso con los que están relacionados los botones.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	16.1. Ingresar Parámetros		
Actores	Administrador		
Descripción	Este caso de uso permite ingresar el registro de un parámetro determinado de acuerdo a la empresa.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Parámetros y luego pulsamos el botón Ingresar .		
	A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Empresa	Campo en el que debe seleccionar la empresa a la que pertenecerá el parámetro.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Código	Campo en el que se debe ingresar el código del parámetro a ingresar.	Ejm: SOL001
	Descripción del Parámetro	Campo en el que se debe ingresar la descripción del parámetro a ingresar.	Ejm: HOST EMPRESA ETAPATELECOM
Tipo de Parámetro	Campo en el que se debe seleccionar el tipo de parámetro	Ejm: Numérico	

		que va a ingresar.										
	Valor del Parámetro Carácter	Campo en el que se debe ingresar el valor de tipo carácter, en caso de que el tipo de parámetro sea carácter.	Ejm: smtp.enlace.com									
	Valor del Parámetro Fecha	Campo en el que se debe ingresar el valor de tipo fecha, en caso de que el tipo de parámetro sea fecha.	Ejm: 11/10/2009									
	Valor del Parámetro Numérico	Campo en el que se debe ingresar el valor de tipo numérico, en caso de que el tipo de parámetro sea numérico.	Ejm: 1									
	También contiene los siguientes botones.											
	<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite guardar el registro del nuevo parámetro.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón descarta la opción de guardar el nuevo parámetro.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el registro del nuevo parámetro.		Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar el nuevo parámetro.	
	Botón	Descripción	Valores									
Botón Confirmar	Este botón permite guardar el registro del nuevo parámetro.											
Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar el nuevo parámetro.											

Flujo de Eventos Alternativo	
Pre-Condición	Ingresar todos los datos del nuevo parámetro.
Post-Condición	
Caso de éxito	Que el registro del nuevo parámetro sea guardado exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimiento	

s Especiales	
--------------	--

	16.2. Modificar Parámetro																								
Actores	Administrador																								
Descripción	Este caso de uso permite modificar los datos del registro de un parámetro.																								
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos, y a continuación seleccionamos la opción Parámetros, de la lista seleccionamos el registro del parámetro a modificar y luego pulsamos el botón Modificar. A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos: <table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Empresa</td><td>Campo en el que presenta la empresa a la que pertenecerá el parámetro.</td><td>Ejm: ETAPATELECOM S.A</td></tr><tr><td>Código</td><td>Campo en el que se presenta el código del parámetro.</td><td>Ejm: SOL001</td></tr><tr><td>Descripción del Parámetro</td><td>Campo en el que se presenta la descripción del parámetro.</td><td>Ejm: HOST EMPRESA ETAPATELECOM</td></tr><tr><td>Tipo de Parámetro</td><td>Campo en el que se presenta el tipo de parámetro.</td><td>Ejm: Numérico</td></tr><tr><td>Valor del Parámetro Carácter</td><td>Campo en el que se presenta el valor de tipo carácter, en caso de que el tipo de parámetro sea carácter.</td><td>Ejm: smtp.enlace.com</td></tr><tr><td>Valor del Parámetro Fecha</td><td>Campo en el que se presenta el valor de tipo fecha, en caso de que el tipo de parámetro sea fecha.</td><td>Ejm: 11/10/2009</td></tr><tr><td>Valor del Parámetro Numérico</td><td>Campo en el que se presenta el valor</td><td>Ejm: 1</td></tr></table>	Campo	Descripción	Valores	Empresa	Campo en el que presenta la empresa a la que pertenecerá el parámetro.	Ejm: ETAPATELECOM S.A	Código	Campo en el que se presenta el código del parámetro.	Ejm: SOL001	Descripción del Parámetro	Campo en el que se presenta la descripción del parámetro.	Ejm: HOST EMPRESA ETAPATELECOM	Tipo de Parámetro	Campo en el que se presenta el tipo de parámetro.	Ejm: Numérico	Valor del Parámetro Carácter	Campo en el que se presenta el valor de tipo carácter, en caso de que el tipo de parámetro sea carácter.	Ejm: smtp.enlace.com	Valor del Parámetro Fecha	Campo en el que se presenta el valor de tipo fecha, en caso de que el tipo de parámetro sea fecha.	Ejm: 11/10/2009	Valor del Parámetro Numérico	Campo en el que se presenta el valor	Ejm: 1
Campo	Descripción	Valores																							
Empresa	Campo en el que presenta la empresa a la que pertenecerá el parámetro.	Ejm: ETAPATELECOM S.A																							
Código	Campo en el que se presenta el código del parámetro.	Ejm: SOL001																							
Descripción del Parámetro	Campo en el que se presenta la descripción del parámetro.	Ejm: HOST EMPRESA ETAPATELECOM																							
Tipo de Parámetro	Campo en el que se presenta el tipo de parámetro.	Ejm: Numérico																							
Valor del Parámetro Carácter	Campo en el que se presenta el valor de tipo carácter, en caso de que el tipo de parámetro sea carácter.	Ejm: smtp.enlace.com																							
Valor del Parámetro Fecha	Campo en el que se presenta el valor de tipo fecha, en caso de que el tipo de parámetro sea fecha.	Ejm: 11/10/2009																							
Valor del Parámetro Numérico	Campo en el que se presenta el valor	Ejm: 1																							

		de tipo numérico, en caso de que el tipo de parámetro sea numérico.	
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios realizados al registro de un parámetro.	
	Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de guardar los cambios realizados al registro de un parámetro.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Realizar los cambios necesarios de un parámetro.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que los cambios realizados al registro de un parámetro sean guardados exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	16.3 Eliminar Parámetro.
Actores	Administrador
Descripción	Este caso de uso permite eliminar el registro de un parámetro.
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Mantenimientos , y a continuación seleccionamos la opción Parámetros , de la lista seleccionamos el registro del parámetro a eliminar y luego pulsamos el botón Eliminar .

A continuación se mostrara una ventana en la que se presentaran los siguientes elementos:

Campo	Descripción	Valores
Empresa	Campo en el que presenta la empresa a la que pertenecerá el parámetro.	Ejm: ETAPATELECOM S.A
Código	Campo en el que se presenta el código del parámetro.	Ejm: SOL001
Descripción del Parámetro	Campo en el que se presenta la descripción del parámetro.	Ejm: HOST EMPRESA ETAPATELECOM
Tipo de Parámetro	Campo en el que se presenta el tipo de parámetro.	Ejm: Numérico
Valor del Parámetro Carácter	Campo en el que se presenta el valor de tipo carácter, en caso de que el tipo de parámetro sea carácter.	Ejm: smtp.enlace.com
Valor del Parámetro Fecha	Campo en el que se presenta el valor de tipo fecha, en caso de que el tipo de parámetro sea fecha.	Ejm: 11/10/2009
Valor del Parámetro Numérico	Campo en el que se presenta el valor de tipo numérico, en caso de que el tipo de parámetro sea numérico.	Ejm: 1

También contiene los siguientes botones.

Botón	Descripción	Valores
Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el registro de un parámetro	
Botón Cancelar	Este botón descarta la opción de eliminar el registro de un parámetro.	

Flujo de Eventos Alternativo	
Pre-Condición	Revisar los datos del parámetro a ser eliminado.
Post-Condición	
Caso de éxito	Que la eliminación de un parámetro se realice exitosamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

4.2.3.1.1.10 Caso de uso solicitudes enviadas

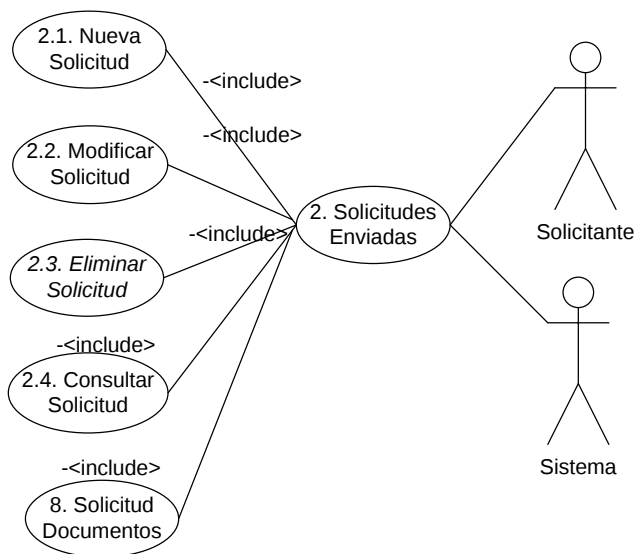


Ilustración 51: Diagrama de casos de uso de solicitudes enviadas

	2. Solicitudes Enviadas
Actores	Solicitante (Personal del área origen) Sistema
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones como: Listar las solicitudes enviadas existentes. Buscar una solicitud enviada específica. Mediante los botones podemos enlazarnos con otros sub casos de

	uso, para poder registrar nuevas solicitudes, además también podemos adicionar un documento a una solicitud.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		

	Botón	Descripción	Valores
	Botón Ingresar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá ingresar una nueva solicitud.	2.1 Sub caso de Uso Nueva Solicitud.
	Botón Modificar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá modificar una nueva solicitud.	2.2 Sub caso de Uso Modificar Solicitud.
	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá eliminar una solicitud.	2.3 Sub caso de Uso Eliminar Solicitud.
	Botón Consultar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá consultar una solicitud.	2.4 Sub caso de Uso Consultar Solicitud.
	Botón Documentos	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá adjuntar un documento a la solicitud.	8 Sub caso de uso Solicitud Documentos
	Botón Salir	Este botón permite salir de la opción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición	Mostrar las solicitudes enviadas de la empresa y área la que pertenece el usuario.		
Caso de éxito	Mostrar todas las solicitudes enviadas de la empresa y áreas correspondientes.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	2.1. Nueva Solicitud.		
Actores	Solicitante (Personal del área origen) Sistema		
Descripción	Este caso de uso permite ingresar nuevas peticiones de los usuarios hacia responsables de diferentes empresas y áreas.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas , luego pulsamos al botón Ingresar . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de Solicitud	Numero de solicitud asignada por el sistema a una nueva solicitud.	Ejm: 12
	Fecha de la Solicitud	Fecha en la que se ha registrado la solicitud	Ejm: 11/11/2009
	Prioridad	Prioridad que tiene la nueva solicitud.	Ejm: Alta, Media, Baja
	Empresa Origen	Empresa a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Área Origen	Área a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: Informática
	Solicitante	Persona que ingresa la solicitud.	Ejm: mmtapia
	Empresa Destino	Empresa a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Área Destino	Área a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: Informática
	Responsable	Responsable de satisfacer el requerimiento de la	Ejm: mmtapia

		solicitud.	
	Observaciones	Descripción del requerimiento de la solicitud	Ejm: Realizar nueva Documentación
	Receptada por	Forma en la que ha sido receptada la petición	Ejm: Sistema, Teléfono, Documento
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar la nueva solicitud.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde la nueva solicitud ingresada.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición			
Post-Condición	El sistema envíe el email al responsable de la solicitud.		
Caso de éxito	Que la nueva solicitud se guarde exitosamente.		
Triggers	El sistema emita la notificación al responsable de la solicitud, mediante un email.		
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	2.2. Modificar Solicitud.
Actores	Solicitante (Personal del área origen) Sistema
Descripción	Este caso de uso permite modificar la solicitud ingresada por el solicitante.
Flujo de Eventos	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas , luego pulsamos al botón modificar.

Básico	A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos que se pueden modificar:		
	Campo	Descripción	Valores
	Prioridad	Prioridad que tiene la nueva solicitud.	Ejm: Alta, Media, Baja
	Empresa Destino	Empresa a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Área Destino	Área a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: Informática
	Responsable	Responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: mmtapia
	Observaciones	Descripción del requerimiento de la solicitud.	Ejm: Realizar nueva documentación
	Receptada por	Forma en la que ha sido receptada la petición.	Ejm: Sistema, Teléfono, Documento
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar los cambios realizados en la solicitud.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde los cambios realizados.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Que la solicitud seleccionada a modificar no haya entrado en proceso de seguimiento.		
Post-Condición	Que el sistema envíe el email al responsable de la solicitud.		

Caso de éxito	Que la solicitud se guarde exitosamente.
Triggers	El sistema emita la notificación al responsable de la solicitud, mediante un email.
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	2.3. Eliminar Solicitud.		
Actores	Solicitante (Personal del área origen)		
Descripción	Este caso de uso permite eliminar la solicitud ingresada por el solicitante.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas , luego pulsamos al botón eliminar.		
	A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de Solicitud	Numero de solicitud asignada por el sistema a una nueva solicitud.	Ejm: 12
	Fecha de la Solicitud	Fecha en la que se ha registrado la solicitud.	Ejm: 11/11/2009
	Prioridad	Prioridad que tiene la nueva solicitud.	Ejm: Alta, Media, Baja
	Empresa Origen	Empresa a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Área Origen	Área a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: Informática
	Solicitante	Persona que ingresa la solicitud.	Ejm: mmtapia
Empresa Destino	Empresa a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la	Ejm: ETAPATELECOM S.A.	

		solicitud.										
	Área Destino	Área a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: Informática									
	Responsable	Responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: mmtapia									
	Observaciones	Descripción del requerimiento de la solicitud.	Ejm: Realizar nueva Documentación									
	Receptada por	Forma en la que ha sido receptada la petición.	Ejm: Sistema, Teléfono, Documento									
	También contiene los siguientes botones.											
	<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite eliminar la solicitud.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón permite que no se realice la eliminación de la solicitud.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar la solicitud.		Botón Cancelar	Este botón permite que no se realice la eliminación de la solicitud.	
	Botón	Descripción	Valores									
	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar la solicitud.										
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se realice la eliminación de la solicitud.										
Flujo de Eventos Alternativo												
Pre-Condición	Que la solicitud seleccionada a eliminar no haya entrado en proceso de seguimiento.											
Post-Condición												
Caso de éxito	Que la solicitud se elimine exitosamente.											
Triggers												
Requerimientos Funcionales												
Requerimientos Especiales												

	2.4. Consultar Solicitud.		
Actores	Solicitante (Personal del área origen)		
Descripción	Este caso de uso permite consultar la solicitud ingresada por el solicitante.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas , luego pulsamos al botón consultar. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de Solicitud	Numero de solicitud asignada por el sistema a una nueva solicitud.	Ejm: 12
	Fecha de la Solicitud	Fecha en la que se ha registrado la solicitud	Ejm: 11/11/2009
	Prioridad	Prioridad que tiene la nueva solicitud.	Ejm: Alta, Media, Baja
	Empresa Origen	Empresa a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Área Origen	Área a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: Informática
	Solicitante	Persona que ingresa la solicitud.	Ejm: mmtapia
	Empresa Destino	Empresa a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Área Destino	Área a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: Informática
	Responsable	Responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: mmtapia
	Observaciones	Descripción del	Ejm: Realizar nueva

		requerimiento de la solicitud.	documentación
	Receptada por	Forma en la que ha sido receptada la petición.	Ejm: Sistema, Teléfono, Documento
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Regresar	Este botón permite salir de la opción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Seleccionar la solicitud a ser consultada.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que la solicitud se muestre correctamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

4.2.3.1.1.11 Caso de uso solicitudes recibidas

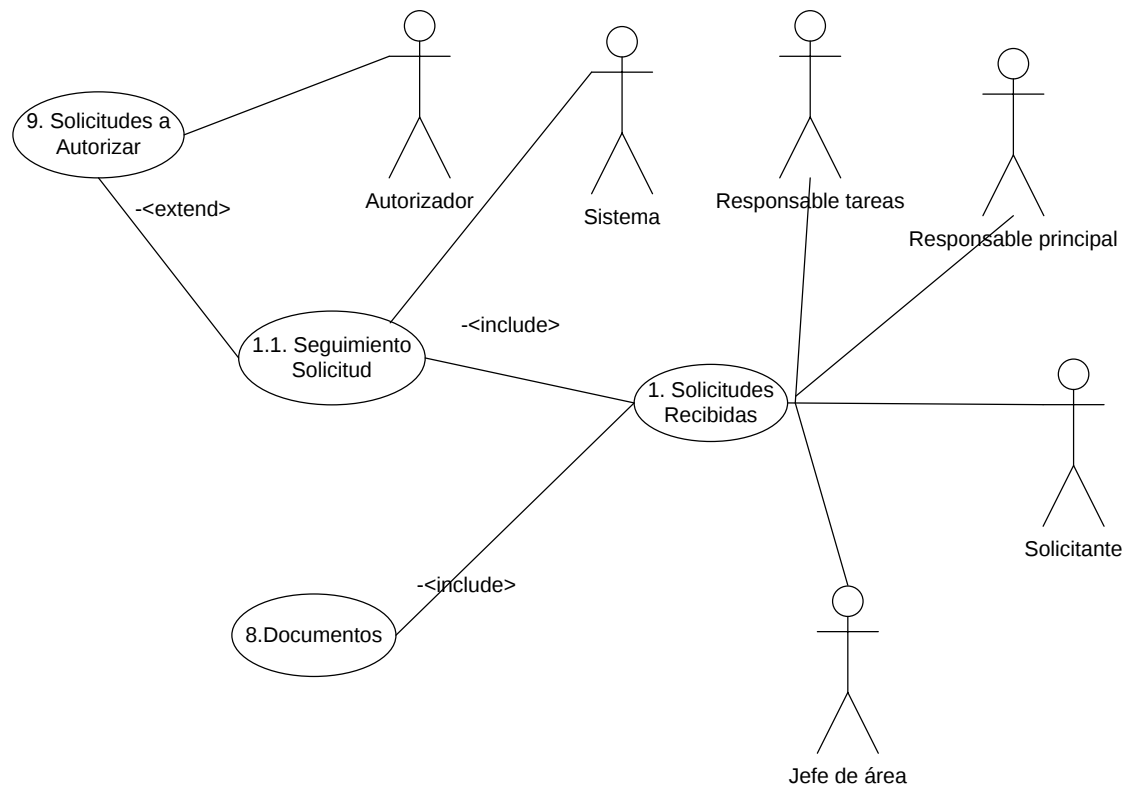


Ilustración 52: Diagrama de casos de uso de solicitudes recibidas

	1. Solicitudes Recibidas.		
Actores	Solicitante (Personal del área origen) Responsable Principal (Personal del área destino) Responsables de tareas (Personal del área destino) Jefe de área (Personal del área destino)		
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones como: Listar las solicitudes existentes Buscar una solicitud específica. Mediante los botones podemos enlazarnos con otros sub casos de uso, para poder llevar el seguimiento de una solicitud, además también podemos adicionar un documento a una solicitud.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Recibidas . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de solicitud	Campo para filtrar los datos de la grilla	Ejm: 12

		por número de solicitud.	
	Estado	Campo para filtrar los datos de la grilla por el estado de la solicitud.	Ejm: Pendiente
	Responsable	Campo para filtrar los datos de la grilla de acuerdo al responsable principal.	Ejm: mtapia
	Área solicitante	Campo para filtrar los datos de la grilla de acuerdo al área.	Ejm: Informática
	Requerimiento	Campo para filtrar los datos de la grilla de acuerdo al requerimiento.	Ejm: Mantenimiento
	Fecha inicial, Fecha final	Campos para filtrar los datos de la grilla de acuerdo a un rango de fechas.	Ejm: entre el 11/1/2009 y el 25/11/2009
	Grilla	Objeto en el que se presentara las solicitudes de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Lista de solicitudes
	Botón	Descripción	Valores
	Botón seguimiento	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá realizar el seguimiento de una solicitud.	1.1 Sub caso de uso seguimiento solicitud.
	Botón documentos	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá adjuntar un documento a la solicitud.	8 Sub caso de uso documentos solicitud.
	Botón salir	Este botón permite salir de la transacción.	
Flujo de Eventos			

Alternativo	
Pre-Condición	Tanto para el seguimiento como para adjuntar documentos a una solicitud, se debe seleccionar una solicitud en la grilla.
Post-Condición	Mostrar las solicitudes de la empresa y área la que pertenece el usuario.
Caso de éxito	Mostrar todas las solicitudes de la empresa y áreas correspondientes.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

	1.1 Seguimiento Solicitud.
Actores	Solicitante (Personal del área origen) Responsable Principal (Personal del área destino) Responsables de tareas (Personal del área destino) Jefe de área (Personal del área destino) Autorizador (Personal del área origen) Sistema
Descripción	Este caso de uso permite llevar un control y además establecer un análisis de las acciones a realizar y los responsables de cada una de estas, además podremos observar el historial la solicitud, y adicionar documentos que sean necesarios. El caso de uso posee 4 pestañas o tabs en los que se muestran los siguientes elementos: En la (tab) Pestaña General: Se muestra la Información principal ingresada por el usuario requirente. En la (tab) Pestaña Seguimiento Solicitud, se muestra los campos que deberán ser llenados por las personas responsables de la solicitud, campos tales como cronograma, requerimiento, estados, entre otros que se detallaran más adelante. En la (tab) Pestaña Documentos Solicitud: En esta pestaña se listan todos los documentos que se encuentran relacionados a la solicitud, además se podrá añadir o eliminar un documento. En la (tab) Pestaña Historial Solicitud: En esta pestaña se mostrara la lista de registros de modificación de la solicitud con su responsable.
Flujo de	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal

Eventos Básico

seleccionamos la opción **Movimientos Solicitudes**, y a continuación seleccionamos la opción **Solicitudes Recibidas**, luego seleccionamos la solicitud a la que daremos seguimiento y pulsamos el botón **Seguimiento**.

A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:

En la (tab) Pestaña General: La información mostrada en este tab será solo en modo vista o modo display, es decir no se puede modificar ningún campo.

Los datos que se Muestran son:

Campo	Descripción	Valores
Numero de Solicitud	Numero de solicitud de la que se está llevando el seguimiento.	Ejm: 12
Fecha de la Solicitud	Fecha en la que se ha registrado la solicitud.	Ejm: 11/11/2009
Área Origen	Área que solicita.	Ejm: Informatica
Solicitante	Persona que ingresa la solicitud.	Ejm: mmtapia
Observaciones	Descripción del requerimiento.	Ejm: Realizar nueva Documentacion
Área Destino	Área a la que realiza el requerimiento.	Ejm: Finaciera
Responsable	Persona asignada como responsable principal.	Ejm: vguailles

En la (tab) Pestaña Seguimiento Solicitud

La información mostrada en este tab puede ser modificada, unicamente por los usuarios que esten involucrados en la solicitud, tales como: el responsable principal y los responsables de tareas.

Los elementos de esta pantalla estarán bloqueados si la solicitud no tiene asignado un requerimiento y un estado. Solamente se desbloquearan cuando se le asigne un requerimiento y un estado.

Los elementos que se muestran en esta pantalla son:

Elementos que no podrán ser modificados:

Campo	Descripción	Valores
Numero de Solicitud	Numero de solicitud de la que se está llevando el seguimiento.	Ejm: 12
Fecha de la Solicitud	Fecha en la que se ha registrado la solicitud.	Ejm: 11/11/2009

	Empresa Origen	Empresa que solicita.	Ejm: Etapatelecom
	Área Origen	Área que solicita.	Ejm: Informatica
	Solicitante	Persona que ingresa la solicitud.	Ejm: mmtapia
	Observaciones	Descripción del requerimiento.	Ejm: Realizar nueva Documentación
	Elementos que pueden ser modificados:		
	Campo	Descripción	Valores
	Requerimiento	Campo que permite establecer el tipo de requerimiento de la solicitud.	Ejm: Software
	Estado	Estado en el que se encuentra la solicitud.	Ejm: Registrado
	Fecha Análisis	Fecha en la que se da inicio al seguimiento de la solicitud.	Ejm: 11/11/2009
	Fecha Entrega	Fecha en la que se Pretende entregar el requerimiento.	Ejm: 25/11/2009
	Análisis	Descripción de las acciones a realizar para dar cumplimiento a la solicitud.	Ejm: Realizar la revisión de los casos de uso.
	Responsable Principal	Campo de asignación de una persona como responsable principal del cumplimiento de una solicitud.	Ejm: mtapia
	Secuencia	Campo que establece el numero de tarea a realizar para llevar a cabo la solicitud.	Ejm: 1
	Descripción Tarea	Campo en el que se describe las acciones a realizar en esas tarea.	Ejm: Documentar
	Fecha Inicio, Fecha Fin	Campos que establecen la duración del cumplimiento de	Ejm: entre el 11/1/2009 y el 25/11/2009

		una tarea.	
	Responsable	Campo en el que se establece a la persona que será responsable de la tarea.	Ejm: mmtapia
	Duración	Campo que se calcula por medio de la fecha de inicio y la fecha fin.	Ejm 1 Dia
	Tarea Cumplida	Campo para establecer si la tarea ha sido cumplida o no.	Ejm: SI/NO
	Observación	Campo para detallar alguna observación en cuanto a la tarea.	
También contiene los siguientes botones.			
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón nos permite guardar los cambios realizados en el tab seguimiento solicitud.	
	Botón Cancelar	Este botón anula cualquier modificación que se haya realizado.	
	Botón Agregar Documento	Permite adicionar un documento a la solicitud.	
	Botón Finalizar Solicitud	Este botón permite finalizar la Solicitud	
	Botón Descartar Solicitud	Este botón permite descartar la solicitud.	
En la (Tab)Pestaña Documentos Solicitud En esta pestaña se listan todos los documentos que se tiene una solicitud, además posee botones que permiten adicionar nuevos documentos y también eliminarlos. En la (Tab)Pestaña Historial Solicitud En este tab se lista todas las modificaciones que se han realizado, la			

	fecha, responsable.
Flujo de Eventos Alternativo	En caso de que la solicitud requiera ser autorizada, debe seleccionar el autorizador, el mismo que debe ser de orden de responsabilidad 1 y debe ser del área origen.
Pre-Condición	Para el caso de seguimiento de una solicitud, debemos seleccionar una solicitud en la grilla.
Post-Condición	Almacenar los cambios realizados en el seguimiento de una solicitud.
Caso de éxito	Llevar adecuadamente el seguimiento de una solicitud.
Triggers	El sistema emitira las notificaciones pertinentes a cada uno de los usuarios involucrados en la solicitud.
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

4.2.3.1.1.12 Caso de uso solicitudes a autorizar

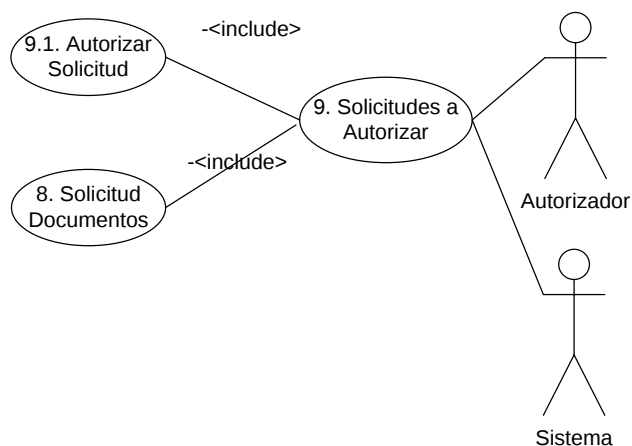


Ilustración 53: Diagrama de casos de uso de solicitudes a autorizar

	9. Solicitudes a Autorizar
Actores	Autorizador (Personal del área origen)
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones como: Listar las solicitudes a autorizar existentes Buscar una solicitud a autorizar específica. Mediante los botones podemos enlazarnos con otros sub casos de uso, para poder autorizar una solicitud.

Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes, y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes a Autorizar. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de Solicitud	Campo para filtrar los datos de la grilla por número de Solicitud.	Ejm: 12
	Empresa Destino	Permite filtrar los datos de la grilla de acuerdo a la empresa destino.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.
	Área Destino	Campo para filtrar los datos de la grilla de acuerdo al área destino.	Ejm: Informática
	Responsable	Campo para filtrar los datos de la grilla de acuerdo al responsable principal.	Ejm: mtapia
	Requerimiento	Campo para filtrar los datos de la grilla de acuerdo al requerimiento.	Ejm: Mantenimiento
	Estado	Campo para filtrar los datos de la grilla por el estado de la solicitud.	Ejm: Pendiente
	Fecha Inicial, Fecha Final	Campos para filtrar los datos de la grilla de acuerdo a un rango de fechas en la que ha sido registrada la solicitud.	Ejm: entre el 11/1/2009 y el 25/11/2009
	Grilla	Objeto en el que se presentara las solicitudes que requieren ser autorizadas de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Lista de solicitudes a autorizar por el usuario.

	Botón	Descripción	Valores
	Botón Autorizar	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá autorizar una solicitud.	9.1 Sub caso de Uso Autorizar Solicitud.
	Botón Documentos	Este Botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá adjuntar un documento a la solicitud.	8 Sub caso de uso Solicitud Documentos
	Botón Salir	Este botón permite salir de la opción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	La persona encargada de la autorización debe de tener la jerarquía u orden de responsabilidad 1 y pertenecer al área origen.		
Post-Condición	Mostrar las solicitudes a autorizar de la empresa y área la que pertenece el usuario.		
Caso de éxito	Mostrar todas las solicitudes pendientes de autorización de la empresa y áreas correspondientes del usuario.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	9.1. Autorizar Solicitud.		
Actores	Autorizador (Personal del área origen) Sistema		
Descripción	Este caso de uso permite autorizar una solicitud que requiera ser autorizada.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes a Autorizar . Luego pulsamos al botón Autorizar . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de Solicitud	Numero de solicitud	Ejm: 12

		asignada por el sistema a una nueva solicitud.									
	Fecha de la Solicitud	Fecha en la que se ha registrado la solicitud	Ejm: 11/11/2009								
	Prioridad	Prioridad que tiene la nueva solicitud.	Ejm: Alta, Media, Baja								
	Empresa Origen	Empresa a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.								
	Área Origen	Área a la que pertenece la persona que realizo la solicitud.	Ejm: Informática								
	Solicitante	Persona que ingresa la solicitud.	Ejm: mmtapia								
	Empresa Destino	Empresa a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: ETAPATELECOM S.A.								
	Área Destino	Área a la que pertenece el responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: Informática								
	Responsable	Responsable de satisfacer el requerimiento de la solicitud.	Ejm: mmtapia								
	Observaciones	Descripción del requerimiento de la solicitud.	Ejm: Realizar nueva documentación								
	Receptada por	Forma en la que ha sido receptada la petición.	Ejm: Sistema, Teléfono, Documento								
También contiene los siguientes botones.											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Botón</th> <th>Descripción</th> <th>Valores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Botón Autorizar</td> <td>Este botón permite autorizar una solicitud.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Botón Regresar</td> <td>Este botón permite salir de la opción.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Autorizar	Este botón permite autorizar una solicitud.		Botón Regresar	Este botón permite salir de la opción.	
Botón	Descripción	Valores									
Botón Autorizar	Este botón permite autorizar una solicitud.										
Botón Regresar	Este botón permite salir de la opción.										

Flujo de Eventos Alternativo	
Pre-Condición	Que la solicitud requiera autorización. La persona encargada de la autorización debe de tener la jerarquía u orden de responsabilidad 1 y pertenecer al área origen.
Post-Condición	Envío de email al responsable de la solicitud.
Caso de éxito	Que la solicitud se autorice correctamente.
Triggers	El sistema emita la notificación al responsable principal.
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

4.2.3.1.13 Caso de uso solicitud documentos

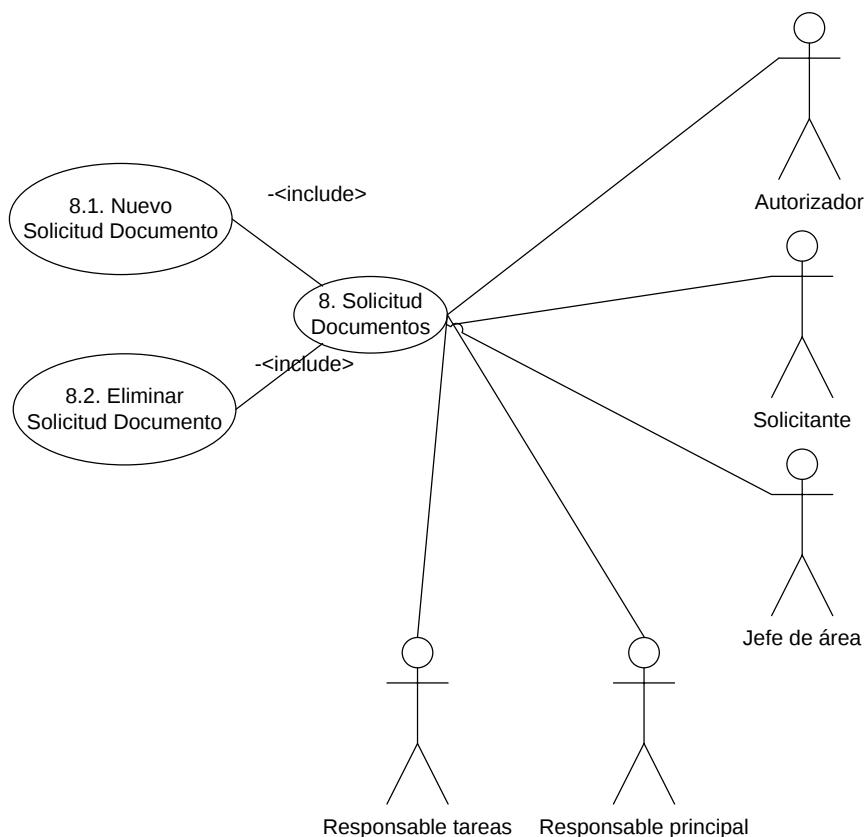


Ilustración 54: Diagrama de casos de uso de solicitud documentos

	8. Solicitud Documentos.																					
Actores	Autorizador (Personal del área origen) Solicitante (Personal del área origen) Jefe de área (Personal del área destino) Responsable principal (Personal del área destino) Responsable de tareas (Personal del área destino)																					
Descripción	Este caso de uso permite realizar las siguientes acciones: Listar documentos adjuntos a una solicitud específica. Buscar un documento adjunto a la solicitud específico. Mediante los botones podemos enlazarnos a otros subcasos de uso que nos permiten agregar un nuevo documento a la solicitud o eliminar un documento de la solicitud.																					
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes, y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas o Solicitudes Recibidas y pulsamos el botón Documentos. A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos: <table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Numero Solicitud</td><td>Código de la solicitud.</td><td>Ejm: 500</td></tr><tr><td>Descripción</td><td>Campo para filtrar el documento de acuerdo a su descripción.</td><td>Ejm: Oficio 1005</td></tr><tr><td>Grillas</td><td>Objeto en el que se presentara los documentos adjuntos a la solicitud y de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.</td><td>Ejm: Lista de documentos de la solicitud.</td></tr></table> También contiene los siguientes botones. <table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Nuevo</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá agregar un nuevo documento a la solicitud.</td><td>8.1 Sub caso de Uso Nuevo Solicitud Documento.</td></tr><tr><td>Botón Eliminar</td><td>Este botón nos lleva a un sub caso de</td><td>8.2 Sub caso de Uso Eliminar</td></tr></table>	Campo	Descripción	Valores	Numero Solicitud	Código de la solicitud.	Ejm: 500	Descripción	Campo para filtrar el documento de acuerdo a su descripción.	Ejm: Oficio 1005	Grillas	Objeto en el que se presentara los documentos adjuntos a la solicitud y de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de documentos de la solicitud.	Botón	Descripción	Valores	Botón Nuevo	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá agregar un nuevo documento a la solicitud.	8.1 Sub caso de Uso Nuevo Solicitud Documento.	Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de	8.2 Sub caso de Uso Eliminar
Campo	Descripción	Valores																				
Numero Solicitud	Código de la solicitud.	Ejm: 500																				
Descripción	Campo para filtrar el documento de acuerdo a su descripción.	Ejm: Oficio 1005																				
Grillas	Objeto en el que se presentara los documentos adjuntos a la solicitud y de acuerdo al campo por el que se ha ya filtrado.	Ejm: Lista de documentos de la solicitud.																				
Botón	Descripción	Valores																				
Botón Nuevo	Este botón nos lleva a un sub caso de uso que nos permitirá agregar un nuevo documento a la solicitud.	8.1 Sub caso de Uso Nuevo Solicitud Documento.																				
Botón Eliminar	Este botón nos lleva a un sub caso de	8.2 Sub caso de Uso Eliminar																				

		uso que nos permitirá eliminar un documento de la solicitud.	Solicitud Documento.
	Botón Salir	Este botón permite salir de esta opción.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Seleccionar la solicitud a la cual se va a ver los documentos.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Mostrar todos los documentos existentes que pertenecen a una solicitud específica.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			
	8.1 Nuevo Solicitud Documento.		
Actores	Autorizador (Personal del área origen) Solicitante (Personal del área origen) Jefe de área (Personal del área destino) Responsable principal (Personal del área destino) Responsable de tareas (Personal del área destino)		
Descripción	Este caso de uso permite añadir un documento a una solicitud específica.		
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas o Solicitudes Recibidas y pulsamos el botón Documentos . En la pantalla de solicitud documentos pulsamos el botón Nuevo . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de Solicitud	Numero de solicitud asignada por el sistema a una nueva solicitud.	Ejm: 12
	Código Documento	Código del documento.	Ejm: 15

	Fecha Adjunto	Fecha en la que se adjunto el documento a la solicitud.	Ejm: 11/1/2009
	También contiene los siguientes botones.		
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Confirmar	Este botón permite guardar el nuevo documento adjunto a la solicitud.	
	Botón Cancelar	Este botón permite que no se guarde el documento adjuntado a la solicitud.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Seleccionar una solicitud. El documento a ser adjunto exista previamente.		
Post-Condición			
Caso de éxito	Que el documento se adjunte a la solicitud correctamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

	8.2 Eliminar Solicitud Documento.
Actores	Autorizador (Personal del área origen) Solicitante (Personal del área origen) Jefe de área (Personal del área destino) Responsable principal (Personal del área destino) Responsable de tareas (Personal del área destino)
Descripción	Este caso de uso permite eliminar el documento adjunto en una solicitud específica.
Flujo de	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Movimientos Solicitudes , y a

Eventos Básico	continuación seleccionamos la opción Solicitudes Enviadas o Solicitudes Recibidas y pulsamos el botón Documentos . En la pantalla de solicitud documentos pulsamos el botón Eliminar . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los siguientes elementos:														
	<table><tr><th>Campo</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Numero de Solicitud</td><td>Numero de solicitud asignada por el sistema a una nueva solicitud.</td><td>Ejm: 12</td></tr><tr><td>Código Documento</td><td>Código del documento.</td><td>Ejm: 15</td></tr><tr><td>Fecha Adjunto</td><td>Fecha en la que se adjunto el documento a la solicitud.</td><td>Ejm: 11/1/2009</td></tr></table>			Campo	Descripción	Valores	Numero de Solicitud	Numero de solicitud asignada por el sistema a una nueva solicitud.	Ejm: 12	Código Documento	Código del documento.	Ejm: 15	Fecha Adjunto	Fecha en la que se adjunto el documento a la solicitud.	Ejm: 11/1/2009
	Campo	Descripción	Valores												
	Numero de Solicitud	Numero de solicitud asignada por el sistema a una nueva solicitud.	Ejm: 12												
	Código Documento	Código del documento.	Ejm: 15												
Fecha Adjunto	Fecha en la que se adjunto el documento a la solicitud.	Ejm: 11/1/2009													
También contiene los siguientes botones.															
<table><tr><th>Botón</th><th>Descripción</th><th>Valores</th></tr><tr><td>Botón Confirmar</td><td>Este botón permite eliminar el documento adjunto a la solicitud.</td><td></td></tr><tr><td>Botón Cancelar</td><td>Este botón permite cancelar la eliminación del documento adjunto a la solicitud.</td><td></td></tr></table>			Botón	Descripción	Valores	Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el documento adjunto a la solicitud.		Botón Cancelar	Este botón permite cancelar la eliminación del documento adjunto a la solicitud.					
Botón	Descripción	Valores													
Botón Confirmar	Este botón permite eliminar el documento adjunto a la solicitud.														
Botón Cancelar	Este botón permite cancelar la eliminación del documento adjunto a la solicitud.														
Flujo de Eventos Alternativo															
Pre-Condición	Seleccionar una solicitud. Seleccionar el documento adjunto a ser eliminado.														
Post-Condición															
Caso de éxito	Que el documento adjunto de la solicitud se elimine correctamente.														
Triggers															
Requerimiento s Funcionales															
Requerimiento s Especiales															

4.2.3.1.1.14 Caso de uso notificaciones

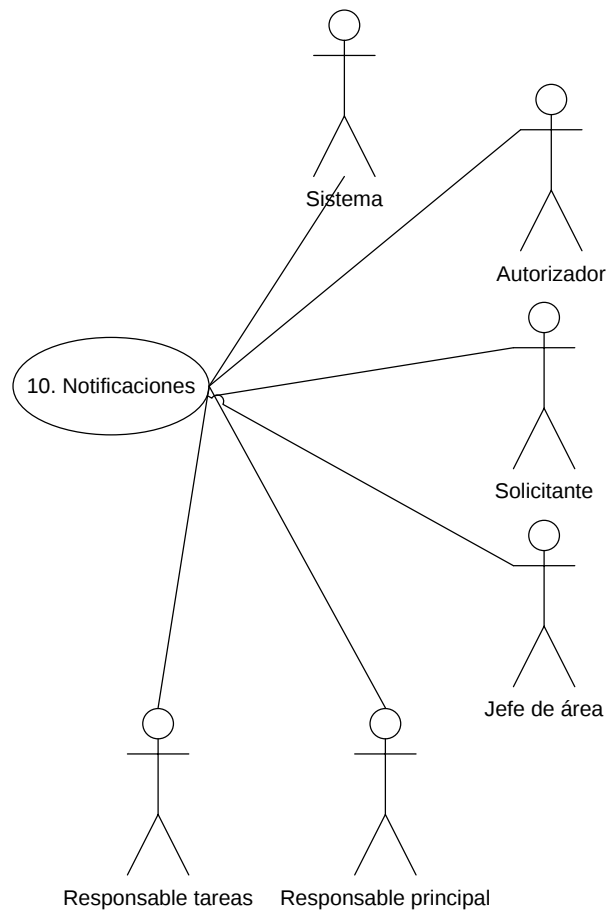


Ilustración 55: Diagrama de casos de uso de notificaciones

	10. Notificaciones.		
Actores	Autorizador (Personal del área origen) Solicitante (Personal del área origen) Jefe de área (Personal del área destino) Responsable principal (Personal del área destino) Responsable de tareas (Personal del área destino) Sistema		
Descripción	Este caso de uso permite el envío de email a los involucrados de una solicitud.		
Flujo de Eventos Básico	Las notificaciones se emitirán en los siguientes casos mediante un email.		
	Caso	Descripción	Destinatario
	Nueva solicitud	Cuando se registra una nueva petición.	Al responsable de la solicitud y si no tiene responsable designado la solicitud, el sistema

			emitirá la notificación al jefe de área destino de la nueva solicitud.
	Asignación de una Solicitud	Al momento que asigna un responsable principal o responsable de alguna tarea del cronograma de la solicitud.	Responsable principal Responsable de una tarea del cronograma.
	Requiere autorización	En caso de que una solicitud requiere de autorización.	Persona del área origen definida como autorizador.
	Autorización Realizada	Cuando la solicitud ha sido autorizada correctamente.	Responsable principal de la solicitud.
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Exista una solicitud.		
Post-Condición	Envío de Email.		
Caso de éxito	Notificaciones enviadas correctamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

4.2.3.1.1.15 Caso de uso alertas

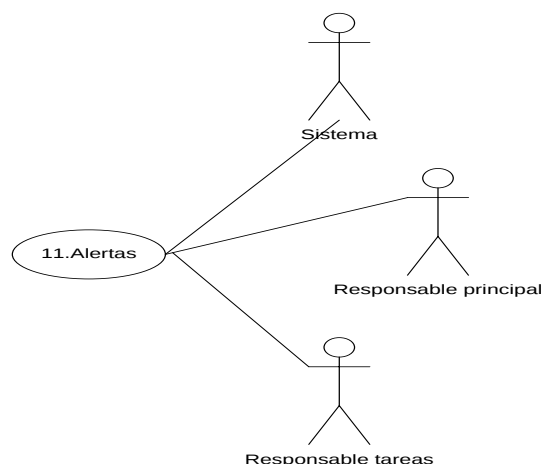


Ilustración 56: Diagrama de casos de uso de alertas

	11. Alertas.		
Actores	Responsable principal (Personal del área destino) Responsable de tareas (Personal del área destino) Sistema		
Descripción	Este caso de uso permite que el sistema emita avisos de vencimiento de plazo de cumplimiento de una solicitud mediante email. Para el caso de las solicitudes que están retrasadas, se debe enviar emails al responsable principal y los responsables de las tareas del cronograma, estas notificaciones se realizaran de acuerdo a lo establecido en una tarea programada en windows.		
Flujo de Eventos Básico	El sistema emitirá las alertas en los siguientes casos.		
	Caso	Descripción	Destinatario
	Vencimiento del plazo de cumplimiento o de una tarea.	Cuando una tarea no haya sido terminada en la fecha establecida.	Responsable de una tarea del cronograma.
	Vencimiento del plazo de cumplimiento o de una solicitud.	Cuando la solicitud no haya sido terminada en la fecha establecida.	Responsable principal
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	La solicitud cuente con un cronograma definido. La solicitud se encuentre en una etapa de seguimiento.		

Post-Condición	Envío de email.
Caso de éxito	Alerta enviada correctamente.
Triggers	
Requerimientos Funcionales	
Requerimientos Especiales	

4.2.3.1.1.16 Caso de uso reporte

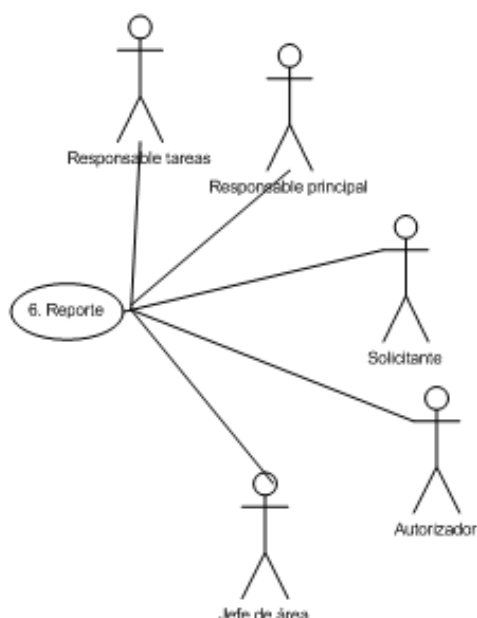


Ilustración 57: Diagrama de casos de uso de reporte

	6. Reporte.
Actores	Solicitante (Personal del área origen) Responsable Principal (Personal del área destino) Responsables de tareas (Personal del área destino) Usuario (Orden de responsabilidad 1 y 2)
Descripción	Este caso de uso permite generar reportes de acuerdo a los campos por los que se filtre.
Flujo de Eventos Básico	Para acceder a este caso de uso, en el menú principal seleccionamos la opción Consultas , luego seleccionamos la opción Lista Solicitudes . A continuación se mostrara una ventana en la que se mostrara los

	siguientes elementos:		
	Campo	Descripción	Valores
	Numero de Solicitud	Campo para filtrar los datos del reporte por número de solicitud.	Ejm: 12
	Empresa Origen	Campo para filtrar los datos del reporte de acuerdo a la empresa solicitante.	Ejm: Etapatelecom
	Área Origen	Campo para filtrar los datos del reporte de a cuerdo al área solicitante.	Ejm: Informática
	Solicitante	Campo para filtrar de acuerdo a la persona que solicita.	Ejm: Mirian Tapia
	Empresa Destino	Campo para filtrar los datos del reporte de acuerdo a la empresa destino.	Ejm: Etapatelecom
	Área Destino	Campo para filtrar los datos del reporte de a cuerdo al área destino.	Ejm: Comercial
	Responsable	Campo para filtrar los datos de la grilla de acuerdo al responsable principal.	Ejm: mtapia
	Requerimiento	Campo para filtrar los datos del reporte de acuerdo al requerimiento.	Ejm: Mantenimiento
	Estado	Campo para filtrar los datos del reporte por el estado de la solicitud.	Ejm: Pendiente
	Fecha Inicial, Fecha Final	Campos para filtrar los datos del reporte de acuerdo a un rango de fechas.	Ejm: entre el 11/1/2009 y el 25/11/2009
	Botón	Descripción	Valores
	Botón Generar Reporte	Este botón nos permite generar el	

		reporte de acuerdo a los filtros.	
Flujo de Eventos Alternativo			
Pre-Condición	Ingresar los filtros de consulta.		
Post-Condición	Mostrar el reporte en formato pdf.		
Caso de éxito	Generar el reporte exitosamente.		
Triggers			
Requerimientos Funcionales			
Requerimientos Especiales			

4.2.3.2 Requerimientos No Funcionales

4.2.3.2.1 Requisitos de Fiabilidad

- **Disponibilidad:** Se espera que la interfaz de la aplicación esté disponible para su uso en un 80% durante las horas laborales en la empresa.
- **Errores o tasa de defectos:** Categorización de errores.
 - **Errores significantes:**
 - Que una solicitud no se registre.
 - No permitir acciones de ingreso, eliminación y modificación en los datos más relevantes de la solicitud.
 - Que no se almacenen los registros de historial.
 - Que las notificaciones por e-mail no se envíen.

- **Errores menores:**

- **Interfaces lentas:** Podría darse el caso de que la conexión sea lenta, provocando así incomodidad al usuario, sin embargo el usuario podrá realizar sus requerimientos, aunque deberá tener un poco de paciencia.
- Que los datos que se muestren no sean los suficientes para el usuario.

4.2.3.2.2 Requisitos de Madurez

Requisito:	Mejoras del sistema
Descripción:	Se intenta llegar a un nivel en que el sistema cumpla con las necesidades de los usuarios, también mantenerse un margen de errores mínimos. Implementar el sistema en un ambiente <i>web</i> .
Triggers:	
Casos Éxito:	Mejorar la ejecución de los sistemas según los prototipos que se vayan presentando.

4.2.3.2.3 Requisitos de Usabilidad

Interfaz del usuario: La usabilidad del sistema estará basada en los lineamientos establecidos por la empresa para aplicaciones realizadas en Genexus. La arquitectura de la aplicación estará basada en un entorno *web*.

4.2.3.2.3.1 Requisitos de Comprensibilidad

Interfaz: La interfaz con la que cuenta el sistema se mantendrá estandarizada de acuerdo a lo establecido en los lineamientos de la

empresa, permitiendo así que los usuarios tengan una mayor facilidad de uso.

La usabilidad el sistema será basada en un estilo estándar establecido por la empresa, lo que permitirá que la aplicación sea más familiar a los usuarios. El sistema debe tener una presentación visual agradable y que facilite el aprendizaje y uso del sistema.

4.2.3.2.3.2 Requisitos de Facilidad de Aprendizaje

Documentación: Para la facilidad de aprendizaje de la aplicación se contara con un manual de usuario, en el mismo que se detalla el uso de las diferentes opciones.

4.2.3.2.3.3 Requisitos de Operabilidad

Operabilidad General: El acceso a las diferentes pantallas del sistema se limita al acceso que posea el usuario.

4.2.3.2.3.4 Requisitos de Atractividad

Interfaz: Las pantallas estándar del sistema están basadas en un ambiente *web*. Estas pantallas constan de colores y botones que permiten que el usuario se sienta atraído por la aplicación.

4.2.3.2.3.5 Requisitos de Conformidad a Estándares de Usabilidad

Los estándares de usabilidad están establecidos en el documento establecido por la empresa para el desarrollo de aplicaciones en Genexus.

4.2.3.2.4 Requisitos de Eficiencia

4.2.3.2.4.1 Requisitos de Comportamiento Temporal

El tiempo estimado para guardar los datos ingresados de una solicitud será en milisegundos.

4.2.3.2.4.2 Requisitos de Utilización de Recursos

Los recursos de software y hardware que se utilizan tienen la siguiente característica:

- Sistema operativo Windows XP Profesional Service pack 2.
- 1GB en RAM
- Procesador 2.20GHz

El desempeño de este equipo permite que los procesos se efectúen en el menor tiempo posible.

La base de datos que se utilizara para la aplicación estará en Oracle 10g Release, la misma que se encontrara en un servidor de la empresa.

4.2.3.2.4.3 Requisitos de Capacidad

La capacidad, se relaciona con los diferentes cambios de madurez que se vaya teniendo a lo largo de las diferentes mejoras que se realice al sistema.

4.2.3.2.4.4 Requisitos de Conformidad a Estándares de Eficiencia

El proyecto del sistema de solicitudes se encuentra documentados en la PGPS y el ERS, según el análisis y levantamiento de requerimientos. Estos documentos se realizaron en base a las plantillas establecidas por la empresa. La documentación del sistema es revisado por el jefe de investigación y desarrollo del área informática de la empresa.

4.2.3.2.5 Requisitos de Mantenibilidad

4.2.3.2.5.1 Requisitos de Anazabilidad

El uso de diagramas y de casos de uso permiten aclarar el dominio del sistema, además identificar las diferentes actividades que se deben desarrollar en este.

4.2.3.2.5.2 Requisitos de Cambiabilidad

Para poder realizar los cambios más fácilmente, en lo relacionado al código de la aplicación tenemos que comentar cada una de los procedimientos, declaración de variables, funciones, eventos, etc.... estos comentarios permitirán realizar de manera más rápida y eficiente los cambios requeridos.

4.2.3.2.5.3 Requisitos de Estabilidad

El Sistema debe ser estable en un 80% durante su funcionamiento.

4.2.3.2.5.4 Requisitos de Facilidad de Pruebas

Genexus nuestra herramienta de Desarrollo, nos permite realizar las pruebas necesarias de los prototipos que vayamos obteniendo a lo largo del desarrollo de la aplicación.

4.2.3.2.5.5 Requisitos de Conformidad a Estándares de Mantenibilidad

Se encuentra establecido un documento base para la creación de aplicaciones utilizando la herramienta Genexus. Debido a esto el sistema debe cumplir con ciertos lineamientos que permitan facilidad y eficiencia en el mantenimiento.

4.2.3.2.6 Requisitos de Portabilidad

4.2.3.2.6.1 Requisitos de Adaptabilidad

La herramienta Case Genexus, permite que sus aplicaciones sean multiplataforma, ya que pueden ser generadas en Java, .Net, etc.

También puede utilizar varias bases de datos como son:

- DB2 UDB for iSeries
- DB2 Universal Database
- Informix
- Microsoft SQL Server (7.0 o superior o Microsoft SQL Server 2005 Express Edition)
- MySQL
- Oracle
- PostgreSQL

4.2.3.2.6.2 Requisitos de Instalabilidad

El sistema está basado en un ambiente *web*.

Para que la aplicación pueda ser instalada tiene que tomar en cuenta los siguientes requisitos, que permitirán generar y ejecutar la aplicación en .Net

- Microsoft Windows 2000, XP SP2
- Microsoft .NET Framework 2.0
- Microsoft J# 2.0
- Microsoft SQL Server 2005 o 2008
- Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1
- Internet Information Server - IIS 5.0
- Proveedor de ADO .NET para el DBMS utilizado

4.2.3.2.6.3 Requisitos de Remplazabilidad

Se permitirá actualización de versiones según se requiera.

CAPITULO V



CAPITULO V

5. ESTIMACIÓN DEL PROYECTO

5.1 Introducción

El presente capítulo está desarrollado con la finalidad de estimar el tamaño, esfuerzo y costos de la elaboración del proyecto.

Para esto nos hemos guiado en el modelo de estimaciones de casos de uso utilizado en la empresa ETAPATELECOM S.A. en el cual se consideran los actores involucrados, los casos de uso establecidos en la especificación de requisitos de software, los factores de complejidad técnica y los factores de ambiente.

Este tipo de modelo de estimación es muy útil debido a que toma en cuenta varios aspectos importantes en la elaboración de un proyecto, como son los requisitos que debe cumplir el sistema, la complejidad técnica que tiene el sistema para su elaboración y las características del grupo de trabajo a ejecutar el proyecto en lo referente a la metodología y herramienta a utilizar para el proyecto.

5.2 Descripción del Modelo de Estimación del Esfuerzo Basada en Casos de Uso

Este método fue propuesto por Gustav Karner ¹¹y refinado a través del tiempo por varios autores y nos permite estimar el esfuerzo de desarrollo necesario en proyectos, basada en los casos de uso, además se consideran ciertos factores que son de fundamental importancia a la hora de llevar a cabo un proyecto mediante la asignación de pesos, este método busca obtener una estimación de esfuerzo más certera, independientemente de la herramienta de desarrollo a utilizarse.

La estimación del esfuerzo basado en los casos de uso parte de la especificación de los requisitos de software o 'ERS'. Aquí se deben de determinar los actores y los casos de uso a un nivel más detallado.

5.2.1 Cálculo de los Casos de Uso Sin Ajustar

Primero se debe de calcular los 'Puntos de casos de uso sin ajustar' o UUCP, mediante la suma del 'Factor de peso de los actores sin ajustar' más el 'Factor de peso de los casos de uso sin ajustar'.

$$\text{UUCP} = \text{UAW} + \text{UUCW}$$

¹¹ PERALTA, Mario, Estimación del esfuerzo basado en casos de uso, Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Buenos Aires – Argentina, 2006.

5.2.1.1 Factor de Peso de los Actores Sin Ajustar 'UAW'

Para esto se debe de determinar todos los actores que intervienen en el sistema, luego de esto se procederá a asignarles un peso de acuerdo a su complejidad. Un actor puede ser un usuario humano u otro sistema. El tipo de actor se determina según los siguientes criterios:

Tipo de Actor	Descripción	Peso
Simple	Un sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz.	1
Medio	Un sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante un protocolo o interfaz de texto.	2
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema a desarrollar.	3

Tabla 2: Factores de peso de los actores¹²

5.2.1.2 Factor de Peso de los Casos de Uso Sin Ajustar 'UUCW'

Un caso de uso es un gránulo funcional del sistema a desarrollarse, en el cual se determina cuales son los actores que intervienen y se encuentran

¹² PERALTA, Mario, Estimación del esfuerzo basado en casos de uso, Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Buenos Aires – Argentina, 2006.

descritos la secuencia de acciones a efectuarse por los actores obteniendo un resultado significativo.

Se calcula en base a todos los casos de uso del sistema y a su complejidad. La complejidad de los casos de uso se calcula de acuerdo al número de transacciones existentes en cada caso de uso. Una transacción es una secuencia de actividades atómicas, por lo tanto se debe efectuar toda la secuencia de actividades.

Tipo de Caso de Uso	Nro. de Transacciones por Caso de Uso	Peso
Simple	1 a 3	1
Medio	4 a 7	2
Complejo	Más de 8	3

Tabla 3: Factores de peso de los casos de uso sin ajustar¹³

5.2.2 Cálculo de los Puntos de Casos de Uso Ajustados

Para obtener los ‘Puntos de caso de uso ajustados’ o UCP se deben de aplicar la siguiente ecuación que es el resultado del producto de los ‘Puntos de caso de uso sin ajustar’ por ‘Factor de complejidad técnica’ y por el ‘Factor de Ambiente’:

¹³ PERALTA, Mario, Estimación del esfuerzo basado en casos de uso, Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Buenos Aires – Argentina, 2006.

$$\text{UCP} = \text{UUCP} \times \text{TCF} \times \text{EF}$$

5.2.2.1 Factor de Complejidad Técnica 'TCF'

Este valor se obtiene de la cuantificación de los factores que hacen referencia a la complejidad técnica del sistema. Es decir de las características que tiene el sistema como la portabilidad, concurrencia, facilidad de uso entre otros. Cada uno de estos factores tienen pesos establecidos, estos factores deben de ser cuantificados con un valor de 0 a 5. Cero significa irrelevante y cinco muy importante. A continuación se muestra una tabla de los 13 factores y sus correspondientes pesos:

Factor	Descripción	Peso
T1	Sistema Distribuido	2
T2	Objetivos de <i>performance</i> o tiempo de respuesta	1
T3	Eficiencia del usuario final	1
T4	Procesamiento interno complejo	1
T5	El código debe de ser reutilizable	1
T6	Facilidad de instalación	0.5
T7	Facilidad de uso	0.5
T8	Portabilidad	2
T9	Facilidad de cambio	1

T10	Concurrencia	1
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1
T12	Tiene acceso directo a terceras partes	1
T13	Se requiere de facilidades especiales de entrenamiento a usuarios	1

Tabla 4: Factor de complejidad técnica¹⁴

A cada uno de los factores anteriormente descritos se debe de cuantificar de acuerdo a las características que debe de cumplir el sistema a desarrollarse.

Se debe de aplicar la siguiente ecuación para obtener el 'Factor de complejidad técnica'.

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 \times \sum (\text{Peso}_i \times \text{Valor asignado}_i)$$

5.2.2.2 Factor de Ambiente 'EF'

El factor de ambiente hace referencia al conocimiento de la metodología a seguir en el proyecto, también a la capacidad de cada una de las personas y el conocimiento que poseen de las herramientas a emplearse en su desarrollo.

¹⁴ PERALTA, Mario, Estimación del esfuerzo basado en casos de uso, Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Buenos Aires – Argentina, 2006.

A continuación se describe los factores ambiente con su peso correspondiente, de acuerdo a su importancia. Los cuales son valorados con un puntaje de 0 a 5.

Factor	Descripción	Peso	Valor Asignado
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1,5	Puede ser: 0: Sin experiencia 3: Experiencia media 5: Amplia experiencia
E2	Experiencia en la aplicación	0,5	
E3	Eficiencia en orientación a objetos	1	
E4	Capacidad del analista líder	0,5	
E5	Motivación	1	Puede ser: 0: Sin motivación 3: Motivación media 5: Alta motivación
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	Puede ser: 0: Requerimientos muy inestables 3: Estabilidad media 5: Requerimientos altamente estables
E7	Personal medio-tiempo	-1	Puede ser: 0: Todo el personal es a tiempo completo 3: La mitad del personal es a tiempo completo y la otra mitad es a medio tiempo 5: Todo el personal es a medio tiempo
E8	Dificultad del lenguaje de	-1	El lenguaje de programación

	programación		puede ser: 0:Fácil de usar 3: Medio 5: Extremadamente difícil
--	--------------	--	--

Tabla 5: Factor de ambiente

Luego de asignar los valores a cada uno de los factores, se procede a calcular el factor de ambiente con la siguiente fórmula:

$$EF = 1.4 - 0.03 \times \sum (\text{Peso}_i \times \text{Valor asignado}_i)$$

5.2.3 Estimación del Esfuerzo

La medida del esfuerzo viene dada en horas/hombre. Para calcular el esfuerzo se debe de multiplicar los 'Puntos de casos de uso ajustados' por el 'Factor de conversión' como se indica en la siguiente fórmula:

$$E = UCP \times CF$$

Para obtener el factor de conversión se deben de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

El autor que plantea originalmente este modelo recomienda usar 20 horas/hombre por punto de caso de uso para la estimación del esfuerzo, se han realizado modificaciones en búsqueda de una estimación más realista que se describe a continuación:

Factor	Descripción	Valor Asignado
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	Contabilizar el número de valores asignados menores a 3 de los factores E1 al E6.
E2	Experiencia en la aplicación	

E3	Eficiencia en orientación a objetos	
E4	Capacidad del analista líder	
E5	Motivación	
E6	Estabilidad de los requerimientos	
E7	Personal medio-tiempo	Contabilizar el número de valores asignados mayores a 3 de los factores E7 al E8.
E8	Dificultad del lenguaje de programación	

Tabla 6: Explicación del factor de conversión

Una vez contabilizados los valores asignados, verificamos si el total es 2 o menor, en este caso se utilizará el ‘Factor de conversión’ o CF de 20 horas/hombre por punto de caso de uso.

Si el total es 3 o 4 se utiliza el ‘Factor de conversión’ de 28 horas/hombre por punto de caso de uso.

Finalmente si el total es 5 o mayor se debe de reestructurar el proyecto, debido a que existe altas probabilidades de fracaso del proyecto.

El resultado obtenido del esfuerzo representa solo el 40% del esfuerzo total del proyecto, la siguiente tabla muestra el porcentaje de cada una de las actividades que se deben llevar a cabo para la elaboración del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra las actividades y sus respectivos porcentajes que han sido establecidos en el modelo. Sin embargo estos pueden variar dependiendo de la empresa o del proyecto.

Actividad Porcentaje	Porcentaje Esfuerzo	Horas/Hombre
Análisis	10%	[E/4]
Diseño	20%	[E/2]
Programación	40%	[E]
Pruebas	15%	[3E/8]
Holgura	15%	[3E/8]
Total (ET)	100%	[5E/2]

Tabla 7: Esfuerzo total del proyecto¹⁵

Hay que tomar en cuenta que el esfuerzo total obtenido del proyecto, se estima para una sola persona, por lo tanto a mayor número de personas involucradas se reducirá el número de horas de la duración del proyecto. Una vez calculado el esfuerzo total y establecido el número de personas a trabajar en el proyecto, se puede obtener el tiempo, el costo del mismo y las características que debe de tener el grupo de trabajo.

5.3 Aplicación del Modelo de Estimación del Esfuerzo del Proyecto

Cálculo de los Puntos de Casos de Uso sin Ajustar

5.3.1 Factor de Peso de los Actores sin Ajustar (UAW)

Este factor de peso hace referencia a los actores que interactúan en el sistema de acuerdo a la complejidad de cada uno.

¹⁵ PERALTA, Mario, Estimación del esfuerzo basado en casos de uso, Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Buenos Aires – Argentina, 2006.

Actores	Simple	Medio	Complejo	Valor
Autorizador			X	3
Jefe de área			X	3
Administrador			X	3
Solicitante			X	3
Responsable principal			X	3
Responsable de tareas			X	3
Sistema	X			1
Total UAW				19

Tabla 8: Cálculo factor de peso de los actores sin ajustar

5.3.2 Factor de Peso de los Casos de Uso sin Ajustar (UUCW)

Es obtenido en base a los casos de uso establecidos en los 'ERS' y además el grado de complejidad que tenga cada uno. Por lo que es de vital importancia que los 'ERS' abarque todas las funcionalidades que el sistema debe cumplir, para obtener una estimación más ajustada a la realidad.

Nro. CU	Casos de Uso	Nro. Transacciones	Simple	Medio	Complejo	UUCW	UUCP	UCP
1	Solicitudes Recibidas	5		X		10	11,15	7,85
1,1	Seguimiento Solicitud	9			X	15	16,73	11,78
2	Solicitudes Enviadas	4		X		10	11,15	7,85
2,1	Nueva Solicitud	4		X		10	11,15	7,85
2,2	Modificar Solicitud	4		X		10	11,15	7,85
2,3	Eliminar Solicitud	4		X		10	11,15	7,85
3	Estados	1	X			5	5,58	3,93
4	Requerimientos	4		X		10	11,15	7,85
5	Requerimientos Estados	3	X			5	5,58	3,93
6	Reporte	3	X			5	5,58	3,93
7	Documentos	2	X			5	5,58	3,93
8	Solicitud Documentos	3	X			5	5,58	3,93
9	Solicitudes a Autorizar	3	X			5	5,58	3,93
9,1	Autorizar Solicitud	4		X		10	11,15	7,85

10	Notificaciones	5		X		10	11,15	7,85
11	Alertas	6		X		10	11,15	7,85
12	Empresas	1	X			5	5,58	3,93
13	Áreas	2	X			5	5,58	3,93
14	Empleados	4	X			5	5,58	3,93
15	Usuarios	4		X		10	11,15	7,85
16	Parámetros	2	X			5	5,58	3,93
	Total					165	184	129,605

Tabla 9: Cálculo factor de peso de los casos de uso sin ajustar

5.3.3 Puntos de Casos de Uso sin Ajustar

$$UUCP = UAW + UUCW$$

$$UUCP = 19 + 165 = 184$$

5.4 Cálculo de Puntos de Casos de Uso Ajustados

5.4.1 Factor de Complejidad Técnica (TCF)

Este factor es calculado considerando las características técnicas que debe cumplir el sistema, de acuerdo a los trece factores que se evalúan en la siguiente tabla.

Factor	Descripción	Peso	Valor Asignado	Peso[i] x Valor asignado[i]	Comentario
T1	Sistema Distribuido	2	0	0	El sistema es centralizado.
T2	Objetivos de <i>performance</i> o tiempo de respuesta	1	3	3	Esta limitado a la velocidad de conexión existente en la empresa.
T3	Eficiencia del usuario final	1	1	1	No existe muchas restricciones en cuanto a la eficiencia.
T4	Procesamiento intenso complejo	1	1	1	No existen procesos complejos.
T5	El código debe ser reutilizable	1	1	1	El código debe seguir estándares para una fácil reutilización en caso de ser necesario.
T6	Facilidad de instalación	0,5	2	1	Debe cumplir ciertos requisitos para su instalación.

T7	Facilidad de Uso	0,5	3	1,5	Debe ser intuitivo.
T8	Portabilidad	2	0	0	No se requiere que el sistema sea portable.
T9	Facilidad de Cambio	1	3	3	Debe cumplir estándares de desarrollo y el código fuente debe estar debidamente documentado para que su mantenimiento sea de menor costo y esfuerzo.
T10	Concurrencia	1	4	4	Debido a que el sistema será utilizado por varias personas simultáneamente y el alta demanda de registro de solicitudes existentes.
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	2	2	Seguridad normal.
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	2	2	Tienen acceso únicamente los usuarios registrados y autorizados en las respectivas empresas.
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento a usuarios	1	1	1	Pocas personas requieren entrenamiento, ya que en su mayoría poseen experiencia en la utilización de sistemas informáticos.
Total				20,5	Sumas Totales

Tabla 10: Cálculo factor de complejidad técnica

$$TCF = 0,6 + 0,01 \times \sum (\text{Peso}[i] \times \text{Valor asignado}[i])$$

$$TCF = 0,6 + 0,01 \times 20,5 = 0,805$$

5.4.2 Factor de Ambiente (EF)

Este factor hace referencia a las capacidades del grupo de trabajo del proyecto.

Factor	Descripción	Peso	Valor Asignado	Peso[i] x Valor asignado[i]	Comentario
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1,5	4	6	El grupo de trabajo tiene conocimiento del modelo a utilizar.
E2	Experiencia en la aplicación	0,5	3	1,5	Se tiene un conocimiento previo de la versión anterior.
E3	Eficiencia en orientación a objetos	1	0	0	No se requiere el conocimiento de programación orientada a objetos, ya que la herramienta a utilizar es un CASE.
E4	Capacidad del analista líder	0,5	4	2	Se cuenta con la experiencia de proyectos anteriores y también con el apoyo de un profesional de amplia experiencia.
E5	Motivación	1	5	5	El grupo de trabajo tiene una alta motivación.
E6	Estabilidad de los	2	3	6	No se esperan muchos cambios a lo largo del

	requerimientos				proyecto.
E7	Personal medio-tiempo	-1	0	0	Todo el grupo del proyecto trabaja a tiempo completo.
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	3	-3	Se utilizará la herramienta Genexus X.
	Sumas Totales			17,5	

Tabla 11: Cálculo factor de ambiente

$$EF = 1,4 - 0,03 \times \sum (\text{Peso}[i] \times \text{Valor asignado}[i])$$

$$EF = 1,4 - 0,03 \times 17,5 = 0,875$$

5.4.3 Puntos de Casos Uso Ajustados

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF$$

$$UCP = 184 \times 0,805 \times 0,875 = 129,605$$

5.5 De los Puntos de Casos de Uso a la Estimación del Esfuerzo

Utilizamos el CF 'Factor de Conversión' de 20 horas/hombre, ya que un vez contabilizados los factores de ambiente inferiores a (3) del E1 al E6 da como resultado 1 y en los factores de ambiente superiores a (3) del E7 al E8 da como resultado 0. El número total de factores de ambiente contabilizado es 1, debido a que este valor es menor a 2, como regla se utiliza 20 horas/hombre en cada punto de caso de uso.

Este modelo de estimación fue elaborado para lenguajes de programación de tercera generación (estos lenguajes permite una programación estructurada y es de alto nivel debido a que se asemeja más al lenguaje

natural el cual permite una mejor comprensión entre los programadores). Dado que la herramienta a utilizar para el desarrollo del proyecto es un case conocido como lenguaje de cuarta generación (estas herramientas permiten crear prototipos de aplicaciones rápidas mediante la generación de código automático, reduciendo de esta manera el tiempo empleado en la programación, ya que se puede obtener código fuente en diferentes lenguajes de programación y conectarse a diferentes bases de datos, estas opciones dependen del case utilizado), la eficiencia es superior permitiendo así reducir el esfuerzo en un 50%. Este porcentaje ha sido obtenido en varios refinamientos de estimaciones de proyectos anteriores elaborados en la empresa. Por lo que el CF 'Factor de Conversión' a utilizar para los cálculos es de 10 horas/hombre.

Eficiencia del Case	Horas persona (Genexus) al 50%	Horas-Persona (CF)	Descripción
50%	10	20	Si el valor es ≤ 2
50%	14	28	Si el valor es ≤ 4
50%	18	36	Si el valor es ≥ 5

Tabla 12: Cálculo factor de conversión

Las horas hombre por caso de uso son de 10 horas/hombres.

$$E = UCP \times CF$$

$$E = 129,605 \times 10 = 1296,05$$

5.6 Esfuerzo Total del Proyecto

Actividad Porcentaje	Porcentaje Esfuerzo	Horas	Días Laborables	Meses	Años	Valor
Análisis	10%	324,01	32,40	1,30	0,11	\$ 1.581,18
Diseño	20%	648,03	64,80	2,59	0,22	\$ 3.162,36
Programación	40%	1296,05	129,61	5,18	0,43	\$ 6.324,72
Pruebas	15%	486,02	48,60	1,94	0,16	\$ 2.371,77
Holgura	15%	486,02	48,60	1,94	0,16	\$ 2.371,77
Total (ET)	100%	3240,13	324,01	12,96	1,08	\$ 15.811,81

Tabla 13: Cálculo esfuerzo total del proyecto

Para el cálculo de los días laborables en el proyecto se ha considerado el empleo de 10 horas diarias y de 25 días al mes.

El tiempo estimado a emplear en la elaboración del proyecto es de 12,96 meses para una sola persona, el mismo que puede reducirse a la mitad dado que trabajarán dos personas en el proyecto. Además se ha establecido un tiempo de holgura en caso de existir retrasos en alguna actividad.

También debemos tomar en cuenta que existen ciertas actividades que se pueden elaborar en paralelo.

5.7 Costo del Personal para el Proyecto

$$CP = ET * SH$$

$$CP=3240,13*4.88 = 15.811,81$$

El valor en dólares por hora estimado es de \$4.88, el mismo que es aplicado en estimaciones de otros proyectos elaborados en la empresa.

5.8 Duración Total del Proyecto

EQF= 2 personas

TPF= 1 a tiempo completo

DT = ET / EQF * TPF

DT= 3240,13/2*1

DT= 1620,1 horas

Para el cálculo de la duración total del proyecto 'DT' se debe considerar que el grupo de trabajo para la elaboración del proyecto será de dos personas 'EQF', las mismas que trabajarán a tiempo completo en el proyecto 'TPF'.

CAPITULO VI



CAPITULO VI

6. PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE ‘PGPS’

6.1 Introducción

Con la finalidad de poder lograr software de calidad, se pondrá en práctica la metodología de trabajo descrita en el capítulo III.

En el desarrollo del plan de gestión de proyectos de software del sistema de Solicitudes Informáticas nos guiaremos en el modelo de plantilla establecido por la empresa. El PGPS es el resultado de diversas modificaciones realizadas durante la definición de objetivos del proyecto y el levantamiento de requisitos de software.

6.2 Plan de Gestión de Proyectos de Software

6.2.1 Introducción

El plan de gestión del Sistema de Solicitudes Informática de la empresa ETAPATELECOM S.A. muestra en detalle las diferentes fases que se deben llevar a cabo para la elaboración del sistema.

Este documento permite llevar un control adecuado de las actividades que deben realizar y que pueden cambiar durante la fase del análisis.

Se podrá tener conocimiento de los objetivos que se pretende alcanzar, la organización del proyecto, procesos de administración del proyecto, detalle de las herramientas que serán necesarias para el desarrollo, cronogramas y otros componentes adicionales que se requieran.

6.2.1.1 Propósito

Especificar las diferentes actividades que se va a realizar para la implementación del Sistema de Solicitudes Informáticas, así también determinar los objetivos que se desea alcanzar con el desarrollo del sistema, llevar el control del cumplimiento de las etapas definidas en este documento en caso de ser necesario hacer una replanificación.

6.2.1.2 Alcance

El alcance del presente plan de proyecto es implementar el Sistema de Solicitudes Informáticas en Genexus X en un ambiente *web*, además mejorar la funcionalidad del sistema.

El equipo del proyecto está conformado de la siguiente manera:

- El Dr. Juan Pablo Carvallo Subgerente del área informática está encargado de liderar el proyecto a desarrollar para su ejecución exitosa.
- El Ing. Xavier Espinoza Jefe de Desarrollo será el encargado de gestionar el proyecto.
- Verónica Guailas y Mirian Tapia, serán las responsables del análisis y desarrollo del Sistema de Solicitudes Informáticas.

6.2.1.3 Visión General del Proyecto

6.2.1.3.1 Objetivos del Cliente

ID	OBJETIVO
1	Registro de los requerimientos propuestos.
2	Aprobar o descartar una solicitud.
3	Registro de asignación de responsable(s) de la solicitud.
4	Registro del cronograma guía para el cumplimiento de la solicitud.
5	Llevar un historial de las modificaciones que ha tenido una solicitud.
6	Adjuntar documentos relacionados a cada solicitud, los mismos que respaldan el proceso de gestión de la solicitud, tales como: actas de compromiso, acuerdos, actas de reuniones, actas de cambios de compromisos, etc.
7	Emitir notificaciones en los siguientes casos: • Registro de una nueva solicitud. • Asignación de responsable de una solicitud. • Autorización de solicitud. • Asignación de tareas en una solicitud. • Notificaciones de solicitudes retrasadas.
8	El sistema debe de ser fácil e intuitivo, teniendo facilidad de uso.

9	Clasificación flexible de Tipos de Requerimientos.
10	Manejo de Estados por tipos de requerimientos.
11	Accesos a las opciones del sistema de acuerdo al orden de responsabilidad que tenga el usuario en la empresa.
12	Control de seguridad de acceso al sistema mediante autenticación del usuario.

6.2.1.3.2 Objetivos de ETAPATELECOM S.A.

ID	OBJETIVO
1	Desarrollar un Sistema que apoye el proceso de gestión de las solicitudes dirigidas al Departamento de Informática de la empresa ETAPATELECOM S.A. que permita mejorar su flujo de información en su Intranet y con ello contar con un adecuado control de aprobación de solicitudes y cumplimiento de estas. Llevar un control de las solicitudes emitidas al departamento destino, basado en el proceso seguido por la empresa, desde que el requisito es propuesto así como el paso de sus diferentes etapas hasta su finalización. Además poder reflejar el trabajo realizado por el departamento destino.
2	Que el sistema sea desarrollado, siguiendo los estándares de programación de Genexus establecidos por la empresa, para una fácil comprensión y mantenimiento en un futuro.

3	Que el sistema tengan parámetros básicos que permitan el cambio sin tener demasiado impacto en el código fuente original. Por ejemplo los datos del host desde donde se realizarán las notificaciones, que este pueda ser actualizado desde la aplicación y no tener que cambiar el código fuente. El URL de la aplicación. Parametrizar el número de solicitud para el control de concurrencia, evitando la duplicidad de datos e inconsistencia de los mismos.
---	---

6.2.1.3.3 Hitos del Proyecto

ID	Hito	Limite de Desviación del Cronograma	Limite de Desviación del Esfuerzo (%)	Limite de Desviación de Defectos
H1	Documento de Plan de Proyecto Primera Fase	2 días	5%	3%
H2	ERS	3 días	10%	4%
H3	Documento de Plan de Proyecto Segunda Fase	2 días	15%	2%
H4	Sistema para pruebas	5 días	10%	5%

H5	Puesta en Producción	5 días	10%	7%
----	----------------------	--------	-----	----

6.2.1.3.4 Relación con otros Proyectos

Proyecto	Tipo de Relación
Sistema de Personal	Acceso a la base de datos del personal de la empresa.

6.2.1.4 Entregables del Proyecto

ID	Hito	Entregables	Fecha Entrega	Responsable
H1	Planificación Primera Fase	Gestión de Planificación de Sistema de Solicitudes Informáticas.	28/09/2009	Verónica Guaitas, Mirian Tapia.
H2	Análisis	Especificación de Requisitos de Software. Requisitos funcionales. Casos de Uso. Requisitos no funcionales.	02/10/2009	Verónica Guaitas, Mirian Tapia.
H3	Diseño del Sistema	Documento aprobado de casos de uso a desarrollar, en base a	15/10/2009	Verónica Guaitas,

		las necesidades y recursos disponibles.		Mirian Tapia.
H4	Planificación Segunda Fase	Gestión de Planificación de Sistema de Solicitudes reestructurado para el desarrollo.	20/10/2009	Verónica Guailas, Mirian Tapia.
H5	Desarrollo	Sistema de Solicitudes Informáticas (Aplicación).	07/12/2009	Verónica Guailas, Mirian Tapia.
H6	Pruebas	Informe de Resultado de Pruebas.	23/12/2009	Veronica Guailas, Mirian Tapia.
H7	Puesta en Producción	Manual de instalación. Manual de Usuario.	04/01/2010	Veronica Guailas, Mirian Tapia.

6.2.1.5 Evolución del Plan de Gestión del Proyecto de Software

En caso de requerirse cambios se debe realizar reuniones en el cual se llegará a un acuerdo entre las partes implicadas y se emitirá un acta de cambios de compromisos.

Cuando existan inconvenientes en el avance del proyecto, se debe llegar a un diálogo oportuno en el cual se determine las causas y consecuencias del retraso del cumplimiento de la planificación establecida, para tomar las medidas correctivas necesarias. Además se ajustara las fechas establecidas en caso de ser necesario en el PGPS.

6.2.1.6 Referencias

Titulo	Autor	Editorial
Plantilla de acta de reuniones	ETAPATELECOM S.A.	
Plantilla de PGPS	ETAPATELECOM S.A.	
Plantilla de ERS	ETAPATELECOM S.A.	
Plantilla de requisitos funcionales.	ETAPATELECOM S.A.	
Plantilla de requisitos no funcionales	ETAPATELECOM S.A.	
Plantillas de acta de puesta en producción.	ETAPATELECOM S.A.	

6.2.1.7 Definiciones y Acrónimos

6.2.1.7.1 Términos

Término	Definición

Solicitud	Requerimiento que un usuario solicita al departamento Destino.
Notificación	Aviso que se emite mediante correo electrónico.
Autenticación	Validación de usuario que se ejecuta para establecer si tiene o no permisos para acceder al Sistema de Solicitudes Informáticas.
Historial	Registro de los cambios efectuados en una solicitud desde su registro hasta su culminación , ya sea por finalización o descarte.

6.2.1.7.2 Acrónimos

Acrónimo	Definición
GP	Gestor de Proyectos
SSI	Sistema de Solicitudes Informática
DI	Departamento de informática
PGPS	Plan de Gestión de Proyectos de Software
ERS	Especificación de Requisitos de Software
BD	Base de Datos

6.2.2 Organización del Proyecto.

6.2.2.1 Modelo del Proceso de Ciclo de Vida del Proyecto.

El Proceso de desarrollo de software

Para llevar a cabo el desarrollo de software se utilizara el paradigma de software que más se adapte a las necesidades del proyecto.

Este será de mucha ayuda, ya que servirá de guía de las tareas que se realizarán para el desarrollo del software de calidad. Mostrando un enfoque claro de lo que se debe hacer para la gestión de un proyecto. Definiendo un marco de trabajo con actividades definidas, para ser aplicadas en el proceso de desarrollo de software.

El modelo a utilizar es el Modelo en Espiral ya que se enfoca en varios puntos importantes como: definición de objetivos, análisis de riesgos y mitigación, en el desarrollo es flexible ya que se puede combinar con otros modelos y por su evaluación de factibilidad en cada etapa que permite determinar si el proyecto es conveniente o no.

6.2.2.2 Estructura Organizacional

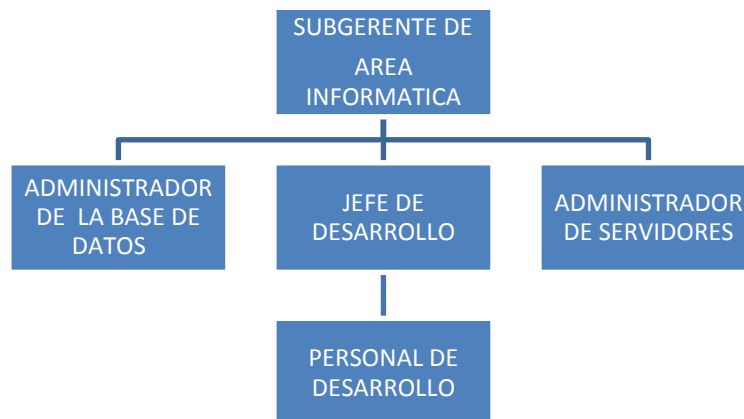


Ilustración 58: Estructura organizacional

- **Gestor del Proyecto:** Ing. Xavier Espinoza: Jefe de Desarrollo.
- **Equipo del Proyecto:** Veronica Guallas, Mirian Tapia: Responsables del análisis diseño y desarrollo del sistema.

6.2.2.3 Responsabilidades del Proyecto

Nombre	Cargo	E-mail
Dr. Juan Pablo Carvallo	Subgerente del Área de Informática.	jpcarvallo@etapatelecom.com
Ing. Xavier Espinoza	Jefe de Desarrollo del Área Informática y Gestor del Proyecto del sistema a desarrollarse.	xespinoza@etapatelecom.com
Verónica Guaitas	Desarrollador	vguaitas@etapatelecom.com
Mirian Tapia	Desarrollador	mmtapia@etapatelecom.com

6.2.3 Proceso para Administración del Proyecto

6.2.3.1 Prioridades y Objetivos para la Administración

6.2.3.1.1 Prioridades

Prioridad
• Obtener una planificación del proyecto lo más certera posible para que

se cumplan las metas sin inconvenientes.

- Definir tareas que se llevarán a cabo para la consecución del proyecto con sus respectivos responsables.
- Dar un seguimiento en el proyecto para garantizar la ejecución del mismo para que llegue a una culminación satisfactoria.
- Evitar la desviación del objetivo que se desea alcanzar con el proyecto.

6.2.3.1.2 Objetivos

Objetivo
• Tratar de cumplir con los tiempos estimados en el cronograma para la ejecución de las tareas y actividades a realizar. • Lograr satisfacer las necesidades de los clientes. • Documentación de los requisitos en base a estándares definidos por la empresa, que nos permita gestionar y controlar adecuadamente los requisitos y respalden los compromisos asumidos entre el cliente y desarrollador. • Que el personal involucrado en el proyecto conozca de todos los eventos que surjan durante el proyecto, esto se podría lograr mediante reuniones. • Contar con documentación que respalde el cumplimiento de las tareas de acuerdo a lo establecido en la planificación.

6.2.3.2 Suposiciones, Dependencias y Restricciones

6.2.3.2.1 Suposiciones

Suposiciones

- El PGPS documentado sea cumplido sin inconvenientes.
- Que las actividades definidas en el documento de PGPS, sean las necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Que los tiempos establecidos en el cronograma sean apropiados y no exista mucha variación.
- Que el gestor del proyecto realice las revisiones de los hitos de control en las fechas establecidas, de manera que el proyecto no tenga mucha desviación en cuanto a la planificación.
- Que el personal involucrado en el proyecto esté debidamente capacitado en las funciones que le han sido asignadas.
- Que para el desarrollo del proyecto cuente con los recursos apropiados tanto en personal como en las herramientas.

6.2.3.2.2 Dependencias

Dependencias
• Para que la elaboración del sistema cumpla con lo establecido se depende de que la documentación este bien estructurada. • Que el personal involucrado en el proyecto esté capacitado en las tareas que se asignen. • Que se realicen las respectivas revisiones de las actividades del proyecto y poder realizar las correcciones pertinentes en caso de

existir algún error, para evitar inconvenientes mayores en las siguientes etapas del proyecto.

- Que se cumpla con el cronograma establecido.
- Que el personal de desarrollo cumpla con las actividades de Desarrollo y cronograma establecidos.
- Que la razón social de la empresa cambie.
- Que el personal relacionado con el proyecto brinde el apoyo necesario para su ejecución.
- Contar con los equipos y herramientas necesarias en el momento oportuno.

6.2.3.2.3 Restricciones

Restricciones
• El cronograma debe ser cumplido en las fechas establecidas, ya que el sistema se requiere poner en producción lo antes posible. • El personal a desarrollar el sistema está en la empresa temporalmente y el tiempo para la ejecución del proyecto no debe prolongarse demasiado. • Las herramientas a utilizarse para la implementación del proyecto, serán las utilizadas por la empresa y a las que se tengan permiso de

acceso.

- El sistema está restringido por bondades que posea la herramienta, con lo que se tratará de satisfacer al máximo los requerimientos del cliente.
- El sistema está limitado a la gestión de solicitudes del Área Informática.
- Contar con los permisos de acceso a datos requeridos para el desarrollo del sistema.

6.2.3.3 Gestión de Riesgos

ID	Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Plan de Mitigación
1	Que el personal de la empresa no brinde la información necesaria.	20%	No se podrá establecer los requerimientos de una manera clara.	Solicitar reuniones y realizar el mayor número de preguntas relacionada con el sistema.
2	Desconocimiento de la herramienta.	20%	Retraso en el cumplimiento del cronograma.	Capacitación y apoyo por parte del personal conocedor de la herramienta.
3	Que la razón social de la empresa cambie.	20%	No contar con el apoyo brindado por la empresa.	Continuar con los propósitos establecidos en la investigación utilizando la información facilitada anteriormente por la empresa.
4	La conexión a la red se pierda.	10%	No se pueda ingresar al sistema.	Revisión y mantenimiento adecuado por parte del personal a cargo.

6.2.3.4 Mecanismos de Control y Monitoreo

Información Comunicada	De	Para	Periodicidad
Avances alcanzados del SSI.	Verónica Guailas Mirian Tapia	Ing. Xavier Espinoza	Semanalmente

6.2.3.5 Manejo de Personal

6.2.3.5.1 Características del Personal

Cargo	Destrezas
Subgerente del Área Informática	Es un líder del proyecto, encargado de vigilar que el sistema se desarrolle en base a los estándares establecidos por la empresa, para lograr la ejecución exitosa del proyecto.
Jefe de Desarrollo	Encargado de velar el cumplimiento del proyecto en base a lo establecido en la documentación.
Desarrollador y Analista	Conocimiento en el análisis, diseño e implementación de software, que está a cargo de desarrollar el sistema en base a la documentación obtenida en el levantamiento de requisitos.

6.2.4 Proceso Técnico

6.2.4.1 Métodos, Herramientas y Técnicas

6.2.4.1.1 Métodos

Métodos
Modelo de proceso de construcción del software: Modelo Espiral.

6.2.4.1.2 Estándares

Estándares
Se debe seguir el formato establecido por la empresa que esta basado en el manual de calidad, el cual abarca diferentes ámbitos tales como: • Formato de desarrollo de aplicaciones en Genexus. • Acta de Reunión • Acta de Compromiso • Plan de Gestión de proyectos y otros documentos afines. • Especificación de Requisitos de Software.

6.2.4.1.3 Políticas

Políticas
Una vez planteado el proyecto, se efectúan reuniones en el que se discuten las ventajas y desventajas de la ejecución del proyecto, en el que se llega a

un consenso para determinar la viabilidad del mismo. En caso de ser viable se procede al levantamiento de los requisitos que deberá satisfacer el sistema. Para el levantamiento de requisitos se realizan reuniones con las personas involucradas en el proyecto para determinar cuáles son los objetivos primordiales que se pretende conseguir con el proyecto. Los mismos que deberán estar debidamente documentados, siguiendo la metodología y plantillas establecidas por ETAPATELECOM S.A.

6.2.4.1.4 Lenguajes de Programación

Lenguaje de Programación
La herramienta a utilizarse para el desarrollo del sistema es Genexus X, y el código se generará en C#.Net o en Java.

6.2.4.1.5 Herramientas

Área de Uso	Herramienta
Desarrollo	Genexus X
Base de datos	Oracle
Documentación	Microsoft Word
Cronogramas	Microsoft Project
Diagramas	Microsoft Visio

6.2.4.2 Documentación de Software

Documentos de Software	Tipo de Revisión	Punto de Revisión
Especificación de Requisitos de Software. Requisitos funcionales. Casos de Uso. Requisitos no funcionales.		Fase inicial del proyecto.
Plan de Gestión de planificación de Software.		Fase inicial del proyecto.
Documento del funcionamiento del sistema.		Fase final del proyecto.
Manual de instalación.		Fase final del proyecto.

6.2.4.3 Documentación del Usuario

Documentos de Usuario
Manual de Usuario

6.2.4.4 Funciones de Soporte del Proyecto

Referirse a: Manual de Calidad - Aseguramiento de Calidad en el capítulo III

6.2.5 Módulos, Cronograma y Presupuesto

6.2.5.1 Módulos

ID	Modulo	Complejidad
MD1	Modulo de Solicitudes	Alta
MD2	Modulo de Personal de la Empresa	Media

6.2.5.2 Dependencias

ID Modulo	IDs Módulos con Dependencia
MD1	MD2

6.2.5.3 Requerimientos de Recursos

6.2.5.3.1 Software

Descripción	Cantidad
Genexus X	1
Oracle 10g	1
Microsoft Word	1
Microsoft Project	1
Microsoft Visio	1

6.2.5.3.2 Hardware

Descripción	Cantidad
Computadores	2

6.2.5.3.3 Personal

Descripción	Cantidad
Desarrolladores	2
Gestor de Proyecto	1

6.2.5.4 Cronograma

El cronograma se ha elaborado en conjunto con el Jefe de Desarrollo de la empresa ETAPATELECOM S.A , los tiempos establecidos se han estimado en base al capítulo anterior de estimaciones como también de la experiencia que se ha obtenido de proyectos anteriores realizados en la empresa. El presente documento es el resultado de diversas modificaciones realizadas durante la definición de objetivos del proyecto y el levantamiento de requisitos de software. Este cronograma se elaboró en la herramienta MS Project.

El presente cronograma fue diseñado para un grupo de trabajo conformado por dos personas. Además ciertas actividades fueron elaboradas en paralelo.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
[-] Tesis: Sistema de Solicitudes de Informática	67,93 días?	mié 23/09/09	lun 04/01/10
Planificación de Primera Fase	3,5 días	mié 23/09/09	lun 28/09/09
Análisis	7,27 días	mié 23/09/09	vie 02/10/09
Diseño	15,24 días	mié 23/09/09	jue 15/10/09
Planificación Segunda Fase	3,5 días	jue 15/10/09	mar 20/10/09
Desarrollo	32 días	mar 20/10/09	lun 07/12/09
Pruebas	11,43 días	lun 07/12/09	mié 23/12/09
Puesta en producción	4,76 días	mié 23/12/09	jue 31/12/09
[-] Hitos	64,43 días?	lun 28/09/09	lun 04/01/10
Documento de Plan de Proyecto Primera Fase	1 día?	lun 28/09/09	mar 29/09/09
Documento de Especificación de Requisitos de Software	1 día?	jue 15/10/09	vie 16/10/09
Documento de Plan de Proyecto Segunda Fase	1 día?	mar 20/10/09	mié 21/10/09
Sistema Para Pruebas	1 día?	lun 07/12/09	mar 08/12/09
Puesta en Produccion	1 día?	jue 31/12/09	lun 04/01/10

Ilustración 59: Cronograma del proyecto

CAPITULO VII



CAPITULO VII

7. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE SOLICITUDES PARA EL DEPARTAMENTO DE INFORMATICA EN LA EMPRESA ETAPATELECOM S.A.

7.1 Introducción

Una vez establecidos los requisitos que debe cumplir el sistema, se procede al diseño de su estructura para su posterior implementación.

La implementación se realizará en Genexus X como se indica en los capítulos anteriores. Herramienta en la que se elabora cada una de las tablas con sus respectivas estructuras y la relación existente entre ellas para un diseño e implementación adecuada.

En este capítulo también se describe el funcionamiento y el modo de acceso a las diferentes opciones del menú del sistema.

7.2 Estructura del Sistema.

7.2.1 Diagrama del Sistema

El siguiente diagrama obtenido de Genexus X muestra la relación de cada una de las tablas utilizadas para el desarrollo del sistema.

Estas tablas están basadas en la documentación obtenida durante la especificación de requisitos del proyecto, los mismos que se describen en los capítulos anteriores de 'ERS' y 'PGPS'.

La documentación que soporta el diseño e implementación ha sufrido varios cambios hasta obtener una versión que esté de acuerdo a los requerimientos de cliente, estos requisitos han sido revisados y aprobados por el jefe de investigación y desarrollo de la empresa ETAPATELECOM S.A.

La estructura de las tablas se elaboraron de acuerdo al documento base para la creación de aplicaciones utilizando la herramienta Genexus X en ETAPATELECOM S.A., el mismo describe el formato a seguir para los nombre de las tablas y de sus atributos, además detalla como documentar el código fuente, facilitando el mantenimiento y comprensión de la aplicación.

En la siguiente figura se muestra las tablas utilizadas y las relación existente entre ellas.

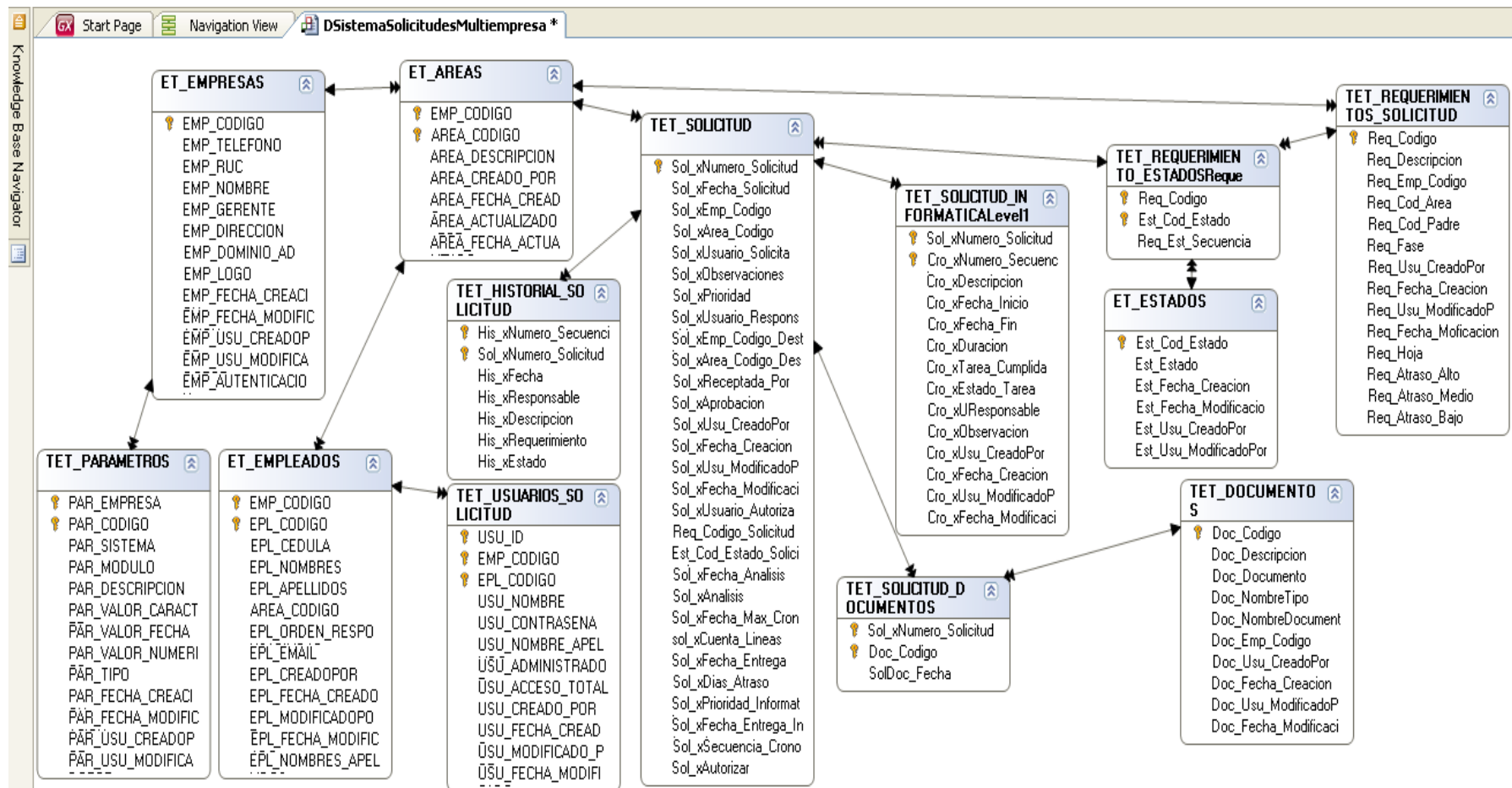
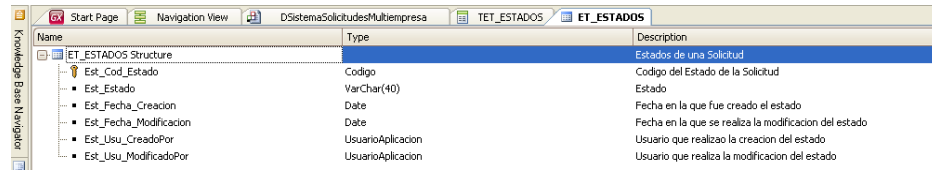


Ilustración 60: Diagrama del sistema

7.2.2 Tablas

7.2.2.1 Tabla ET_ESTADOS

Esta tabla hace referencia a los posibles estados que puede tener una solicitud a lo largo de su seguimiento, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

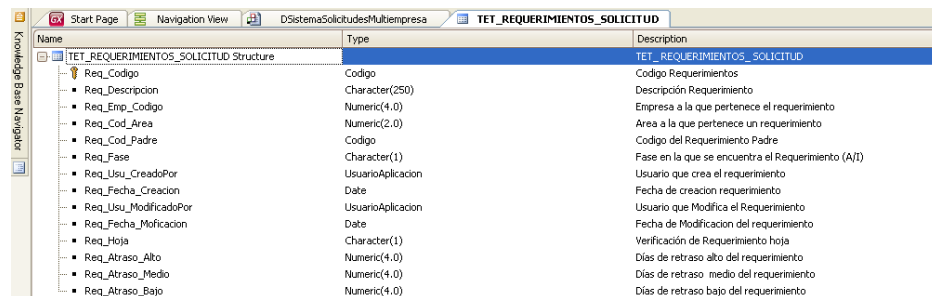


Name	Type	Description
ET_ESTADOS Structure		Estados de una Solicitud
Est_Cod_Estado	Codigo	Codigo del Estado de la Solicitud
Est_Estado	VarChar(40)	Estado
Est_Fecha_Creacion	Date	Fecha en la que fue creado el estado
Est_Fecha_Modificacion	Date	Fecha en la que se realiza la modificacion del estado
Est_Usu_CreadoPor	UsuarioAplicacion	Usuario que realiza la creacion del estado
Est_Usu_ModificadoPor	UsuarioAplicacion	Usuario que realiza la modificacion del estado

Ilustración 61: Transacción estados

7.2.2.2 Tabla TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD

Esta tabla hace referencia a los requerimientos que puede tener una solicitud, los requerimientos son por área, a continuación se muestra la estructura de la tabla.



Name	Type	Description
TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD Structure		TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
Req_Codigo	Codigo	Codigo Requerimientos
Req_Descripcion	Character(250)	Descripción Requerimiento
Req_Emp_Codigo	Numeric(4,0)	Empresa a la que pertenece el requerimiento
Req_Cod_Area	Numeric(2,0)	Area a la que pertenece un requerimiento
Req_Cod_Padre	Codigo	Codigo del Requerimiento Padre
Req_Fase	Character(1)	Fase en la que se encuentra el Requerimiento (A/I)
Req_Usu_CreadoPor	UsuarioAplicacion	Usuario que crea el requerimiento
Req_Fecha_Creacion	Date	Fecha de creacion requerimiento
Req_Usu_ModificadoPor	UsuarioAplicacion	Usuario que Modifica el Requerimiento
Req_Fecha_Modificacion	Date	Fecha de Modificacion del requerimiento
Req_Hoja	Character(1)	Verificación de Requerimiento hoja
Req_Atraso_Alto	Numeric(4,0)	Días de retraso alto del requerimiento
Req_Atraso_Medio	Numeric(4,0)	Días de retraso medio del requerimiento
Req_Atraso_Bajo	Numeric(4,0)	Días de retraso bajo del requerimiento

Ilustración 62: Transacción requerimientos

7.2.2.3 Tabla TET_REQUERIMIENTO_ESTADOS

Esta tabla hace referencia a los estados que podrían pertenecer a un determinado requerimiento, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

Name	Type	Description
TET_REQUERIMIENTO_ESTADOSRequerimientosEstados S...		Requerimientos Estados
Req_Codigo	Codigo	Codigo Requerimientos
Est_Cod_Estado	Codigo	Codigo del Estado de la Solicitud
Req_Est_Secuencia	Numeric(10.0)	Req_Est_Secuencia

Ilustración 63: Transacción requerimientos estados

7.2.2.4 Tabla TET_DOCUMENTOS

Esta tabla hace referencia a diferentes tipos de documentos que posteriormente pueden ser adjuntados a una solicitud, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

Name	Type	Description
TET_DOCUMENTOS Structure		T27
Doc_Codigo	Codigo	Codigo del Documento
Doc_Descripcion	VarChar(100)	Descripcion de documento
Doc_Documento	Blob	Contenido del documento
Doc_NombreTipo	VarChar(40)	Tipo de Documento
Doc_NombreDocumento	VarChar(50)	Nombre del Documento
Doc_Emp_Codigo	Numeric(4.0)	Codigo de la empresa
Doc_Usu_CreadoPor	UsuarioAplicacion	Usuario que crea el documento
Doc_Fecha_Creacion	Date	Fecha de creacion del documento
Doc_Usu_ModificadoPor	UsuarioAplicacion	Usuario que Modifica el Documento
Doc_Fecha_Modificacion	Date	Fecha de Modificacion del Documento

Ilustración 64: Transacción documentos

7.2.2.5 Tabla TET_SOLICITUD

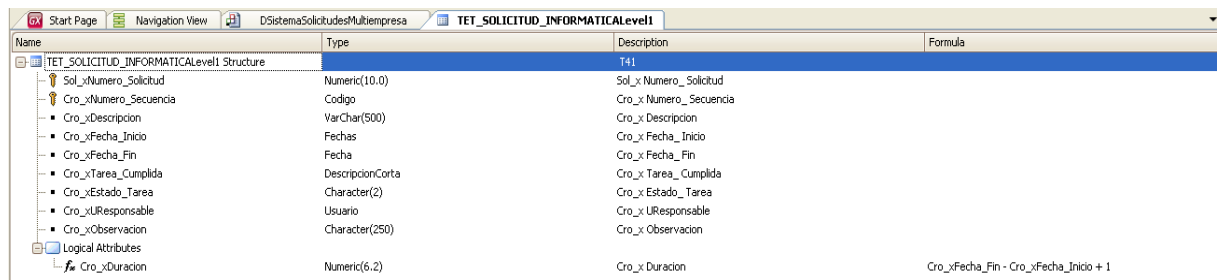
En esta tabla hace referencia a las solicitudes o peticiones que ingresan el personal de las diferentes áreas de una empresa, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

Name	Type	Description	Formula
TET_SOLICITUD Structure		T40	
Sol_Numero_Solicitud	Numeric(10.0)	Sol_x Numero_Solicitud	
Sol_Fecha_Solicitud	Fecha	Sol_x Fecha_Solicitud	
Sol_Emp_Codigo	Numeric(4.0)	Sol_x Emp_Codigo	
Sol_Area_Codigo	Numeric(2.0)	Sol_x Area_Codigo	
Sol_Usuario_Solicitante	Usuario	Sol_x Usuario_Solicitante	
Sol_Observaciones	Descripcion/Analisis	Sol_x Observaciones	
Sol_Prioridad	Character(1)	Sol_x Prioridad	
Sol_Usuario_Responsable	Usuario	Sol_x Usuario_Responsable	
Sol_Emp_Codigo_Destino	Numeric(4.0)		
Sol_Area_Codigo_Dest	Numeric(2.0)	Sol_x Area_Codigo_Dest	
Sol_Receptada_Por	Numeric(4.0)	Sol_x Receptada_Por	
Sol_Aprobacion	Character(1)	Sol_x Aprobacion	
Sol_Usu_CreadoPor	UsuarioAplicacion	Sol_x Usu_Creado Por	
Sol_Fecha_Creacion	Date	Sol_x Fecha_Creacion	
Sol_Usu_ModificadoPor	UsuarioAplicacion	Sol_x Usu_Modificado Por	
Sol_Fecha_Modificacion	Date	Sol_x Fecha_Modificacion	
Sol_Usuario_Autoriza	Usuario	Sol_x Usuario_Autoriza	
Req_Codigo_Solicitud	Codigo	Req_Codigo_Solicitud	
Est_Cod_Estado_Solicitud	Codigo	Est_Cod_Estado_Solicitud	
Sol_Fecha_Analisis	Fechas	Sol_x Fecha_Analisis	
Sol_Analisis	Descripcion/Analisis	Sol_x Analisis	
Sol_Fecha_Entrega	Fechas	Sol_x Fecha_Entrega	
Sol_Prioridad_Informatica	Character(1)	Sol_x Prioridad_Informatica	
Sol_Fecha_Entrega_Informatica	Fechas	Sol_x Fecha_Entrega_Informatica	
Sol_Secuencia_Cronograma	Codigo	Sol_x Secuencia_Cronograma	
Sol_Autorizar	Character(1)	Sol_x Autorizar	
Logical Attributes			
Sol_Dias_Atraso	Numeric(4.0)	Sol_x Dias_Atraso	sysdate() - Sol_xFecha_Entrega IF not Sol_xFecha_Entrega.isempt

Ilustración 65: Transacción solicitud

7.2.2.6 Tabla TET_SOLICITUD_INFORMATICA

Esta tabla hace referencia a un cronograma de actividades que se realizaran para satisfacer la solicitud, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

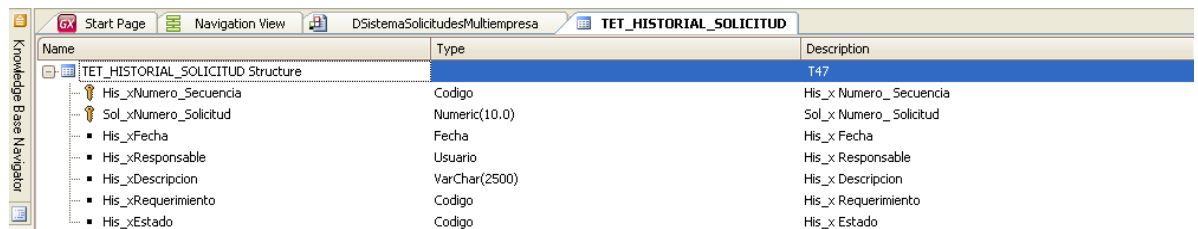


Name	Type	Description	Formula
TET_SOLICITUD_INFORMATICA Level1 Structure		T41	
Sol_xNumero_Solicitud	Numeric(10.0)	Sol_x Numero_Solicitud	
Cro_xNumero_Secuenda	Codigo	Cro_x Numero_Secuenda	
Cro_xDescripcion	VarChar(500)	Cro_x Descripcion	
Cro_xFecha_Inicio	Fechas	Cro_x Fecha_Inicio	
Cro_xFecha_Fin	Fecha	Cro_x Fecha_Fin	
Cro_xTarea_Cumplida	DescriptionCorta	Cro_x Tarea_Cumplida	
Cro_xEstado_Tarea	Character(2)	Cro_x Estado_Tarea	
Cro_xUResponsable	Usuario	Cro_x UResponsable	
Cro_xObservacion	Character(250)	Cro_x Observacion	
Logical Attributes			
Cro_xDuracion	Numeric(6.2)	Cro_x Duracion	Cro_xFecha_Fin - Cro_xFecha_Inicio + 1

Ilustración 66: Transacción solicitud informática

7.2.2.7 Tabla TET_HISTORIAL_SOLICITUD

Esta tabla permite llevar un historial las modificaciones realizadas a una solicitud durante su seguimiento, a continuación se muestra la estructura de la tabla.



Name	Type	Description
TET_HISTORIAL_SOLICITUD Structure		T47
His_xNumero_Secuenda	Codigo	His_x Numero_Secuenda
Sol_xNumero_Solicitud	Numeric(10.0)	Sol_x Numero_Solicitud
His_xFecha	Fecha	His_x Fecha
His_xResponsable	Usuario	His_x Responsable
His_xDescripcion	VarChar(2500)	His_x Descripcion
His_xRequerimiento	Codigo	His_x Requerimiento
His_xEstado	Codigo	His_x Estado

Ilustración 67: Transacción historial solicitud

7.2.2.8 Tabla TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS

Esta tabla permite que se puedan adjuntar documentos que estén relacionados a la solicitud, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

Name	Type	Description
TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS Structure		TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS
Sol_xNumero_Solicitud	Numeric(10.0)	Sol_x Numero_Solicitud
Doc_Codigo	Codigo	Codigo del Documento
SolDoc_Fecha	Fecha	Sol Doc_Fecha

Ilustración 68: Transacción solicitud documentos

Tablas Relacionadas: El sistema de solicitudes para su implementación requiere de ciertos datos de las empresas tales como: empresas, áreas, datos del personal de la empresa.

7.2.2.9 Tabla TET_USUARIOS_SOLICITUD

Tabla que contiene la información de los usuarios del sistema; la misma que es utilizada para el control de acceso del sistema, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

Name	Type	Description
TET_USUARIOS_SOLICITUD Structure		T20
USU_ID	Usuario	Código del Usuario
EMP_CODIGO	Numeric(4.0)	Código de la Empresa
EPL_CODIGO	Numeric(4.0)	Código del Empleado
USU_NOMBRE	Character(20)	Nombre del Usuario
USU_APELLIDO	Character(20)	Apellido del Usuario
USU_CONTRASEÑA	VarChar(40)	Contraseña de Usuario

Ilustración 69: Transacción usuarios solicitud

7.2.2.10 Tabla ET_EMPRESAS

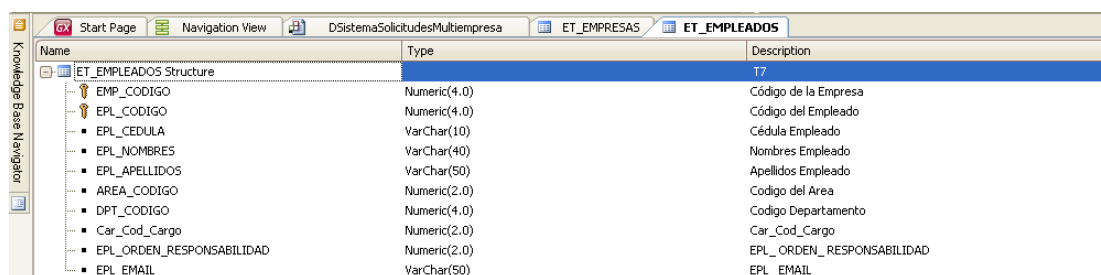
Esta tabla hace referencia a las diferentes empresas que posteriormente accederán al sistema, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

Name	Type	Description
ET_EMPRESAS Structure		T8
EMP_CODIGO	Numeric(4.0)	Código de la Empresa
EMP_TELEFONO	VarChar(20)	EMP_TELEFONO
EMP_RUC	VarChar(13)	EMP_RUC
EMP_NOMBRE	VarChar(40)	EMP_NOMBRE
EMP_GERENTE	VarChar(30)	EMP_GERENTE
EMP_DIRECCION	VarChar(40)	EMP_DIRECCION
EMP_DOMINIO_AD	VarChar(100)	Dominio Active Directory

Ilustración 70: Transacción empresas

7.2.2.11 Tabla ET_EMPLEADOS

Tabla que hace referencia a los empleados de las diferentes empresas, a continuación se muestra la estructura de la tabla.



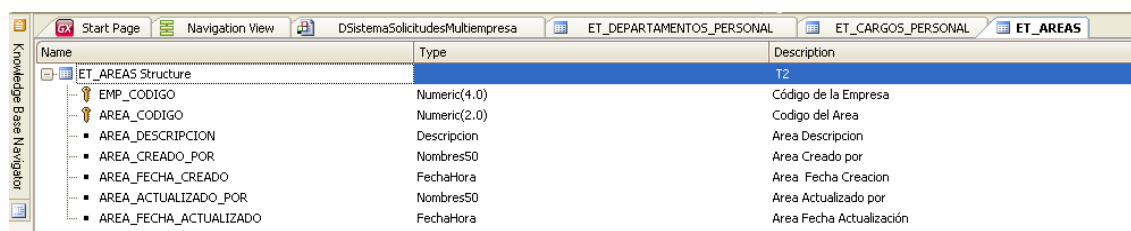
The screenshot shows the 'ET_EMPLEADOS Structure' in a software interface. The table has three columns: Name, Type, and Description. The structure is as follows:

Name	Type	Description
ET_EMPLEADOS Structure		T7
EMP_CODIGO	Numeric(4,0)	Código de la Empresa
EPL_CODIGO	Numeric(4,0)	Código del Empleado
EPL_CEDULA	VarChar(10)	Cédula Empleado
EPL_NOMBRES	VarChar(40)	Nombres Empleado
EPL_APELLIDOS	VarChar(50)	Apellidos Empleado
AREA_CODIGO	Numeric(2,0)	Código del Area
DPT_CODIGO	Numeric(4,0)	Código Departamento
Car_Cod_Cargo	Numeric(2,0)	Car_Cod_Cargo
EPL_ORDEN_RESPONSABILIDAD	Numeric(2,0)	EPL_ORDEN_RESPONSABILIDAD
EPL_EMAIL	VarChar(50)	EPL_EMAIL

Ilustración 71: Transacción empleados

7.2.2.12 Tabla ET_AREAS

Tabla que hace referencia a las áreas que posee una empresa, a continuación se muestra la estructura de la tabla.



The screenshot shows the 'ET_AREAS Structure' in a software interface. The table has three columns: Name, Type, and Description. The structure is as follows:

Name	Type	Description
ET_AREAS Structure		T2
EMP_CODIGO	Numeric(4,0)	Código de la Empresa
AREA_CODIGO	Numeric(2,0)	Código del Area
AREA_DESCRIPCION	Descripcion	Area Descripcion
AREA_CREADO_POR	Nombres50	Area Creado por
AREA_FECHA_CREADO	FechaHora	Area Fecha Creacion
AREA_ACTUALIZADO_POR	Nombres50	Area Actualizado por
AREA_FECHA_ACTUALIZADO	FechaHora	Area Fecha Actualización

Ilustración 72: Transacción áreas

7.2.2.13 Tabla TET_PARAMETROS

Tabla que hace referencia a parámetros básicos para el correcto funcionamiento del sistema, a continuación se muestra la estructura de la tabla.

Name	Type	Description
TET_PARAMETROS Structure		T22
PAR_EMPRESA	Numeric(4,0)	Empresa
PAR_CODIGO	CodigoAlfaNumerico	Codigo del parametro del sistema
PAR_SISTEMA	Sistema	Código del Sistema
PAR_MODULO	Modulos	Módulo
PAR_DESCRIPCION	Description	Descripción del Parametro
PAR_VALOR_CARACTER	ParametroAlfanumerico	Valor del Parametro en Caracter
PAR_VALOR_FECHA	FechaHora	Valor del Parametro en Fecha
PAR_VALOR_NUMERICO	CodigoNumericoLargo	Valor del Parametro en Numero
PAR_TIPO	EstadoCaracter	Tipo del Parametro
PAR_FECHA_CREACION	Date	Fecha de creación del parametro
PAR_FECHA_MODIFICACION	Date	Fecha de actualización del parametro
PAR_USU_CREADORPOR	UsuarioAplicacion	Usuario que creo el parametro
PAR_USU_MODIFICADORPOR	UsuarioAplicacion	Usuario que actualizo el parametro

Ilustración 73: Transacción parámetros

7.2.3 Funcionamiento del Sistema

La finalidad del sistema es permitir registrar las peticiones o solicitudes del personal de las diferentes áreas de una empresa hacia sus diferentes áreas, evitando de esta manera que las peticiones de los usuarios sean olvidadas.

De la misma forma también trata de apoyar a la persona o personas responsables de cumplir la solicitud, mediante el seguimiento de las solicitudes en el cual se asigna el requerimiento a la solicitud y en caso de ser necesario se solicita autorización. Se le da un análisis, se establecen fecha de entrega y un cronograma de actividades que se llevará a cabo para satisfacer la petición. Adicionalmente se puede manejar documentos adjuntos a una solicitud esto facilita a todos los involucrados en una solicitud para que puedan guardar documentos que estén relacionados a la solicitud, sirviendo de respaldo.

Se emiten notificaciones de email a las personas involucradas en una solicitud, con el fin de que tengan conocimiento de su participación en la solicitud.

El acceso a diferentes opciones del sistema está limitado en base al orden de responsabilidad que tenga el usuario.

7.2.3.1 Descripción de los Datos del Sistema

A continuación se detallan los datos que se requieren para el funcionamiento del sistema.

Opción	Descripción
Empresas	Se muestran los datos de las empresas y se pueden realizar el mantenimiento de las mismas.
Áreas	Muestra las áreas por empresa y se puede realizar un mantenimiento de las mismas.
Empleados	Muestra los empleados de cada una de las empresas y se puede realizar el mantenimiento de los mismos.
Usuarios	Muestra los usuarios de cada una de las empresas y se puede realizar el mantenimiento de los mismos.
Parámetros	Muestra los parámetros que son requeridos para el correcto funcionamiento del sistema y se puede realizar el mantenimiento de los mismos.
Estados	Muestra los posibles estados que puede tener una solicitud y se puede realizar un mantenimiento de los mismos.
Requerimientos	Muestra los requerimientos de cada empresa y se puede hacer un mantenimiento de los mismos.
Documentos	Muestra documentos de diferentes tipos que

	posteriormente pueden ser adjuntados a una solicitud y se puede guardar un nuevo documento y eliminar el documento.
Asignación de Estados a Requerimientos	Muestra los requerimientos a los que se pueden asignar uno o varios estados y se puede agregar o eliminar un estado.
Solicitudes Enviadas	Muestra las solicitudes enviadas por el usuario que accede al sistema, se puede ingresar solicitudes y consultar las mismas en cualquier momento. También una solicitud enviada se puede modificar y eliminar siempre y cuando no haya entrado en el proceso de seguimiento. Puede adjuntar documentos a la solicitud.
Solicitudes Recibidas	Muestra las solicitudes designadas al área a la que pertenece el usuario que accede al sistema. Una solicitud específica se puede dar seguimiento siempre y cuando esté involucrada en la misma. Puede adjuntar documentos a la solicitud.
Solicitudes a Autorizar	Muestra las solicitudes que requieren autorización por parte del usuario que accede al sistema, siempre y cuando tenga orden de responsabilidad 1.
Listado de Solicitudes	Genera un reporte en pdf de todas las solicitudes.
Solicitudes Retrasadas	Genera un reporte en pdf de todas las solicitudes que han vencido su plazo de cumplimiento por lo tanto están retrasadas.

Tabla 14: Opciones del sistema

El acceso a las diferentes opciones está restringido de acuerdo al rol del usuario.

7.2.3.2 Manejo de Roles

Mediante el uso de roles podemos controlar el acceso de los usuarios a ciertas opciones del sistema.

Rol	Descripción
Orden de Responsabilidad 1	Tiene la capacidad de definir nuevos estados, requerimientos por área y asignación de estados por requerimiento. Persona de mayor jerarquía con capacidad de autorizar una solicitud.
Orden de Responsabilidad 2	Tiene la capacidad de definir nuevos estados, requerimientos por área y asignación de estados por requerimiento. Persona de menor jerarquía con capacidad de asignar responsables a una solicitud.
Orden de Responsabilidad 3	Persona que puede ingresar solicitudes, dar seguimiento a una solicitud a ella designada.
Administrador	Persona encargada del manejo del sistema, para ingreso de datos que requiere el sistema para su comenzar funcionamiento.
Acceso Total	Persona que puede acceder al seguimiento de todas las solicitudes.

Tabla 15: Roles del sistema

7.2.3.3 Matriz de Acceso al Sistema por Roles

Descripción	Orden de Responsabilidad			Administrador	Acceso Total
	1	2	3		
Empresas	No	No	No	Si	Si
Áreas	No	No	No	Si	Si
Empleados	No	No	No	Si	Si
Usuarios	No	No	No	Si	Si
Parámetros	No	No	No	Si	Si
Estados	Si	Si	No	No	No
Requerimientos	Si	Si	No	No	No
Documentos	Si	Si	Si	No	No
Asignación de Estados a Requerimientos	Si	Si	No	No	No
Solicitudes Enviadas	Si	Si	Si	No	No
Solicitudes Recibidas	Si	Si	Si	No	Si
Solicitudes a Autorizar	Si	No	No	No	No
Listado de Solicitudes	Si	Si	Si	Si	Si
Solicitudes Retrasadas	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 16: Matriz de roles del sistema

7.2.3.4 Diagrama de Actividades

Para facilitar la comprensión del comportamiento del sistema se realiza el diagrama de actividades en donde se muestra el proceso que sigue una solicitud desde su inicio hasta su culminación, indicando las notificaciones que emite el sistema durante este proceso.

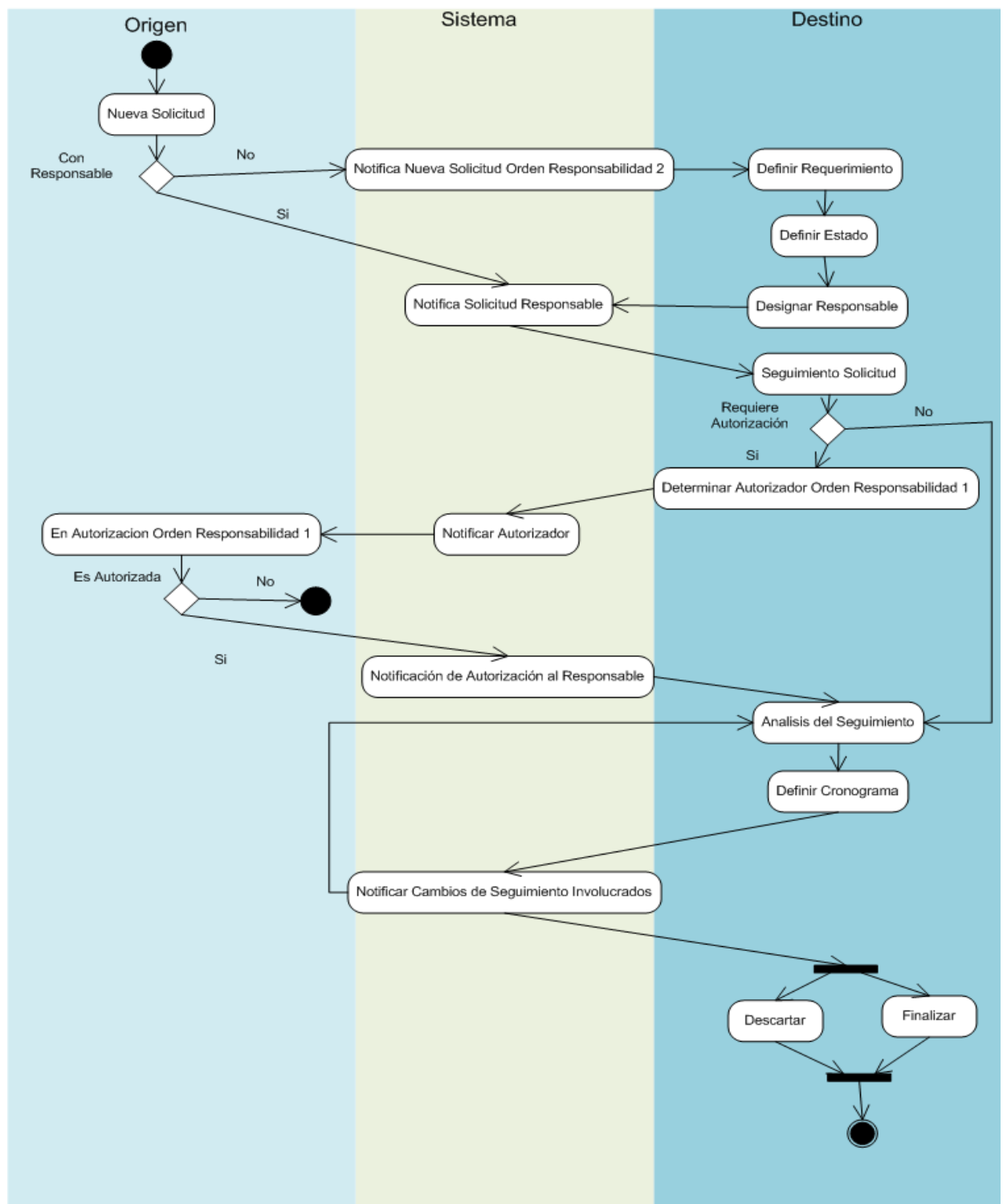


Ilustración 74: Diagrama de actividades

7.2.3.5 Pruebas del Sistema

Cada una de las funcionalidades descritas en el documento de levantamiento de requisitos pudieron ser implementados exitosamente de acuerdo a lo establecido.

Durante el desarrollo del sistema se realizo las pruebas al termino del desarrollo de un requisito, se efectuaron las correcciones de los errores detectados de manera que se adapten a las necesidades de la empresa y verificando su correcto funcionamiento. Finalmente al culminar toda la aplicación se realizaron pruebas del funcionamiento de todo el sistema en conjunto con el Ing. Xavier Espinoza jefe de desarrollo del área informática en donde se encontraron algunos errores que fueron debidamente corregidos.

Las pruebas del sistema se efectuaron con la información existente en la base de pruebas de la empresa, la misma que cuenta con datos reales. Pudiendo constatar la gestión de una solicitud desde su inicio hasta su culminación, en funcionalidades tales como: verificación del envío de notificaciones hacia los destinatarios pertinentes, así como el control de acceso, entre otros.

Sin embargo no se descarta la evolución del sistema en un futuro, ya que esta es la primera versión del sistema implementado en un ambiente *web*.

7.2.3.6 Soporte del Funcionamiento del Sistema

Como respaldo de la investigación realizada se puede consultar en la sección de anexos el manual instalación y manual de usuario del sistema, en los que se detalla paso a paso como instalar y utilizar el sistema.

CAPITULO VIII



CAPITULO VIII

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

8.1 Conclusiones

Durante la elaboración del presente proyecto, se puede concluir los siguientes aspectos:

En la fase de desarrollo del proyecto algo importante a considerar es realizar una planificación, para establecer las bases a seguir para su ejecución. En cuanto al desarrollo de una nueva aplicación, es necesario tener en claro el objetivo que se pretende alcanzar, de manera que se puede realizar una Especificación de Requisitos de Software consistente, que satisfaga los requerimientos deseados por el cliente. Posteriormente seleccionar una herramienta apropiada para la implementación del sistema. Al contar con una versión previa del sistema se debe de evaluar el mismo y efectuar la reestructuración necesaria, para evitar mantener ciertas falencias en el nuevo sistema. También establecer estándares para el desarrollo de aplicaciones al inicio de la fase de desarrollo del sistema.

Una vez realizados los ERS se procedió a la evaluación de la herramienta a utilizar, en dónde se estableció que la herramienta adecuada para lograr los objetivos deseados es Genexus X. Debido a que Genexus X cuenta con bondades tales como: implementación de aplicaciones en ambiente *web*, facilidad de envío de *emails*, además cuenta con diferentes fuentes en *internet* que facilitan el aprendizaje de la herramienta. Con lo que se ha logrado satisfacer los requerimientos planteados.

No fue necesaria la implementación de un flujo de trabajo ya que, lo que se quería conseguir era el envío de notificaciones mediante email, esto se resolvió con la implementación de procedimientos en Genexus X.

Para la elaboración del proyecto se utilizó la base de datos Oracle y la herramienta de desarrollo Genexus X, las cuales fueron seleccionadas en base a la experiencia que tiene el personal de la empresa para el desarrollo de aplicaciones con estas herramientas.

Se obtuvo el apoyo y paciencia de todas y cada una de las personas que conforman el área informática para resolver las dificultades existentes a lo largo del desarrollo del proyecto, ellos nos supieron guiar y aclarar nuestras dudas.

El sistema de Solicitudes pretende servir de apoyo en la gestión de las peticiones emitidas, tanto entre el solicitante como el responsable de satisfacer la petición. Esto dependerá del uso adecuado de la aplicación y de tener datos correctos para el buen funcionamiento del mismo.

El sistema inicialmente fue diseñado para una empresa, pero a lo largo de la fase de desarrollo se han realizado modificaciones, como es el caso de cambiar la estructura del sistema para que sea multiempresa, este cambio nos tomo algo de tiempo, pero finalmente se pudo alcanzar este objetivo planteado.

8.2 Recomendaciones

Luego de haber concluido la investigación, nos permitimos realizar las siguientes recomendaciones:

Para el desarrollo del proyecto la documentación de metodología de trabajo y estándares deben de estar previamente actualizados y así ser puestos en práctica sin ningún contratiempo.

La selección de las herramientas para el desarrollo del proyecto se debe realizar en base a sus objetivos y necesidades.

En base a la planificación se recomienda dar seguimiento oportuno a los diferentes hitos de control establecidos para evitar demoras innecesarias y detectar errores que permitan ser corregidos oportunamente.

Realizar el levantamiento de requerimientos ERS en la elaboración del sistema, para que así durante el desarrollo no se presenten mayores inconvenientes.

Efectuar las reuniones necesarias con el cliente, en caso de no tener claros los requerimientos del sistema a desarrollarse.

Fomentar un ambiente de confianza para obtener mayor participación entre todos los involucrados en el desarrollo de la aplicación, para trabajar en conjunto por un objetivo en común y no esfuerzos dispersos en vano.

Evitar los cambios drásticos del sistema planteado, para evitar desviación del objetivo principal del sistema.

Realizar pruebas necesarias al término de cada uno de los casos de uso especificados, para poder detectar y corregir errores; evitando tener mayores complicaciones cuando se realicen las prueba de todo el sistema y así poder verificar su correcto funcionamiento.

GLOSARIO

PGPS: Plan de Gestión de Proyectos de Software.

Help Desk: Permite llevar un control de las peticiones e incidentes presentados en las diferentes departamentos de una empresa.

LBT: Seguimiento Local de Fallos.

Workflow: Se refiere al flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado.

ERS: Especificación de Requisitos de Software.

KB: Knowledge Base o Base de Conocimientos.

UUCP: Puntos de Casos de Uso sin ajustar

UAW: Factor de Peso de los Actores sin ajustar

UUCW: Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar

UCP: Puntos de Casos de Uso ajustados

TCF: Factor de complejidad técnica

EF: Factor de ambiente

E: Esfuerzo estimado en horas-hombre

CF: factor de conversión. Ejm: 20 Horas Hombre por Punto de Caso de Uso

ET: Esfuerzo Total para del Proyecto

CP: Costo del Personal del Proyecto

SH: Sueldo Promedio en dólares

M: Magnitud del Tamaño estimado (Grande, Mediano, Pequeño)

CRT: Criterio de Tamaño (UCP ≥ 1000 , UCP ≥ 500 , UCP < 500)

EQF: Número promedio de Personal para el Proyecto

TPF: Promedio de Tipo de Personal (1= Tiempo Completo 0.5 = Medio Tiempo)

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

HERNÁNDEZ JIMÉNEZ Ricardo, Administración de la Función Informática; una nueva profesión, www.noriega.com.mx, 2003, Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, México D.F., Primera edición, ISBN 968-18-6395-X

MEJÍA, Xavier, Manual de Calidad de Software para Proyectos Informáticos de ETAPA y ETAPATELECOM S.A., Cuenca-Ecuador, 2006

GUAILLAS, Verónica, TAPIA, Mirian, Manual de Calidad de Software, Cuenca-Ecuador, 2009

UYAGUARI, Fernando, Metodología de Desarrollo de Software de ETAPA y ETAPATELECOM S.A., Cuenca-Ecuador, 2004

PERALTA, Mario, Estimación del esfuerzo basado en casos de uso, Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Buenos Aires – Argentina, 2006.

Internet:

<http://www.qualitrain.com.mx/CMMI-Primera-parte.html>

<http://www.ingenierosoftware.com/calidad/cmm-cmmi.php>

<http://www.resolveit.com/spanish/helpdesk.htm>

<http://www.thinkhdi.com/chapters/monterrey/editorial/public/arts/a00201012004.pdf>

http://www.danacrm.com/wiki/index.php/Conceptos_b%C3%A1sicos_de_sistemas_de_Help_Desk

<http://www.xperimentos.com/2008/03/10/beneficios-de-un-helpdesk/>

<http://www.xperimentos.com/2008/03/10/beneficios-de-un-helpdesk/>

http://www.attend-solutions.com/documentos/attend_HelpDesk.pdf

<http://www2.gxtechnical.com>

[http://wiki.gxtechnical.com/commwiki/servlet/hwiki?Category%3AWeb+Panel+Object,](http://wiki.gxtechnical.com/commwiki/servlet/hwiki?Category%3AWeb+Panel+Object)

[http://ftpusa.artech.com.uy/cgi-](http://ftpusa.artech.com.uy/cgi-bin/adcret03_v2.cgi?S%3b15%3b8%3b77%3b1%3b68913%3bO%3bQNKah)

[bin/adcret03_v2.cgi?S%3b15%3b8%3b77%3b1%3b68913%3bO%3bQNKah](http://ftpusa.artech.com.uy/cgi-bin/adcret03_v2.cgi?S%3b15%3b8%3b77%3b1%3b68913%3bO%3bQNKah)
[eirUNj%2fondbKm32Y6lkTRvbfr8LMB6wHh9gxPY%3d,1,2967](http://ftpusa.artech.com.uy/cgi-bin/adcret03_v2.cgi?S%3b15%3b8%3b77%3b1%3b68913%3bO%3bQNKah)

<http://www2.gxtechnical.com/portal/hgxpp001.aspx?15,1,53,O,S,0,PAG;CON>
[C;53;1;D;8598;1;PAG;,](http://www2.gxtechnical.com/portal/hgxpp001.aspx?15,1,53,O,S,0,PAG;CON)

http://www.oei.eui.upm.es/Asignaturas/BD/ABD/doc/temas/Tema3_ampliacionOracle.pdf

<http://www.uaem.mx/posgrado/mcruz/cursos/miic/oracle.pdf>

<http://www.iessanvicente.com/colaboraciones/oracle.pdf>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/gestion-seguridad-oracle-I.html>

ANEXOS



Anexo 1: Denuncia de Tesis

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

TÍTULO DEL PROYECTO:

“Sistema de Gestión de Solicitudes para el Departamento de Informática en la
Empresa Etapatelecom S.A.”

Autores:

Verónica Guallas.

Mirian Tapia.

Tutor:

Dr. Juan Pablo Carvallo.

Lugar y Fecha:

Cuenca 04 de Marzo del 2009.

SR.DR.ROMEL MACHADO CLAVIJO SECRETARIO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

CERTIFICO .Que, El H. Consejo de Facultad en sesión del 17 Marzo del 2009
conocio el informe del señor profesor de la Junta Academica de Ingenieria de
Sistemas en base a esta ,aprobo la denuncia de la Tesis presentada por las señoritas
Verónica Guailas y Mirian Tapia con el.. tema SISTEMA DE GESTION DE
SOLICITUDES PARA EL DEPARTAMENTO DE INFORMATICA EN LA
EMPRESA ETAPATELECOM S.A.. se ratifica como Director al Ingeniro Juan
Pablo Carvallo y como miembros del Tribunal a los Ingenieros Patricia Ortega y
Demetrio Toledo el denunciante tiene un plazo minimo de cuatro mes y un
maximo de diez y ocho meses a partir de la fecha de aprobación, es decir hasta el
17 de Septiembre del 2011

Cuenca 19 de Marzo del 2009 .



1. TÍTULO DEL PROYECTO

“Sistema de Gestión de Solicitudes para el Departamento de Informática en la Empresa Etapatelecom S.A.”

2. SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL TEMA

Contenido:

La investigación partirá desde la revisión de las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del sistema, posteriormente se va a aplicar los conocimientos obtenidos, para desarrollar el Sistema de Solicitudes Informáticas con los requerimientos de la empresa, luego integrar este sistema en la intranet y efectuar notificaciones de las solicitudes emitidas mediante correo electrónico con la administración de flujos de trabajo.

Clasificación:

Las herramientas que se van a utilizar son:

Gestor de Bases de Datos ORACLE, GENEXUS, Servidor de Archivos TOMCAT, utilitario Infopath y el administrador sitios Sharepoint.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

ETAPATELECOM es una Compañía Autónoma que se constituyó en el **año 2002** en base al aporte accionario de la **Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental, ETAPA**. En el Ecuador, se constituye como una **nueva** operadora de telecomunicaciones, cuyo portafolio de productos a nivel nacional consta de **Servicios de Telefonía Local, Nacional e Internacional, Servicios Especiales,**

Servicios Portadores, Servicios de Valor Agregado a través de la red de **Internet** y **Servicios de Telefonía Móvil**.

La empresa, actualmente cuenta con un Sistema de Recepción de Solicitudes de servicio al área de informática el mismo que en su momento cumplió los requerimientos establecidos. Dada la constante evolución de la empresa se requiere desarrollar un nuevo sistema, basado en un entorno Web, el cual se pretende lograr mediante la combinación de diferentes herramientas las mismas que se especificaron anteriormente. Este sistema permitirá incluir nuevas funcionalidades tales como el envío y recepción de notificaciones de las Solicitudes Informáticas, lo que permitirá un acceso más rápido y fácil para el personal de la organización, de manera que cada responsable reciba las solicitudes que le correspondan, esto mediante la emisión de E-mails.

4. RESUMEN DEL PROYETO

El presente proyecto tiene como fin la desarrollo de un sistema de Solicitudes para el Área informática de Etapatelecom S.A. Para elaborar esta aplicación se requiere realizar las investigaciones necesarias en cuanto al uso de las Herramientas Genexus, Infopath, Sharepoint, además consiste en implantar este sistema en la Intranet de la Empresa.

La finalidad de realizar el proyecto en Infopath con la utilización de Servicios Web es facilitar la publicación de los formularios de las Solicitudes Informáticas en la Intranet de la empresa, permitiendo que el acceso a las aprobaciones o rechazos de las mismas sean mas eficientes y cada una de ellas pueda ser enviada a las personas responsables de este trámite, a través del uso del correo electrónico, oportunamente mediante la administración de flujos de trabajo. “Los flujo de trabajo basan sus tareas en caminos que deben ser recorridos”. Por lo tanto una tarea es una acción que debe hacer una persona para luego continuar con las tareas

sucesivas del flujo de trabajo, al cual a sido sometido el formulario hasta culminar con todas las tareas y acciones establecidas en la gestión de solicitudes.

Además beneficiara tanto al personal Informático como a las personas que realicen una petición, ya que para esto se puede establecer el tiempo estimado para cada una de las tareas a realizar lo cual pone un tiempo límite para dar una respuesta a una solicitud.

Al mismo tiempo de permitir una mejor organización a la persona asignada a cierta tarea ya que puede obtener reportes personalizados tales como: las solicitudes aprobadas o no aprobadas, las solicitudes ordenadas por fechas, solicitudes clasificadas por departamentos, entre otros reportes más.

Asimismo remitir avisos previos al concluir el flujo de trabajo y también cuando no se ha realizado la tarea y está por culminar el tiempo limite de ejecución.

5. JUSTIFICACIÓN

No es suficiente el desarrollar el sistema de Solicitudes de Etapatelecom S.A. si no que además es necesario que los procesos se ejecuten de una forma eficiente, eficaz y rápida, de manera que tanto los Usuarios como el personal de la empresa tengan una repuesta rápida a sus demandas.

Mediante este proyecto la empresa podrá tener una mejor organización en cuanto a la recepción, aprobación de las solicitudes, además podrá llevar un cronograma de las diferentes actividades que se realizarán en caso de ser aprobada una solicitud.

El desarrollo de este Sistema es necesario ya que el actual no cumple con ciertas funcionalidades que requiere la empresa tales como: que la persona responsable

reciba las notificaciones correspondientes de las solicitudes que a él se le han asignado; esto se podrá lograr mediante la notificación de E-mails.

Lo que permitirá reducir el tiempo que lleva realizar actualmente la gestión de solicitudes por medio del uso de flujos de trabajo, los cuales establecerán los diferentes tiempos que tomará cada tarea.

6. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Problema General:

El sistema que posee la empresa actualmente no se encuentra implementado en la Intranet de la empresa y no cumple las funcionalidades requeridas, lo cual dificulta que los responsables se enteren de manera simultánea de las solicitudes asignadas, por lo que se debe realizar notificaciones de forma inmediata. También se pretende integrar Project Server para llevar una planificación y control adecuado de cada proyecto, con lo cual se efectuará un seguimiento del cumplimiento de las actividades.

Problemas Específicos:

- Desorganización en la planificación de las actividades diarias del personal.
- Retraso en dar una respuesta oportuna a la solicitud enviada.
- Lo que causa aplazamiento en la ejecución del pedido y entrega del mismo.
- El sistema no cuenta con notificaciones oportunas de solicitudes emitidas.

7. OBJETIVOS

Objetivo general:

Desarrollar un Sistema que apoye el proceso de gestión de las solicitudes dirigidas al Departamento de Informática de la Empresa Etapatelecom S.A. que permita mejorar su flujo de información en su Intranet y con ello contar con un adecuado control de aprobación de solicitudes y cumplimiento de estas.

Objetivos específicos

- Adquirir conocimiento de las diferentes herramientas a utilizar tales como: Genexus, Infopath, Tomcat, SharePoint y Proyect Server.
- Tener en claro el funcionamiento concreto del Sistema de Solicitudes existente en la empresa.
- Desarrollar el análisis y diseño del Sistema de Solicitudes.
- Crear las plantillas necesarias para el sistema en Infopath.
- Elaborar los servicios web que se requieran en las plantillas.
- Publicar los formularios en la Intranet de la organización.
- Especificar los flujos de trabajo necesario para la Gestión de Solicitudes.
- Verificación del correcto funcionamiento y pruebas del sistema en la empresa.
- Desarrollar la documentación que respaldara al sistema.

8. MARCO TEÓRICO

Servicios WEB:

La implementación de aplicaciones orientadas a entornos web actualmente se ha convertido en una necesidad primordial para la Empresa, de manera que los diferentes usuarios puedan trabajar conjuntamente a través de una red de equipos que interactúen entre sí.

Los servicios Web entregan soluciones más sencilla y simple que las arquitecturas de llamadas a procedimientos remotos y las tecnologías orientadas a objetos.

Esta tecnología ha empezado a emerger ya que cada vez mas empresas están adoptando este tipo de Servicio Web.

Se basa en la interconexión de distintos sistemas, diferentes empresas; con la finalidad de intercambiar información o realizar transacciones a través de la Red.

Los servicios Web serán la introducción a una gran tendencia en cuanto al modo en que las aplicaciones comparten entre sí los datos, además proporcionan un conjunto de protocolos que permiten a las aplicaciones exponer su funcionalidad y sus datos a otras aplicaciones a través de Internet. Los Servicios Web proporcionan un marco de trabajo de llamadas remotas a objetos para intercambiar datos, tanto en el entorno externo como en el interno.

Definición: Un servicio Web es una colección de funciones que son presentadas como una sola entidad y es anunciada en la red para ser usada por otros programas.

Los servicios Web actuales son bastante sencillos. Proporcionan un lenguaje y una sintaxis independiente de la plataforma para intercambiar datos complejos mediante mensajes. Las características esenciales de los servicios Web se implementan mediante XML. Los servicios Web se componen principalmente de dos estándares fundamentales: Protocolo simple de acceso a objetos (SOAP) y Lenguaje descriptivo de servicios Web (WSDL).

SharePoint:

Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 conecta personas, equipos y conocimiento entre procesos de negocios. Unifica información dispar, facilita una colaboración en documentos, proyectos y otras tareas, y presenta aplicaciones específicas y contenido personalizado tomando como base el grupo funcional del usuario y su función en la organización. SharePoint ayuda a crear, administrar y compartir contenido diverso en toda la organización.

Las diferentes herramientas de SharePoint permiten crear sitios que:

- Admitan la publicación de contenido específico
- Administración del contenido
- Administración de registros
- Satisfacer las necesidades de la inteligencia empresarial de la organización
- Dirigir búsquedas eficaces de personas, documentos y datos
- Diseñar y participar en procesos basados en formularios

Genexus:

La tecnología CASE supone la automatización del desarrollo del software, contribuyendo a mejorar la calidad y la productividad en el desarrollo de sistemas de información.

Los objetivos de una Herramienta Case son:

- Permitir la aplicación práctica de metodologías estructuradas, las cuales al ser realizadas con una herramienta se consigue agilizar el trabajo.
- Simplificar el mantenimiento de los programas.
- Mejorar y estandarizar la documentación.
- Aumentar la portabilidad de las aplicaciones.
- Facilitar la reutilización de componentes software.

Al ser GeneXus una herramienta Case facilita el desarrollo de aplicaciones sobre bases de datos. Tiene como finalidad permitir la implantación de aplicaciones en el menor tiempo y con la mejor calidad posible.

A grandes rasgos, el desarrollo de una aplicación implica tareas de análisis, diseño e implementación. La vía de GeneXus para alcanzar el objetivo anterior es liberar a las personas de las tareas automatizables (como ser el diseño de la base de datos), permitiéndoles así concentrarse en las tareas realmente difíciles y no automatizables (como ser comprender los problemas del usuario).

Infopath:

Microsoft Office InfoPath es una aplicación usada para desarrollar formularios de entrada de datos basados en XML. La principal característica de Infopath es la habilidad de poder crear y ver documentos XML con soporte para XML schemata.

Infopath puede conectarse a sistemas externos usando servicios web XML a través de estándares de servicios web como SOAP, UDDI y WSDL.

En Infopath, los usuarios completan los formularios en sus computadoras mientras este trabaje sin conexión usando el cliente Infopath. Puede verificar los campos del formulario para su validación. El usuario después de conectarse al servidor y enviar el formulario (en forma XML), el cual puede ser dirigido para aprobación. Cuando el usuario conecta al servidor, la plantilla de formulario puede ser automáticamente actualizada.

Infopath permite realizar plantillas personalizadas. También se puede realizar plantillas enlazadas a bases de datos relacionales tales como: Access, Sql. Además se pueden interactuar con otras bases de datos mediante el uso de servicios web. El servicio web debe ser creado en una aplicación compatible (Genexus) con la base a utilizarse (Oracle) y con el servidor de archivos (Tomcat) para que puedan ser utilizados en el diseño del formulario (Infopath).

Project Server:

Project Server es un producto de amplia funcionalidad y totalmente parametrizable a las necesidades de la organización.

Beneficios del Project Server:

Planificación y seguimiento del proyecto: Ayuda a construir la planificación inicial de un proyecto, especialmente orientado al jefe de proyecto, permite efectuar el seguimiento y control de la información.

Administración de Recursos: permite a los jefes funcionales asignar los equipos de trabajo, administrar la carga de trabajo de su gente e identificar conflictos y posibles soluciones a los mismos.

Control de Cartera: Obtener información actualizada del estado de los proyectos y de la cartera en general.

9. ESQUEMA TENTATIVO

1. Problematicación y Estudio de requerimientos. (Vero)

- 1.1** Introducción
- 1.2** Descripción del problema.
- 1.3** Descubrimiento de requerimientos no incorporados en el sistema actual
- 1.4** Análisis de requerimientos para el nuevo sistema.

2. Estudio de las Aplicaciones GENEXUS, INFOPATH, SHAREPOINT. (Mirian)

- 2.1** Introducción.
- 2.2** Descripción y uso de Herramientas.
- 2.3** Funcionamiento y Sintaxis.
- 2.4** Creación de un Procedimiento en Genexus, como Servicio Web.
- 2.5** Diseño y Publicación de Formularios en InfoPath.
- 2.6** Creación de Flujos de Trabajo con SharePoint.
- 2.7** Estudio del Funcionamiento Sistemas de Tickets
 - 2.7.1** Introducción.
 - 2.7.2** Proceso del sistema de tickets.
 - 2.7.3** Ventajas del sistema de tickets.
 - 2.7.4** Desventajas del sistema de tickets.

3. Desarrollo de las guías.

- 3.1** Redacción de guías que nos faciliten el aprendizaje de las Herramientas antes mencionadas.
- 3.2** Captura de imágenes.

4. Recolección y levantamiento de información.

- 4.1** Reuniones con personal del área de Desarrollo de la empresa.
 - 4.1.1** Identificar los requerimientos que debe cumplir el nuevo sistema.
 - 4.1.2** Establecer las herramientas a utilizar para alcanzar el objetivo planteado.
 - 4.1.3** Evaluar la información obtenida.
- 4.2** Investigación de la información complementaria.

- 4.2.1 Información obtenida de libros.
 - 4.2.2 Información obtenida mediante la Web.
 - 4.2.3 Información proporcionada por la Empresa.
 - 4.3 Recolección de Software.
 - 4.3.1 Obtención de de las aplicaciones GENEXUS, Servidor de Archivos TOMCAT, Utilitario Infopath, administrador de sitios Sharepoint.
 - 4.3.2 Instalación de las aplicaciones en los ordenadores.
- 5. **Desarrollo del “Sistema de Solicitudes de Atención para Informática en Etapatelecom S.A.”**
 - 5.1 Creación de Procedimientos Requeridos como Servicios Web.
 - 5.2 Diseño de Plantillas y Establecimiento de conexiones de Servicios Web con los controles que lo requieran.
 - 5.3 Creación de Flujos de Trabajo.
 - 5.4 Creación de estadísticas de la atención proporcionada a las solicitudes.
- 6. **Documentación final.**
 - 6.1 Recopilación de información de todas las guías realizadas.
 - 6.2 Desarrollo del Manual del Sistema.
- 7. **Conclusiones y Recomendaciones.**

10. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Para la recopilación de la información de la Empresa e investigación de las herramientas a utilizar para este proyecto contaremos con las siguientes técnicas:

Entrevistas:

Durante el desarrollo de esta tesis se deberá estar en constante contacto con el personal encargado de Solicitudes a Informática de la Empresa Etapatelecom S.A. Las mismas que nos podrán proporcionar la mayor cantidad de información.

Se realizaran entrevistas al personal encargado con la finalidad de de conocer con mayor profundidad la situación actual de la Empresa frente al proceso que debe llevar a cabo.

Internet:

El uso de Internet será de gran ayuda para adquirir información sobre las herramientas que se utilizarán para este proyecto, ya que nos facilita el uso de Manuales, Tutoriales; muchos de estos de gran utilidad.

Libros:

Este es uno más de los instrumentos que se requiere para la adquirir información y conocimientos sobre las herramientas a utilizar para este proyecto.

Prototipos:

Se estudiará el proceso del “Sistema de Solicitudes de Atención para Informática en Etapatelecom S.A.” para obtener el conocimiento necesario, el mismo que será plasmado en prototipos los cuales indicarán los requerimientos del sistema y en caso de ser necesario se realizarán los cambios pertinentes. Estos prototipos serán revisados durante las entrevistas que se realicen con el personal de la empresa.

11. RECURSOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS**Recursos Humanos:**

Con el propósito de alcanzar los objetivos planteados en este diseño, serán necesarios los siguientes recursos humanos:

- Director de tesis.
Ph.D. Ing. Juan Pablo Carvallo Vega.
- Personal de apoyo familiarizado con el tema.

Personal que conforman el grupo de trabajo del área informática de la Empresa Etapatelecom S.A.

Recursos Materiales:

Para la elaboración del proyecto se requerirá lo siguiente:

Hardware:

- Computador
- Impresora

Software

- Microsoft Office InfoPath
- Case Genexus.
- Servidor de Archivos Tomcat
- Gestor de Base de Datos Oracle
- SharePoint
- Utilitarios

Estos recursos serán facilitados por la empresa Etapatelecom S.A.

12. CRONOGRAMA

[illegible]

Contenido

<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>INSTALACION DE LA APLICACIÓN</u>	2
<u>REQUISITOS DE SOFTWARE PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE SOLICITUDES INFORMÁTICA</u>	2
<u>PASOS DE INSTALACIÓN</u>	2
1. <u>Internet Information Server IIS</u>	2
A. <u>Crear un Nuevo Sitio Web para la Aplicación</u>	2
B. <u>Activar Autenticación con Active Directory de Windows al Sitio Web Creado</u>	7
2. <u>Net Framework 2.0</u>	9
3. <u>Visual C# /J#</u>	9
4. <u>Crear Directorios de Aplicación</u>	9
5. <u>Cliente Oracle</u>	10
6. <u>Scripts de Instalación</u>	10
7. <u>Cambios en la Conexión de la Base de Datos</u>	29
<u>FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SOLICITUDES INFORMÁTICA</u>	30
<u>FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SOLICITUDES DE INFORMÁTICA</u>	30
<u>Descripción de los datos:</u>	30
<u>Manejo de Roles</u>	31
<u>Matriz de Acceso al Sistema por Roles</u>	32
<u>Notificaciones de Solicitudes Retrasadas</u>	33
<u>Diagrama de Estados</u>	36
<u>MANEJO DE PARAMETROS</u>	37
<u>Parámetros Existentes</u>	37
<u>Agregar Parámetros</u>	38

1. Introducción

El presente manual es una guía que permitirá al administrador instalar el Sistema de Solicitudes Informática, de una manera fácil.

Además una guía para el administrador para el ingreso de Parámetros del sistema y también una breve explicación del funcionamiento del sistema.

2. INSTALACION DE LA APLICACIÓN

2.1 Requisitos de software para la aplicación del Sistema de Solicitudes Informática

Para que la aplicación pueda ser instalada tiene que tomar en cuenta los siguientes requisitos, que permitirán generar y ejecutar la aplicación en .Net

- Microsoft Windows 2000, XP SP2
- Microsoft .NET Framework 2.0
- Microsoft J# 2.0
- Microsoft SQL Server 2005 o 2008
- Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1
- Internet Information Server - IIS 5.0
- Proveedor de ADO .NET para el DBMS utilizado

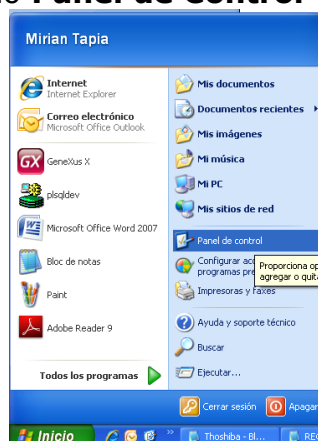
2.2 Pasos de Instalación

1. Internet Information Server IIS

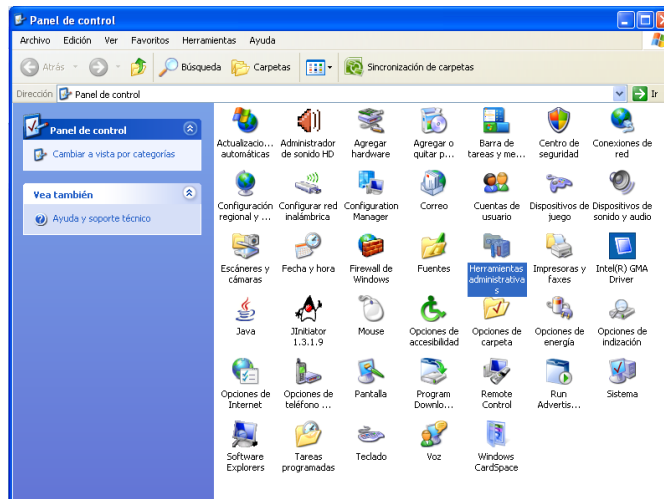
Una vez instalado Internet Information Server IIS que es un componente opcional de Windows XP Profesional que nos permite publicar páginas Web, es necesario crear el sitio web y configurar algunas propiedades.

A. Crear un Nuevo Sitio Web para la Aplicación

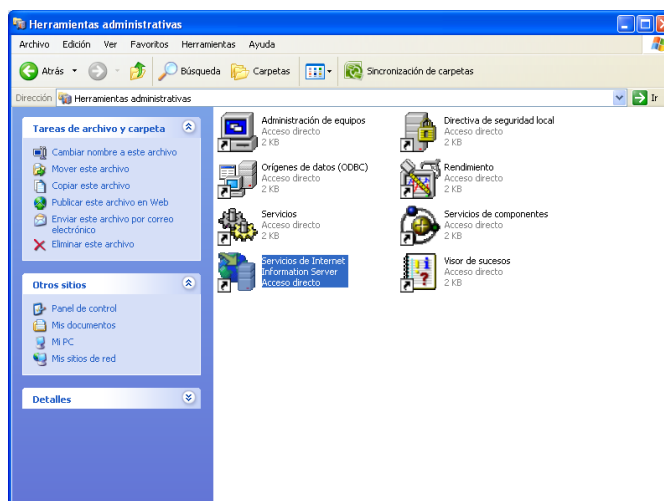
- Vamos a inicio **Panel de Control**



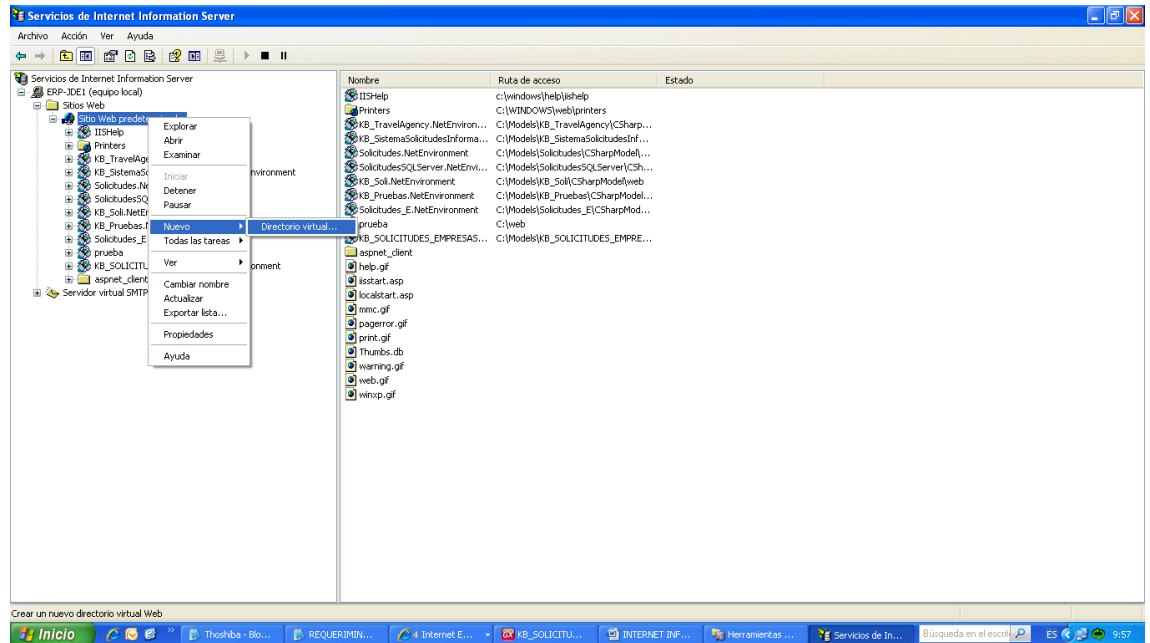
- Dar doble clic en **Herramientas Administrativas**



- Dar doble clic en **Servicios de Internet Information Server**



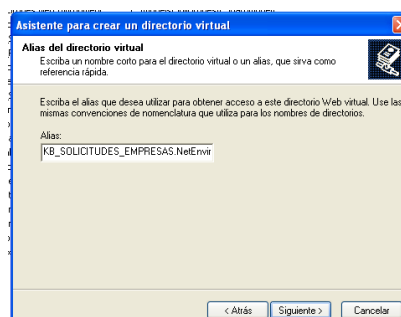
- En esta ventana seleccionar **Sitio Web Predeterminado**, dar clic derecho y seleccionar **Nuevo** y dar clic en **Directorio Virtual**.



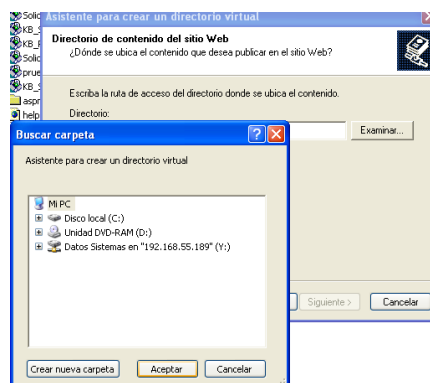
- Nos aparecerá una ventana de **Asistente para crear un directorio virtual** y dar clic en el botón de **Siguiente**.



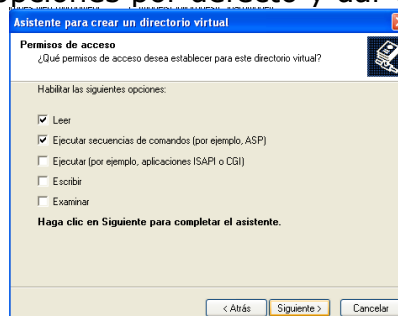
- Entonces no pedirá un alias del Sitio Web, se llamará **KB_SOLICITUDES_EMPRESAS.NetEnvironment** y dar clic en el botón **Siguiente**.



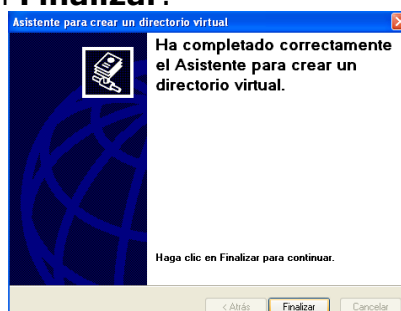
- En Directorio se debe poner la Ruta de acceso a la Aplicación que en este caso es: **C:\Models\KB_SOLICITUDES_EMPRESAS**. Dar clic en el botón **Examinar** y seleccionar la Ruta de Acceso determinada y dar clic en **Aceptar**.



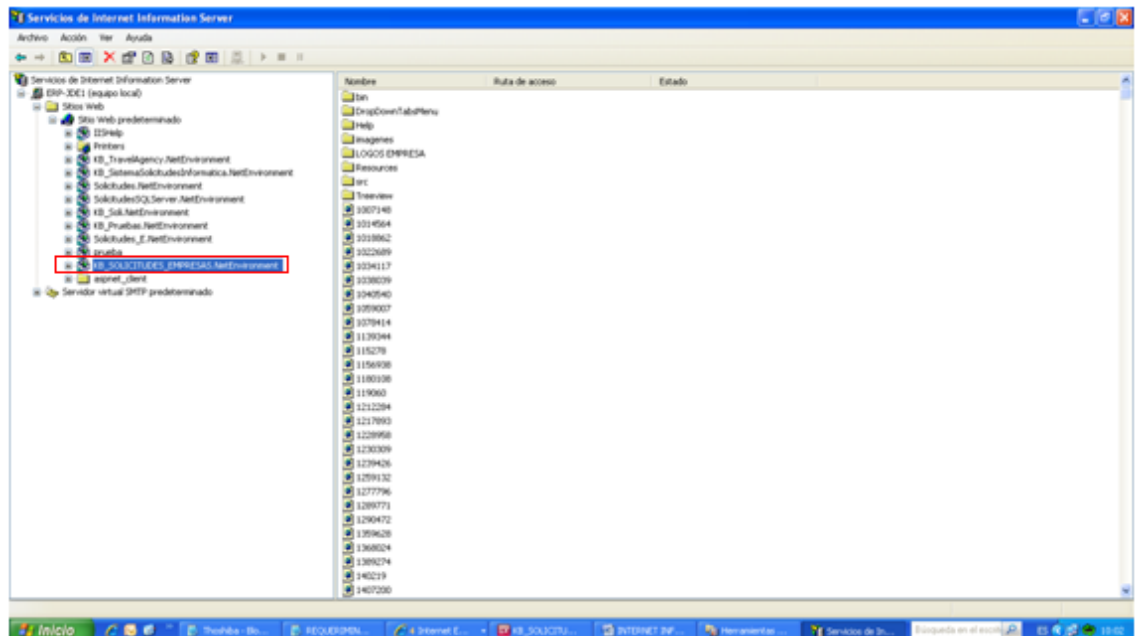
- Dejar las opciones por defecto y dar clic en **Siguiente**.



- Dar clic en **Finalizar**.

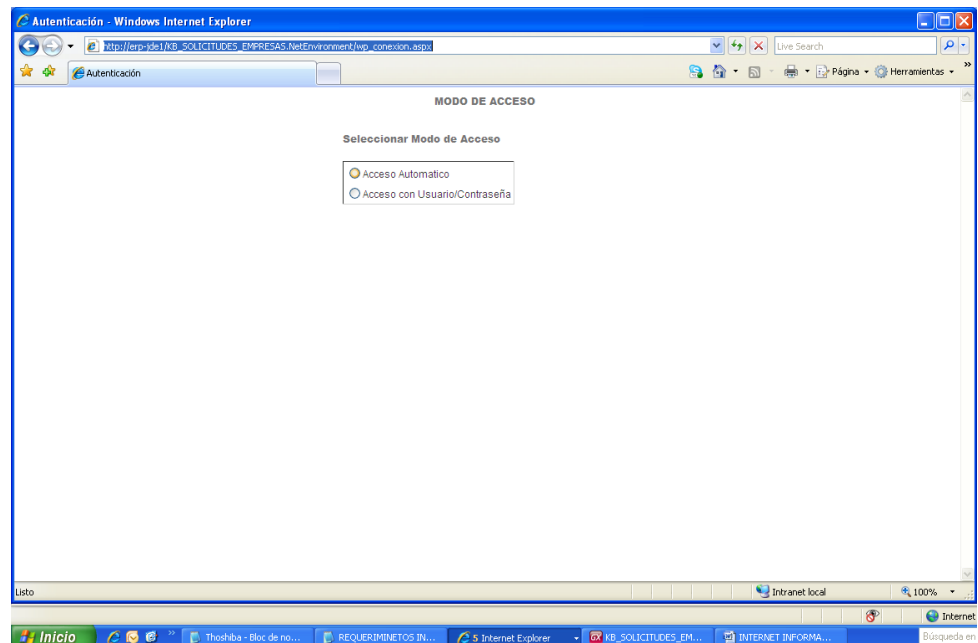


- Se Crea el sitio web y es desde donde se va a ejecutar la aplicación.



- El URL por el cual se va a acceder a la aplicación es el siguiente:

http://erp-ide1/KB_SOLICITUDES_EMPRESAS.NetEnvironment/wp_conexion.aspx

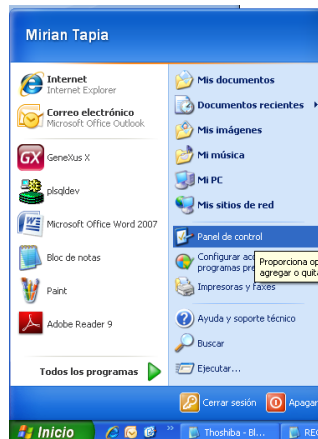


El URL está compuesto por:

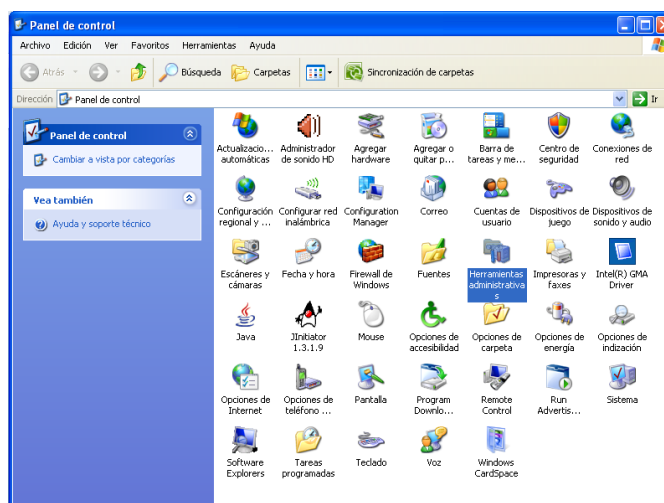


B. Activar Autenticación con Active Directory de Windows al Sitio Web Creado

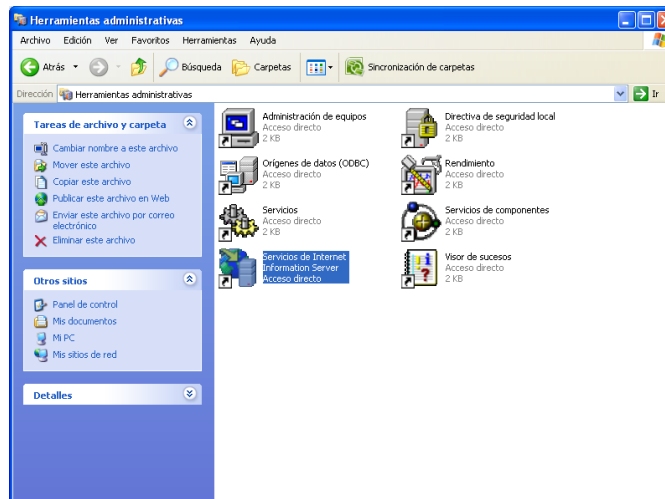
- Vamos a inicio **Panel de Control**



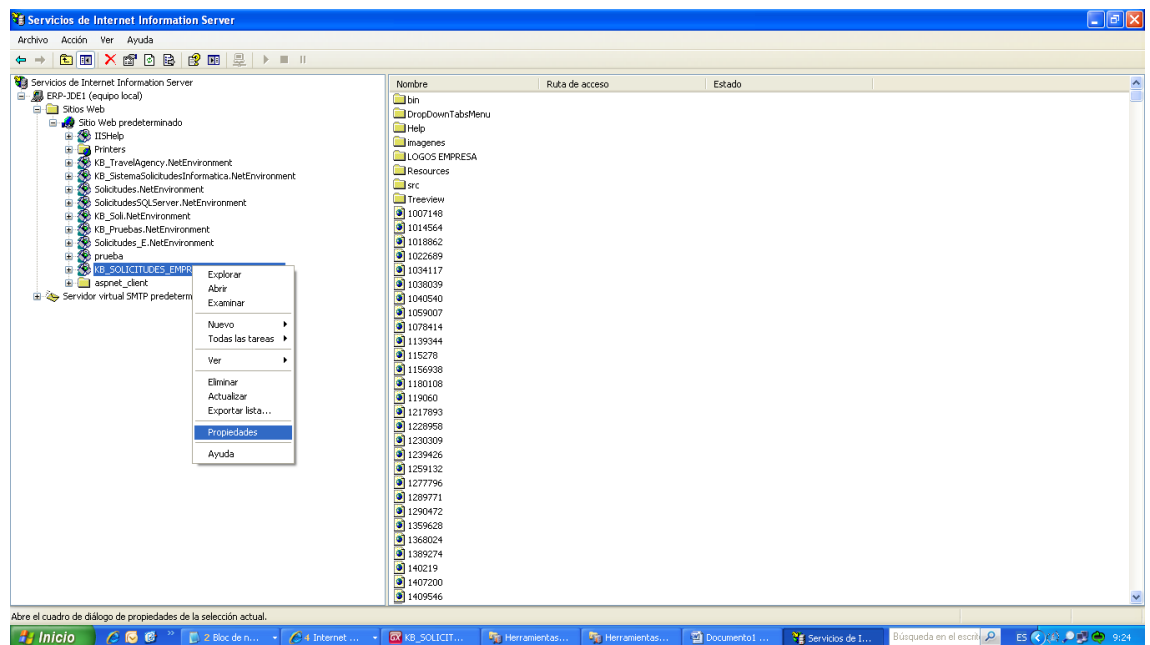
- Dar doble clic en **Herramientas Administrativas**



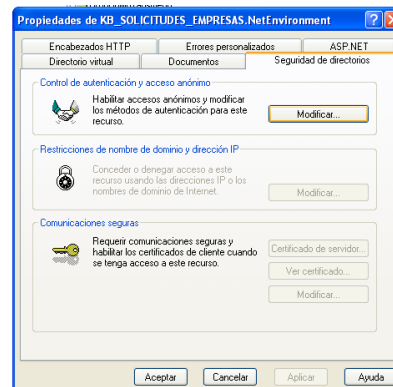
- Dar doble clic en **Servicios de Internet Information Server**.



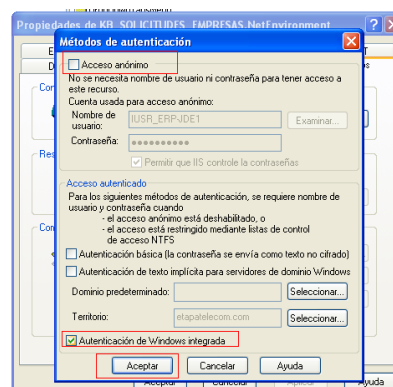
- En esta ventana seleccionar el sitio web **KB_SOLICITUDES_EMPRESAS.NetEnviroment**, dar clic derecho y seleccionar **Propiedades**.



- En propiedades ir a la pestaña de **Seguridad de directorios** y en la sección de **Control de autenticación y acceso anónimo** dar clic en el botón **Modificar**.



- En esta ventana Desactivar la opción de **Acceso anónimo** y Activar la opción de **Autenticación de Windows integrada** y dar clic en **Aceptar**.



Mediante esto se puede acceder a la Aplicación de Solicitudes con el usuario y contraseña del equipo.

2. Net Framework 2.0

Verificar que este instalado

3. Visual C# /J#

Verificar que este instalado

4. Crear Directorios de Aplicación

Los archivos de la aplicación deben crearse en el siguiente directorio: **C:\Models\KB_SOLICITUDES_EMPRESAS**

En el Siguiete Directorio se debe crear una carpeta con el Nombre de **temporal**, esta carpeta almacenara archivos temporales generados por la aplicación.

C:\Models\KB_SOLICITUDES_EMPRESAS\CSharpModel\web\temporal

Para eliminar los archivos generados en la Carpeta **temporal**, debemos crear una Tarea Programada en la que deberá ejecutar el siguiente proceso **BorrarTemporales.bat**, que se encuentra localizado en el siguiente directorio:

C:\Models\KB_SOLICITUDES_EMPRESAS\CSharpModel\web

Para la creación de la **Tarea programada** puede guiarse en el siguiente link

[Pasos para Crear la Tarea Programada](#)

5. Cliente Oracle

Verificar que este instalado

6. Scripts de Instalación

- Creación de Esquema: **Creación de Esquema Solicitudes.sql**

Ejecutar este archivo en PLSQL con un usuario que tenga privilegios para poder crear el tablespace y el esquema.

```
--Desde USUAARIO:system y BD:UDADB01 --
system@UDADB01 / PASSWORD:UDADB01
--Creación del TableSpace
create tablespace TB_APPL_TF
datafile
'D:\oracle\product\10.2.0\oradata\TB_APPL_TF.dbf'
size 2M reuse autoextend on next 1280K maxsize
unlimited;

-----Creación de Esquema de
Solicitudes-----
-- Create the user
create user SOLICITUDES
identified by "SOLICITUDES"
default tablespace TB_APPL_TF
temporary tablespace TEMP
profile DEFAULT;
-- Grant/Revoke role privileges
grant connect to SOLICITUDES;
grant dba to SOLICITUDES;
grant desarrolladores to SOLICITUDES; --No existe
este rol
grant resource to SOLICITUDES;
-- Grant/Revoke system privileges
```

```
grant unlimited tablespace to SOLICITUDES;
```

- Creación de Tablas: **SQL_Objeto_Solicitudes.sql**
Ejecutar este archivo en PLSQL desde el usuario de Solicitudes creado en el paso anterior.

```
spool SQL_Objetos_Solicitudes.log
```

```
prompt
prompt Creating table ET_AREAS
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.ET_AREAS
(
    EMP_CODIGO            NUMBER(4) not null,
    AREA_CODIGO           NUMBER(2) not null,
    AREA_DESCRIPCION      CHAR(50) not null,
    AREA_CREADO_POR      CHAR(50) not null,
    AREA_FECHA_CREADO     DATE not null,
    AREA_ACTUALIZADO_POR  CHAR(50) not null,
    AREA_FECHA_ACTUALIZADO DATE not null
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.ET_AREAS
add primary key (EMP_CODIGO, AREA_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);

prompt
prompt Creating table ET_EMPLEADOS
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.ET_EMPLEADOS
(
```

```
EMP_CODIGO          NUMBER(4) not null,
EPL_CODIGO          NUMBER(4) not null,
EPL_CEDULA          VARCHAR2(10) not null,
EPL_NOMBRES         VARCHAR2(40) not null,
EPL_APELLIDOS       VARCHAR2(50),
AREA_CODIGO         NUMBER(2),
EPL_ORDEN_RESPONSABILIDAD NUMBER(2),
EPL_EMAIL           VARCHAR2(50),
EPL_FECHA_MODIFICADO DATE,
EPL_MODIFICADOPOR   CHAR(50),
EPL_FECHA_CREADO    DATE,
EPL_CREADOPOR       CHAR(50)
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.ET_EMPLEADOS
add primary key (EMP_CODIGO, EPL_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.ET_EMPLEADOS
add constraint IET_EMPLEADOS foreign key
(EMP_CODIGO, AREA_CODIGO)
references SOLICITUDES.ET_AREAS (EMP_CODIGO,
AREA_CODIGO);
create index SOLICITUDES.IET_EMPLEADOS on
SOLICITUDES.ET_EMPLEADOS (EMP_CODIGO, AREA_CODIGO)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
```

```
prompt
prompt Creating table ET_EMPRESAS
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.ET_EMPRESAS
(
    EMP_CODIGO                NUMBER(4) not null,
    EMP_TELEFONO              VARCHAR2(20) not null,
    EMP_RUC                   VARCHAR2(13) not null,
    EMP_NOMBRE                VARCHAR2(40) not null,
    EMP_GERENTE               VARCHAR2(30) not null,
    EMP_DIRECCION             VARCHAR2(40) not null,
    EMP_DOMINIO_AD            VARCHAR2(100),
    EMP_LOGO                  BLOB,
    EMP_USU_MODIFICADOPOR     VARCHAR2(40),
    EMP_USU_CREADOPOR         VARCHAR2(40) not null,
    EMP_FECHA_MODIFICACION    DATE,
    EMP_FECHA_CREACION        DATE not null,
    EMP_AUTENTICACION         CHAR(1) not null
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.ET_EMPRESAS
add primary key (EMP_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);

prompt
prompt Creating table ET_ESTADOS
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.ET_ESTADOS
(
    EST_COD_ESTADO            NUMBER(10) not null,
```

```
EST_ESTADO          VARCHAR2(40) not null,
EST_FECHA_CREACION  DATE not null,
EST_FECHA_MODIFICACION DATE,
EST_USU_CREADOPOR   VARCHAR2(40) not null,
EST_USU_MODIFICADOPOR VARCHAR2(40)
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.ET_ESTADOS
add primary key (EST_COD_ESTADO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);

prompt
prompt Creating table TET_DOCUMENTOS
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.TET_DOCUMENTOS
(
    DOC_CODIGO          NUMBER(10) not null,
    DOC_DESCRIPCION     VARCHAR2(100),
    DOC_DOCUMENTO       BLOB not null,
    DOC_NOMBRETIPO      VARCHAR2(40) not null,
    DOC_NOMBREDOCUMENTO VARCHAR2(50) not null,
    DOC_EMP_CODIGO      NUMBER(4) not null,
    DOC_USU_CREADOPOR   VARCHAR2(40) not null,
    DOC_FECHA_CREACION  DATE not null,
    DOC_USU_MODIFICADOPOR VARCHAR2(40),
    DOC_FECHA_MODIFICACION DATE
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
```

```
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_DOCUMENTOS
add primary key (DOC_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);

prompt
prompt Creating table TET_HISTORIAL_SOLICITUD
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.TET_HISTORIAL_SOLICITUD
(
    HIS_XNUMERO_SECUENCIA NUMBER(10) not null,
    SOL_XNUMERO_SOLICITUD NUMBER(10) not null,
    HIS_XFECHA             DATE not null,
    HIS_XRESPONSABLE       VARCHAR2(40) not null,
    HIS_XDESCRIPCION       VARCHAR2(2500) not null,
    HIS_XREQUERIMIENTO     NUMBER(10) not null,
    HIS_XESTADO            NUMBER(10) not null
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_HISTORIAL_SOLICITUD
add primary key (HIS_XNUMERO_SECUENCIA,
SOL_XNUMERO_SOLICITUD)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
```

```
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
create index SOLICITUDES.ITET_HISTORIAL_SOLICITUD2
on SOLICITUDES.TET_HISTORIAL_SOLICITUD
(SOL_XNUMERO_SOLICITUD)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
prompt
prompt Creating table TET_PARAMETROS
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.TET_PARAMETROS
(
    PAR_EMPRESA            NUMBER(4) not null,
    PAR_CODIGO             CHAR(15) not null,
    PAR_SISTEMA            NUMBER(2) not null,
    PAR_MODULO             NUMBER(2) not null,
    PAR_DESCRIPCION        CHAR(50) not null,
    PAR_VALOR_CARACTER     VARCHAR2(255),
    PAR_VALOR_FECHA        DATE,
    PAR_VALOR_NUMERICO     NUMBER(10),
    PAR_TIPO               CHAR(1) not null,
    PAR_FECHA_CREACION     DATE,
    PAR_FECHA_MODIFICACION DATE,
    PAR_USU_CREADOPOR      VARCHAR2(40),
    PAR_USU_MODIFICADOPOR  VARCHAR2(40)
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_PARAMETROS
add primary key (PAR_EMPRESA, PAR_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
```

```
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
  initial 64K
  minextents 1
  maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_PARAMETROS
  add constraint ITET_PARAMETROS1 foreign key
(PAR_EMPRESA)
  references SOLICITUDES.ET_EMPRESAS (EMP_CODIGO);
prompt
prompt Creating table
TET_REQUERIMIENTO_ESTADOSREQUE
prompt
=====
prompt
create table
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTO_ESTADOSREQUE
(
  REQ_CODIGO          NUMBER(10) not null,
  EST_COD_ESTADO      NUMBER(10) not null,
  REQ_EST_SECUENCIA  NUMBER(10) not null
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
  initial 64K
  minextents 1
  maxextents unlimited
);
alter table
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTO_ESTADOSREQUE
  add primary key (REQ_CODIGO, EST_COD_ESTADO)
  using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
  initial 64K
  minextents 1
  maxextents unlimited
);
create index
SOLICITUDES.ITET_REQUERIMIENTO_ESTADOSREQ1 on
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTO_ESTADOSREQUE
(EST_COD_ESTADO)
```

```

        tablespace TB_APPL_TF
        pctfree 10
        initrans 2
        maxtrans 255
        storage
        (
            initial 64K
            minextents 1
            maxextents unlimited
        );
prompt
prompt Creating table TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
prompt =====
prompt
create table
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
(
    REQ_CODIGO                NUMBER(10) not null,
    REQ_DESCRIPCION            CHAR(250) not null,
    REQ_EMP_CODIGO             NUMBER(4),
    REQ_COD_AREA               NUMBER(2),
    REQ_COD_PADRE              NUMBER(10),
    REQ_FASE                   CHAR(1) not null,
    REQ_USU_CREADOPOR          VARCHAR2(40) not null,
    REQ_FECHA_CREACION         DATE not null,
    REQ_USU_MODIFICADOPOR      VARCHAR2(40),
    REQ_FECHA_MOFICACION       DATE,
    REQ_HOJA                   CHAR(1) not null,
    REQ_ATRASO_ALTO            NUMBER(4) not null,
    REQ_ATRASO_MEDIO           NUMBER(4) not null,
    REQ_ATRASO_BAJO            NUMBER(4) not null
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
add primary key (REQ_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K

```

```
        minextents 1
        maxextents unlimited
    );
alter table
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
    add constraint ITET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD1
foreign key (REQ_COD_PADRE)
    references
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
    (REQ_CODIGO);
alter table
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
    add constraint ITET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD2
foreign key (REQ_EMP_CODIGO, REQ_COD_AREA)
    references SOLICITUDES.ET_AREAS (EMP_CODIGO,
AREA_CODIGO);
create index
SOLICITUDES.ITET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD1 on
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
    (REQ_COD_PADRE)
    tablespace TB_APPL_TF
    pctfree 10
    initrans 2
    maxtrans 255
    storage
    (
        initial 64K
        minextents 1
        maxextents unlimited
    );
create index
SOLICITUDES.ITET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD2 on
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD
    (REQ_EMP_CODIGO, REQ_COD_AREA)
    tablespace TB_APPL_TF
    pctfree 10
    initrans 2
    maxtrans 255
    storage
    (
        initial 64K
        minextents 1
        maxextents unlimited
    );
prompt
prompt Creating table TET_SOLICITUD
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD
(
    SOL_XNUMERO_SOLICITUD          NUMBER(10) not
null,
    SOL_XFECHA_SOLICITUD          DATE not null,
```

```

        SOL_XEMP_CODIGO                NUMBER(4) not
null,
        SOL_XAREA_CODIGO                NUMBER(2) not
null,
        SOL_XUSUARIO_SOLICITA           VARCHAR2(40) not
null,
        SOL_XOBSERVACIONES              VARCHAR2(2500)
not null,
        SOL_XPRIORIDAD                  CHAR(1) not null,
        SOL_XUSUARIO_RESPONSABLE        VARCHAR2(40),
        SOL_XEMP_CODIGO_DESTINO          NUMBER(4),
        SOL_XAREA_CODIGO_DEST            NUMBER(2),
        SOL_XRECEPTADA_POR             NUMBER(4) not
null,
        SOL_XAPROBACION                 CHAR(1) not null,
        SOL_XUSU_CREADOPOR               VARCHAR2(40),
        SOL_XFECHA_CREACION              DATE,
        SOL_XUSU_MODIFICADOPOR           VARCHAR2(40),
        SOL_XFECHA_MODIFICACION          DATE,
        SOL_XUSUARIO_AUTORIZA            VARCHAR2(40),
        REQ_CODIGO_SOLICITUD              NUMBER(10),
        EST_COD_ESTADO_SOLICITUD          NUMBER(10),
        SOL_XFECHA_ANALISIS               DATE,
        SOL_XANALISIS                    VARCHAR2(2500),
        SOL_XFECHA_ENTREGA                DATE,
        SOL_XPRIORIDAD_INFORMATICA        CHAR(1),
        SOL_XFECHA_ENTREGA_INFORMATICA    DATE,
        SOL_XSECUENCIA_CRONOGRAMA         NUMBER(10) not
null,
        SOL_XAUTORIZAR                   CHAR(1)
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD
add primary key (SOL_XNUMERO_SOLICITUD)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited

```

```
);  
alter table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD  
  add constraint GX_000D0053 foreign key  
(REQ_CODIGO_SOLICITUD)  
  references  
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTOS_SOLICITUD  
(REQ_CODIGO);  
alter table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD  
  add constraint GX_000D0054 foreign key  
(EST_COD_ESTADO_SOLICITUD)  
  references SOLICITUDES.ET_ESTADOS  
(EST_COD_ESTADO);  
alter table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD  
  add constraint ITET_SOLICITUD1 foreign key  
(REQ_CODIGO_SOLICITUD, EST_COD_ESTADO_SOLICITUD)  
  references  
SOLICITUDES.TET_REQUERIMIENTO_ESTADOSREQUE  
(REQ_CODIGO, EST_COD_ESTADO);  
alter table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD  
  add constraint ITET_SOLICITUD2 foreign key  
(SOL_XEMP_CODIGO, SOL_XAREA_CODIGO)  
  references SOLICITUDES.ET_AREAS (EMP_CODIGO,  
AREA_CODIGO);  
alter table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD  
  add constraint ITET_SOLICITUD3 foreign key  
(SOL_XEMP_CODIGO_DESTINO, SOL_XAREA_CODIGO_DEST)  
  references SOLICITUDES.ET_AREAS (EMP_CODIGO,  
AREA_CODIGO);  
create index SOLICITUDES.ITET_SOLICITUD1 on  
SOLICITUDES.TET_SOLICITUD (REQ_CODIGO_SOLICITUD,  
EST_COD_ESTADO_SOLICITUD)  
  tablespace TB_APPL_TF  
  pctfree 10  
  initrans 2  
  maxtrans 255  
  storage  
  (  
    initial 64K  
    minextents 1  
    maxextents unlimited  
  );  
create index SOLICITUDES.ITET_SOLICITUD2 on  
SOLICITUDES.TET_SOLICITUD (SOL_XEMP_CODIGO,  
SOL_XAREA_CODIGO)  
  tablespace TB_APPL_TF  
  pctfree 10  
  initrans 2  
  maxtrans 255  
  storage  
  (  
    initial 64K  
    minextents 1  
    maxextents unlimited
```

```
);
create index SOLICITUDES.ITET_SOLICITUD3 on
SOLICITUDES.TET_SOLICITUD
(SOL_XEMP_CODIGO_DESTINO, SOL_XAREA_CODIGO_DEST)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
prompt
prompt Creating table TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS
(
    SOL_XNUMERO_SOLICITUD NUMBER(10) not null,
    DOC_CODIGO           NUMBER(10) not null,
    SOLDOC_FECHA          DATE not null
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS
add primary key (SOL_XNUMERO_SOLICITUD,
DOC_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
create index
SOLICITUDES.ITET_SOLICITUD_DOCUMENTOS1 on
SOLICITUDES.TET_SOLICITUD_DOCUMENTOS (DOC_CODIGO)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
```

```
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
prompt
prompt Creating table
TET_SOLICITUDES_INFORMATICALEV
prompt
=====
prompt
create table
SOLICITUDES.TET_SOLICITUDES_INFORMATICALEV
(
    SOL_NUMERO_SOLICITUD NUMBER(10) not null,
    CRO_NUMERO_SECUENCIA NUMBER(10) not null,
    CRO_DESCRIPCION      CHAR(500),
    CRO_FECHA_INICIO     DATE,
    CRO_FECHA_FIN        DATE,
    CRO_TAREA_CUPLIDA    CHAR(50),
    CRO_ESTADO_TAREA     CHAR(2)
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 3M
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table
SOLICITUDES.TET_SOLICITUDES_INFORMATICALEV
add primary key (SOL_NUMERO_SOLICITUD,
CRO_NUMERO_SECUENCIA)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 192K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table
SOLICITUDES.TET_SOLICITUDES_INFORMATICALEV
add constraint ITET_SOLICITUDES_INFORMATICAL3
```

```
foreign key (SOL_NUMERO_SOLICITUD)
references
SOLICITUDES.ET_SOLICITUDES_INFORMATICA
(SOL_NUMERO_SOLICITUD);
grant select, insert, update, delete, references,
alter, index on
SOLICITUDES.TET_SOLICITUDES_INFORMATICALEV to
PUBLIC;
prompt
prompt Creating table
TET_SOLICITUD_INFORMATICALEVEL
prompt
=====
prompt
create table
SOLICITUDES.TET_SOLICITUD_INFORMATICALEVEL
(
    SOL_XNUMERO_SOLICITUD    NUMBER(10) not null,
    CRO_XNUMERO_SECUENCIA    NUMBER(10) not null,
    CRO_XDESCRIPCION         VARCHAR2(500) not null,
    CRO_XFECHA_INICIO        DATE not null,
    CRO_XFECHA_FIN           DATE not null,
    CRO_XTAREA_CUPLIDA       CHAR(20) not null,
    CRO_XESTADO_TAREA        CHAR(2) not null,
    CRO_XRESPONSABLE         VARCHAR2(40) not null,
    CRO_XOBSERVACION         CHAR(250) not null,
    CRO_XFECHA_MODIFICACION  DATE,
    CRO_XUSU_MODIFICADOPOR   VARCHAR2(40),
    CRO_XFECHA_CREACION      DATE,
    CRO_XUSU_CREADOPOR       VARCHAR2(40)
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table
SOLICITUDES.TET_SOLICITUD_INFORMATICALEVEL
add primary key (SOL_XNUMERO_SOLICITUD,
CRO_XNUMERO_SECUENCIA)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
```

```
        minextents 1
        maxextents unlimited
    );
prompt
prompt Creating table TET_USUARIOS_SOLICITUD
prompt =====
prompt
create table SOLICITUDES.TET_USUARIOS_SOLICITUD
(
    USU_ID                VARCHAR2(40) not null,
    EMP_CODIGO            NUMBER(4) not null,
    EPL_CODIGO            NUMBER(4) not null,
    USU_NOMBRE            VARCHAR2(100),
    USU_CONTRASENA        VARCHAR2(40),
    USU_ADMINISTRADOR     CHAR(1),
    USU_ACCESO_TOTAL      CHAR(1),
    USU_FECHA_MODIFICADO  DATE,
    USU_MODIFICADO_POR    CHAR(50),
    USU_FECHA_CREADO      DATE,
    USU_CREADO_POR        CHAR(50)
)
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 1
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_USUARIOS_SOLICITUD
add primary key (USU_ID, EMP_CODIGO, EPL_CODIGO)
using index
tablespace TB_APPL_TF
pctfree 10
initrans 2
maxtrans 255
storage
(
    initial 64K
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table SOLICITUDES.TET_USUARIOS_SOLICITUD
add constraint ITET_USUARIOS_SOLICITUD1 foreign
key (EMP_CODIGO, EPL_CODIGO)
references SOLICITUDES.ET_EMPLEADOS (EMP_CODIGO,
EPL_CODIGO);
create index SOLICITUDES.ITET_USUARIOS_SOLICITUD1
on SOLICITUDES.TET_USUARIOS_SOLICITUD (EMP_CODIGO,
EPL_CODIGO)
tablespace TB_APPL_TF
```

[illegible]

```
prompt
prompt Creating trigger AN$126DOC_CODIGO
prompt =====
prompt
CREATE OR REPLACE TRIGGER
SOLICITUDES.AN$126Doc_Codigo BEFORE INSERT ON
SOLICITUDES.TET_DOCUMENTOS FOR EACH ROW
BEGIN SELECT Doc_Codigo.NEXTVAL INTO
:new.Doc_Codigo FROM DUAL; END;
/

spool off
```

- Export de los datos necesarios: **SQL_InsertDatos.sql**
Ejecutar este archivo en PLSQL con un usuario de Solicitudes, con esto se crearán datos necesarios para la ejecución de la aplicación.

```
--Insert de Datos Iniciales
--Empresa
insert into
et_empresas(emp_codigo,emp_telefono,emp_ruc,emp_no
mbre,emp_gerente,emp_direccion,emp_dominio_ad,emp_
logo,emp_usu_modificadopor,emp_usu_creadopor,emp_f
echa_modificacion,emp_fecha_creacion,emp_autentica
cion)
values(999,'999','999','Manejo de
Parametros','999','999','','','','','','U');
--Areas
insert into
et_areas(emp_codigo,area_codigo,area_descripcion,a
rea_creado_por,area_fecha_creado,area_actualizado_
por,area_fecha_actualizado)
values(999,1,'Manejo de Parametros','','','');
--Empleados
insert into
et_empleados(emp_codigo,epl_codigo,epl_cedula,epl_
nombres,epl_apellidos,area_codigo,epl_orden_respon
sabilidad,epl_email,epl_fecha_modificado,epl_modif
icadopor,epl_fecha_creado,epl_creadopor)
values(999,1,'9999999999','ADMIN','ADMIN',1,1,'','
','','');
--Usuario Administrador
insert into
tet_usuarios_solicitud(usu_id,emp_codigo,epl_codig
o,usu_nombre,usu_contrasena,usu_administrador,usu_
acceso_total,usu_fecha_modificado,usu_modificado_p
or,usu_fecha_creado,usu_creado_por)
values('ADMIN',999,1,'ADMIN','ADMIN','S','S','',''
,'','','');
--Parametros
--Parametros Número Solicitud
insert into
```

```
tet_parametros(par_empresa,par_codigo,par_sistema,
par_modulo,par_descripcion,par_valor_caracter,par_
valor_fecha,par_valor_numerico,par_tipo,par_fecha_
creacion,par_fecha_modificacion,par_usu_creadopor,
par_usu_modificadopor)
values(999,'SOL001',1,1,'NUMERO DE SOLICITUD
AUTONUMERICO',' ',' ',0,'A',' ',' ',' ');
--Parametros URL
insert into
tet_parametros(par_empresa,par_codigo,par_sistema,
par_modulo,par_descripcion,par_valor_caracter,par_
valor_fecha,par_valor_numerico,par_tipo,par_fecha_
creacion,par_fecha_modificacion,par_usu_creadopor,
par_usu_modificadopor)
values(999,'SOL002',1,1,'URL EMPRESA SISTEMA
SOLICITUDES','http://erp-
jdel1/KB_SOLICITUDES_EMPRESAS.NetEnvironment/',' ','
','C',' ',' ',' ');
--Parametros Host
insert into
tet_parametros(par_empresa,par_codigo,par_sistema,
par_modulo,par_descripcion,par_valor_caracter,par_
valor_fecha,par_valor_numerico,par_tipo,par_fecha_
creacion,par_fecha_modificacion,par_usu_creadopor,
par_usu_modificadopor)
values(999,'SOL003',1,1,'HOST EMPRESA SISTEMA
SOLICITUDES','smtp.etapatelecom.com',' ',' ','C',' ',
',' ',' ');
--Parametros Address
insert into
tet_parametros(par_empresa,par_codigo,par_sistema,
par_modulo,par_descripcion,par_valor_caracter,par_
valor_fecha,par_valor_numerico,par_tipo,par_fecha_
creacion,par_fecha_modificacion,par_usu_creadopor,
par_usu_modificadopor)
values(999,'SOL004',1,1,'NOMBRE DEL
HOST','WebMaster',' ',' ','C',' ',' ',' ');
--Parametros Name
insert into
tet_parametros(par_empresa,par_codigo,par_sistema,
par_modulo,par_descripcion,par_valor_caracter,par_
valor_fecha,par_valor_numerico,par_tipo,par_fecha_
creacion,par_fecha_modificacion,par_usu_creadopor,
par_usu_modificadopor)
values(999,'SOL005',1,1,'ADDRESS EMAIL DEL
ENVIADOR','webmaster@etapatelecom.com',' ',' ','C',' ',
',' ',' ');

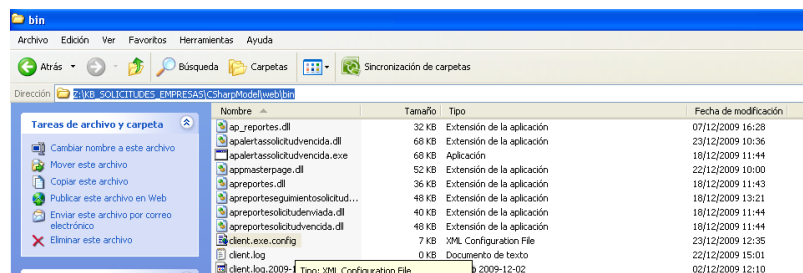
--Manejo de Parametros Iniciales Por Defecto
select * from et_empresas em where
em.emp_codigo=999; --Empresa
select * from et_areas a where a.emp_codigo=999
and a.area_codigo=1; --Area
```

```
select * from et_empleados e where
e.emp_codigo=999 and e.epl_codigo=1;--Empleados
select * from tet_usuarios_solicitud t where
t.emp_codigo=999 and t.usu_id='ADMIN';--Usuarios
select * from tet_parametros p where
p.par_empresa=999; --Parametros

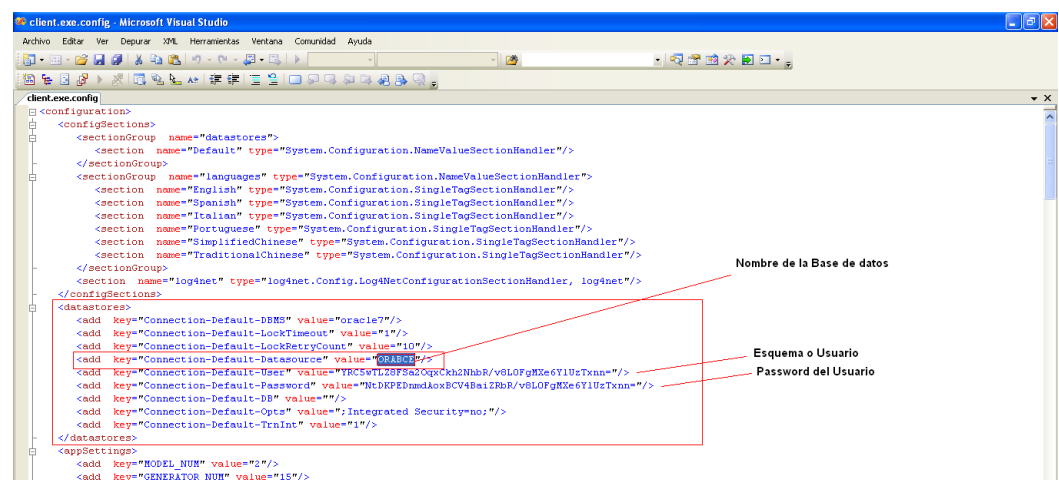
/*--Eliminación de un registro
delete et_empresas em where em.emp_codigo=9999; --
Empresa
--Eliminación de una tabla
drop Clientesejemplo*/
```

7. Cambios en la Conexión de la Base de Datos

Es necesario cambiar el archivo **client.exe.config** con la finalidad de configurar la conexión a la Base de Datos adecuada. Este archivo se encuentra en **C:\Models\KB_SOLICITUDES_EMPRESAS\CSharpModel\web\bin**



En el Nombre de la Base de Datos se debe poner la Base de Datos en la cual se creó el Esquema.



3. Funcionamiento del Sistema de Solicitudes Informática

La finalidad del Sistema es permitir registrar las peticiones o solicitudes del personal de las diferentes Áreas de una Empresa hacia sus diferentes Áreas, evitando de esta manera que las peticiones de los usuarios sean olvidadas, de la misma forma también trata de apoyar a la persona o personas responsables de cumplir la solicitud, mediante el seguimiento de las solicitudes en el cual se asigna el requerimiento a la solicitud y en caso de ser necesario se solicita autorización, se le da un análisis, se establecen fecha de entrega y un cronograma de actividades que se llevará a cabo para satisfacer la petición. Adicionalmente se puede manejar documentos adjuntos a una solicitud esto facilita a todos los involucrados en una solicitud para que puedan guardar documentos que estén relacionados a la solicitud, sirviendo de respaldo. Se emiten notificaciones de email a las personas involucradas en una solicitud, con el fin de que tengan conocimiento de su participación en la solicitud. El acceso a diferentes opciones del sistema está limitado en base al orden de responsabilidad que tenga el empleado.

3.1 Funcionamiento del Sistema de Solicitudes de Informática

Descripción de los datos: A continuación se detallan los datos que se requieren para el funcionamiento del Sistema.

Opción	Descripción
Empresas	Se muestran los datos de las empresas y se pueden realizar el mantenimiento de las mismas.
Áreas	Muestra las áreas por empresa y se puede realizar un mantenimiento de las mismas.
Empleados	Muestra los empleados de cada una de las empresas y se puede realizar el mantenimiento de los mismos.
Usuarios	Muestra los usuarios de cada una de las empresas y se puede realizar el mantenimiento de los mismos.
Parámetros	Muestra los parámetros que son requeridos para el correcto funcionamiento del sistema y se puede realizar el mantenimiento de los mismos.

Estados	Muestra los posibles estados que puede tener una solicitud y se puede realizar un mantenimiento de los mismos.
Requerimientos	Muestra los requerimientos de cada empresa y se puede hacer un mantenimiento de los mismos.
Documentos	Muestra documentos de diferentes tipos que posteriormente pueden ser adjuntados a una solicitud y se puede guardar un nuevo documento y eliminar el documento.
Asignación de Estados a Requerimientos	Muestra los requerimientos a los que se pueden asignar uno o varios Estados y se puede agregar o eliminar un estado.
Solicitudes Enviadas	Muestra las solicitudes enviadas por el usuario que accede al sistema, se puede ingresar solicitudes y consultar las mismas en cualquier momento. También una solicitud enviada se puede modificar y eliminar siempre y cuando no haya entrado en el proceso de seguimiento. Puede adjuntar documentos a la solicitud.
Solicitudes Recibidas	Muestra las solicitudes designadas al Área a la que pertenece el usuario que accede al Sistema. Una solicitud específica se puede dar seguimiento siempre y cuando este involucrada en la misma. Puede adjuntar documentos a la solicitud.
Solicitudes a Autorizar	Muestra las solicitudes que requieren autorización por parte del usuario que accede al Sistema, siempre y cuando tenga orden de responsabilidad 1.
Listado de Solicitudes	Genera un reporte en pdf de todas las solicitudes.
Solicitudes Retrasadas	Genera un reporte en pdf de todas las solicitudes que han vencido su plazo de cumplimiento por lo tanto están retrasadas.

Tabla 17: Opciones Sistema de Solicitudes Informática

El acceso a las diferentes opciones está restringido de acuerdo al rol del usuario.

Manejo de Roles

Con el uso de Roles podemos controlar el acceso de los usuarios a ciertas opciones del sistema.

Rol	Descripción
Orden de Responsabilidad 1	Tiene la capacidad de definir nuevos Estados, Requerimientos por Área y Asignación de Estados por Requerimiento. Persona de mayor jerarquía con capacidad de autorizar una solicitud.
Orden de Responsabilidad 2	Tiene la capacidad de definir nuevos Estados, Requerimientos por Área y Asignación de Estados por Requerimiento. Persona de menor jerarquía con capacidad de asignar responsables a una solicitud.
Orden de Responsabilidad 3	Persona que puede ingresar solicitudes, dar seguimiento a una solicitud a ella designada.
Administrador	Persona encargada del manejo del sistema, para ingreso de datos que requiere el sistema para su comenzar funcionamiento.
Acceso Total	Persona que puede acceder al seguimiento de todas las solicitudes.

Tabla 18: Roles Sistema de Solicitudes Informáticas

3.1.1 Matriz de Acceso al Sistema por Roles

Descripción	Orden de Responsabilidad			Administrador	Acceso Total
	1	2	3		
Empresas	No	No	No	Si	Si
Áreas	No	No	No	Si	Si
Empleados	No	No	No	Si	Si
Usuarios	No	No	No	Si	Si
Parámetros	No	No	No	Si	Si
Estados	Si	Si	No	No	No
Requerimientos	Si	Si	No	No	No
Documentos	Si	Si	Si	No	No

Asignación de Estados a Requerimientos	Si	Si	No	No	No
Solicitudes Enviadas	Si	Si	Si	No	No
Solicitudes Recibidas	Si	Si	Si	No	Si
Solicitudes a Autorizar	Si	No	No	No	No
Listado de Solicitudes	Si	Si	Si	Si	Si
Solicitudes Retrasadas	Si	Si	Si	Si	Si

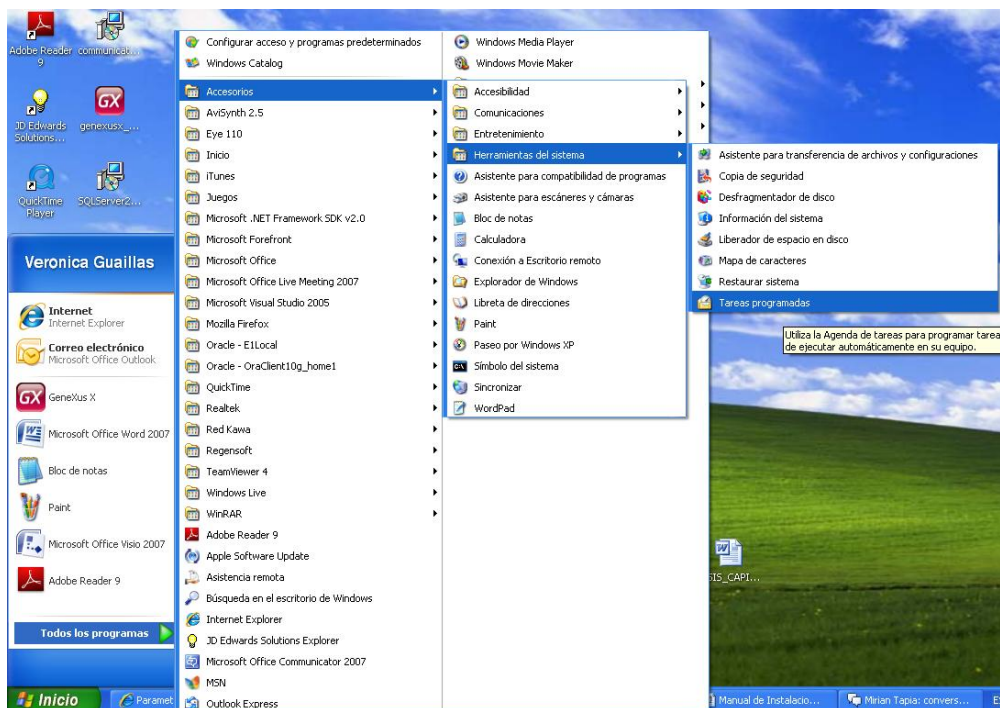
Tabla 19: Matriz de Roles del Sistema de Solicitudes Informática

3.1.2 Notificaciones de Solicitudes Retrasadas

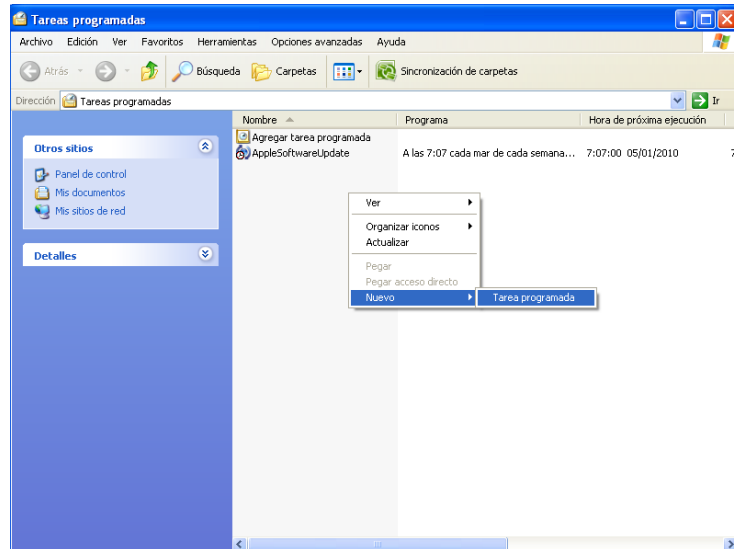
Para que se realice las notificaciones de las solicitudes atrasadas debe de crearse una tarea programada en Windows y seleccionar el procedimiento, el equipo en el que se cree la tarea programada debe de contar con el Cliente Oracle.

Pasos para Crear la Tarea Programada de Notificaciones de Solicitudes Retrasadas

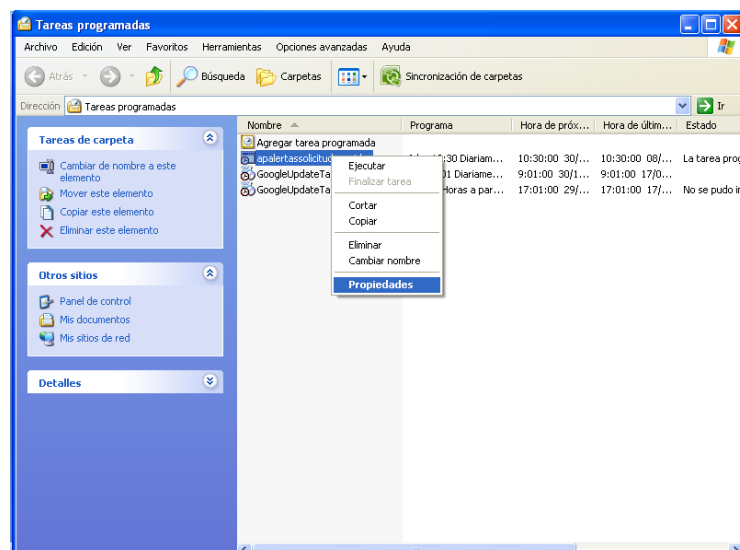
- Vamos a **Inicio, Accesorios, Herramientas del Sistema** y damos clic en **Tareas Programadas**.



- Dar clic derecho y seleccionar **Nuevo** y seleccionar **Tarea programada**.

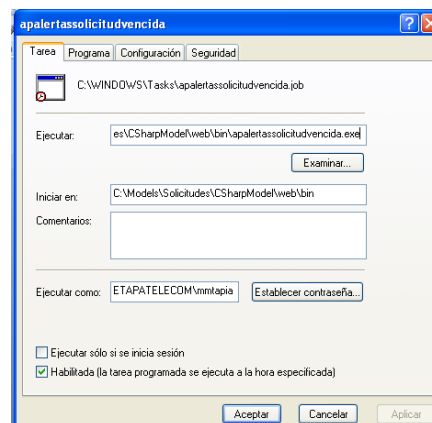


- Asignarle nombre de **apalertassolicitudvencida** dar clic derecho y seleccionar **Propiedades**.

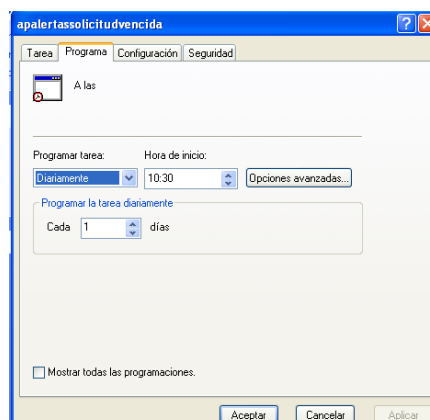


- Allí en la pestaña de **Tarea**, en **Ejecutar** dar clic en el botón de **Examinar** y seleccionar el archivo localizado en
C:\Models\KB_SOLICITUDES_EMPRESAS\CSharpM

odel\web\bin\apalertassolicitudvencida.exe y seleccionar el archivo **.exe** que es un procedimiento que obtiene todas las solicitudes retrasadas y envía notificaciones mediante envío de emails. El archivo ejecutable **apalertassolicitudvencida.exe** se encuentra en la carpeta **bin** que está ubicado en el directorio de la aplicación mencionado en el punto de Directorios de Aplicación.

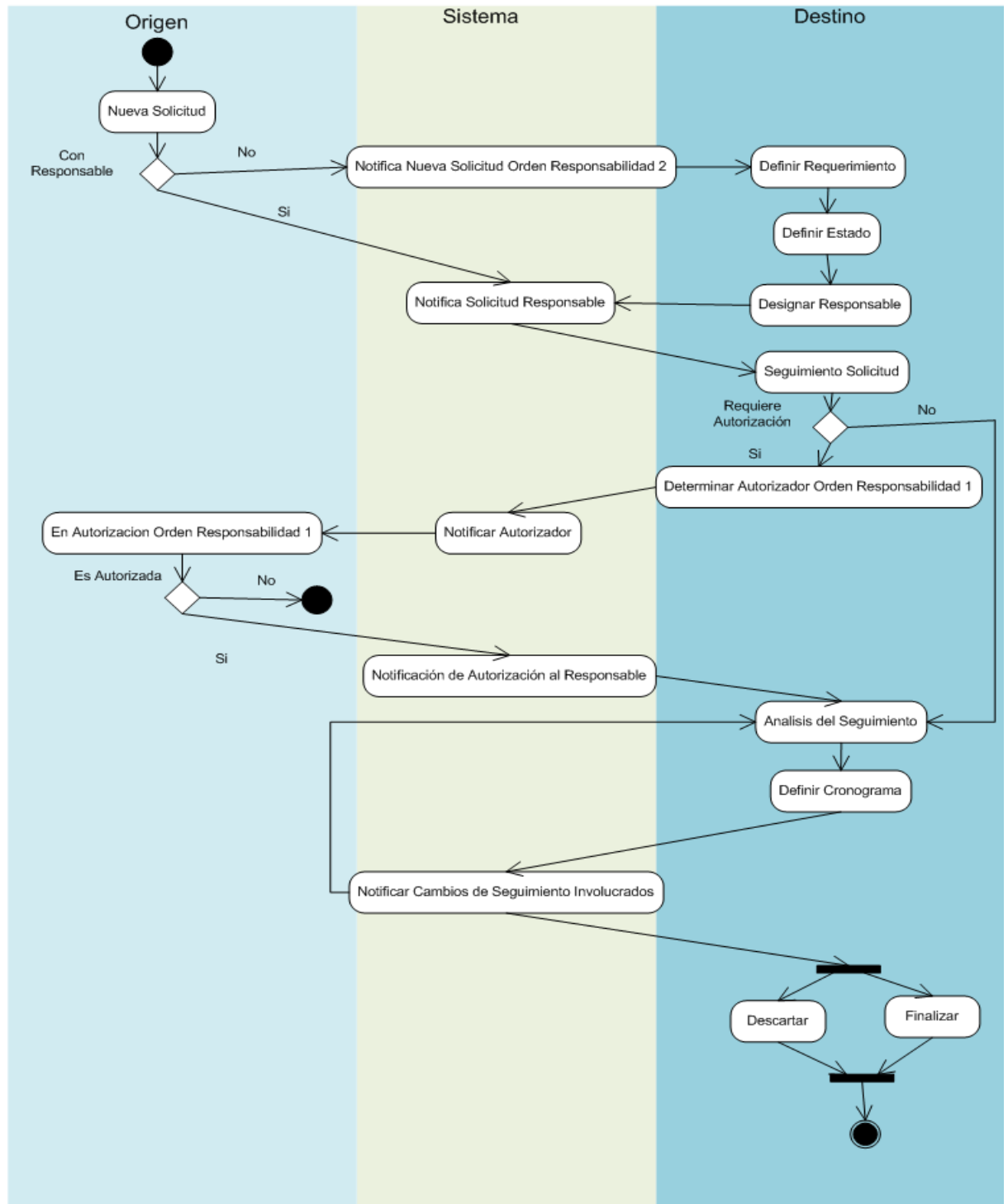


- En la pestaña de **Programa** se debe de especificar con que frecuencia se ejecuta la tarea y a qué hora. Dar clic en **Aceptar**.



3.1.3 Diagrama de Estados

DIAGRAMA DE ESTADOS



4. MANEJO DE PARAMETROS

Se creará una empresa para poder manejar ciertos datos necesarios para la aplicación tales como

Es necesario contar con ciertos parámetros básicos para el funcionamiento del Sistema, tales como: Empresa, Área, Empleado, Usuario, Número de Solicitud, URL, Host, Address, Nombre del Host.

4.1 Parámetros Existentes

Empresa, Área, Empleado y Usuario es utilizado para la creación de un usuario administrador por defecto del Sistema, este solo será utilizado en fase inicial de configuración del Sistema. Los siguientes datos se crean en el momento de instalación de la aplicación.

Empresa

Código Empresa	Nombre	Descripcion
999	Manejo de Empresa por Parametros Defecto	

Area

Código Empresa	Código Área	Nombre	Descripcion
999	1	Manejo de Área por Parametros Defecto	

Empleado

Código Empresa	Código Área	Codigo Empleado	Nombre
999	1	1	ADMIN

Usuario

Código Empresa	Código Empleado	Codigo Usuario	Nombre
999	1	ADMIN	ADMIN

El Número de Solicitud es utilizado para el control de concurrencia del Sistema y evitar inconsistencia entre las solicitudes.

El URL es la localización del Sistema y es utilizada para acceder al sistema mediante link, este debe de ser modificado de acuerdo a la localización del Sitio Web del Sistema.

Número Solicitud y URL.

Código Empresa	Código Parámetro	Descripción
999	SOL001	NUMERO DE SOLICITUD AUTONUMERICO
999	SOL002	URL EMPRESA SISTEMA SOLICITUDES

PARAMETROS SITEMA

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL001

Descripción Parámetro: NUMERO DE SOLICITUD AUTONUMERICO

Tipo Parámetro: Autonumérico

Valor del Parametro en Caracter:

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 27

Confirm Cancel

PARAMETROS SITEMA

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL002

Descripción Parámetro: URL EMPRESA SISTEMA

Tipo Parámetro: Caracter

Valor del Parametro en Caracter: http://erp-jde1KB_SOLICITUDES_EMPRESAS.Net/Environment/

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 0

Confirm Cancel

4.2 Agregar Parámetros

Los siguientes Parámetros deben crearse de acuerdo a cada empresa guiándose en la tabla. El Host, Address y Nombre del Host se utiliza para notificaciones mediante emails. El código de la empresa debe ser de acuerdo a cada empresa, pero el Código del Parámetro debe de mantenerse.

Código Empresa	Código Parámetro	Descripción
X	SOL003	HOST EMPRESA SISTEMA SOLICITUDES
X	SOL004	NOMBRE DEL HOST

X	SOL005	ADDRESS ENVIADOR	EMAIL	DEL
---	--------	---------------------	-------	-----

A continuación se muestra ejemplos de ingreso de Parámetros:
Host

 **PARAMETROS SITEMA**

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL003

Descripción Parámetro: HOST EMPRESA SISTEMA

Tipo Parámetro: Caracter

Valor del Parametro en Caracter: smtp.etapatelecom.com

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 0

Address del Host

 **PARAMETROS SITEMA**

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL005

Descripción Parámetro: ADDRESS EMAIL DEL ENVIADOR

Tipo Parámetro: Caracter

Valor del Parametro en Caracter: webmaster@etapatelecom.com

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 0

Nombre del Host

 **PARAMETROS SITEMA**

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL004

Descripción Parámetro: NOMBRE DEL HOST

Tipo Parámetro: Caracter

Valor del Parametro en Caracter: WebMaster

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 0

Para realizar el ingreso de datos necesarios en la configuración inicial del sistema ingresar desde la siguiente URL:

http://erp-jde1/KB_SOLICITUDES_EMPRESAS.NetEnvironment/wp_conexion_admin.aspx

Desde el la ubicación del sitio web acceder a **wp_conexion_admin.aspx**, y le pedirá usuario y contraseña colocar lo siguiente:

Usuario: ADMIN

Contraseña: ADMIN

Esto solo se utilizará en la configuración inicial de la Aplicación.

on inicial - Windows Internet Explorer

http://erp-jde1/k6_SOLICITUDES_EMPRESAS.NetEnvironment/wp_conexion_admin.aspx

Conexión inicial

MODO DE ACCESO ADMIN

Autenticarse

Empresa: Empresa Manejo de P: ▾

Usuario: ADMIN

Contraseña: *****

Validar

Manual de Usuario Sistema de Solicitudes

Contenido

1.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2.	<u>PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA DE SOLICITUDES</u>	2
3.	<u>MANTENIMIENTOS</u>	2
3.1	<u>MANTENIMIENTO ESTADOS SOLICITUD</u>	2
3.1.1	<u>Ingreso de Estados</u>	3
3.1.2	<u>Modificar Estados</u>	3
3.1.3	<u>Eliminar Estados</u>	4
3.2	<u>MANTENIMIENTO REQUERIMIENTOS</u>	4
3.2.1	<u>Ingreso de Requerimientos</u>	5
3.2.2	<u>Modificar Requerimientos</u>	7
3.2.3	<u>Eliminar Requerimientos</u>	7
3.3	<u>MANTENIMIENTO ASIGNACIÓN DE ESTADOS A REQUERIMIENTOS</u>	8
3.3.1	<u>Ingreso de Estados a Requerimientos</u>	9
3.3.2	<u>Modificar Estados de un Requerimientos</u>	10
3.3.3	<u>Eliminar Estados de un Requerimientos</u>	10
3.4	<u>MANTENIMIENTO DOCUMENTOS</u>	11
3.4.1	<u>Ingreso Documentos</u>	12
3.4.2	<u>Eliminar Documentos</u>	12
3.5	<u>MANTENIMIENTO DE EMPRESAS</u>	13
3.5.1	<u>Ingresar nueva empresa</u>	14
3.5.2	<u>Modificar una Empresa</u>	15
3.5.3	<u>Eliminar una Empresa</u>	15
3.5.4	<u>Consultar una Empresa</u>	16
3.6	<u>MANTENIMIENTO DE ÁREAS</u>	17
3.6.1	<u>Ingresar Área</u>	17
3.6.2	<u>Modificar una Área</u>	18
3.6.3	<u>Eliminar una Área</u>	18
3.7	<u>MANTENIMIENTO DE EMPLEADOS</u>	19
3.7.1	<u>Ingresar un Empleado</u>	19
3.7.2	<u>Modificar datos de un Empleado</u>	20
3.7.3	<u>Eliminar una Empleado</u>	21
3.8	<u>MANTENIMIENTO DE USUARIOS</u>	22
3.8.1	<u>Ingresar un Usuario</u>	22
3.8.2	<u>Modificar datos de un Usuario</u>	23
3.8.3	<u>Eliminar una Usuario</u>	24
3.9	<u>MANTENIMIENTO DE PARÁMETROS</u>	24
3.9.1	<u>Ingresar Parámetro</u>	27
3.9.2	<u>Modificar un Parámetro</u>	27

3.9.3	<i>Eliminar un Parámetro:</i>	28
3.9.4	<i>Consultar un Parámetro:</i>	29
4.	<u>MOVIMIENTOS SOLICITUDES</u>	30
4.1	<u>MOVIMIENTO SOLICITUDES ENVIADAS:</u>	30
4.1.1	<i>Ingresar Solicitud:</i>	30
4.1.2	<i>Modificar Solicitud:</i>	31
4.1.3	<i>Eliminar Solicitud:</i>	32
4.1.4	<i>Consultar Solicitud:</i>	32
4.1.5	<i>Documentos Solicitud:</i>	33
4.2	<u>MOVIMIENTO SOLICITUDES RECIBIDAS:</u>	34
4.2.1	<i>Seguimiento Solicitud:</i>	34
4.3	<u>MOVIMIENTO SOLICITUDES A AUTORIZAR:</u>	37
5.	<u>CONSULTAS</u>	39
5.1	<u>CONSULTA LISTA SOLICITUDES:</u>	39
5.2	<u>CONSULTA SOLICITUDES RETRASADAS:</u>	40

1. Introducción

El presente manual es una guía que permitirá al usuario familiarizarse y poder operar el Sistema de Solicitudes de una manera adecuada.

El Sistema de Solicitudes se ha desarrollado para que los usuarios puedan enviar solicitudes a las diferentes áreas, ya sea de la misma empresa o a otras empresas que se encuentren en la zona.

En esta guía el usuario podrá aprender a realizar varias tareas como son: Ingresar y llevar un seguimiento de una solicitud, sacar reportes, realizar el mantenimiento de los requerimientos, estados, también saber cómo autorizar una solicitud, entre otras acciones que se describen a lo largo del desarrollo de este documento.

2. Pantalla Principal del Sistema de Solicitudes

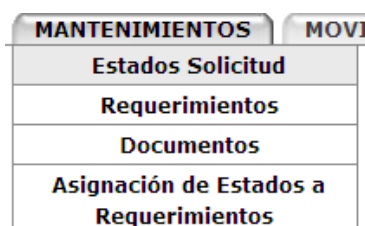
La siguiente pantalla muestra una vista de la página principal del Sistema de Solicitudes.



3. Mantenimientos

3.1 Mantenimiento Estados Solicitud

Para acceder al Mantenimiento de Estados debe del Menú Principal seleccionar la Opción Estados Solicitud como se muestra en la siguiente figura.



Y se nos muestra la siguiente pantalla, en la que se listan los estados existente.

ESTADOS SOLICITUD

Estado:

Codigo	Estado	Creado por	Fecha Creacion	Modificado por	Fecha Modificacion
1	Pendiente	OMACANCELA	11/18/09	OMACANCELA	11/18/09
21	Descartado	OMACANCELA	11/18/09	OMACANCELA	11/20/09
22	Finalizado	OMACANCELA	11/18/09		//
23	Registrado	OMACANCELA	11/18/09	JPCARVALLO	11/18/09
24	Proceso Ejecucion	OMACANCELA	11/18/09	OMACANCELA	11/18/09

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

Tenemos un campo Estado que nos permite buscar un determinado estado, también contamos con los cuatro botones (Ingreso, Modificar, Eliminar, salir) estos botones nos permiten realizar el Ingreso, Modificación y Eliminación de de un estado. Además contamos con el botón salir que nos permite regresar a la pantalla principal del Sistema de Solicitudes.

3.1.1 Ingreso de Estados

Para poder ingresar un nuevo estado, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Estados Solicitud** y a continuación pulse el Botón **Ingreso** entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar el Nombre del Nuevo Estado y pulsar el Botón Confirmar.

ESTADOS

Codigo 0

Estado

3.1.2 Modificar Estados

Para poder modificar un Estado, en el menú **Mantenimientos** seleccione

la opción **Estados Solicitud**, luego seleccione de la lista el estado que desea modificar y pulse el Botón **Modificar** , a continuación se mostrara la pantalla con los datos del Estado; luego de modificar pulse le Botón Confirmar.




ESTADOS
Codigo 24
Estado
 

3.1.3 Eliminar Estados:

Para poder modificar un Estado, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Estados Solicitud**, luego seleccione de la lista el estado que desea modificar y pulse el Botón **Eliminar** , a continuación se mostrara la pantalla con los datos del Estado a Eliminar; si está seguro de eliminar el Estado pulse el Botón Confirmar.




ESTADOS
Codigo 23
Estado
 

3.2 Mantenimiento Requerimientos:

Para acceder al Mantenimiento de Requerimientos debemos del Menú Principal seleccionar la Opción Requerimientos como se muestra en la siguiente figura.

MANTENIMIENTOS	MOVIMIENTOS
Estados Solicitud	
Requerimientos	
Documentos	
Asignación de Estados a Requerimientos	

A continuación se muestra la siguiente pantalla en la que se listan los Requerimientos Existentes.

INICIO MANTENIMIENTOS MOVIMIENTOS SOLICITUDES CONSULTAS

REQUERIMIENTOS

Requerimiento: Mantenimiento Equipos Área: Seleccionar....

Codigo	Requerimiento	Empresa	Area	Codigo Padre	Requerimiento Padre
601	Prueba de Usuarios Modificacionnnnn	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	600	Requerimineto de Prueba
700	pruennjn	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	0	
701	PPPPPPPPPP	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	700	pruennjn
1000	Mantenimiento Equipos	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	0	

Nuevo Modificar Eliminar Salir

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

Campos para Filtrar

Lista de Requerimientos

Botones de Opciones

Tenemos dos campos de Filtración de Requerimientos que son: por Requerimiento y por Área, también contamos con los cuatro botones (Ingreso, Modificar, Eliminar, salir) estos botones nos permiten realizar el Ingreso, Modificación y Eliminación de de un Requerimiento. Además contamos con el botón salir que nos permite regresar a la pantalla principal del Sistema de Solicitudes.

3.2.1 Ingreso de Requerimientos:

Para poder ingresar un nuevo Requerimiento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Requerimientos** y a continuación pulse el Botón Nuevo **Nuevo**, entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los Datos del Nuevo Requerimiento y pulsar el Botón Confirmar.

REQUERIMIENTOS SOLICITUD

Codigo

Requerimiento

Empresa ETAPATELECOM S.A.

Area ADMINISTRATIVA

Cod_Padre 0

Des_Padre

Fase Activo

Dias de Retraso

Alto	Medio	Bajo
0	0	0

En caso de que el Nuevo Requerimiento sea un Subnivel de otro Requerimiento, entonces antes de pulsar el Botón Nuevo, debe seleccionar en la lista el Requerimiento de Nivel Superior, a continuación pulsar el Botón Nuevo , entonces se muestra la pantalla de Ingreso como se indica en la figura.

REQUERIMIENTOS SOLICITUD

Codigo

Requerimiento

Empresa ETAPATELECOM S.A.

Area INFORMATICA

Cod_Padre 200

Des_Padre HARDWARE

Fase Activo

Dias de Retraso

Alto	Medio	Bajo
0	0	0

Datos del Requerimiento de Nivel Superior

3.2.2 Modificar Requerimientos:

Para poder modificar un Requerimiento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Requerimientos** luego seleccione de la lista el Requerimiento que desea modificar y pulse el Botón **Modificar** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos del requerimiento seleccionado, Ud. Podrá modificar el la Descripción del Requerimiento y los Días de Atraso. Una vez realizadas las modificaciones pulsar el Botón Confirmar.

REQUERIMIENTOS SOLICITUD

Codigo

102

Requerimiento

Desarrollo Nueva Funcionalidad

Empresa

ETAPATELECOM S.A.

Area

INFORMATICA

Cod_ Padre

100 

Des_ Padre

SOFTWARE

Fase

Activo 

Dias de Retraso

Alto

10

Medio

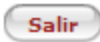
5

Bajo

3







3.2.3 Eliminar Requerimientos:

Para poder ingresar un nuevo Requerimiento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Requerimientos** luego seleccione de la lista el Requerimiento que desea eliminar y pulse el Botón **Eliminar** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos del requerimiento seleccionado, Ud. Podrá eliminar un requerimiento siempre que este no tenga relación con estados o con una Solicitud. Entonces Pulse el Botón Confirmar.

Confirm deletion.

Codigo

Requerimiento

Empresa ETAPATELECOM S.A.

Area INFORMATICA

Cod_Padre 100

Des_Padre SOFTWARE

Fase

Dias de Retraso

Alto	Medio	Bajo
10	5	3

3.3 Mantenimiento Asignación de Estados a Requerimientos:

Para acceder al Mantenimiento de Asignación de Estados a Requerimientos, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción Asignación de Estados a Requerimientos como se muestra en la siguiente figura.

MANTENIMIENTOS	MOV
Estados Solicitud	
Requerimientos	
Documentos	
Asignación de Estados a Requerimientos	

A continuación se mostrara la siguiente pantalla en la que se muestran los requerimientos existentes.

INICIO **MANTENIMIENTOS** MOVIMIENTOS SOLICITUDES CONSULTAS

MANTENIMIENTO DE ESTADOS DE UN REQUERIMIENTO

Requerimiento: Area:

Campos de Filtración

Codigo	Req	Emp	Codigo	Area	Requerimiento	Codigo Req Padre	Requerimiento Padre
101	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA		EXTRACION DE DATOS		100	SOFTWARE
102	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA		Desarrollo Nueva Funcionalidad		100	SOFTWARE
200	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA		HARWARE		0	
300	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA		SOPORTE TECNICO		0	

Lista de Requerimientos

Botones de Opciones

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: MMTAPIA

3.3.1 Ingreso de Estados a Requerimientos:

Para poder ingresar un Estado a Requerimiento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Asignación de Estados a Requerimientos**, seleccione el Requerimiento y a continuación pulse el Botón **Nuevo Estado** , entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los Datos de los Estados a ser asignados al Requerimiento y luego pulsar el Botón Confirmar.

ESTADOS DE REQUERIMIENTO

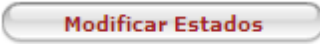
Requerimiento: SOPORTE TECNICO

Estados de Requerimiento

Secuencia	Estado
1	REGISTRADO ↑
0	Seleccionar... ↑
0	Seleccionar... ↑
0	Seleccionar... ↑
0	Seleccionar... ↑
0	Seleccionar... ↑

[New row]

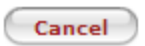
3.3.2 Modificar Estados de un Requerimientos:

Para poder modificar los Estados de un Requerimiento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Asignación de Estados a Requerimientos** luego seleccione de la lista el Requerimiento que desea modificar y pulse el Botón **Modificar** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos de los Estados que posee el Requerimiento seleccionado, Ud. podrá únicamente modificar la secuencia de los estados del Requerimiento. Una vez realizadas las modificaciones pulsar el Botón Confirmar.

ESTADOS DE REQUERIMIENTO
Requerimiento: SOPORTE TECNICO

Estados de Requerimiento

Secuencia	Estado	
1	REGISTRADO	
0	Seleccionar... 	
0	Seleccionar... 	
0	Seleccionar... 	
0	Seleccionar... 	
0	Seleccionar... 	
[New row]		

7.1.1 Eliminar Estados de un Requerimientos:

Para poder eliminar los Estados de un Requerimiento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Asignación de Estados a Requerimientos** luego seleccione de la lista el Requerimiento del cual desea eliminar los estados y pulse el Botón **Eliminar Estados** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos de los Estados que posee el Requerimiento seleccionado. Para eliminar un Estados, debe seleccionarlo y pulsar el Botón Eliminar.

ESTADOS DE REQUERIMIENTO
 Requerimiento: SOPORTE TECNICO

Estados de Requerimiento

Secuencia	Estado
1	REGISTRADO
0	Seleccionar....
0	Seleccionar....
0	Seleccionar....
0	Seleccionar....
0	Seleccionar....

[New row]

Confirm Cancel Eliminar

3.4 Mantenimiento Documentos:

Para acceder al Mantenimiento de Documentos, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción **Documentos** como se muestra en la siguiente figura.

MANTENIMIENTOS
MOV.

Estados Solicitud
Requerimientos
Documentos
Asignación de Estados a Requerimientos

A continuación se muestra la siguiente pantalla en la que se listan los Documentos Existentes.

INICIO **MANTENIMIENTOS** MOVIMIENTOS SOLICITUDES CONSULTAS

DOCUMENTOS SOLICITUD

Documento: ERS
Empresa: ETAPATELECOM S.A.

Buscar

Codigo	Descripcion	Documento	Empresa	Creado por	Fecha Creacion
1	ERS		ETAPATELECOM S.A.	OMACANCELA	12/02/09
22	Implementacion investigado		ETAPATELECOM S.A.	VGUAILLAS	12/04/09

Nuevo Eliminar Salir

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: MMTAPIA

Campos de Filtración
Lista de Documentos
Botones de opciones

3.4.1 Ingreso Documentos:

Para poder ingresar un nuevo documento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Documentos** y a continuación pulse el Botón **Nuevo**, entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los Datos del nuevo documento. Una vez ingresados todos los datos pulsar el Botón Confirmar.

DOCUMENTOS

Codigo: 0

Descripcion:

Documento: Examinar...

Empresa: ETAPATELECOM S.A.

Confirm Cancel

3.4.2 Eliminar Documentos:

Para poder eliminar un documento, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Documentos**, seleccione de la lista el documento a eliminar y pulse el Botón **Eliminar**, a continuación se mostraran los Datos del documento a eliminar, entonces pulse el Botón Confirmar.

DOCUMENTOS

Codigo 22

Descripcion

Documento

Empresa ETAPATELECOM S.A.

3.5 Mantenimiento de Empresas:

Para acceder al Mantenimiento de Empresas, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción Asignación Empresas; como se muestra en la siguiente figura.

MANTENIMIENTOS	MOV.
Estados Solicitud	
Requerimientos	
Documentos	
Asignación de Estados a Requerimientos	
Empresas	
Areas	
Empleados	
Usuarios	
Parametros	

A continuación se mostrara la siguiente pantalla en la que se muestran las empresas existentes.

INICIO **MANTENIMIENTOS** **MOVIMIENTOS SOLICITUDES** **CONSULTAS**

EMPRESAS

Empresa

Buscar

Codigo	Ruc	Nombre	Dirección	Teléfono	Gerente	Autenticación	Dominio	Logo
1	0190317013001	ETAPATELECOM S.A.	CALLE LARGA Y HUAYNA CAPAC EDF.BANCO CEN	2828882	ING. BORIS PIEDRA	Usuario/Contraseña	ETAPATELECOM	
2	0105281246	Luz Solar		2360228				
3	0301948557001	Municipio	Centro de la Ciudad	2806017		Usuario/Contraseña	MUNICIPIO	
4	999999999	EMUVI						
5	99999	EMAC						

Ingresar **Modificar** **Eliminar** **Consultar** **Salir**

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

3.5.1 Ingresar nueva empresa:

Para poder ingresar una nueva Empresa, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Empresas** y a continuación pulse el Botón **Ingresar**, entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los Datos de la nueva empresa. Una vez ingresados todos los datos pulsar el Botón Confirmar.

EMPRESAS

Codigo

Ruc

Nombre

Gerente

Dirección

Telefono

Dominio Active Directory

Logo **Examinar...**

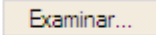
Modo Acceso

Confirm **Cancel**

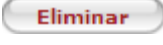
3.5.2 Modificar una Empresa:

Para poder modificar una Empresa, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Empresas** luego seleccione de la lista la Empresa de la cual desea modificar los datos y pulse el Botón **Modificar** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos de la empresa seleccionada realice los cambios y a continuación pulsar el Botón Confirmar.



 	
EMPRESAS	
Codigo	1
Ruc	0190317013001
Nombre	ETAPATELECOM S.A.
Gerente	ING. BORIS PIEDRA
Dirección	CALLE LARGA Y HUAYNA CAPAC EDF.BA
Telefono	2828882
Dominio Active Directory	ETAPATELECOM
Logo	
Modo Acceso	Usuario/Contraseña 
 	

3.5.3 Eliminar una Empresa:

Para poder eliminar una empresa, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Empresas**, seleccione de la lista la empresa que desea eliminar y pulse el Botón **Eliminar** , a continuación se mostraran los Datos de la empresa a eliminar, entonces pulse el Botón Confirmar.




EMPRESAS

Codigo	1
Ruc	0190317013001
Nombre	ETAPATELECOM S.A.
Gerente	ING. BORIS PIEDRA
Dirección	CALLE LARGA Y HUAYNA CAPAC EDF.BA
Telefono	2828882
Dominio Active Directory	ETAPATELECOM
Logo	Examinar...
Modo Acceso	Usuario/Contraseña v

3.5.4 Consultar una Empresa:

Para poder consultar los datos de una empresa, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Empresas**, seleccione de la lista la empresa de la cual desea consultar su información y pulse el Botón **Consultar** , a continuación se mostraran los datos de la empresa.



EMPRESAS

Codigo	1
Ruc	0190317013001
Nombre	ETAPATELECOM S.A.
Gerente	ING. BORIS PIEDRA
Dirección	CALLE LARGA Y HUAYNA CAPAC EDF.BANCO CEN
Telefono	2828882
Dominio Active Directory	ETAPATELECOM
Logo	.
Modo Acceso	Usuario/Contraseña

3.6 Mantenimiento de Áreas:

Para acceder al Mantenimiento de Áreas, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción Asignación Áreas; como se muestra en la siguiente figura.

MANTENIMIENTOS	MOV
Estados Solicitud	
Requerimientos	
Documentos	
Asignación de Estados a Requerimientos	
Empresas	
Áreas	
Empleados	
Usuarios	
Parametros	

A continuación se mostrara la siguiente pantalla en la que se muestran las áreas existentes.

INICIO MANTENIMIENTOS MOVIMIENTOS SOLICITUDES CONSULTAS

AREAS

Empresa: Area:

Campos de Filtración

Empresa	Codigo Area	Area	Creado Por
ETAPATELECOM S.A.	1	INFORMATICA	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	2	TECNICA	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	3	ADMINISTRATIVA	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	4	PLANIFICACION Y DESARROLLO	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	5	FINANCIERA	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	6	COMERCIAL	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	7	JURIDICA	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	8	GERENCIA	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	9	AUDITORIA	MTAPIA
ETAPATELECOM S.A.	10	INTERCONEXION	MTAPIA

Lista de Areas

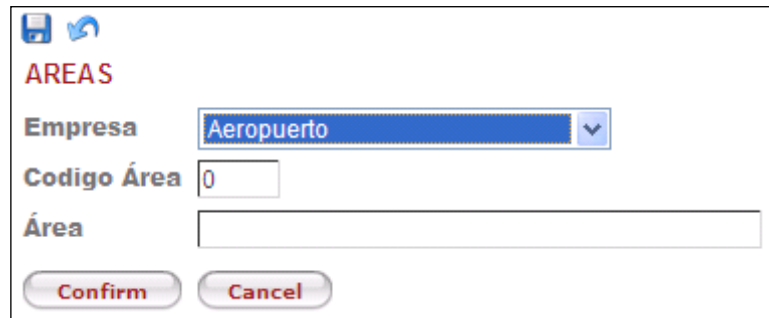
Botones de Opciones:

Empresat: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

3.6.1 Ingresar Área:

Para poder ingresar una nueva Área, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Áreas** y a continuación pulse el Botón **Ingresar** , entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los Datos de la nueva área. Una vez ingresados todos los datos

pulsar el Botón Confirmar.



AREAS

Empresa: Aeropuerto

Codigo Área: 0

Área:

Confirm Cancel

3.6.2 Modificar una Área:

Para poder modificar los datos de una Área, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Áreas** luego seleccione de la lista el área de la cual desea modificar los datos y pulse el Botón **Modificar**, entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos del área seleccionada realice los cambios y a continuación pulsar el Botón Confirmar.



AREAS

Empresa: ETAPATELECOM S.A.

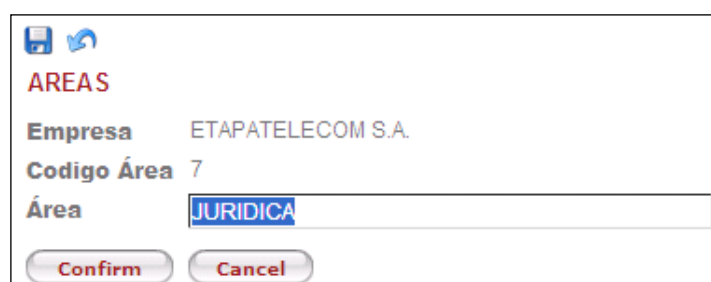
Codigo Área: 7

Área: JURIDICA

Confirm Cancel

3.6.3 Eliminar una Área:

Para poder eliminar una Área, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Áreas**, seleccione de la lista el área que desea eliminar y pulse el Botón **Eliminar**, a continuación se mostraran los datos del área a eliminar, entonces pulse el Botón Confirmar.



AREAS

Empresa: ETAPATELECOM S.A.

Codigo Área: 7

Área: JURIDICA

Confirm Cancel

3.7 Mantenimiento de Empleados:

Para acceder al Mantenimiento de Empleados, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción Asignación Empleados; como se muestra en la siguiente figura.

MANTENIMIENTOS	MOV.
Estados Solicitud	
Requerimientos	
Documentos	
Asignación de Estados a Requerimientos	
Empresas	
Areas	
Empleados	
Usuarios	
Parametros	

A continuación se mostrara la siguiente pantalla en la que se muestran los datos de los empleados existentes.

INICIO MANTENIMIENTOS MOVIMIENTOS SOLICITUDES CONSULTAS

EMPLEADOS

Campos de Filtración

Empresa: [Seleccionar...] Area: [Seleccionar...] Codigo Empleado: [Seleccionar...]

Empresa	Codigo	Nombres	Apellidos	Cedula	E-mail	Orden de Responsabilidad
ETAPATELECOM S.A.	1	ETAPA	TELECOM	0101010101		0
ETAPATELECOM S.A.	2	ROSARIO	ACHIG BALAREZO	0102841848		0
ETAPATELECOM S.A.	3	MARIA ELENA	TAPIA LLIVIPUMA	0102485653	mtapia@etapatelecom.com	3
ETAPATELECOM S.A.	4	MIRIAM JEANETH	DELGADO GRANDA	0102430618	delgadam@etapatelecom.com	3
ETAPATELECOM S.A.	5	MIRIAM DEL ROCIO	RAMIREZ GUAMAN	0102764339	mr Ramirez@etapatelecom.com	3
ETAPATELECOM S.A.	6	FANNY ELIZABETH	UGUÑA QUEZADA	0104838230	euguna@etapatelecom.com	3
ETAPATELECOM S.A.	7	LORENA	PIEDRA MARTINEZ	0102271665		0
ETAPATELECOM S.A.	8	TANIA JOSEFINA	GUZMAN ALBARRACIN	0102637295		0
ETAPATELECOM S.A.	9	ANA BEATRIZ	ROBLES ROBLES	0102916855	arobles@etapatelecom.com	3
ETAPATELECOM S.A.	10	RAUL ESTEBAN	AGUIRRE TORRES	0102130358		3

Botones de Opciones: [Ingresar] [Modificar] [Eliminar] [Salir]

Lista de Empleados

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

3.7.1 Ingresar un Empleado:

Para poder ingresar un nuevo Empleado, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Empleados** y a continuación pulse el Botón

Ingresar , entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los datos del nuevo empleado. Una vez ingresados todos los datos pulsar el Botón Confirmar.



The screenshot shows a web form titled "EMPLEADOS" with a save icon and a refresh icon. The form contains the following fields:

- Empresa**: Text input with "0" and an upward arrow icon.
- Codigo del Area**: Text input with "0" and an upward arrow icon.
- Codigo**: Text input with "0".
- Cedula**: Text input.
- Nombres**: Text input.
- Apellidos**: Text input.
- Email**: Text input.
- Orden Responsabilidad**: Dropdown menu with "3" selected.

At the bottom are two buttons: "Confirm" and "Cancel".

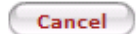
3.7.2 Modificar datos de un Empleado:

Para poder modificar los datos de un Empleado, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Empleados** luego seleccione de la lista el Empleado del que desea modificar los datos y pulse el Botón **Modificar** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos del Empleado seleccionado, realice los cambios y a continuación pulsar el Botón Confirmar.

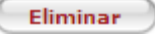
 

EMPLEADOS

Empresa	1	
Codigo del Area	5	
Codigo	4	
Cedula	0102430618	
Nombres	MIRIAM JEANETH	
Apellidos	DELGADO GRANDA	
Email	delgadam@etapatelecom.com	
Orden Responsabilidad	3	

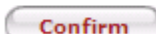
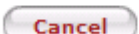
3.7.3 Eliminar una Empleado:

Para poder eliminar una Empleado, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Empleados**, seleccione de la lista el Empleado que desea eliminar y pulse el Botón **Eliminar**  , a continuación se mostraran los datos del empleado a eliminar, entonces pulse el Botón Confirmar.

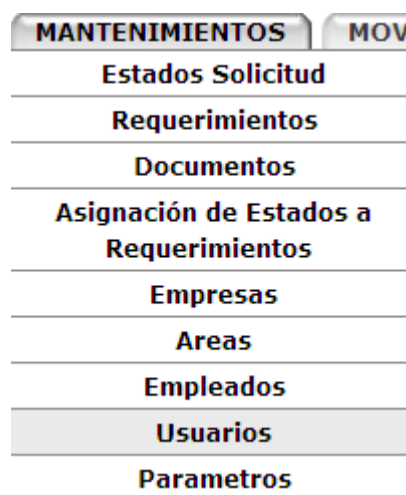
EMPLEADOS

Empresa	1	
Codigo del Area	5	
Codigo	4	
Cedula	0102430618	
Nombres	MIRIAM JEANETH	
Apellidos	DELGADO GRANDA	
Email	delgadam@etapatelecom.com	
Orden Responsabilidad	3	

3.8 Mantenimiento de Usuarios:

Para acceder al Mantenimiento de Usuarios, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción Asignación Usuarios; como se muestra en la siguiente figura.



A continuación se mostrara la siguiente pantalla en la que se muestran los datos de los usuarios existentes.

USUARIOS

Campos de Filtración: Empresa, Area, Usuario

Empresa	Codigo Empleados	Usuario	Nombre
ETAPATELECOM S.A.	3577	AARRUELAS	ABSALON ARMULFO ARRUELAS VILLAFUERTE
ETAPATELECOM S.A.	1032	ABENALCAZA	ANDRES SANTIAGO BENALCAZAR PINOS
ETAPATELECOM S.A.	30	ACABRERA	AUGUSTO ENRIQUE CABRERA DUFFAUT
ETAPATELECOM S.A.	3576	ACAIZA	ANDRES FERNANDO CAIZA TITO
ETAPATELECOM S.A.	1225	ACRUZ	ANDRES FELIPE CRUZ BACULIMA
ETAPATELECOM S.A.	45	ADMINIST	OLGA MARIA MACANCELA LEON
ETAPATELECOM S.A.	1055	AGUILAR64	CHRISTY DANIELA AGUILAR ORTIZ
ETAPATELECOM S.A.	1055	AGUILAR65	CHRISTY DANIELA AGUILAR ORTIZ
ETAPATELECOM S.A.	1055	AGUILARC	CHRISTY DANIELA AGUILAR ORTIZ
ETAPATELECOM S.A.	1052	AGUILERA66	MARIA FERNANDA AGUILERA CASTILLO

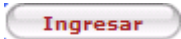
Botones de Opciones: Ingresar, Modificar, Eliminar, Salir

Lista de Usuarios

Empresat: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

3.8.1 Ingresar un Usuario:

Para poder ingresar un nuevo Usuario, en el menú **Mantenimientos**

seleccione la opción **Usuarios** y a continuación pulse el Botón **Ingresar** , entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los datos del nuevo Usuario. Una vez ingresados todos los datos pulsar el Botón Confirmar. Debemos indicar que el Código del usuario debe ser ingresado con letras mayúsculas.



The screenshot shows a web form titled "USUARIOS SOLICITUD" with the following fields and controls:

- Código del Usuario**: A text input field.
- Código de la Empresa**: A text input field with the value "0".
- Código del Empleado**: A text input field with the value "0" and a blue upward arrow icon.
- Nombre del Usuario**: A text input field.
- Código del Area**: A text input field with the value "0".
- Contraseña**: A text input field.
- Administrador**: A dropdown menu with "No" selected.
- Acceso Total**: A dropdown menu with "No" selected.
- At the bottom, there are two buttons: "Confirm" and "Cancel".

3.8.2 Modificar datos de un Usuario:

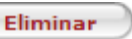
Para poder modificar los datos de un Usuario, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Usuarios** luego seleccione de la lista el Usuario del que desea modificar los datos y pulse el Botón **Modificar** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos del Usuario seleccionado, realice los cambios y a continuación pulsar el Botón Confirmar.



The screenshot shows the same "USUARIOS SOLICITUD" form, but with pre-filled data for a selected user:

- Código del Usuario**: "AGUILAR64" (highlighted in blue).
- Código de la Empresa**: "1".
- Código del Empleado**: "1055" with a blue upward arrow icon.
- Nombre del Usuario**: "CHRISTY DANIELA AGUILAR ORTIZ".
- Código del Area**: "5".
- Contraseña**: An empty text input field.
- Administrador**: A dropdown menu with "No" selected.
- Acceso Total**: A dropdown menu with "No" selected.
- At the bottom, there are two buttons: "Confirm" and "Cancel".

3.8.3 Eliminar un Usuario:

Para poder eliminar un Usuario, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Usuarios**, seleccione de la lista el Usuario que desea eliminar y pulse el Botón **Eliminar**  , a continuación se mostraran los datos del usuario a eliminar, entonces pulse el Botón Confirmar.



USUARIOS SOLICITUD

Código del Usuario

Código de la Empresa

Código del Empleado 

Nombre del Usuario

Código del Area

Contraseña

Administrador 

Acceso Total 

3.9 Mantenimiento de Parámetros:

Es necesario contar con ciertos parámetros básicos para el funcionamiento del Sistema.

El Número de Solicitud es utilizado para el control de concurrencia del Sistema y evitar inconsistencia entre las solicitudes.

El URL es la localización del Sistema y es utilizada para acceder al sistema mediante link, este debe de ser modificado de acuerdo a la localización del Sitio Web del Sistema.

Número Solicitud y URL.

Código Empresa	Código Parámetro	Descripción
999	SOL001	NUMERO DE SOLICITUD AUTONUMERICO
999	SOL002	URL EMPRESA SISTEMA SOLICITUDES

PARAMETROS SISTEMA

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL001

Descripción Parámetro: NUMERO DE SOLICITUD AUTONUMERICO

Tipo Parámetro: Autonómico

Valor del Parametro en Caracter:

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 27

Confirm Cancel

PARAMETROS SISTEMA

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL002

Descripción Parámetro: URL EMPRESA SISTEMA

Tipo Parámetro: Caracter

Valor del Parametro en Caracter: http://erp-jde1/KB_SOLICITUDES_EMPRESAS.NetEnvironment/

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 0

Confirm Cancel

Los siguientes Parámetros deben crearse de acuerdo a cada empresa guiándose en la tabla. El Host, Address y Nombre del Host se utiliza para notificaciones mediante emails. El código de la empresa debe ser de acuerdo a cada empresa, pero el Código del Parámetro debe de mantenerse.

Código Empresa	Código Parámetro	Descripción
X	SOL003	HOST EMPRESA SISTEMA SOLICITUDES
X	SOL004	NOMBRE DEL HOST
X	SOL005	ADDRESS EMAIL DEL ENVIADOR

A continuación se muestra ejemplos de ingreso de Parámetros: Host

PARAMETROS SISTEMA

Empresa: Empresa Manejo de Parametros

Código: SOL003

Descripción Parámetro: HOST EMPRESA SISTEMA

Tipo Parámetro: Caracter

Valor del Parametro en Caracter: smtp.etapatelecom.com

Valor del Parametro en Fecha: / / 12:00 AM

Valor del Parametro en Numero: 0

Confirm Cancel

Address del Host

The screenshot shows a web form titled 'PARAMETROS SISTEMA'. It contains the following fields:

- Empresa:** A dropdown menu with 'Empresa Manejo de Parametros' selected.
- Código:** A text box containing 'SOL005'.
- Descripción Parámetro:** A text box containing 'ADDRESS EMAIL DEL ENVIADOR'.
- Tipo Parámetro:** A dropdown menu with 'Caracter' selected.
- Valor del Parametro en Caracter:** A text box containing 'webmaster@etapatelecom.com'.
- Valor del Parametro en Fecha:** A date and time picker showing '12:00 AM'.
- Valor del Parametro en Numero:** A text box containing '0'.

 At the bottom, there are 'Confirm' and 'Cancel' buttons.

Nombre del Host

The screenshot shows a web form titled 'PARAMETROS SISTEMA'. It contains the following fields:

- Empresa:** A dropdown menu with 'Empresa Manejo de Parametros' selected.
- Código:** A text box containing 'SOL004'.
- Descripción Parámetro:** A text box containing 'NOMBRE DEL HOST'.
- Tipo Parámetro:** A dropdown menu with 'Caracter' selected.
- Valor del Parametro en Caracter:** A text box containing 'WebMaster'.
- Valor del Parametro en Fecha:** A date and time picker showing '12:00 AM'.
- Valor del Parametro en Numero:** A text box containing '0'.

 At the bottom, there are 'Confirm' and 'Cancel' buttons.

Para acceder al Mantenimiento de Parámetros, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción Parámetros; como se muestra en la siguiente figura.

MANTENIMIENTOS	MOV
Estados Solicitud	
Requerimientos	
Documentos	
Asignación de Estados a Requerimientos	
Empresas	
Areas	
Empleados	
Usuarios	
Parametros	

A continuación se mostrara la siguiente pantalla en la que se muestran los parámetros existentes.

INICIO MANTENIMIENTOS MOVIMIENTOS SOLICITUDES CONSULTAS

PARAMETROS

Campos de Filtración

Empresa Parametro

Codigo	Empresa	Descripcion del Parametro	Tipo del Parametro	Valor del Parametro en Caracter	Valor del Parametro en Fecha	Valor del Parametro en Numero
SOL003	ETAPATELECOM S.A. ETAPATELECOM	HOST EMPRESA	Caracter	smtp.etapatelecom.com	// 12:00 AM	0
SOL004	ETAPATELECOM S.A. ETAPATELECOM	NOMBRE DEL HOST	Caracter	WebMaster	// 12:00 AM	0
SOL005	ETAPATELECOM S.A. ENVIADOR ETAPATELECOM	ADDRESS EMAIL DEL	Caracter	webmaster@etapatelecom.com	// 12:00 AM	0
SOL003	Luz Solar	HOST EMPRESA LUZ SOLAR	Caracter	smtp.etapatelecom.com	// 12:00 AM	0
SOL004	Empresa Manejo de Parametros	NOMBRE DEL HOST	Caracter	WebMaster	// 12:00 AM	0

Botones de Opciones:

Lista de Parametros

Empresat: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

3.9.1 Ingresar Parámetro:

Para poder ingresar un nuevo Parámetro, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Parámetros** y a continuación pulse el Botón **Ingresar** , entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los datos del nuevo Parámetro. Una vez ingresados todos los datos pulsar el Botón Confirmar.

PARAMETROS SISTEMA

Empresa:

Código:

Descripción Parámetro:

Tipo Parámetro:

Valor del Parametro en Caracter:

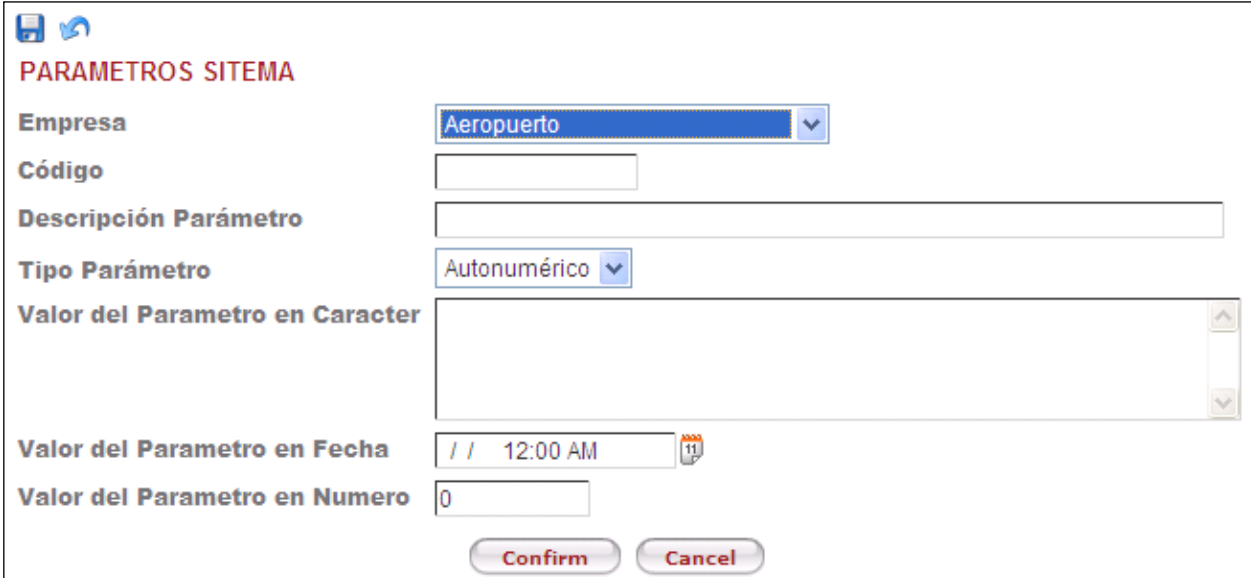
Valor del Parametro en Fecha:

Valor del Parametro en Numero:

3.9.2 Modificar un Parámetro:

Para poder modificar un Parámetro, en el menú **Mantenimientos**

seleccione la opción **Parámetros** luego seleccione de la lista el Parámetro del que desea modificar los datos y pulse el Botón **Modificar** , entonces se mostrara en la siguiente pantalla los datos del parámetro seleccionado; realice los cambios y a continuación pulsar el Botón Confirmar.



The screenshot shows a web form titled "PARAMETROS SISTEMA" with a save icon and a refresh icon. The form contains the following fields:

- Empresa:** A dropdown menu with "Aeropuerto" selected.
- Código:** An empty text input field.
- Descripción Parámetro:** An empty text input field.
- Tipo Parámetro:** A dropdown menu with "Autonumérico" selected.
- Valor del Parametro en Caracter:** A large empty text area.
- Valor del Parametro en Fecha:** A date and time picker showing "11 12:00 AM".
- Valor del Parametro en Numero:** A text input field containing the number "0".

At the bottom of the form are two buttons: "Confirm" and "Cancel".

3.9.3 Eliminar un Parámetro:

Para poder eliminar un parámetro, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Parámetros**, seleccione de la lista el parámetro que desea eliminar y pulse el Botón **Eliminar** , a continuación se mostraran los datos del parámetro a eliminar, entonces pulse el Botón Confirmar.

PARAMETROS SISTEMA

Empresa	Aeropuerto
Código	
Descripción Parámetro	
Tipo Parámetro	Autonumérico
Valor del Parametro en Caracter	
Valor del Parametro en Fecha	// 12:00 AM
Valor del Parametro en Numero	0

Confirm
Cancel

3.9.4 Consultar un Parámetro:

Para poder consultar los datos de un Parámetro, en el menú **Mantenimientos** seleccione la opción **Parámetros**, seleccione de la lista el parámetro del que desea consultar su información y pulse el Botón **Consultar**  , a continuación se mostraran los datos del Parámetro.

PARAMETROS SISTEMA

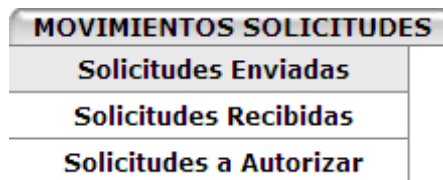
Empresa	ETAPATELECOM S.A.
Código	SOL005
Descripción Parámetro	ADDRESS EMAIL DEL ENVIADOR ETAPATELECOM
Tipo Parámetro	Caracter
Valor del Parametro en Caracter	webmaster@etapatelecom.com
Valor del Parametro en Fecha	// 12:00 AM
Valor del Parametro en Numero	0

Cancel

4 Movimientos Solicitudes

4.1 Movimiento Solicitudes Enviadas:

Para acceder al Movimiento Solicitudes Enviadas, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción **Solicitudes Enviadas** como se muestra en la siguiente figura.



A continuación se muestra la siguiente pantalla, en la que se listan todas la Solicitudes enviadas por el usuario.

La interfaz incluye una barra de navegación superior con pestañas: INICIO, MANTENIMIENTOS, MOVIMIENTOS SOLICITUDES (seleccionada) y CONSULTAS. El título principal es 'SOLICITUDES ENVIADAS'. Debajo hay un formulario de filtros con campos para: Número Solicitud, Empresa Destino, Area Destino, Requerimiento, Responsable, Estado, Fecha Inicial y Fecha Final. A la derecha de estos campos hay un texto 'Campos para Filtrar'. Debajo del formulario está un botón 'Buscar'. En el centro hay una tabla con los siguientes datos:

Numero Solicitud	Fecha Solicitud	Empresa Origen	Area Origen	Solicitante	Prioridad	Requerimiento	Estado	Empresa Destino	Area Destino	Responsable	Días Atraso
8	12/04/2009	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	MMTAPIA	Alta			ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	AMONCAYO	0

Debajo de la tabla hay un campo de texto 'Observacion:' y un botón 'Ingresar' (destacado en rojo). A la derecha de la tabla hay un texto 'Lista de Solicitudes Enviadas'. En la parte inferior hay una barra de botones: Ingresar, Modificar, Eliminar, Consultar, Documentos y Salir. A la derecha de esta barra hay un texto 'Botones de Opciones'. En la parte inferior de la pantalla hay una barra de estado con la información: Empresa: ETAPATELECOM S.A., Usuario Conectado: MMTAPIA.

4.1.1 Ingresar Solicitud:

Para poder ingresar una Solicitud, en el menú **Movimientos Solicitudes** seleccione la opción **Solicitudes Enviadas** y a continuación pulse el Botón **Ingresar**, entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe ingresar los datos de la Solicitud. Una vez ingresados todos los datos pulsar el Botón Confirmar.

SOLICITUD

Número Solicitud 8 **Fecha Solicitud** 12/04/2009 **Prioridad** Alta ▼

Datos Origen Solicitud:

Empresa Origen ETAPATELECOM S.A.

Area Solicitante INFORMATICA **Solicitante** Mirian Melania Tapia ▼

Datos Destino Solicitud:

Empresa Destino ETAPATELECOM S.A. ▼

Area Destino INFORMATICA ▼ **Responsable:** ANITA MONCAYO ▼

Observaciones

Realizar un nuevo sistema de Solicitudes

Receptada por Sistema ▼

Confirm **Cancel**

4.1.2 Modificar Solicitud:

Para poder modificar una Solicitud, en el menú **Movimientos Solicitudes** seleccione la opción **Solicitudes Enviadas** y de la lista seleccione la Solicitud a modificar, a continuación pulse el Botón **Modificar** , entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que debe modificar los datos de la Solicitud. Una vez modificados todos los datos pulsar el Botón Confirmar.

SOLICITUD

Número Solicitud 8 **Fecha Solicitud** 12/04/2009 **Prioridad** Alta ▼

Datos Origen Solicitud:

Empresa Origen ETAPATELECOM S.A.

Area Solicitante INFORMATICA **Solicitante** Mirian Melania Tapia ▼

Datos Destino Solicitud:

Empresa Destino ETAPATELECOM S.A. ▼

Area Destino INFORMATICA ▼ **Responsable:** ANITA MONCAYO ▼

Observaciones

Realizar un nuevo sistema de Solicitudes

Receptada por Sistema ▼

[Confirm](#) [Cancel](#)

4.1.3 Eliminar Solicitud:

Para poder eliminar una Solicitud, en el menú **Movimientos Solicitudes** seleccione la opción **Solicitudes Enviadas** y de la lista seleccione la Solicitud que desea eliminar, a continuación pulse el Botón **Eliminar** [Eliminar](#), entonces se mostrara los datos de la solicitud a eliminar, si está seguro de eliminar pulse el Botón Confirmar. Una Solicitud será eliminada siempre y cuando esta no haya entrados en proceso de Seguimiento.

4.1.4 Consultar Solicitud:

Para poder consultar una Solicitud, en el menú **Movimientos Solicitudes** seleccione la opción **Solicitudes Enviadas** y de la lista seleccione la Solicitud que desea Consultar, a continuación pulse el Botón **Consultar** [Consultar](#), entonces se mostrara los datos de la solicitud a consultar adicionalmente puede consultar el seguimiento que se esté dando al pulsar el enlace [Consultar Seguimiento](#).

Numero Solicitud	9
Fecha Solicitud	12/07/2009
Empresa Origen	ETAPATELECOM S.A.
Area Origen	1 INFORMATICA
Solicitante	OLGA MARIA MACANCELA LEON
Observaciones Revisión de los datos del sistema modulo solicitudes de Servicio error en la aprobación técnica.	
Prioridad	Alta
Empresa Destino	ETAPATELECOM S.A.
Area Destino	1 INFORMATICA
Responsable	OLGA MARIA MACANCELA LEON
Receptada Por	Telefono

[Imprimir](#)
[Consultar Seguimiento](#)
[Regresar](#)

4.1.5 Documentos Solicitud:

Permite consultar los documentos que están enlazados a la solicitud, también se puede adicionar y eliminar un documento, para acceder a esta opción; en el menú **Movimientos Solicitudes** seleccione la opción **Solicitudes Enviadas** y de la lista seleccione la Solicitud de la que desea consultar los Documentos, a continuación pulse el Botón **Documentos**, entonces se mostrara la lista de documentos que tiene la solicitud.

Numero Solicitud 8

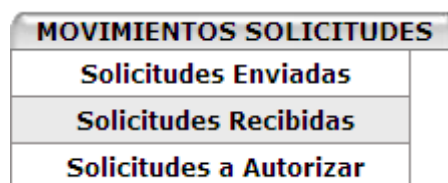
Documento [Buscar](#)

Numero Solicitud	Codigo Doc.	Fecha	Descripcion	Empresa	Documento
8	22	12/04/2009	Implementacion investigado	ETAPATELECOM S.A.	

[Nuevo](#)
[Eliminar](#)
[Salir](#)

4.2 Movimiento Solicitudes Recibidas:

Para acceder al Movimiento Solicitudes Recibidas, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción **Solicitudes Enviadas** como se muestra en la siguiente figura.



A continuación se muestra la siguiente pantalla, en la que se listan todas la Solicitudes Recibidas en por el área a la que pertenece el usuario.

MOVIMIENTOS SOLICITUDES

Solicitudes Enviadas

Solicitudes Recibidas

Solicitudes a Autorizar

SOLICITUDES RECIBIDAS

Campos para Filtrar

Número Solicitud: Fecha Inicial: Fecha Final:

Empresa Origen: Empresa Destino: ETAPATELECOM S.A.

Area Origen: Area Destino: INFORMATICA

Solicitante: Responsable: -- Seleccione Usuario --

Requerimiento: -- Seleccione Requerimiento --

Estado:

Buscar

Numero Solicitud	Fecha Solicitud	Empresa Origen	Area	Solicitante	Requerimiento	Estado	Empresa Destino	Area Destino	Responsable	Dias Atraso
1	12/03/2009	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	OMACANCELA	HARWARE	REGISTRADO	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	AMONCAYO	1
3	12/03/2009	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	OMACANCELA	SOFTWARE	REGISTRADO	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	VMORA	0
4	12/03/2009	Municipio	INFORMATICA	JMERA			ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	OMACANCELA	0
5	12/03/2009	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	RPLAZA	SOFTWARE	REGISTRADO	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	AMONCAYO	1
6	12/03/2009	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	EARCE	SOFTWARE	REGISTRADO	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	AMONCAYO	-1

Observacion:

Botones de Opciones

Seguimiento **Documentos** **Cancelar**

Lista de Solicitudes Recibidas

Retraso Alto
Retraso Medio
Retraso Bajo

Empresa: ETAPATELECOM S.A. **Usuario Conectado:** MMTAPV

4.2.1 Seguimiento Solicitud:

Para poder ingresar una Solicitud, en el menú **Movimientos Solicitudes** seleccione la opción **Solicitudes Recibidas**, de la lista que se muestra seleccione la solicitud de la que desea realizar el seguimiento y a continuación pulse el Botón **Seguimiento**, entonces se mostrara la siguiente pantalla en la que se muestran cuatro pestañas que son: **General**, **Seguimiento Solicitud**, **Documentos**, **Historial**. En cada una de estas pestañas se muestra información de mucho interés.

Seguimiento Solicitudes		Regresar *Solicitudes Recibidas*	
		Etapa Solicitud	Seguimiento
General	Seguimiento Solicitud	Documentos Solicitud	Historial Solicitud
Numero Solicitud	13		
Fecha Solicitud	12/09/2009		
Empresa Origen	ETAPATELECOM S.A.		
Area Origen	1 INFORMATICA		
Solicitante	MIRIAN MELANIA TAPIA		
	Prueba de Habilitar y deshabilitar		
Observaciones			
Prioridad	Alta		
Empresa Destino	ETAPATELECOM S.A.		
Area Destino	1 INFORMATICA		
Responsable	MIRIAN MELANIA TAPIA		
Receptada Por	Sistema		
Autorización	No Requiere		
Imprimir Regresar *Solicitudes Recibidas*			
Empresa:	ETAPATELECOM S.A.	Usuario Conectado:	OMACANCELA

4.2.1.1 Pestaña General:

En esta Pestaña se muestran los la información que el Solicitante ingreso.

4.2.1.2 Pestaña Seguimiento Solicitud:

Presenta los campos que debe ser llenados para dar seguimiento a una Solicitud. Una vez llenados los campos correspondientes pulse el Botón Confirmar

Seguimiento Solicitudes

Regresar *Solicitudes Recibidas*

Etapa Solicitud

Seguimiento

General Seguimiento Solicitud Documentos Solicitud Historial Solicitud

SEGUIMIENTO SOLICITUD

Numero Solicitud 13 Fecha Solicitud 12/09/2009 Prioridad Alta(1-5 días)

Empresa Origen ETAPATELECOM S.A. Autorizador --Seleccione Autorizador--

Area Origen INFORMATICA Requerimiento 101 EXTRACION DE DATOS

Solicitante MMTAPIA Estado 1 REGISTRADO

Observaciones

Prueba de Habilitar y deshabilitar

ANALISIS

Fecha Analisis 12/09/2009 Fecha Entrega Tentativa 12/15/2009 Fecha Entrega Informática // Prioridad Area Destino Alta (1-5 días)

Analisis

Prueba de Cronograma y Fechas

Responsable Principal MIRIAN MELANIA TAPIA

Cronograma

Secuencia	Descripcion Tarea	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable	Tarea Cumplida	Duracion	Observacion Tarea
1	Almacenar La creacion	12/09/2009	12/10/2009	ANA LUCIA MONCAYO TE	SI	2.00	Tarea cumplida Satisfactoriamente
2	Modificacion de cronograma	12/10/2009	12/15/2009	ANA LUCIA MONCAYO TE	NO	6.00	
3	Pueba de Fechas Cronograma	12/10/2009	12/14/2009	OLGA MARIA MACANCELA	NO	5.00	trytry
0		//	//	-- Seleccione Usuario --	NO	0.00	
0		//	//	-- Seleccione Usuario --	NO	0.00	
0		//	//	-- Seleccione Usuario --	NO	0.00	
0		//	//	-- Seleccione Usuario --	NO	0.00	
0		//	//	-- Seleccione Usuario --	NO	0.00	

[New row]

Confirm Cancel Imprimir Agregar Documento Finalizar Solicitud Descartar Solicitud

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

Botón Agregar Documento: Al igual que en solicitudes Recibidas, nos permite adicionar un Documento a la Solicitud que está en seguimiento.

Botón Finalizar Solicitud: Permite terminar el seguimiento de una Solicitud.

Botón Descartar Solicitud: Permite que la solicitud se descarte aun cuando no se haya completado con el seguimiento.

4.2.1.3 Pestaña Documentos Solicitud:

Presenta una lista de los Documentos que tiene La Solicitud que está en seguimiento, además permite Agregar y Eliminar Documentos

Seguimiento Solicitudes Regresar *Solicitudes Recibidas*

Etapa Solicitud Seguimiento

General Seguimiento Solicitud Documentos Solicitud **Historial Solicitud**

Numero Solicitud 7

Documento Buscar

Solicitud	Codigo	Fecha	Descripción	Tipo	Link
7	22	12/04/2009	Implementacion Investigado	docx	
7	42	12/07/2009	Muestra de Documento	pdf	
7	63	12/07/2009	Presentacion	pptx	

Nuevo Eliminar Salir

Empresat: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

4.2.1.4 Pestaña Historial Solicitud:

Presenta una lista de las modificaciones que se ha realizado a la solicitud, con Fecha y Responsable.

Seguimiento Solicitudes Regresar *Solicitudes Recibidas*

Etapa Solicitud Seguimiento

General Seguimiento Solicitud Documentos Solicitud **Historial Solicitud**

Numero Solicitud 7

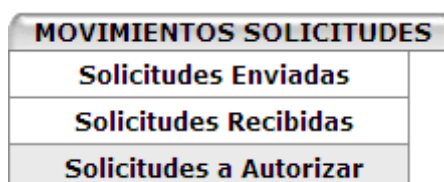
Solicitud	Secuencia	Fecha	Descripción	Requerimiento	Estado	Responsable
7	1	12/04/2009	Modificación Solicitud	HARWARE	REGISTRADO	VGUAILLAS
7	2	12/04/2009	Modificación Solicitud	HARWARE	REGISTRADO	VGUAILLAS

Salir

Empresat: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: OMACANCELA

4.3 Movimiento Solicitudes a Autorizar:

Para acceder al Movimiento Solicitudes Autorizar, debemos del Menú Principal seleccionar la Opción **Solicitudes a Autorizar** como se muestra en la siguiente figura.



A continuación se muestra la siguiente pantalla, en la que se listan todas

la Solicitudes que requieren ser Autorizadas.

SOLICITUDES A AUTORIZAR

Número Solicitud: 0 Fecha Inicial: / / Fecha Final: / /

Campos de Filtración

Empresa Origen: ETAPATELECOM S.A.
Area Origen: INFORMATICA
Solicitante: Seleccionar...

Empresa Destino: Seleccionar...
Area Destino: Seleccionar...
Responsable: Seleccionar...
Requerimiento: Seleccionar...
Estado: Seleccionar...

Buscar

Numero Solicitud	Fecha Solicitud	Empresa Origen	Area Origen	Solicitante	Prioridad	Requerimiento	Estado	Empresa Destino	Area Destino	Responsable	Dias Atraso
10	12/07/2009	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	MMTAPIA	Alta	EXTRACION DE DATOS	REGISTRADO	ETAPATELECOM S.A.	INFORMATICA	MMTAPIA	0

Observacion:

REVISIÓN DE LAS AUTORIZACIONES

Botones de Opciones

Autorizar Documentos Salir

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: MMTAPIA

Para autorizar una Solicitud, de la lista de solicitudes, seleccione la Solicitud a Autorizar y Pulse el Botón Autorizar **Autorizar**, luego se mostrara la siguiente pantalla en la que se mostrara los datos de la solicitud y a continuación pulse le Botón Autorizar.

INICIO MANTENIMIENTOS MOVIMIENTOS SOLICITUDES CONSULTAS

Numero Solicitud: 10
Fecha Solicitud: 12/07/2009
Empresa Origen: ETAPATELECOM S.A.
Area Origen: 1 INFORMATICA
Solicitante: Mirian Melania Tapia U

Observaciones
REVISIÓN DE LAS AUTORIZACIONES

Prioridad: Alta
Empresa Destino: ETAPATELECOM S.A.
Area Destino: 1 INFORMATICA
Responsable: Mirian Melania Tapia U
Receptada Por: Sistema

Botones de Opciones

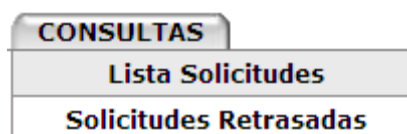
Autorizar Regresar

Empresa: ETAPATELECOM S.A. Usuario Conectado: MMTAPIA

5 Consultas

5.1 Consulta Lista Solicitudes:

Para acceder a Consulta Lista Solicitudes, debe del Menú Principal seleccionar la Opción **Lista Solicitudes** como se muestra en la siguiente figura.



A continuación se muestra la siguiente pantalla, en la que puede Filtrar los datos del Reporte de acuerdo a los parámetros que ingrese y luego Pulsar el Botón **Generar Reporte**.

El formulario 'REPORTES DE SOLICITUDES' incluye los siguientes elementos:

- Barra de Navegación:** INICIO, MANTENIMIENTOS, MOVIMIENTOS SOLICITUDES, CONSULTAS.
- Campos de Filtración:**
 - Número Solicitud: [Campo de texto]
 - Fecha Inicial: [Campo de fecha]
 - Fecha Final: [Campo de fecha]
- Sección de Empresa Origen:**
 - Empresa Origen: [Selecionar...]
 - Area Origen: [Selecionar...]
 - Solicitante: [Selecionar...]
- Sección de Empresa Destino:**
 - Empresa Destino: ETAPATELECOM S.A.
 - Area Destino: INFORMATICA
 - Responsable: [Selecionar...]
 - Requerimiento: [-- Seleccione Requerimiento --]
 - Estado: [Selecionar...]
- Botón:** Generar Reporte.

El pie de página muestra: Empresa: ETAPATELECOM S.A., Usuario Conectado: MMTAPIA.

Los Reportes que se Generan son como se muestra en el siguiente Ejemplo:



Nro	Fecha	Observación	Solicitante	Responsable Principal												
1	12/03/2009	Reporte de ventas. Cubo de datos.	OMACANCELA	AMONCAYO												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cronograma</th> <th>Secuencia</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>Analisis</td> <td>AMONCAYO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>Probar</td> <td>RPLAZA</td> </tr> </tbody> </table>					Cronograma	Secuencia	Descripción	Responsable		1	Analisis	AMONCAYO		2	Probar	RPLAZA
Cronograma	Secuencia	Descripción	Responsable													
	1	Analisis	AMONCAYO													
	2	Probar	RPLAZA													
3	12/03/2009	Prueba	OMACANCELA	VCMORA												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cronograma</th> <th>Secuencia</th> <th>Descripción</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>					Cronograma	Secuencia	Descripción	Responsable								
Cronograma	Secuencia	Descripción	Responsable													
4	12/03/2009	PRUEBA2	JMERA	OMACANCELA												

5.2 Consulta Solicitudes Retrasadas:

Para acceder a Consulta Solicitudes Retrasadas, debe del Menú Principal seleccionar la Opción **Solicitudes Retrasadas** como se muestra en la siguiente figura.



Al seleccionar esta opción Se muestra un reporte de todas las Solicitudes que están Retrasadas en su Seguimiento.
El reporte que se genera es como se muestra a continuación.

Lista de Solicitudes Retrasadas				
Nro	Fecha	Observación	Solicitante	Responsable Principal
1	12/03/2009	Reporte de ventas. Cubo de datos.	OMACANCELA	AMONCAYO
Cronograma				
Secuencia	Descripción		Responsable	
1	Analisis		AMONCAYO	
2	Probar		RPLAZA	
5	12/03/2009	DFASF	RPLAZA	AMONCAYO
Cronograma				
Secuencia	Descripción		Responsable	
1	ANALISIS		EARCE	

