

# **ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN SISTEMA DE GESTION DE INCIDENTES PARA UN SERVICE DESK FUNDAMENTADO EN ITIL**

#### **PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN**

**FRANKLIN GIOVANNY ARIAS ANDINO**

**giovannmha@hotmail.com**

**FERNANDO ANDRES GRANIZO FONSECA**

**fgranizo83@hotmail.com**

**DIRECTOR: ING. NIDIA GUAYAQUIL**

**iguayaquil@gmail.com**

**Quito, Julio de 2008**

## DECLARACION

Nosotros, **Franklin Giovanni Arias Andino** y **Fernando Andrés Granizo Fonseca**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Franklin Giovanni Arias Andino**

---

**Fernando Andrés Granizo Fonseca**

## **CERTIFICACION**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por **Franklin Giovanni Arias Andino** y **Fernando Andrés Granizo Fonseca**, bajo mi supervisión.

---

**Ing. Nidia Guayaquil**

**DIRECTORA DEL PROYECTO**



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por darme la fortaleza para culminar con éxito una etapa de mi vida, se que vendrán nuevos retos, nuevas metas que objetivos que conseguir pero tengo la confianza que el siempre estará a mi lado.

A mis padres y mis hermanas, por todo el apoyo que me han brindado, por haber creído siempre en mí, siendo ellos mis principales maestros, amigos compañeros para culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mis amigos: Ely, Carolina, Gabby, Darío, Paúl, John, Byron, Bryan; gracias por estar siempre en los buenos y principalmente en los malos momentos, por apoyarme siempre, por estar cuando los necesito, por enseñarme muchas cosas y como olvidarme de todos los RED HAT amigos y compañeros que nunca se olvidan.

A mi compañero, amigo y colega Fercho por el apoyo y el empeño que le pusimos lo hemos logrado y ya es realidad ya somos ingenieros.

Finalmente, un agradecimiento especial a nuestra directora de tesis Ing. Nidia Guayaquil gracias por su paciencia, por los conocimientos compartidos dentro y fuera de las aulas, por ayudarnos a convertir un sueño en realidad por ser una guía en el camino que hemos escogido.

Franklin G. Arias Andino

## AGRADECIMIENTOS

Este proyecto es el último y el más grande que culmina mi vida estudiantil y cada letra que compone esta tesis es con el mayor esfuerzo y la mayor ilusión de brindar a mi familia y a mis amigos una felicidad que les llene de alegría y satisfacción por el deber cumplido.

Agradezco a Dios por todo lo que tengo, familia, salud y amor; sin él no habría podido lograr todo lo que he hecho cada instante de mi vida.

A mis padres Fernando y Marlene por haber sembrado en mí, valores que gracias a eso me siento un hombre maduro y correcto.

A mis tíos (Familia Granizo y Familia Fonseca) por haberme apoyado y brindarme sus consejos durante todo este largo camino que es la universidad.

A mi compañero Franklin por ser un buen amigo que hemos compartido muchos momentos en la vida y porque este proyecto lo hemos trabajado en grupo y al fin lo logramos con mucho esfuerzo.

A la Ing. Nidia Guayaquil por el apoyo brindado durante la realización de este proyecto y por sus conocimientos brindados hacia nosotros.

A mis compañeros de universidad (RED HAT) que más que ser compañeros fueron mis amigos no los voy a olvidar ni tampoco los momentos vividos con cada uno de ustedes.

A Estefanía gracias Puchus por haberme tenido paciencia durante todo el tiempo de este proyecto  
VA POR TI MI VIDA!

Gracias a todos son hoy parte de mi vida!!.

FERNANDO.

## DEDICATORIA

Dedico el esfuerzo que he realizado para culminar con éxito esta etapa de mi vida a mis padres ya que sin su apoyo nada de esto sería posible, ellos son quienes me dan su apoyo incondicional, ellos son quienes me han enseñado y formado como persona.

A mis hermanas decirles que nada es imposible todo se logra, solo poniéndole ganas y esfuerzo gracias por apoyarme y confiar en mí.

A mi familia, tíos, abuelita, primos gracias por estar siempre pendientes, a mis amigos ya que sin el apoyo de ellos esto sería más difícil de lograrlo.

A los compañeros que se están formando en las aulas quiero decirles que recuerden la Poli no es de rapidez, si no de resistencia. Se encontraran con muchos obstáculos, uno de ellos los profesores, no todos, la mayoría están para ayudar guiar, enseñar y ser amigos como nuestra tutora y muchos más, pero también existe el otro lado de la moneda, pero hay que superar cada obstáculo, y cuando más difícil es, más grande es la satisfacción cuando se logra la meta propuesta.

Franklin G. Arias Andino

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto a todos quienes creyeron en mí, a quienes me enseñaron a soñar y saber que todo se puede lograr en esta vida que es una lucha donde el mayor rival a vencer es uno mismo.

Dedico este proyecto final a mis padres Fernando y Marlene porque siempre quisieron verme como un profesional y hoy lo he logrado y a mis hermanas Andrea y Sarita María porque siempre fueron mi inspiración y mis fuerzas para poder lograr esto que hoy es una realidad.

A mis abuelitos por haber sido un apoyo, por haber estado siempre conmigo y espero que haya logrado su satisfacción y orgullo.

A mis tíos por haberme brindado sus consejos y tenerles siempre cuando los he necesitado esto va a ustedes de todo corazón.

A mis primos porque espero haber cumplido con ustedes y haberles enseñado lo poco que se y por haber tenido en mi no solo un primo sino un hermano mayor en el cual pueden confiar.

A Estefanía por haberme brindado su amor, consejos y tenerme paciencia y soportar mis momentos débiles y brindarme el apoyo cuando lo necesitaba Puchus.. Esto te repito que va por ti...

FERNANDO



## RESUMEN

En la actualidad la mayoría de empresas y organizaciones utilizan tecnología que tratan de optimizar sus tareas en un tiempo menor logrando la satisfacción para el desempeño de sus labores.

Muchas veces el uso de esta infraestructura y los diferentes sistemas con los cuales trabajan a menudo los usuarios tienen inconvenientes e incidentes que se les presentan, estos pueden ser simples y otros serán un poco mas complejos. Entonces todos estos incidentes tienen que ser atendidos y resueltos en una forma rápida y eficiente por el personal encargado del soporte técnico, con el fin de que el usuario pueda desempeñar sus actividades con total normalidad.

Nuestro proyecto va dirigido a este campo, el desarrollo de un sistema de gestión de incidentes que es una aplicación que servirá de gran ayuda al personal de tecnología de una organización.

Con el sistema de gestión de incidentes el personal de tecnología mantendrá un monitoreo de eventos y reportes estadísticos que se susciten logrando la administración de las peticiones de estos incidentes que realicen los usuarios de la organización ya sea de diferentes tipos hardware, software, comunicaciones, entre otros.

Además para el desarrollo del sistema de gestión de incidentes hemos utilizado un estándar conocido mundialmente que es ITIL.

ITIL esta adaptado en una visión por procesos y estos deben estar bien relacionados e integrados entre si en donde estén involucrados personas e infraestructura en el campo de la tecnología.

Estos procesos están dirigidos a dos áreas la de apoyo y la de provisión de servicio, es decir hablamos de operación de apoyo continuo de los servicios y la planificación y mejora del suministro de servicios.

Lo que se tiene como objetivo con el desarrollo del sistema es que en una organización se realice una formalidad en las peticiones de los usuarios hacia el personal técnico, logrando que se disminuyan el número de solicitudes de problemas que los usuarios tengan.

## INTRODUCCION

El presente proyecto muestra las distintas etapas que comprende el desarrollo del sistema de gestión de incidentes para un Service Desk fundamentado en ITIL, el cual se inicia con una solicitud o notificación de incidente por parte de un usuario a un call center y este se encargará de revisarlo a través de elementos de ayuda o asignación del incidente a un técnico especialista para su resolución.

Este proyecto fue basado en UP metodología de desarrollo que es acoplable a muchos proyectos y ha sido utilizado muchas veces por gente que esta dentro del ambiente del desarrollo de software.

Se utilizó ITIL para dar enfoque en la gestión de servicios y con esto tener el objetivo de reducir los impactos que los incidentes puedan tener en el negocio para evitar que una organización fracase.

El proyecto esta dividido en cuatro capítulos donde el capítulo 1 se refiere a la parte de metodología donde se encuentran elementos como el proceso unificado además de la descripción del ciclo de vida y flujos de trabajo, concluyendo con un cuadro de entregables de los productos que fueron desarrollados en este proyecto.

El capitulo 2 comprende la etapa de requerimientos donde se encuentran la definición y especificación de los requerimientos para poder iniciar con el diseño del sistema de gestión de incidentes.

El capitulo 3 está la parte de análisis y diseño donde se encuentran los casos de uso de análisis y descripción de los sucesos, de igual manera en la parte de diseño se encuentran los diseños de clases, atributos, entidades además de la arquitectura realizada, y modelo de despliegue.

Finalmente en el capitulo 4 se encuentra la parte de construcción y pruebas en donde se realiza la selección de herramientas para del desarrollo del sistema también los modelos conceptual y físico y la evaluación de las pruebas tanto de

unidad y de aplicación como de los usuarios para verificar que el sistema de gestión de incidentes presenta la funcionalidad requerida.

Con esto realizamos las conclusiones y recomendaciones que se han logrado obtener durante el desarrollo del proyecto.

## CONTENIDO

<b>CAPITULO 1.-METODOLOGIA POR UTILIZAR .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 ANALISIS DE METODOLOGÍA.....</b>	<b>7</b>
1.1.1 EL PROCESO UNIFICADO.....	7
1.1.2 CICLO DE VIDA Y FLUJOS DE TRABAJO .....	9
1.1.3 SÍNTESIS DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA .....	11
<b>1.2 CUADRO DE ENTREGABLES.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPITULO 2. REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 DEFINICION DE REQUERIMIENTOS. ....</b>	<b>15</b>
2.1.1 SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT).....	15
2.1.2 ITIL VERSION 1.0 .....	17
2.1.3 ITIL VERSION 2.0 .....	17
2.1.4 ITIL VERSION 3.0 .....	18
2.1.4.1 CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS .....	18
2.1.4.1.1 SERVICE STRATEGY (ESTRATEGIA DE SERVICIO) .....	20
2.1.4.1.2 SERVICE DESIGN (DISEÑO DE SERVICIO) .....	20
2.1.4.1.3 SERVICE TRANSITION (TRANSICIÓN DE SERVICIOS) .....	21
2.1.4.1.4 SERVICE OPERATION (OPERACIÓN DEL SERVICIO).....	21
2.1.4.1.5 CONTINUAL SERVICE IMPROVEMENT (MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO)	22
.....	22
2.1.4.2 FUNCIONES DENTRO DE LA OPERACIÓN DE SERVICIO .....	22
2.1.4.2.1 SERVICE DESK .....	23
2.1.4.3 PROCESOS DENTRO DE LA OPERACIÓN DEL SERVICIO .....	24
2.1.4.3.1 GESTION DE INCIDENTES Y PROBLEMAS (Incident and Problem	24
Management).- .....	24
2.1.4.3.2 CICLO DE GESTIÓN DE INCIDENTES .....	25
2.1.4.3.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES.....	26
<b>2.2 ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS .....</b>	<b>29</b>
2.2.1 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES. ....	29
2.2.2 CASOS DE USO .....	29
2.2.2.1 CASO DE USO: CU_01 Gestión De Sla`S.....	29
2.2.2.2 CASO DE USO: CU_02 Gestión de Prioridades y Categorías de Incidentes....	30
2.2.2.3 CASO DE USO: CU_03 Administración de Técnicos .....	31
2.2.2.4 CASO DE USO: CU_04 Estadísticas .....	32
2.2.2.5 CASO DE USO: CU_05 Notificar Incidente.....	33
2.2.2.6 CASO DE USO: CU_06 Gestión de Incidentes.....	33
<b>CAPITULO 3.-ANALISIS Y DISEÑO .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 ANALISIS.....</b>	<b>36</b>
3.1.2 CASOS DE USO DE ANALISIS. ....	36
3.1.2.1 CASO DE USO CU01: Gestión de Sla`S.....	36
3.1.2.2 CASO DE USO CU 02: Gestión de Categorías y Prioridades de Incidentes ....	37
3.1.2.3 CASO DE USO CU03: Administración de Técnicos. ....	38
3.1.2.4 CASO DE USO CU04: Estadísticas.....	42
3.1.2.5 CASO DE USO CU05:Notificar Incidente.....	44

3.1.2.6 CASO DE USO CU06: Gestión de Incidentes .....	47
<b>3.2 DISEÑO .....</b>	<b>51</b>
3.2.1 CASOS DE USO DE DISEÑO .....	51
3.2.1.1 CASO DE USO CU01: Gestión de Sla`S .....	51
3.2.1.2 CASO DE USO CU 02: Gestión de Categorías y Prioridades de Incidentes ....	52
3.2.1.3 CASO DE USO CU03: Administración de Técnicos. ....	53
3.2.1.4 CASO DE USO CU04: Estadísticas. ....	55
3.2.1.2.5 CASO DE USO CU05:Notificar Incidente.....	56
3.2.1.2.6 CASO DE USO CU06: Gestión de Incidente .....	57
3.2.2 DISEÑO DE CLASES: .....	58
3.2.2.1 DISEÑO DE CLASES UI (INTERFACES) .....	58
3.2.2.1.1 UI_01 Menú Principal .....	58
3.2.2.1.2 UI_02: Categorías y Prioridades de Incidentes .....	59
3.2.2.1.3 UI_03 Categoría Técnico .....	61
3.2.2.1.4 UI_04 Turnos Técnico .....	63
3.2.2.1.5 UI_05: Registrar Técnico .....	65
3.2.2.1.6 UI_06: Reportes .....	67
3.2.2.1.7 UI_07: Base de Conocimientos.....	68
3.2.2.1.8 UI_08: Ingreso de Incidentes .....	70
3.2.2.1.9 UI_09: Gestión Incidentes .....	72
3.2.2.1.10 UI_10: Registrar Solución .....	74
3.2.2.1.11 UI_11: Asignar Técnico Escalamiento .....	76
3.2.2.1.13 UI_12: SLA´s .....	78
3.2.2.1.14 UI_13: Gestión SLA´s.....	78
3.2.2.1.15 UI_14: Página Maestra para el Sitio Web .....	80
3.2.2.1.12 UI_15: Mensajes .....	80
3.2.2.2 DISEÑO DE CLASES E (PERSISTENTES): .....	81
3.2.2.2.1 CATALOGO DE CLASE E .....	83
3.2.3 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA.....	87
3.2.4 MODELO DE DESPLIEGUE .....	88
3.2.5 DISEÑO DE PRUEBAS .....	89
<b>CAPITULO 4. CONSTRUCCION Y PRUEBAS.....</b>	<b>94</b>
<b>4.1 SELECCION DE HERRAMIENTAS.....</b>	<b>94</b>
<b>4.2 CONSTRUCCION Y APLICACIÓN DE PRUEBAS. ....</b>	<b>96</b>
4.2.1 MANUAL DE PROGRAMACION:.....	96
<b>4.3 EVALUACION DE LAS PRUEBAS.....</b>	<b>106</b>
4.3.1 APLICACIÓN .....	106
4.3.1.1 PRUEBA DE UNIDAD REVISION DE SLA.....	106
4.3.1.2 PRUEBA DE UNIDAD GESTION DE SLA.....	107
4.3.1.3 PRUEBA DE UNIDAD PRIORIDAD DE INCIDENTES.....	108
4.3.1.4 PRUEBA DE UNIDAD CATEGORIAS DE INCIDENTES. ....	110
4.3.1.5 PRUEBA DE UNIDAD CATEGORIAS DE TECNICOS. ....	111
4.3.1.6 PRUEBA DE UNIDAD TURNOS DE TECNICOS.....	112
4.3.1.7 PRUEBA DE UNIDAD INGRESOS DE TECNICOS.....	114
4.3.1.8 PRUEBA DE UNIDAD GESTION DE INCIDENTES. ....	115
4.3.1.9 PRUEBA DE UNIDAD REVISION BASE CONOCIMIENTO.....	117

4.3.1.10 PRUEBA DE UNIDAD ESCALAMIENTO. ....	118
4.3.1.11 PRUEBA DE UNIDAD LISTAS DE INCIDENTES .....	119
4.3.1.12 PRUEBA DE UNIDAD LISTAS DE TECNICOS .....	120
4.3.1.2 PRUEBAS DEL SISTEMA. ....	121
4.3.1.3 PRUEBAS CON USUARIOS .....	130
4.3.2 RESULTADOS.....	139
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>141</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>141</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>142</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>143</b>

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 : Descripción de Fases de ciclo de vida	11
Tabla 2 : Cuadro de Entregables.	13
Tabla 3: ITIL versión 2.0	17
Tabla 4 : ITIL versión 3.0	18
Tabla 5 : Descripción Caso de Uso CU01.	29
Tabla 6 : Descripción Caso de Uso CU02.	30
Tabla 7 : Descripción Caso de Uso CU03.	31
Tabla 8 : Descripción Caso de Uso CU04.	32
Tabla 9 : Descripción Caso de Uso CU05.	33
Tabla 10 : Descripción Caso de Uso CU06.	34
Tabla 11: Descripción Caso de Uso CU01.	36
Tabla 12: Descripción Caso de Uso CU02.	37
Tabla 13: Descripción Caso de Uso CU03.	38
Tabla 14: Descripción Caso de Uso CU03.	40
Tabla 15: Descripción Caso de Uso CU04.	42
Tabla 16 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU05.	45
Tabla 17 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU06.	49
Tabla 18 Parámetros de Categorías y Prioridades de Incidentes.	59
Tabla 19 Botones y Eventos de Categorías y Prioridades de Incidentes.	60
Tabla 20 Botones y eventos de categorías de técnico.	60
Tabla 21 Botones y eventos de ingreso de categorías de técnico.	62
Tabla 22 Parámetros de categorías de técnico.	62
Tabla 23 Botones y eventos de categorías de técnico.	63
Tabla 24 Parámetros de registro de técnico.	64
Tabla 25 Botones y eventos de registros de técnico.	66
Tabla 26 Botones y eventos de consultas de reportes.	67
Tabla 27 Parámetros de base de datos de conocimiento.	68
Tabla 28 Botones y Eventos de Base de Datos de Conocimiento.	68
Tabla 29 Parámetros de registro de incidentes.	70
Tabla 30 Botones y eventos de registro de incidentes.	70
Tabla 31 Parámetros de Registro de Gestión de Incidentes.	72
Tabla 32 Botones y Eventos de Registro de Gestión de Incidentes.	73
Tabla 33 Parámetros de registro de solución de incidentes.	74
Tabla 34 Botones y eventos de registro de solución de incidentes.	74
Tabla 35 Parámetros de asignación de técnico.	76
Tabla 36 Botones y eventos de registro de solución de	76



incidentes.	
Tabla 37 Parámetros de Gestión de SLA.	78
Tabla 38 Botones y eventos de gestión de SLA.	78
Tabla 39 Nombres de entidades SGI.	82
Tabla 40 Nombres de entidades CONOR.	82
Tabla 41 Métodos de entidades.	83
Tabla 42 Atributos de entidades.	85
Tabla 43 Descripción de diseño de arquitectura.	86
Tabla 44 Descripción de modelo de despliegue.	88
Tabla 45 Selección de herramientas.	93
Tabla 46 Estándares de nomenclatura.	95
Tabla 47 Diccionario de Datos.	104

## CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 01 Proceso de Desarrollo de Jacobson UP de SW	9
Figura 02 ciclo de vida de RUP	9
Figura 03 Estructura de ciclo de vida de los servicios.	17
Figura 04 Escalamiento de Incidentes.	24
Figura 05 Diagrama de Procesos del Sistema de Gestión de Incidentes	26
Figura 06 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU01.	35
Figura 07 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU02.	36
Figura 08 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU03.	37
Figura 09 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU03.	39
Figura 10 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU04.	41
Figura 11 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU05.	43
Figura 12 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU06.	46
Figura 13 Modelo de secuencia caso de uso CU01.	50
Figura 14 Modelo de secuencia caso de uso CU02.	51
Figura 15 Modelo de secuencia caso de uso CU03.	52
Figura 16 Modelo de secuencia caso de uso CU03.	53
Figura 17 Modelo de secuencia caso de uso CU04.	54
Figura 18 Modelo de secuencia caso de uso CU05.	55
Figura 19 Modelo de secuencia caso de uso CU06.	56
Figura 20 Pantalla de menú principal.	57
Figura 21 Categorías y Prioridades de Incidentes.	58
Figura 22 Ingreso de Categoría, Prioridad Catalogo de Servicios.	59
Figura 23 Pantalla de categoría de técnico.	60

Figura 24 Pantalla de ingreso de categoría de técnico.	61
Figura 25 Pantalla de categoría de técnico.	62
Figura 26 Pantalla de turnos de técnico.	63
Figura 27 Pantalla de consulta de registro de técnico.	64
Figura 28 Pantalla de registro de técnico.	65
Figura 29 Pantalla de Consulta de Reporte.	66
Figura 30 Pantalla de Base de Datos de Conocimiento.	67
Figura 31 Pantalla de registro de incidentes.	69
Figura 32 Pantalla de consulta de gestión de incidentes.	71
Figura 33 Pantalla de Registro y Gestión de Incidentes.	72
Figura 34 Pantalla de registro de solución de incidentes.	73
Figura 35 Pantalla de asignación de técnico.	75
Figura 36 Pantalla de Consulta de SLA.	77
Figura 37 Pantalla de Gestión de SLA.	78
Figura 38 Pantalla web Maestra.	79
Figura 39 Pantalla de Mensaje.	79
Figura 40 Diseño de clases.	80
Figura 41 Diseño de clases SGI.	81
Figura 42 Diseño de arquitectura.	86
Figura 43 Modelo de despliegue.	87
Figura 44: Formulario de pruebas de unidad	89
Figura 45: Formulario de pruebas del sistema	91
Figura 46 Formulario de encuesta de pruebas con el usuario	92
Figura 47 Modelo conceptual.	97
Figura 48 Modelo físico.	98

# **CAPITULO 1.-METODOLOGIA POR UTILIZAR**

## **1.1 ANALISIS DE METODOLOGÍA**

En nuestra vida profesional como ingenieros estaremos desarrollando y dirigiendo proyectos de software, entonces siempre estaremos regidos a seguir una metodología es decir una serie de pasos y procedimientos que nos permita no solo crear un producto con todas las normas sino también nos facilita en el momento del desarrollo del proyecto para poder tomar en ciertos casos decisiones que nos ayudan a evitar riesgos que pueden tener consecuencias conforme avance el proyecto.

### **1.1.1 EL PROCESO UNIFICADO**

Es un proceso de desarrollo de software que es adaptable en proyectos que varían en complejidad y tamaño. Además está basado en varios años de experiencia en lo que es el uso de la tecnología orientada a objetos en el campo del desarrollo de software dentro de varias áreas de la industria.

Una de las tareas del Proceso Unificado es guiar y encarrilar a los equipos que forman parte del proyecto en lo que es cómo poder administrar el desarrollo iterativo de un modo controlado mientras los requerimientos del negocio, el tiempo al mercado y los riesgos del proyecto son balanceados.

Este proceso nos indica los diversos pasos que hay en la captura de requerimientos y en la implementación de una guía arquitectónica lo más pronto, para poder diseñar y probar el sistema hecho de acuerdo a los requerimientos y a la arquitectura. También este proceso describe qué entregables crear, cómo desarrollarlos y también provee patrones. El proceso unificado es soportado por herramientas que automatizan entre otras cosas, el modelado visual, la administración de cambios y las pruebas.

Lenguaje Unificado de Modelado (UML Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software que utilizaremos para el desarrollo del presente tema de tesis. Es un lenguaje gráfico que nos permitirá visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software ofreciendo un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos.

Por medio de UML se podrá seguir un estándar para poder describir un modelo del sistema que se pueda incluir aspectos conceptuales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.

UML se utiliza para definir un sistema de software, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo. Se puede aplicar en una gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado de Rational) -pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

Rational Unified Process o Proceso Racional Unificado es un proceso de desarrollo de software que unido con el Lenguaje Unificado de Modelado son la metodología para el desarrollo que se realiza en esta tesis.

RUP propuesto por la Empresa de Desarrollo Rational en base al Proceso Unificado y al Lenguaje Unificado de modelado es un proceso que proporciona normas para el desarrollo de software de calidad, adicionalmente nos permite la captura y presencia de las mejores prácticas que la tecnología permite.

En consecuencia el riesgo es reducido y el proyecto se hace más predecible.

En esta figura mostramos como funciona este proceso, si el cliente nos indica los requisitos que necesita con estos una vez recopilados procedemos a pasar al proceso de desarrollo donde construimos obteniendo como resultado el Software deseado.

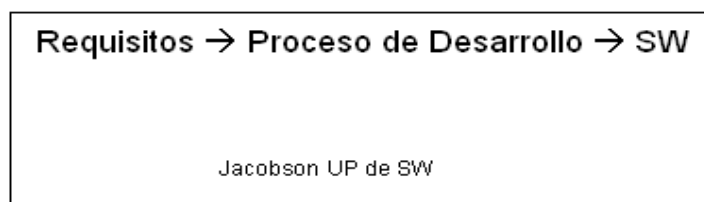


Figura 01 Proceso de Desarrollo de Jacobson UP de SW

### 1.1.2 CICLO DE VIDA Y FLUJOS DE TRABAJO

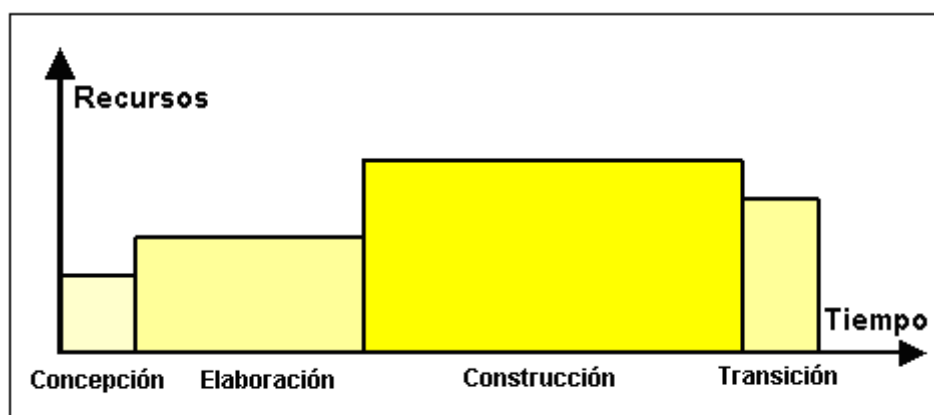


Figura 02 ciclo de vida de RUP

El ciclo de Vida de RUP es una implementación del Desarrollo en Espiral y organiza todas las tareas en fases e iteraciones, en otras palabras divide el proceso de desarrollo en ciclos obteniendo un producto al final de cada ciclo.

Entonces cada ciclo se divide en fases donde se debe tomar una decisión al final de cada fase.

**CONCEPCIÓN.**- Para la presente tesis en esta fase lo que se hace es un plan de fases, además vamos a identificar los principales casos de uso además delimitaremos el sistema así como el alcance del proyecto y los principales riesgos que podrían existir en esta tesis.

**ELABORACIÓN.**- Luego de la concepción lo que se hace es un plan de proyecto además los casos de uso deben de ser especificados, detallados y completados una vez que se han capturado los requerimientos y los riesgos deben ser eliminados para poder continuar con la construcción.

**CONSTRUCCIÓN.**- En esta fase hace énfasis en la elaboración del producto totalmente operativo y eficiente, también se realizaran las pruebas de aceptación así como el manual de usuario y manual de instalación.

### 1.1.3 SÍNTESIS DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

FASES DEL CICLO DE VIDA			INICIO- CONCEPCIÓN	ELABORACIÓN	CONSTRUCCIÓN
FLUJOS DE TRABAJO	PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	Se Identifican los casos de uso para delimitar el sistema, el alcance del proyecto y detallar cosas importantes.	Se especifican detalladamente los casos de uso, capturando todos los requerimientos.	Termina la captura de requisitos y se realiza la construcción de estos. Una vez que se encuentra construido se realizan pruebas de unidad y de sistema.
REQUERIMIENTOS	MODELO DEL NEGOCIO	Describimos procesos como monitoreo y progreso de resoluciones de incidentes que son reportados por usuarios al Service Desk que es el primer punto de contacto entre proveedores del servicio y usuarios.	Realizamos una visión general de la organización, se establece las SLA (Niveles de servicio) de los clientes de la organización.	Se afinan algunos detalles, que no se encuentren en la fase de Inicio.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
	MODELO DEL DOMINIO	Describimos diagramas de clases donde están proveedores, usuarios desde el registro inicial del incidente (apertura del ticket) hasta dar una solución (cierre del ticket).	Realizamos los modelos en los que se indica la interacción entre los actores, los niveles de prioridad de los incidentes.	Se afinan los modelos de acuerdo a nuevos requerimientos encontrados.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
	CASOS DE USO	Señalamos los requisitos que se crean, planteamos escenarios entre Proveedores del servicio y Usuarios y el objetivo es solucionar los incidentes por asignación de tickets a los registrados en el sistema de gestión de incidentes.	Realizamos modelos en los que se indican las acciones de cada uno de los actores y el rol que desempeña en el manejo de incidentes.	Se afinan los detalles que no se tuvieron en consideración en la fase de inicio.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
	PROTOTIPO DE INTERFAZ	Especificamos interacciones que se producen entre Proveedores del servicio, clientes y el sistema de gestión de Incidentes durante la recopilación de requerimientos.	Realizamos los bocetos de las interfaces del sistema, para el Registro, Clasificación, Análisis, Resolución y Cierre del incidente.	Realizamos cambios sugeridos por el usuario en las interfaces.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
	REQUISITOS ADICIONALES	Son requisitos no funcionales y otros que sean necesarios describir durante el desarrollo del proyecto.	No se realizara en esta fase	Se identifican los requerimientos no funcionales que no se encontraron en la fase de Inicio.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.

	DIAGRAMA DE COLABORACION	Modelamos las interacciones en los objetos usando mensajes entre las clases que permite ver cómo actúan los objetos en forma secuencial o paralelo.	Realizamos modelos que muestran como se comunica el sistema durante la Gestión de Incidentes.	Procedemos a la afinación que no se encontraron en la fase de inicio.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
--	--------------------------	---	---	---	--

**Tabla 1 : Descripción de Fases de ciclo de vida**

FASES DEL CICLO DE VIDA			INICIO-CONCEPCIÓN	ELABORACIÓN	CONSTRUCCIÓN	
FLUJOS DE TRABAJO	PRODUCTOS		DESCRIPCIÓN			
ANÁLISIS	MODELO DE ANÁLISIS	CLASES DEL DISEÑO (DIAGRAMA DE CLASES)	Vemos todos los métodos y atributos de las clases para la gestión de incidentes.	Realizamos los modelos con los métodos y operaciones que son necesarios para el manejo de incidentes.	Se añaden métodos u operaciones que en la fase de Inicio no fueron identificados.	Termina la captura de requisitos y se realiza la construcción de estos. Una vez que se encuentra construido se realizan pruebas de unidad y de sistema.
		DIAGRAMA DE SECUENCIA	A medida que es ejecutado el caso de uso es usado el control y es trasladado de un objeto hacia otro para la gestión de incidentes.	Realizamos los modelos de las secuencias que deben seguir los objetos.	Se realizan cambios mínimos si es necesario	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
		DISEÑO DE INTERFACES	Las interfaces son utilizadas para especificar operaciones que proporcionan las clases del diseño y los métodos que se acotan en las clases.	No se realizara en esta fase	Realizamos el diseño grafico de las GUI(Interfaces), con la aprobación del usuario.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
DISEÑO	DESCRIPCION DE LA ARQUITECTURA	Nos permite saber en cuantas capas se va a distribuir el sistema de gestión de incidentes.	Realizamos un análisis y describimos cuantas capas posee el sistema y cómo interactúan entre ellas.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.	
	MODELO DE DESPLIEGUE	Define la arquitectura física del sistema de gestión de incidentes.	Describimos como se navegara en el sistema y cuantos niveles de profundidad posee.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.	
CONSTRUCCIÓN	SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA	Se realiza un cuadro comparativo de herramientas, esto nos facilita la selección de las más adecuadas para el desarrollo del sistema de gestión de incidentes.	No se realizara en esta fase.	Seleccionamos las herramientas para diseñar y construir el sistema.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.	



	MANUAL DE PROGRAMACION		Mostrará los estándares que deben seguirse para la programación de la aplicación, de facilitando la identificación de posibles errores así como la mantención del sistema de gestión de incidentes.	No se realizara en esta fase.	Se establece las reglas de programación del sistema. Limite de líneas de código , nombres de los objetos, etc.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
PRUEBAS	MODELO DE PRUEBAS	MODELO DE PRUEBAS.	Se establecen pruebas de Aceptación que validarán la implementación del Caso de Uso. Cada prueba es especificada en un documento que da las condiciones de ejecución, las entradas y resultados.	No se realizara en esta fase.	Describimos como deben ser diseñadas y realizadas las pruebas.	Se realizan cambios mínimos si es necesario.
		APLICACIÓN DE PRUEBAS EN AMBIENTE DE APLICACIÓN	Con el sistema de gestión de incidentes probaremos el comportamiento, observando externamente la interacción con los usuarios.	No se realizara en esta fase.	Se realizan las pruebas con los usuarios, y se realiza un documento con los errores encontrados.	Se realizan las pruebas y se analizan los resultados y se emite un reporte de las pruebas.

## 1.2 CUADRO DE ENTREGABLES

FASES DEL CICLO DE VIDA			ENTREGABLES	
FLUJOS DE TRABAJO	PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN		
REQUERIMIENTOS	MODELO DEL NEGOCIO	Describimos procesos como monitoreo y progreso de resoluciones de incidentes que son reportados por usuarios al Service Desk		
	MODELO DEL DOMINIO	Describimos diagramas de clases donde están proveedores , usuarios desde el registro inicial del incidente hasta dar una solución.		
	CASOS DE USO	Señalamos los requisitos que se crean, planteamos escenarios entre Proveedores del servicio y Usuarios y el objetivo es solucionar los incidentes	✓	
	PROTOTIPO DE INTERFAZ	Especificamos interacciones que se producen entre Proveedores del servicio, clientes y el sistema de gestión de Incidentes	✓	
	REQUISITOS ADICIONALES	Son requisitos no funcionales y otros que sean necesarios describir durante el desarrollo del proyecto.	✓	
	DIAGRAMA DE COLABORACION	Modelamos las interacciones en los objetos usando mensajes entre las clases que permite ver cómo actúan los objetos en forma secuencial o paralelo.	✓	
	DESCRIPCION DE SUCESOS	Idea de la secuencia de los mensajes que están en los diagramas de colaboración.	✓	
ANÁLISIS	MODELO DE ANÁLISIS	CLASES DEL DISEÑO (DIAGRAMA DE CLASES)	Vemos todos los métodos y atributos de las clases para la gestión de incidentes.	✓
		DIAGRAMA DE SECUENCIA	A medida que es ejecutado el caso de uso es usado el control y es trasladado de un objeto hacia otro	✓
		DISEÑO DE INTERFACES	Las interfaces son utilizadas para especificar operaciones que proporcionan las clases del diseño y los métodos	✓
DISEÑO	DESCRIPCION DE LA ARQUITECTURA	Nos permite saber en cuantas capas se va a distribuir el sistema de gestión de incidentes.	✓	

	MODELO DE DESPLIEGUE	Define la arquitectura física del sistema de gestión de incidentes.	✓
CONSTRUCCIÓN	SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA	Se realiza un cuadro comparativo de herramientas.	
	MANUAL DE PROGRAMACION	Mostrará los estándares que deben seguirse para la programación de la aplicación	✓
PRUEBAS	MODELO DE PRUEBAS.	Se establecen pruebas de Aceptación que validarán la implementación del Caso de Uso.	✓
	MODELO DE PRUEBAS APLICACIÓN DE PRUEBAS EN AMBIENTE DE APLICACIÓN	Probaremos el comportamiento, observando externamente la interacción con los usuarios.	✓

**Tabla 2 : Cuadro de Entregables.**

## **CAPITULO 2. REQUERIMIENTOS**

### **2.1 DEFINICION DE REQUERIMIENTOS.**

En virtud de que este documento se establece en base de la filosofía ITIL haremos las siguientes puntualizaciones.

La filosofía ITIL adopta una visión por procesos, que se adaptan a organizaciones informáticas. Esta filosofía considera que la Gestión de Servicios, se basa en un número de procesos bien relacionados e integrados.

Estos procesos deben emplear personas y productos de modo eficiente, y económico en lo que es provisión de Servicios Informáticos de calidad, innovadores y en línea con los procesos comerciales.

Los procesos de gestión de servicios, son el centro de ITIL y se organizan en torno a dos áreas clave:

- Apoyo al Servicio (Operación de apoyo continuo de servicios informáticos)
- Provisión de Servicio. (Planificación y mejora a largo plazo del suministro de Servicios Informáticos.)

#### **2.1.1 SLA (SERVICE LEVEL AGREEMENT)**

Los Acuerdos de Nivel de Servicio, son documentos en los que la compañía se compromete a prestar un servicio, bajo condiciones que se dan y con un nivel de calidad, garantizando la medición de dicho compromiso para verificar el nivel del cumplimiento.

Cada servicio de TI debe definir sus SLA's.

Para esto hay que tener en cuenta los factores de atención para los Incidentes:

- Nivel de Prioridad.
- Niveles de calidad.
- Otros de acuerdo a los requerimientos y configuración de la organización

Los SLA deben contener una descripción del servicio que abarque desde los aspectos generales hasta detalles específicos de un servicio.

Para la elaboración de un SLA se requiere tomar en cuenta otros aspectos como:

- La naturaleza del negocio del cliente.
- Aspectos organizativos del proveedor y cliente.
- Aspectos culturales locales.
- Aspectos Tecnológicos (Capacidad de instalación)

Un SLA debe tener un formato que ponga reglas en el servicio, indicando derechos y obligaciones para ambas partes, e incluir un programa de revisiones periódicas. Si hay incumplimiento del nivel de servicio que se acordó podrán desencadenarse quejas de los usuarios.

El beneficio que puede tener una organización que contrate servicios amparados con un SLA es que podrá dedicar sus esfuerzos en su negocio.

(ITIL) La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información se ha convertido en el estándar en la Gestión de Servicios Informáticos, su estructura ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores como base para consulta, educación y soporte, además se la tiene disponible on line.

Fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen de la Informática para alcanzar sus objetivos corporativos.

Esta dependencia ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de buena calidad que correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y expectativas de los clientes.

Un servicio de TI es un conjunto de actividades que buscan responder a una o varias necesidades de un cliente por medio de un cambio de condición en los bienes informáticos, potenciando el valor de estos y reduciendo el riesgo.

Los servicios son maneras de entregar valor a los clientes como soporte de los resultados que los clientes pueden obtener sin incurrir en costos y riesgos específicos.

Los servicios tienen dos características básicas:

- Utilidad. El valor producido por el servicio
- Garantía. Es lo que se espera del servicio

Para cada servicio de TI se debe establecer Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) (SLA Service Level Agreement), que son las políticas establecidas o acordadas de respuesta a las peticiones de los usuarios, referidos a la continuidad y estabilidad del servicio.

Esto se puede aplicar a cualquier tipo de organización, grande o pequeña, pública o privada, con servicios de TI internos o suministrados por terceros el servicio debe ser fiable, consistente, de alta calidad, y de costo aceptable.

Han existido 3 versiones de ITIL, en base a la recopilación de las denominadas **Best Practices**, o mejores prácticas en TI.

### 2.1.2 ITIL VERSION 1.0

En 1986 con un centenar de volúmenes que describían áreas específicas de mantenimiento y la operación de la infraestructura TI. 10 libros hablaban de lo que hoy conocemos como Service Support (Soporte del Servicio) y Service Delivery (Entrega del Servicio), mientras que había otros libros que daban su espacio a actividades, desde lo que era el cableado hasta la gestión de la relación con el cliente.

### 2.1.3 ITIL VERSION 2.0

Se redujo a 10 libros, que son:

<b><i>Service Support .-</i></b>
Este libro trata del Soporte de los Servicios
<b><i>Service Delivery.-</i></b>
Este libro trata de la Entrega del Servicio.
<b><i>Planning to Implement Service Management.-</i></b>
Este libro trata de la Gestión y planificación de Implementación de Servicios

<b>ICT Infrastructure Management.-</b>
Este libro trata de la Gestión de Infraestructura de ICT (tecnologías de la información y comunicaciones)
<b>Business Perspectives (I y II).-</b>
Este libro trata de las Perspectivas del Negocio
<b>Software Asset Management.-</b>
Este libro trata del Manejo de recursos de Software
<b>Application Management .-</b>
Este libro trata de la Gestión de Aplicaciones
<b>Security Management .-</b>
Este libro trata de la Gestión de Seguridades
<b>ITIL - Small-scale Implementation.-</b>
Este libro trata de la Implementación de ITIL en las PYMES.

Tabla 3: ITIL versión 2.0

### 2.1.4 ITIL VERSION 3.0

Forma una estructura articulada en torno al concepto de ciclo de vida del servicio de TI.

#### 2.1.4.1 CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS

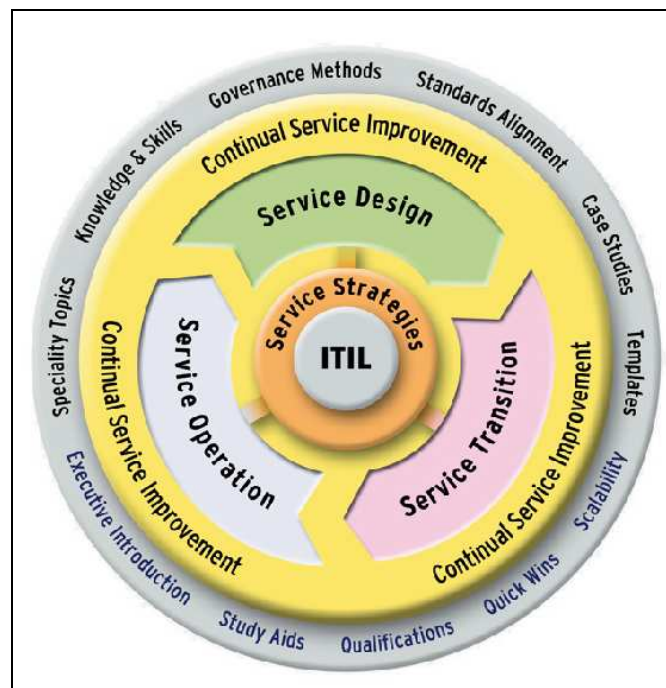


Figura 3 Estructura de ciclo de vida de los servicios.

Y se documenta en 5 libros que responde a:

<b>Service Strategy.-</b> Trata de buscar las estrategias más óptimas entre los servicios y el negocio.
<b>Service Design .-</b> Definida la estrategia de servicio, se detalla como diseñar los servicios.
<b>Service Transition.-</b> Diseñados los servicios se deben poner en producción dentro de la empresa.
<b>Service Operation.-</b> El servicio que se encuentra en producción debe estar operativo y estable día a día.
<b>Continual Service Improvement .-</b> Dentro de la gestión de calidad los procesos y servicios siempre pueden mejorar.

Tabla 4 : ITIL versión 3.0

La arquitectura de ITIL está basada en un ciclo de vida del servicio. Cada sector es representado en el ciclo de vida .Diseño del Servicio, Transición del servicio y Operación del Servicio son fases progresivas del ciclo de vida que representan cambios y transformaciones mientras que la Estrategia del Servicio (Service Strategy) representa la política y objetivos y es el eje alrededor del ciclo de vida que rueda.

En la figura 2.1 se muestra la estructura del ciclo de vida de un servicio de TI, donde vemos que inicia con su diseño, luego se da la transición en el que se desarrolla e implanta el servicio, el cual posteriormente se pondrá en operación, y se desarrollará una mejora continua todo esto en el entorno de una estrategia de servicio.

Con el ciclo de vida lo que se quiere lograr es dar una mayor coherencia a los libros y procesos de ITIL, haciendo que resulte más práctica su aplicación.

Además con este ciclo de vida, se alcanzarán los siguientes beneficios:

- La integración de la estrategia de negocio con la estrategia de los servicios de TI.
- Aumentar la facilidad de implantación y de gestión de servicios que se ajusten a las necesidades de negocio actuales que son dinámicas y arriesgadas.
- Mejorar la medición y demostrar el valor de los servicios de TI.

- Identificar los desencadenantes de la mejora y el cambio en cualquier punto del ciclo de vida del servicio.

#### ***2.1.4.1.1 SERVICE STRATEGY (ESTRATEGIA DE SERVICIO)***

La función del Service Strategy o estrategia de servicio es buscar las reglas para que exista un alineamiento perfecto entre las TI y el negocio. Es el eje sobre el que orbitan el resto de libros, haciendo que cada uno aporte lo mejor al otro.

Los conceptos que previsiblemente se contemplarán en este libro son:

- Definición del servicio.
- Estrategia de la gestión de servicio y planificación del valor.
- Establecimiento de la dirección y del gobierno de los servicios de las TI.
- Consecución del valor.
- Relación entre los planes de negocio y las estrategias de los servicios de TI.
- Arquetipos de servicios.
- Tipos de proveedores de servicio.
- Formulación, implantación y revisión de las estrategias de negocio.

#### ***2.1.4.1.2 SERVICE DESIGN (DISEÑO DE SERVICIO)***

Una vez definida la estrategia de servicio, se detalla cómo diseñar los servicios.

Lo que se hace es producir e implementar políticas de TI, arquitecturas y documentos para el diseño de servicios y procesos apropiados e innovadores.

Los conceptos que previsiblemente se contemplarán son:

- El ciclo de vida del servicio.
- Los objetivos y elementos en el diseño de los servicios.
- Selección del modelo de diseño de servicios.
- Servicios, personas, procesos, conocimiento y herramientas.
- Modelo de costos.
- Análisis de riesgos y beneficios.
- Implementación del diseño de los servicios.



#### ***2.1.4.1.3 SERVICE TRANSITION (TRANSICIÓN DE SERVICIOS)***

Siguiendo con el modelo de ciclo de vida, el estado del servicio de TI diseñado, se debe poner en producción. Se centra en el rol de gestión de cambios y en las prácticas de lanzamiento con visión a largo plazo, de tal forma que se consideren los riesgos, beneficios, mecanismos de entrega y facilidad en la subsiguiente operación continua de los servicios.

Los conceptos que previsiblemente se contemplarán son:

- Gestión del cambio cultural y organizacional.
- Gestión del conocimiento.
- Sistemas base de conocimiento para la gestión de servicios.
- Análisis y gestión de riesgos.
- Principios de la transición de servicios.

#### ***2.1.4.1.4 SERVICE OPERATION (OPERACIÓN DEL SERVICIO)***

El ciclo de vida de un servicio continua después de la transición con su operación, la cual debe ser de tal forma que lleve a un estado estable de los servicios de gestión en el día a día.

Los conceptos existentes en los conocidos libros de Service Support y Service Delivery de la versión de ITIL 2.0, son puestos en funcionamiento, con el fin de asegurar su integración con el conocimiento anterior.

Los conceptos que previsiblemente se contemplarán son:

- Estados del ciclo de vida de la operación de servicios.
- Principios de la operación de servicios.
- Gestión de aplicaciones.
- Gestión de la infraestructura.
- Gestión de la operación.
- Control de procesos y funciones.- Prácticas escalables.

#### ***2.1.4.1.5 CONTINUAL SERVICE IMPROVEMENT (MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO)***

Es otro elemento, que al igual que el de Estrategia de Servicio, inspira la mejora continua que es un componente intrínseco en la orientación a procesos dentro de una gestión de calidad. En ITIL versión 3 lo indica de forma explícita, para remarcar así su importancia, y ofrecer pautas claras y definidas sobre cómo actuar en este importante aspecto.

Los conceptos que previsiblemente se contemplarán son:

- Elementos de negocio y de tecnología que llevan a la mejora.
- Beneficios para el negocio, beneficios financieros de la organización.
- Principios de la mejora continua de servicios.
- Implantación de la mejora de servicios.

Como se busca establecer los requerimientos de la gestión de incidentes analizaremos las funciones de la etapa de operación del servicio (Service operation).

#### **2.1.4.2 FUNCIONES DENTRO DE LA OPERACIÓN DE SERVICIO**

Dentro de la operación del Servicio (Service Operation) se requiere una infraestructura estable y apropiada necesita también de personas experimentadas, para lograr esto, el funcionamiento del servicio confía en varios grupos de personas, que están en diversos niveles y áreas de TI, todos enfocados en usar los procesos para poner en funcionamiento los servicios.

Entonces se entiende que es necesaria una política de escalamiento.

Dentro de las funciones de operación de TI y relacionadas a la gestión de incidentes, se tiene la función de SERVICE DESK.

### ***2.1.4.2.1 SERVICE DESK***

El service desk es el punto primario de contacto entre los usuarios cuando hay una ruptura de servicio, para las demandas de servicio, o incluso para algunas categorías de demanda para el cambio.

El service Desk provee un punto de comunicación a los usuarios y un punto de coordinación para varios grupos y procesos de TI.

El Service Desk provee valor a la organización en los siguientes aspectos:

- Actúa como una función estratégica para identificar y reducir los costos de soporte de la infraestructura de cómputo.
- Apoya la integración y administración de los cambios, a través de la suma de los procesos y la tecnología en la organización.
- Reduce costos al promover un uso eficiente de los recursos y la tecnología.
- Brinda soporte para optimizar la inversión en la administración de los servicios que provee la organización.
- Ayuda a garantizar la satisfacción del cliente a corto plazo.
- Permite identificar oportunidades de mejora para el negocio.

Los métodos empleados en el Service Desk no se limitan a las llamadas telefónicas ni a la atención personal, pueden extenderse al servicio a clientes, usuarios y personal de soporte para registrar, actualizar y consultar sus requerimientos.

Entre los principales beneficios clave al consolidar la función de Service Desk se encuentran los siguientes:

- Involucra al cliente o usuario, porque el enfoque del servicio es hacia él.
- Mejora la calidad de los servicios.
- Participa personal capacitado.
- Reduce costos.
- Ofrece información transparente a través del Service Desk.
- Implanta procedimientos estandarizados.
- Incrementa la satisfacción del cliente o usuario.

- Incorpora nuevos elementos que permiten la automatización de tareas de soporte que anteriormente se realizaban, lo que permite reasignar personal a otras actividades críticas del negocio.
- Mejora el seguimiento en la administración de la red.
- Genera reportes periódicos de incidentes y problemas de la infraestructura de TI.
- Permite brindar soluciones más rápidas a los usuarios en sus problemas reportados, así como establecer prioridades de las soluciones.
- Mejorar el desempeño del Service Desk mediante el uso de indicadores gerenciales.

### **2.1.4.3 PROCESOS DENTRO DE LA OPERACIÓN DEL SERVICIO**

#### ***2.1.4.3.1 GESTION DE INCIDENTES Y PROBLEMAS (Incident and Problem Management).-***

##### **OBJETIVO.-**

La gestión de incidentes tiene como objetivo resolver cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio de la manera más rápida y eficaz posible.

La gestión de incidentes y problemas concentra restaurando inesperadamente los servicios degradados o rompieron tan rápidamente como sea posible a los usuarios para minimizar el impacto del negocio.

La gestión de problema involucra el análisis para determinar y resolver la causa del incidente, así como las actividades para detectar y prevenir futuros problemas, incidentes, errores desconocidos de un subproceso para permitir una solución buscando causales que sea duradera y permita resolver varios incidentes y prevenir otros tantos.

Es importante conocer que la Gestión de Incidentes no debe confundirse con la Gestión de Problemas, la diferencia está en:

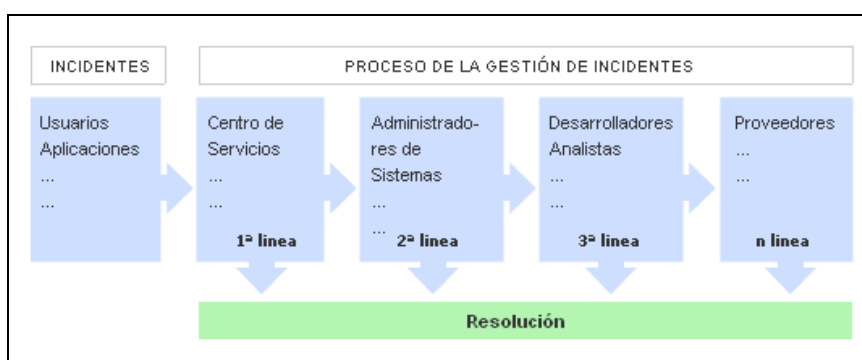
La gestión de Incidentes no se preocupa de encontrar y analizar las causas sino exclusivamente a restaurar el servicio.

Sin embargo, es obvio, que existe una fuerte interrelación entre ambas.

Todos los departamentos de TI atienden fallos en hardware o software, y otras peticiones de servicio como altas de empleados, peticiones de información, cambios de clave entonces si esta labor de apoyo diario no es sistematizada dependerá mucho de la capacidad de cada técnico y no se reutiliza todo el conocimiento empleado en resolver incidencias pasadas. Para resolver una incidencia utilizamos el ciclo de gestión de incidentes.

#### **2.1.4.3.2 CICLO DE GESTIÓN DE INCIDENTES**

1. El incidente es reportado por un usuario a través de correo electrónico, llamada telefónica o personalmente.
2. Se realiza la apertura del ticket, detallando el tipo de incidente, quien lo reporto y el nivel de prioridad.
3. Se realiza una asistencia en línea por el call center. Sí se encuentra la resolución del incidente se pasa al punto 5, caso contrario
4. Se realiza el escalamiento, se envía el incidente a niveles de superiores hasta encontrar la resolución del mismo, como se muestra en la figura 4



**Figura 4 Escalamiento de Incidentes.**

5. Se registra la solución encontrada, de manera que en posteriores incidentes del mismo tipo, se obtenga la solución de manera más rápida

(puede generarse una base de conocimientos) además se registrará el tiempo utilizado en la solución.

#### 6. Se cierra el ticket del incidente.

El uso de la gestión de Incidencias tiene tres objetivos básicos:

- Minimizar los periodos de fuera de servicio.
- Registrar la información relevante de todas las incidencias.
- Generar información para la toma de decisiones.

Los beneficios de una gestión eficaz de incidencias son:

- Reducción del impacto de las incidencias sobre la organización.
- Uso más eficiente de los recursos de personal.
- Usuarios más satisfechos.
- Mayor visibilidad del trabajo realizado.

El Gestor de Incidencias es una herramienta para aquellas organizaciones que quieran incorporar las mejores prácticas en la gestión de incidencias. Con el Gestor de Incidencias se podrá:

- Registrar la incidencia: quién informa del problema, síntomas, equipo involucrado, etc.
- Clasificar la incidencia y asignar el trabajo por realizar a un grupo de soporte o a un técnico.
- Investigar la causa de la incidencia y compararla con otras incidencias parecidas. Documentar la solución, anexar ficheros con información relacionada y cerrar la incidencia.
- Comunicar automáticamente al usuario el estado de su solicitud a través del e-mail y/o portal de soporte.
- Elaborar informes, que ayuden a conocer qué está sucediendo y a mejorar el proceso.

#### ***2.1.4.3.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES***

En la gráfica podemos observar el ciclo de gestión de incidentes en un diagrama de procesos.

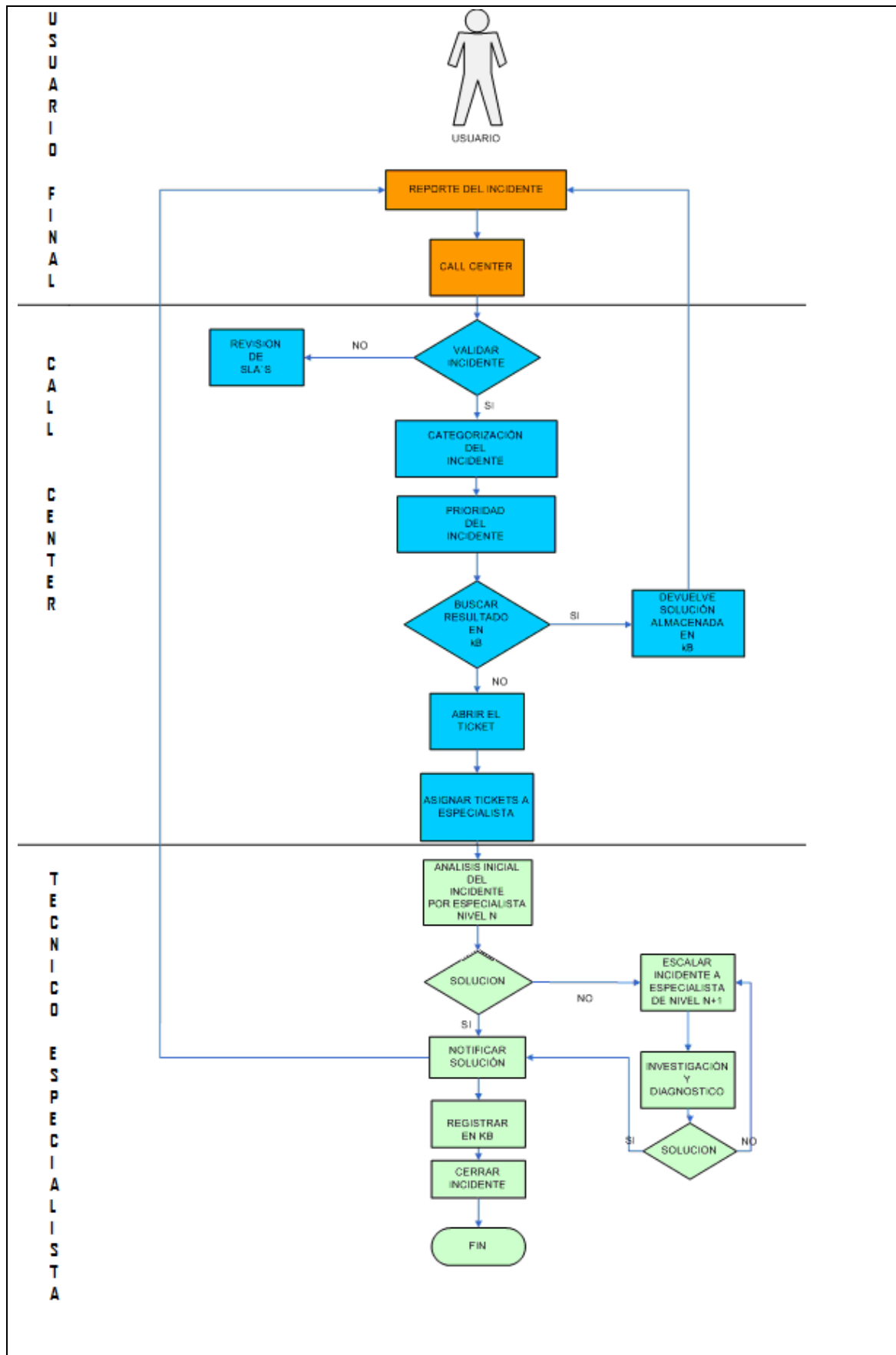


Figura 5 Diagrama de Procesos del Sistema de Gestión de Incidentes  
 Autores : Arias Franklin –Granizo Fernando.

En el sistema de gestión de incidentes el usuario reporta el incidente al call center por varios medios como Interfaz Web, e-mail, llamada telefónica, etc.

El call center se encargará de validar el incidente, revisando si califica o no como incidente.

Sí el incidente no es válido, habrá que revisar los SLA's, y no se toma en cuenta como el incidente reportado.

Caso contrario, si es válido, tiene que proceder a la categorización y la asignación de la prioridad del incidente por parte del personal del call center.

Luego procedemos a buscar solución en la Base de Datos de Conocimiento (KB), si existe, se devuelve la solución que esta almacenada KB al usuario, y se registra como un incidente solucionado sin la apertura de ticket.

Caso contrario, se procede a la apertura de ticket para el incidente, para ser asignado a un técnico.

Cuando se ha asignado el incidente a un técnico o especialista, este procederá a realizar un análisis inicial sobre el incidente que le ha sido asignado, para tratar de encontrar una solución, si se encuentra la solución, se notifica esta solución al usuario y se registra la solución encontrada en la KB. Una vez registrada la solución del incidente en la KB, se cierra el ticket para el incidente reportado y se finaliza el proceso.

Si no se encuentra la solución por parte del técnico al que le ha sido asignado el incidente, se procede a escalar el incidente a un técnico de un nivel más alto, ya sea, por jerarquía en la organización o por especialización en el tema involucrado en el incidente, para encontrar la solución del incidente. El proceso de escalamiento se repetirá hasta encontrar la solución. Una vez encontrada la solución se procede a registrar la solución encontrada en la KB. Una vez registrada la solución del incidente en la KB, se cierra el ticket para el incidente reportado y se finaliza el proceso.



## 2.2 ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS

### 2.2.1 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.

La gestión de Usuarios y Estaciones se lo realizara mediante la base de datos del sistema CONOR que interactúa con el Sistema de Gestión de Incidentes SGI.

Con esto existe una coexistencia entre los 2 sistemas porque los usuarios registrados en el sistema CONOR, serán utilizados por el sistema SGI.

El sistema CONOR fue desarrollado como proyecto de titulación en la Facultad de Sistemas de la Escuela Politécnica Nacional por Byron Ron y Elizabeth Corrales entregado el 28 de Marzo del 2008.

El sistema SGI es desarrollado en un ambiente web y en una intranet, la parte web ofrece el servicio de reporte de incidentes directamente por parte del usuario, consulta de posibles soluciones a sus problemas tecnológicos, consulta de SLA's, además ofrece la posibilidad de que los técnicos de niveles superiores puedan atender sus tickets asignados en forma remota incentivando el teletrabajo que es una modalidad muy aplicada en la actualidad.

Para organizaciones que tengan la capacidad suficiente en recursos se podría extender en una segunda etapa la reingeniería del sistema en un ambiente exclusivamente web.

### 2.2.2 CASOS DE USO

#### 2.2.2.1 CASO DE USO: CU\_01 Gestión De SLA

##### DESCRIPCIÓN

<b>CU_01:</b> Gestión de SLA's
<b>ACTORES:</b> Administrador
<b>PRE-CONDICIÓN:</b> Debe existir la necesidad de registrar o modificar los SLA's.

<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Registra los SLA's para cada uno de los servicios de TI de la organización.</p>
<p><b>FLUJO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador del sistema recibe autorización por escrito por parte del encargado del departamento de TI para realizar cambios en los SLA's. Esta actividad no se reflejara en el sistema , esta actividad es parte de los procesos administrativos que se debe seguir para realizar la gestión de los SLA's</li> <li>2. El administrador realiza ingreso , actualización o eliminación de los SLA's, según los requerimientos recibidos en la autorización.</li> <li>3. Los SLA's se registran con los atributos necesarios y quedan almacenados para cuando sean requeridos por parte de los usuarios, técnicos o cualquier miembro de la organización.</li> </ol>
<p><b>FLUJO ALTERNATIVO:</b></p> <p>El administrador realizara reportes de los SLA's que se encuentran registrados en el sistema de acuerdo a las necesidades de la organización en cualquier momento .</p>
<p><b>POST-CONDICIÓN:</b></p> <p>Quedan registrados los SLA's en el sistema.</p>

Tabla 5 : Descripción Caso de Uso CU01.

#### 2.2.2.2 CASO DE USO: CU\_02 Gestión de Prioridades y Categorías de Incidentes

##### DESCRIPCIÓN

<p><b>CU_02: Gestión de Prioridades y Categorías de Incidentes</b></p>
<p><b>ACTORES:</b> Administrador</p>
<p><b>PRE-CONDICIÓN</b></p> <p>No existe precondiciones</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>El administrador registra las prioridades y las categorías de los incidentes de acuerdo a las políticas de la empresa y fundamentado en las mejores prácticas de TI.</p>

<p><b>FLUJO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador recibe autorización por parte del responsable del departamento de TI de la empresa para gestionar categorías y/o prioridades de los incidentes.</li> <li>2. El administrador ingresa, actualiza o elimina las categorías y/o las prioridades de acuerdo a los requerimientos descritos en la autorización recibida.</li> <li>3. El administrador registra en el sistema los requerimientos recibidos.</li> <li>4. Las categorías y las prioridades quedan disponibles para que sean utilizadas cuando se lo requiera.</li> </ol>
<p><b>FLUJO ALTERNATIVO:</b></p> <p>El administrador realizara reportes de las prioridades y categorías cuando sea necesario.</p>
<p><b>POST-CONDICIÓN:</b></p> <p>Quedan registradas las categorías y las prioridades de los incidentes.</p>

Tabla 6 : Descripción Caso de Uso CU02.

### 2.2.2.3 CASO DE USO: CU\_03 Administración de Técnicos

#### DESCRIPCIÓN

<b>CU_03:</b> Administración de Técnicos
<b>ACTORES:</b> Administrador
<b>PRE-CONDICIÓN:</b> No existe precondiciones
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Registra los técnicos y los turnos de cada uno de ellos.
<p><b>FLUJO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador registra en el sistema categorías y niveles para los técnicos, para poder asignar a cada técnico una categoría.</li> <li>2. El administrador registra los turnos para asignar a cada uno de los técnicos.</li> <li>3. El administrador registra en el sistema los datos de los técnicos con todos sus atributos.</li> </ol>

<p>4. El administrador asigna una categoría y un nivel a cada uno de los técnicos de acuerdo a la especialización de cada técnico y de acuerdo a su nivel jerárquico dentro de la organización.</p> <p>5. El administrador registra el turno que le corresponde a cada uno de los técnicos.</p>
<p><b>FLUJO ALTERNATIVO:</b> El administrador realiza los reportes de los técnicos cuando sea necesario.</p>
<p><b>POST-CONDICIÓN:</b> Los técnicos y los turnos quedan registrados en el sistema.</p>

**Tabla 7 : Descripción Caso de Uso CU03.**

#### 2.2.2.4 CASO DE USO: CU\_04 Estadísticas

##### DESCRIPCIÓN

<b>CU_04:</b> Estadísticas
<b>ACTORES:</b> Administrador
<p><b>PRE-CONDICIÓN:</b> La necesidad de conocer estadísticas sobre técnicos, tipos incidentes, usuarios por estaciones.</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Realiza los reportes estadísticos de los técnicos, incidentes, usuarios por estaciones.</p>
<p><b>FLUJO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador realiza el reporte estadísticos según sea necesario.</li> <li>2. Puede ser por tipo de incidentes, por técnicos o por estaciones por usuario.</li> </ol>
<p><b>FLUJO ALTERNATIVO:</b> No existe flujo alternativo.</p>
<p><b>POST-CONDICIÓN:</b> <b>No existe post-condición.</b></p>

Tabla 8 : Descripción Caso de Uso CU04.

## 2.2.2.5 CASO DE USO: CU\_05 Notificar Incidente

**DESCRIPCIÓN**

<b>CU_05:</b> Notificar Incidente
<b>ACTORES:</b> Usuario
<b>PRE-CONDICIÓN:</b> Detección de una falla en los servicios de TI.
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Muestra el proceso que se debe seguir para detectar un incidente y registrar en el sistema dicho incidente.
<b>FLUJO:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario encuentra una falla en el normal funcionamiento de los servicios de TI.</li> <li>2. El usuario verifica los SLA's, para determinar que la falla encontrada consta en con los acuerdos de servicio.</li> <li>3. El usuario busca una posible solución para el incidente en la base de conocimientos.</li> <li>4. El usuario no encuentra la solución en la base de conocimientos para la falla que encontró.</li> <li>5. El usuario pre-categoriza y pre-prioriza el incidente según su criterio.</li> <li>6. El usuario registra el incidente en el sistema.</li> </ol>
<b>FLUJO ALTERNATIVO:</b> En 4 si el usuario encuentra la solución en la base de conocimiento soluciona la falla encontrada y continua con sus actividades normales. No se realiza ninguna actividad adicional.
<b>POST-CONDICIÓN:</b> El incidente queda registrado en el sistema

Tabla 9 : Descripción Caso de Uso CU05.

## 2.2.2.6 CASO DE USO: CU\_06 Gestión de Incidentes

**DESCRIPCIÓN**

<b>CU_05:</b> Gestión de Incidentes
<b>ACTORES:</b> Usuario, Técnico,
<b>PRE-CONDICIÓN:</b> Un usuario debe haber registrado un incidente.
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Muestra el proceso que se debe seguir para solucionar un incidente y registrar en el sistema dicha solución
<b>FLUJO:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El técnico nivel 0 revisa los SLA's para verificar que el incidente reportado por un usuario consta en los SLA's.</li> <li>2. El técnico de nivel 0 abre el ticket con una prioridad y una categoría en base a conocimientos técnicos y escala a un técnico de nivel superior.</li> <li>3. El técnico de nivel superior analiza el incidente en busca de una solución.</li> <li>4. El técnico de nivel superior cambia el estado del ticket.</li> <li>5. El técnico de nivel superior encuentra la solución y la registra en la base de conocimiento.</li> <li>6. El usuario puede consultar el estado del ticket.</li> </ol>
<b>FLUJO ALTERNATIVO 1:</b> En 4 si el técnico no encuentra la solución para el incidente. El técnico escala a un técnico de nivel superior ya sea por jerarquía dentro de la organización o por especialización. El técnico al que fue escalado el incidente realiza las actividades desde 3.
<b>FLUJO ALTERNATIVO 2:</b> En 1 si el técnico verifica que el incidente no califica como tal No se toma en cuenta el reporte del incidente, se envía un mensaje de revisión de SLA al usuario y no se realiza ninguna actividad adicional.
<b>FLUJO ALTERNATIVO 3:</b> En 1 si el técnico verifica que el incidente califica como tal pero no es necesario abrir un ticket para el incidente. El técnico de nivel 0 registra la solución para el incidente.

**POST-CONDICIÓN:**

Queda registrado el incidente.

La apertura del ticket.

El técnico que fue asignado para solucionar el incidente.

**Tabla 10 : Descripción Caso de Uso CU06.**

## CAPITULO 3.-ANALISIS Y DISEÑO

### 3.1 ANALISIS

#### 3.1.2 CASOS DE USO DE ANALISIS.

##### 3.1.2.1 CASO DE USO CU01: Gestión de SLA

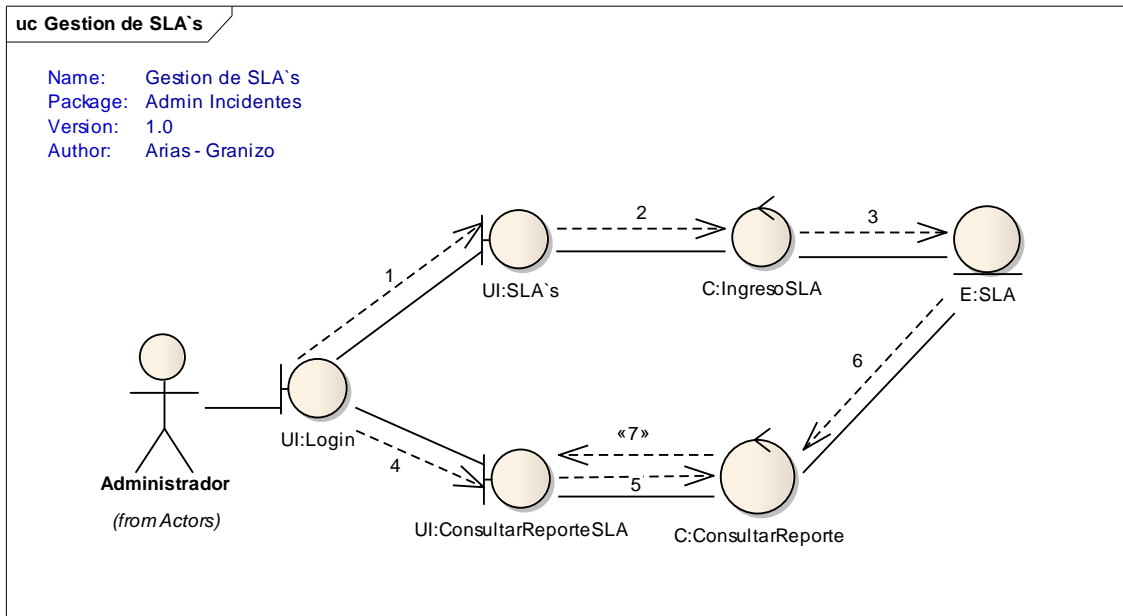


Figura 06 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU01.

#### DESCRIPCION DE SUCESOS.

NUMERO	DESCRIPCION
1	El administrador ingresa a la interfaz de gestión de SLA`s
2	Una vez ingresado el administrador realiza la gestión del SLA en donde puede realizar las operaciones de insertar, modificar y guardar el SLA.
3	Luego de haber realizado cualquiera de las operaciones mencionadas en el ítem 2, el sistema realiza el registro de los datos del SLA`s en la entidad correspondiente.
4	En este ítem el administrador procede al acceso a la consulta de los reportes de SLA`s en la interfaz correspondiente llamada consultar reportes de SLA.
5	Una vez que el administrador ingresa a la interfaz procede a consultar los reportes de SLA`s según los parámetros



	seleccionados por el administrador en la interfaz correspondiente.
6	El archivo SLA es recuperado por el control de consultar reporte.
7	Luego de haber seleccionado los parámetros en la interfaz de consulta de reportes de SLA el sistema procede a la devolución de los datos de SLA que se encuentran almacenados.

Tabla 11: Descripción Caso de Uso CU01.

### 3.1.2.2 CASO DE USO CU 02: Gestión de Categorías y Prioridades de Incidentes

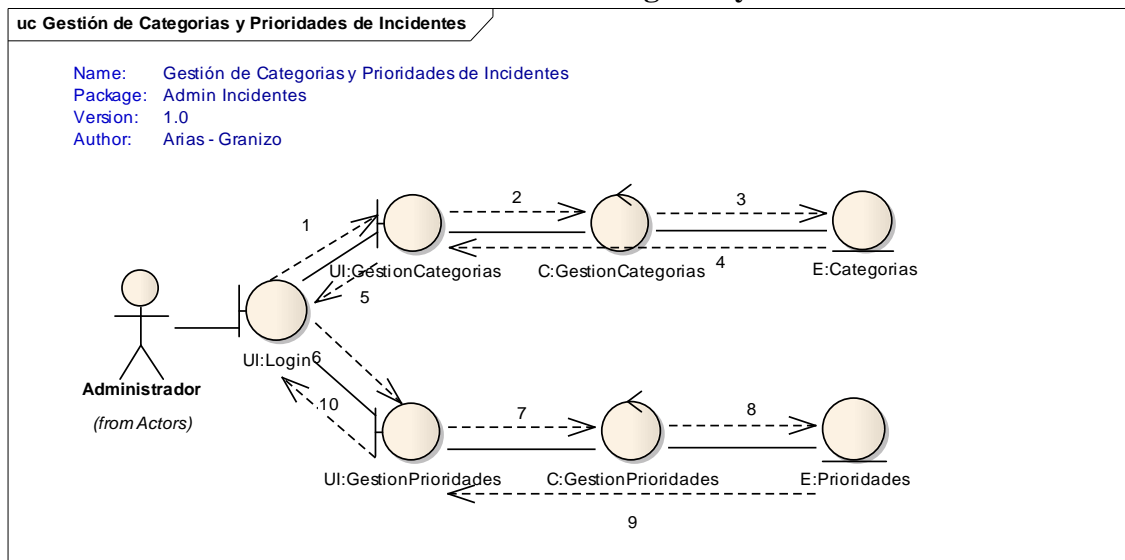


Figura 07 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU02.

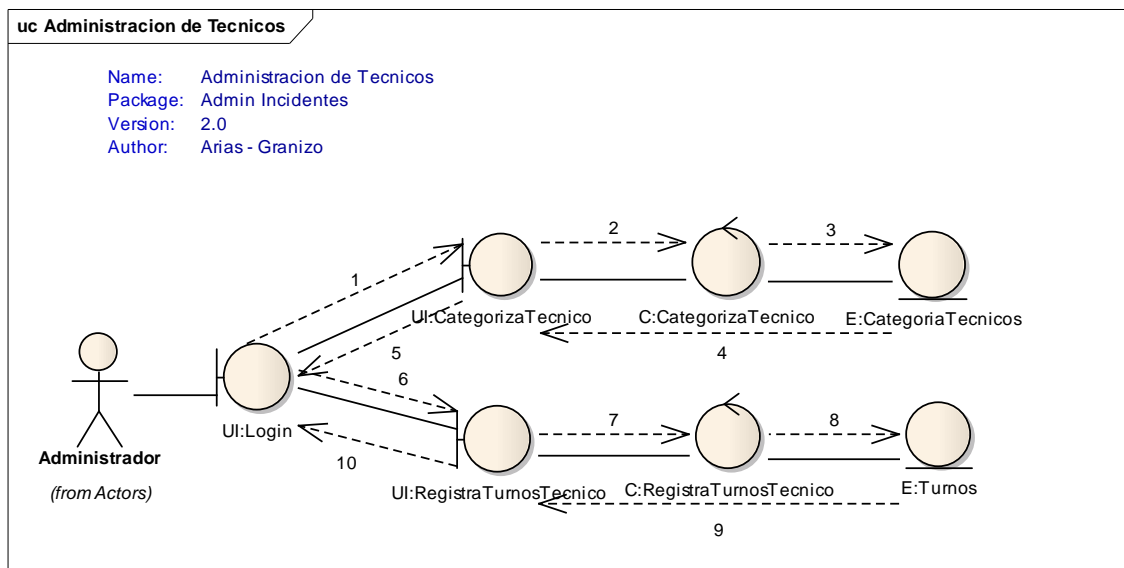
### DESCRIPCION DE SUCESOS.

NUMERO	DESCRIPCION
1	El administrador procede a ingresar a la interfaz de gestión de Categorías.
2	Cuando el administrador ha ingresado realiza la gestión de categorías en donde puede realizar las operaciones de insertar, modificar y guardar la categoría respectiva.
3	Luego de haber realizado cualquiera de las operaciones mencionadas en el ítem 2, el sistema realiza el registro de los datos de la categoría en la entidad correspondiente.
4	Una vez realizado los registros de las categorías retornamos con mensaje de confirmación a la interfaz de gestión de categorías.
5	Luego salimos de la gestión de las categorías.

6	En este ítem el administrador procede al ingreso a la interfaz de la gestión de prioridades.
7	Cuando el administrador ha ingresado a la interfaz mencionada en el ítem 6 realiza la gestión de las prioridades en donde puede realizar las operaciones de insertar, modificar y guardar la categoría respectiva.
8	El sistema realiza el registro de los datos de la categoría en la entidad correspondiente.
9	Una vez realizado la gestión de categorías retornamos con un mensaje de confirmación a la interfaz de gestión de Prioridades.
10	Luego salimos de la gestión de prioridades.

**Tabla 12: Descripción Caso de Uso CU02.**

### 3.1.2.3 CASO DE USO CU03: Administración de Técnicos.



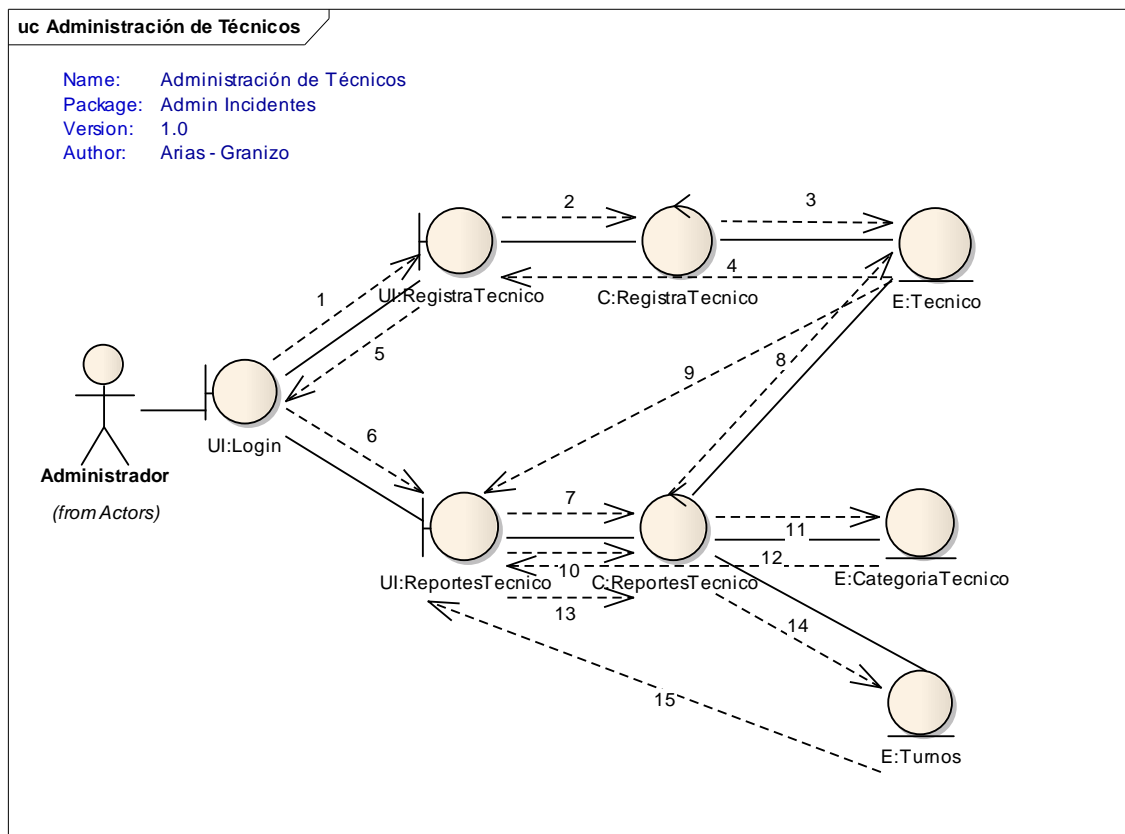
**Figura 08 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU03.**

### DESCRIPCION DE SUCESOS.

NUMERO	DESCRIPCION
1	El administrador ingresa a la interfaz de administración de técnicos para categorizar a los técnicos.
2	Cuando el administrador ha ingresado a la interfaz mencionada en el ítem 1 procede a ingresar las categorías para poder asignarlas al técnico correspondiente.

3	Luego de haber realizado la categorización del técnico en el ítem 2, el sistema realiza el registro de los datos de la categoría en la entidad correspondiente.
4	Una vez realizado los registros de las categorías de los técnicos retornamos con mensaje de confirmación a la interfaz categoriza técnico.
5	Luego salimos de la categorización del técnico.
6	En este ítem el administrador procede al registro de turnos para los técnicos.
7	Cuando el administrador ha ingresado a la interfaz en el ítem 6 que es el registro de turnos procede a gestionar estos registros, esto es las operaciones de ingreso, modificación y almacenamiento de datos.
8	Luego de haber realizado cualquiera de las operaciones mencionadas en el ítem 7, el sistema realiza el registro de los datos de la categoría en la entidad correspondiente.
9	Una vez realizado los registros de los turnos retornamos con mensaje de confirmación a la interfaz categoriza técnico.
10	Luego salimos de los registros de turno.

**Tabla 13: Descripción Caso de Uso CU03.**



**Figura 09 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU03.**

### DESCRIPCION DE SUCESOS.

NUMERO	DESCRIPCION
1	El administrador ingresa a la interfaz de administración de técnicos para registrar a los técnicos.
2	Cuando el administrador ha ingresado a la interfaz en el ítem 1 procede a registrar los datos correspondientes de cada técnico.
3	Luego de haber realizado el registro en el ítem 2, el sistema realiza el almacenamiento de los datos del técnico en la entidad correspondiente.
4	Una vez realizado los registros de los técnicos retornamos con mensaje de confirmación a la interfaz registra técnico.
5	Luego salimos de los registros de técnico.
6	En este ítem el administrador procede al ingreso a la interfaz de los reportes del técnico.
7	Cuando el administrador ha ingresado a la interfaz en el ítem 6

	procede a ingresar los parámetros para realizar los reportes por técnico.
8	El sistema realiza el registro de los reportes del técnico.
9	Este ítem muestra la devolución de los reportes del técnico por un parámetro seleccionado en este caso son los reportes por Técnico.
10	Cuando el administrador ha ingresado a la interfaz mencionada en el ítem 6 procede a ingresar los parámetros para realizar los reportes por categoría.
11	El sistema realiza el registro de los reportes por categoría.
12	Este ítem corresponde a la devolución de los reportes del técnico por un parámetro seleccionado en este caso son los reportes por Categoría de Técnico.
13	Cuando el administrador ha ingresado a la interfaz mencionada en el ítem 6 procede a ingresar los parámetros para realizar los reportes por turnos.
14	El sistema realiza el registro de los reportes por turnos.
15	Este ítem corresponde a la devolución de los reportes del técnico por un parámetro seleccionado en este caso son los turnos del Técnico.

**Tabla 14: Descripción Caso de Uso CU03.**

### 3.1.2.4 CASO DE USO CU04: Estadísticas.

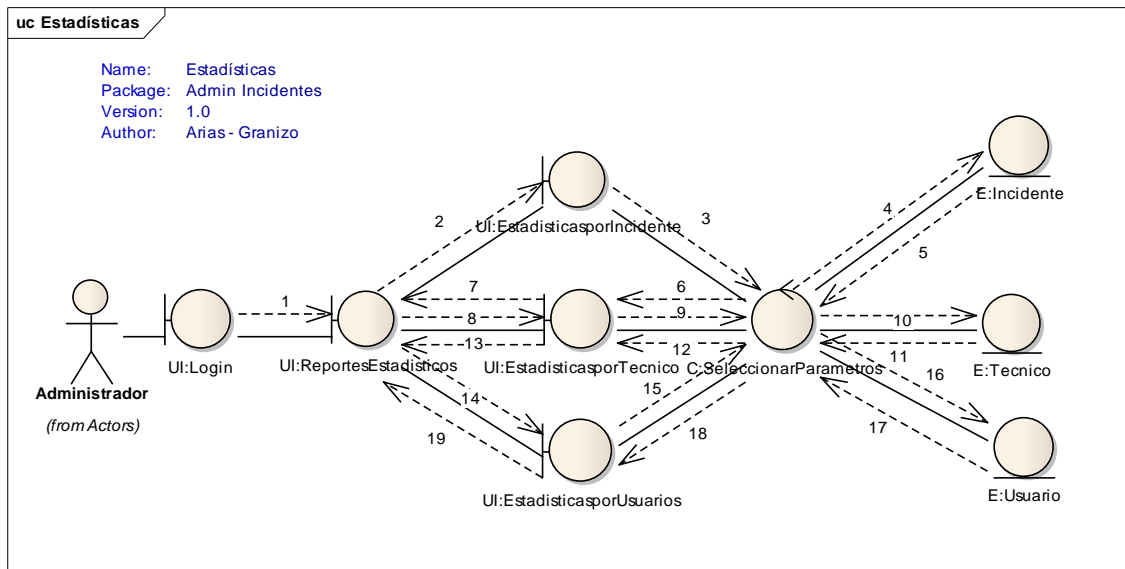


Figura 10 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU04.

### DESCRIPCIÓN DE SUCESOS

NUMERO	DESCRIPCION
1	El administrador ingresa a la interfaz de los reportes estadísticos para poder visualizar datos estadísticos.
2	El administrador procede a realizar la consulta de las estadísticas por incidente a través de la interfaz respectiva en este caso de las estadísticas por incidente.
3	El administrador empieza a seleccionar los parámetros que desee en este caso para que el sistema devuelva los datos estadísticos por incidente.
4	Luego de haber realizado la selección en el ítem 3, el sistema realiza el registro de los parámetros por incidente.
5	El sistema le devuelve al administrador los datos estadísticos por incidente y con los parámetros seleccionados en el ítem 3.
6	Retorna desde el control a la interfaz de estadísticas por incidente las estadísticas seleccionadas.
7	Salida de las Estadísticas por incidente.
8	El administrador procede a realizar la consulta de las estadísticas por técnico a través de la interfaz respectiva en este caso de las

	estadísticas por técnico.
9	El administrador empieza a seleccionar los parámetros que desee en este caso para el sistema devuelva los datos estadísticos por técnicos.
10	Luego de haber realizado la selección en el ítem 9, el sistema realiza el registro de los parámetros por técnico.
11	El sistema le devuelve al administrador los datos estadísticos por técnico y con los parámetros seleccionados en el ítem 9.
12	Retorna desde el control a la interfaz de estadísticas por técnico las estadísticas seleccionadas.
13	Salida de las estadísticas por técnico.
14	El administrador procede a realizar la consulta de las estadísticas por usuarios a través de la interfaz respectiva en este caso de las estadísticas por usuarios.
15	El administrador empieza a seleccionar los parámetros que desee en este caso para que el sistema devuelva los datos estadísticos por usuarios.
16	Luego de haber realizado la selección en el ítem 15, el sistema realiza el registro de los parámetros por usuario.
17	El sistema le devuelve al administrador los datos estadísticos por usuarios y con los parámetros seleccionados en el ítem 15.
18	Retorna desde el control a la interfaz de estadísticas por usuario las estadísticas seleccionadas.
19	Salida de las estadísticas por usuario.

**Tabla 15: Descripción Caso de Uso CU04.**

### 3.1.2.5 CASO DE USO CU05:Notificar Incidente

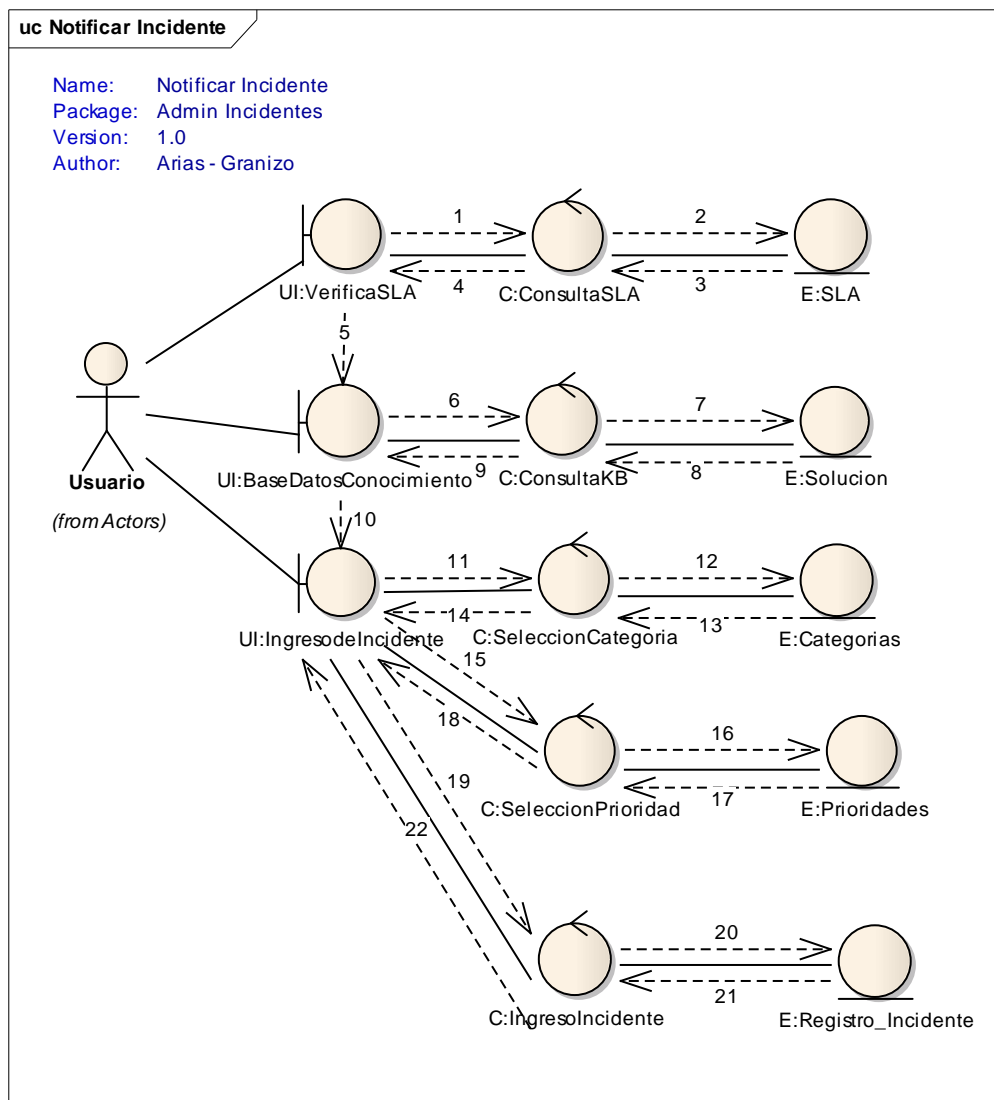


Figura 11 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU05.

#### DESCRIPCIÓN DE SUCESOS

NUMERO	DESCRIPCION
1	El usuario ingresa a la interfaz de SLA para consultar un SLA que permita resolver su incidente.
2	El sistema realiza la solicitud de SLA a la entidad SLA.
3	El sistema devuelve el SLA s consultado desde la entidad SLA hacia el control consulta SLA.
4	Del control consulta SLA devuelve la información hacia la interfaz de verificación.



5	El usuario realiza el ingreso a la consulta en la KB.
6	El usuario en la interfaz de la Base de Datos de conocimiento realiza una consulta para revisar si existe alguna solución para su incidente.
7	El sistema realiza la petición de consulta a la KB desde el control de consulta KB hasta la entidad solución.
8	El sistema le devuelve al usuario información almacenada en la entidad solución.
9	Del control consulta KB el sistema devuelve la información hacia la interfaz KB.
10	Ingreso a la interfaz de incidentes.
11	Antes de ingresar el incidente el usuario se dirige a seleccionar el tipo de categoría de acuerdo al incidente que registrará.
12	Realizo una selección desde el control Selección Categoría hasta la entidad Categorías.
13	El sistema devuelve las categorías ingresadas y el usuario procede a seleccionar una de ellas de acuerdo al criterio de su incidente.
14	Una vez realizado el ingreso de la categoría retornamos con mensaje de confirmación a la interfaz ingreso de incidente.
15	Ahora se procede a seleccionar el tipo de prioridad de acuerdo al criterio del usuario con el incidente que tenga.
16	Realizo una selección de prioridad desde el control Selección Prioridad hasta la entidad prioridades.
17	El sistema devuelve las prioridades ingresadas y el usuario procede a seleccionar una de ellas de acuerdo al criterio de su incidente.
18	Una vez realizado el ingreso de la prioridad retornamos con mensaje de confirmación a la interfaz ingreso de incidente.
19	El usuario procede al ingreso del incidente detallando la información necesaria que tenga para poder resolverlo de una mejor manera.
20	El sistema procede al registro y almacenamiento del incidente en

	la base de datos.
21	El sistema devuelve el incidente ingresado.
22	Una vez realizado el ingreso del incidente retornamos con mensaje de confirmación a la interfaz ingreso de incidente.

**Tabla 16 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU05.**

### 3.1.2.6 CASO DE USO CU06: Gestión de Incidentes

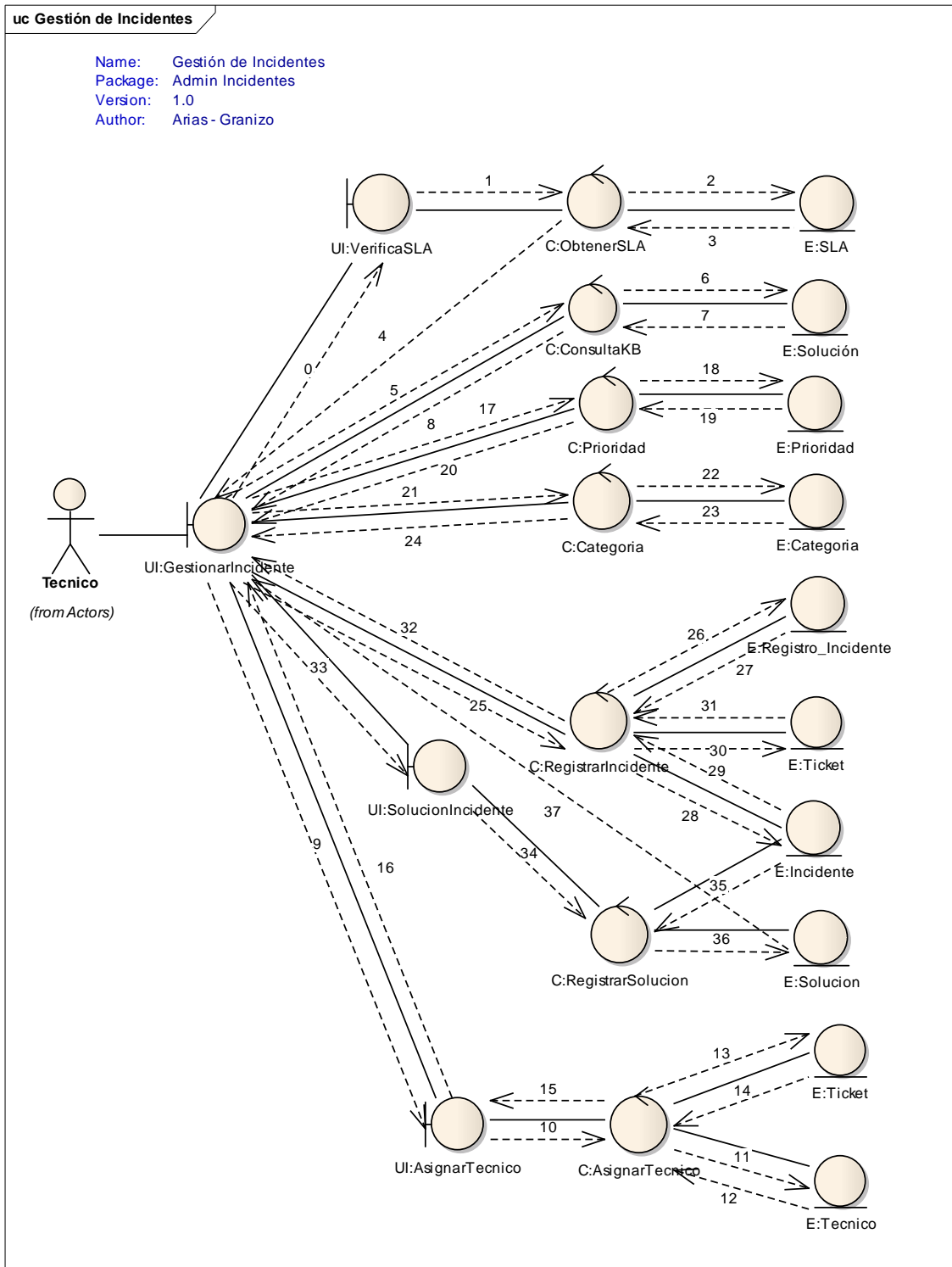


Figura 12 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU06.

## DESCRIPCIÓN DE SUCESOS

NUMERO	DESCRIPCION
0	En primer lugar dentro de la interfaz de gestión de incidentes el técnico procede al ingreso a la interfaz de verificación de SLA para proceder a la consulta de los SLA que existen.
1	Dentro de la interfaz de verificación de SLA el técnico realiza la solicitud de los SLA registrados en el sistema de acuerdo a algún criterio de búsqueda que existiese dependiendo incluso del problema sucitado.
2	El sistema realiza la solicitud desde el control obtener SLA a la entidad SLA.
3	Luego de haber realizado la solicitud del SLA con el criterio de búsqueda mencionado en el ítem 2 por parte del técnico el sistema procede a la devolución del SLA consultado.
4	Retorna información del SLA consultado.
5	En este ítem el técnico procede a la consulta en la base de conocimientos de conocimiento (KB) si existiese alguna solución para el problema sucitado.
6	El sistema realiza la consulta KB a la entidad correspondiente.
7	Una vez ejecutada la operación de la consulta de una solución en la base de datos de conocimiento el sistema devuelve la solución de la base de conocimiento que se hayan encontrado.
8	Retorna información de consulta en KB.
9	Dentro de la gestión de incidente el técnico accede a la interfaz para la asignación de técnico para realizar el proceso de escalamiento.
10	Una vez ingresada a la interfaz de la asignación de técnico se procede a la asignación del incidente a un técnico de mayor nivel según los criterios establecidos dentro de la organización realizando la tarea de escalamiento.
11	Luego de la asignación del técnico el sistema realiza el registro del técnico al que le fue asignado el incidente y el registro queda almacenado en la entidad correspondiente.

12	Luego de haber realizado la asignación de técnico el sistema procede a mensaje de confirmación de técnico asignado.
13	El sistema realiza el registro del ticket .
14	El sistema obtiene toda la información del incidente por medio de la entidad ticket.
15	Retorno a la interfaz asignar técnico.
16	Retorno a la interfaz gestión de incidente.
17	Dentro de la interfaz de la gestión de incidente el técnico procede a la reclasificación de la prioridad del incidente según los criterios técnicos que posee.
18	El sistema realiza la solicitud del control prioridad a la entidad prioridad.
19	Al momento de seleccionar la prioridad para la reclasificación el sistema le devuelve los tipos de prioridades que se encuentran almacenadas en la entidad correspondiente en este caso se llamará Prioridad.
20	Retorna mensaje de confirmación.
21	Dentro de la interfaz de la gestión de incidente el técnico procede a reclasificar la categoría del incidente de igual manera como en las prioridades de acuerdo a los criterios técnicos que posee.
22	El sistema realiza la solicitud del control categoría a la entidad categoría.
23	Al momento de seleccionar las categorías el sistema devuelve las categorías almacenadas en la entidad correspondiente llamada Categoría.
24	Retorna mensaje de confirmación.
25	Ahora el técnico va a proceder a registrar el incidente que fue reportado por un usuario en el control llamado registrar incidente.
26	El sistema realiza la solicitud del control registrar incidente a la entidad registro incidente.
27	El sistema toma toda la información que encuentra almacenada por parte del usuario a cerca del incidente.
28	Cuando se ha registrado el incidente el sistema almacena toda la

	información del incidente en la entidad correspondiente en este caso llamada incidente.
29	El sistema obtiene un mensaje de confirmación donde indica que ha sido exitosamente guardado.
30	También cuando el incidente se registra el sistema guarda la información adicional del incidente en la entidad correspondiente llamada Ticket.
31	El sistema obtiene un mensaje de confirmación donde indica que ha sido exitosamente guardado.
32	El sistema obtiene un mensaje de confirmación donde indica que ha sido exitosamente guardado todo el incidente.
33	Continuando dentro de la interfaz de la gestión de incidente el técnico realiza el ingreso a la interfaz de registro de la solución del incidente.
34	Una vez dentro de la interfaz de registro de la solución del incidente el técnico realiza el registro de la solución del incidente.
35	Cuando se ha registrado la solución del incidente el sistema obtiene la información necesaria de la entidad Incidente.
36	Para concluir el sistema realiza el registro de la solución del incidente en la entidad incidente.
37	Retorna un mensaje de confirmación manifestando que la solución ha sido ingresada exitosamente.

**Tabla 17 Modelo de Diagrama de Colaboración Caso de Uso CU06.**

## 3.2 DISEÑO

### 3.2.1 CASOS DE USO DE DISEÑO

#### 3.2.1.1 CASO DE USO CU01: Gestión de SLA

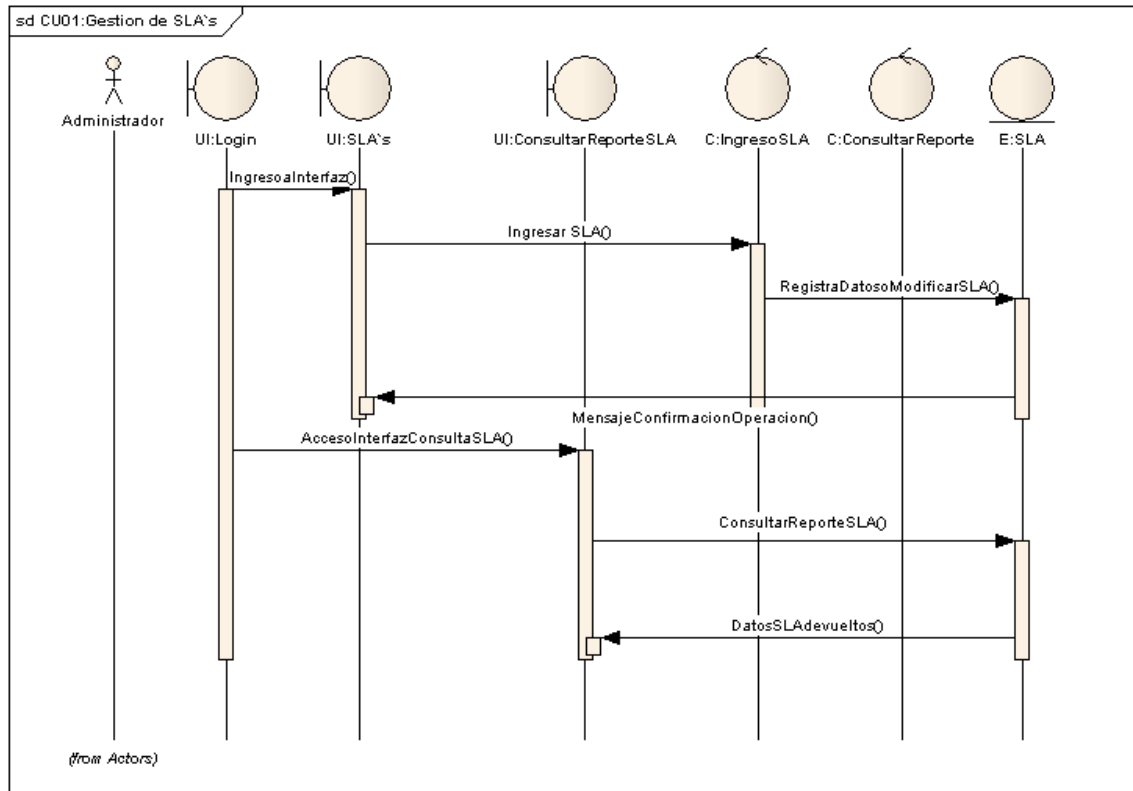


Figura 13 Modelo de secuencia caso de uso CU01.

### 3.2.1.2 CASO DE USO CU 02: Gestión de Categorías y Prioridades de Incidentes

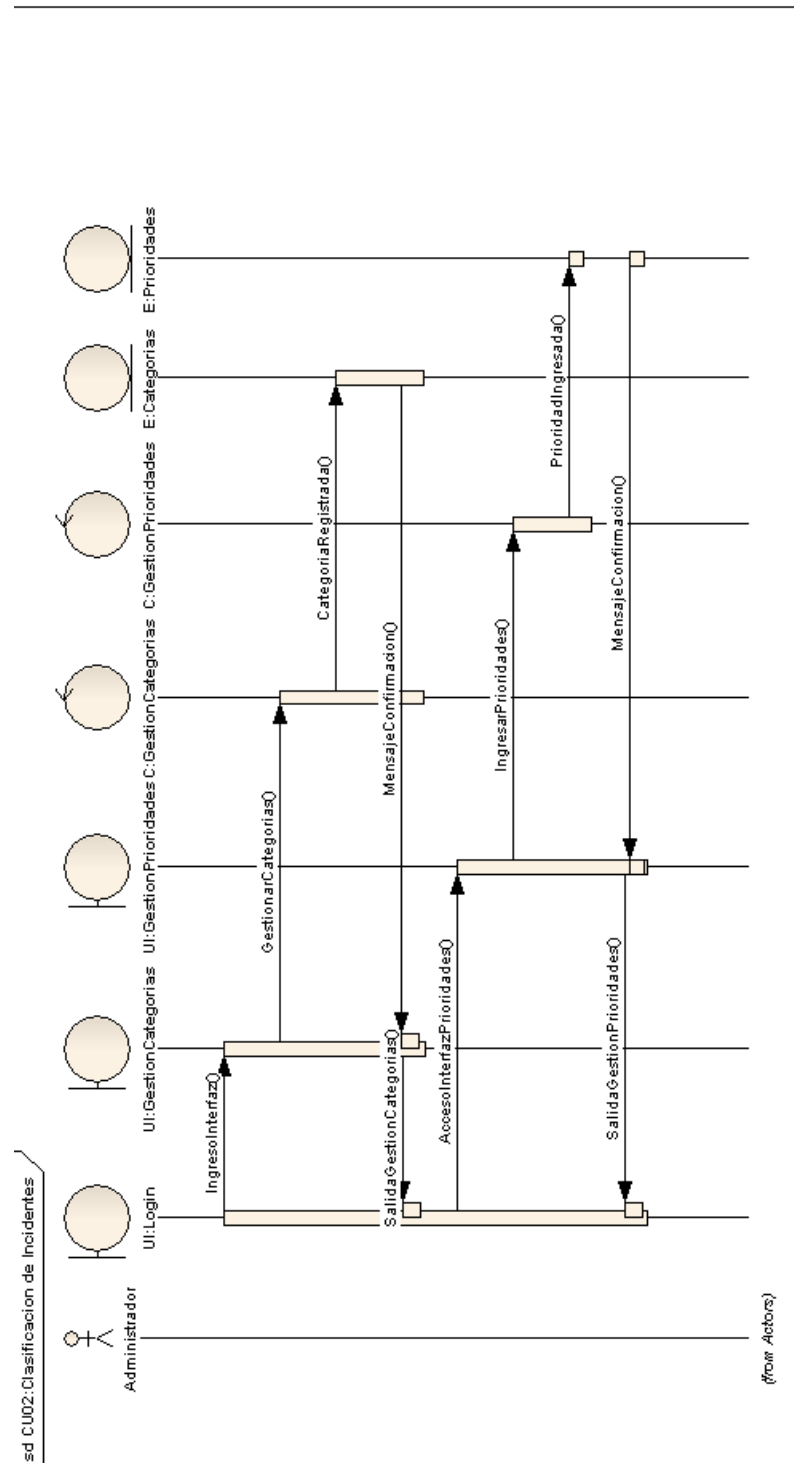


Figura 14 Modelo de secuencia caso de uso CU02.



### 3.2.1.3 CASO DE USO CU03: Administración de Técnicos.

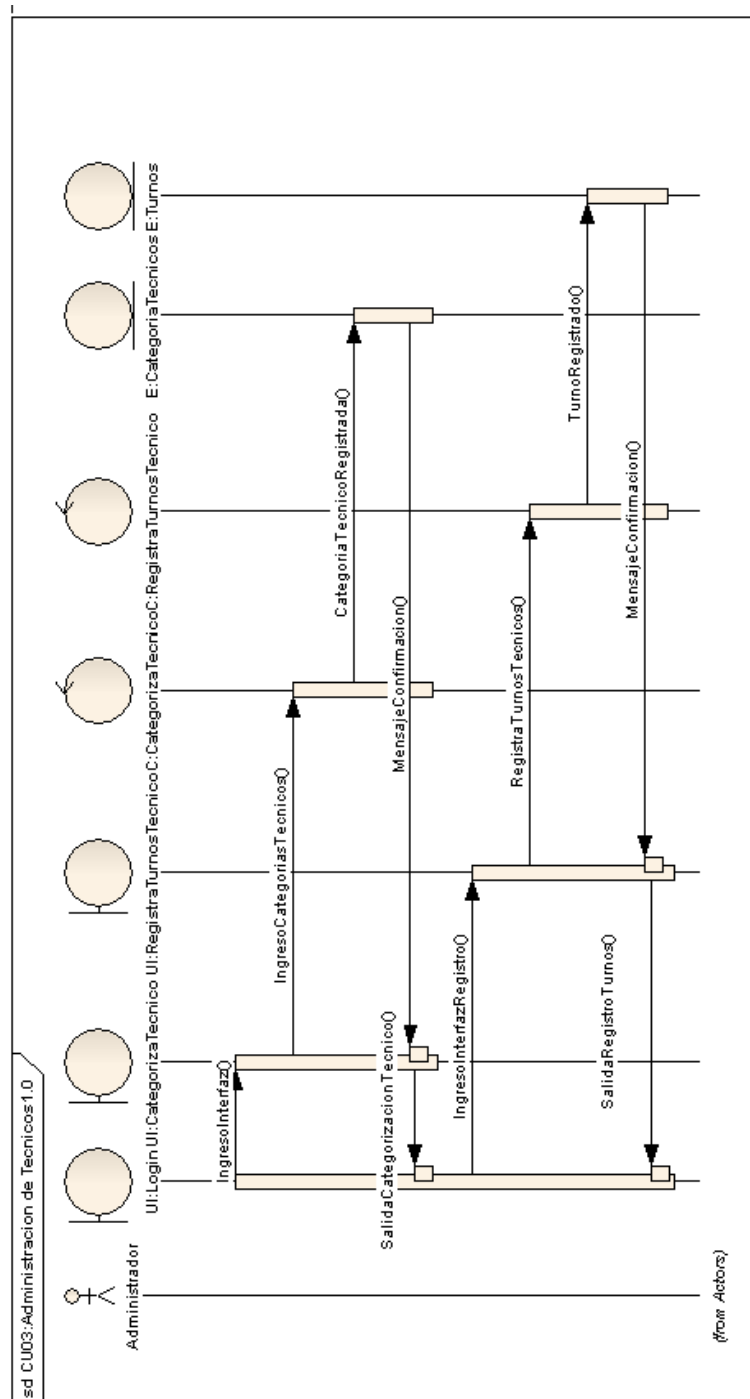


Figura 15 Modelo de secuencia caso de uso CU03.

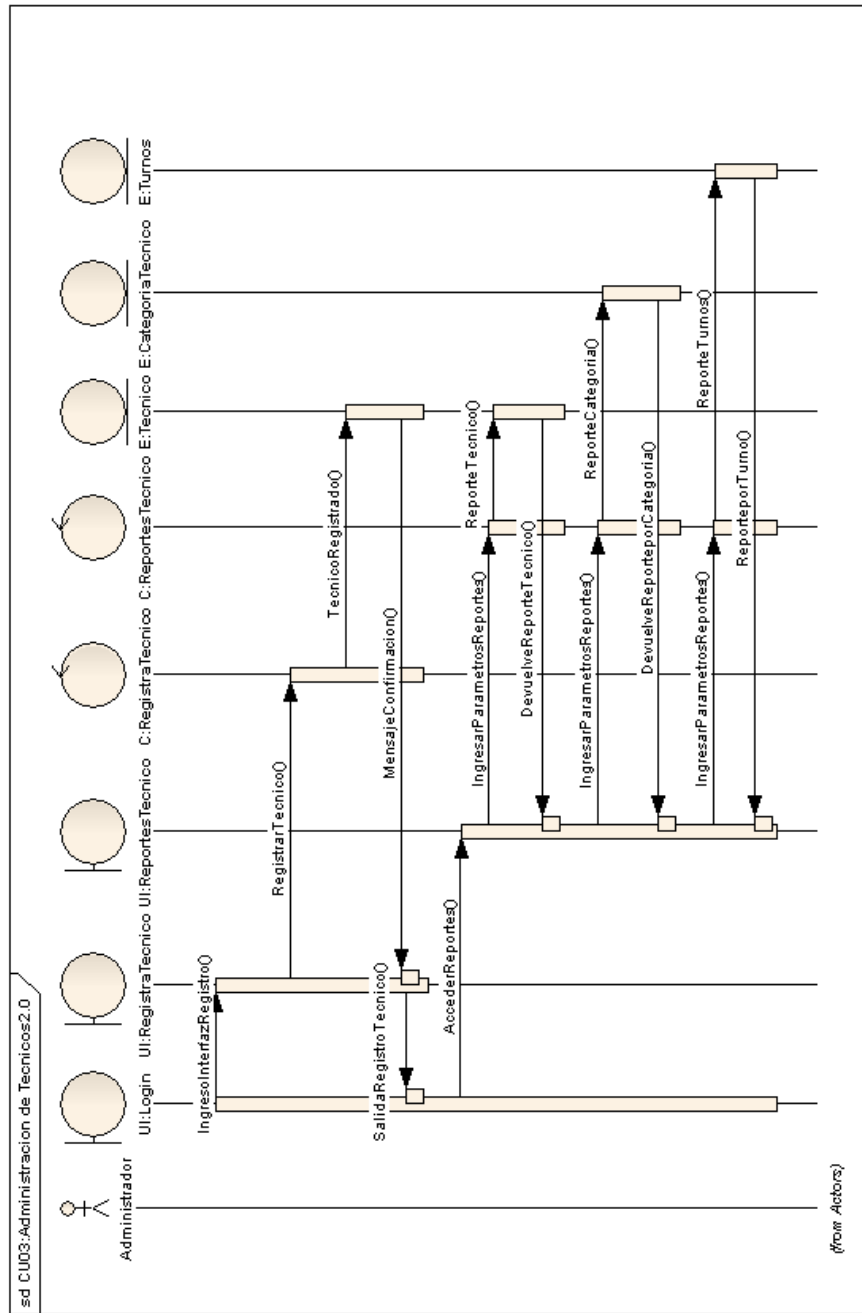


Figura 16 Modelo de secuencia caso de uso CU03.

### 3.2.1.4 CASO DE USO CU04: Estadísticas.

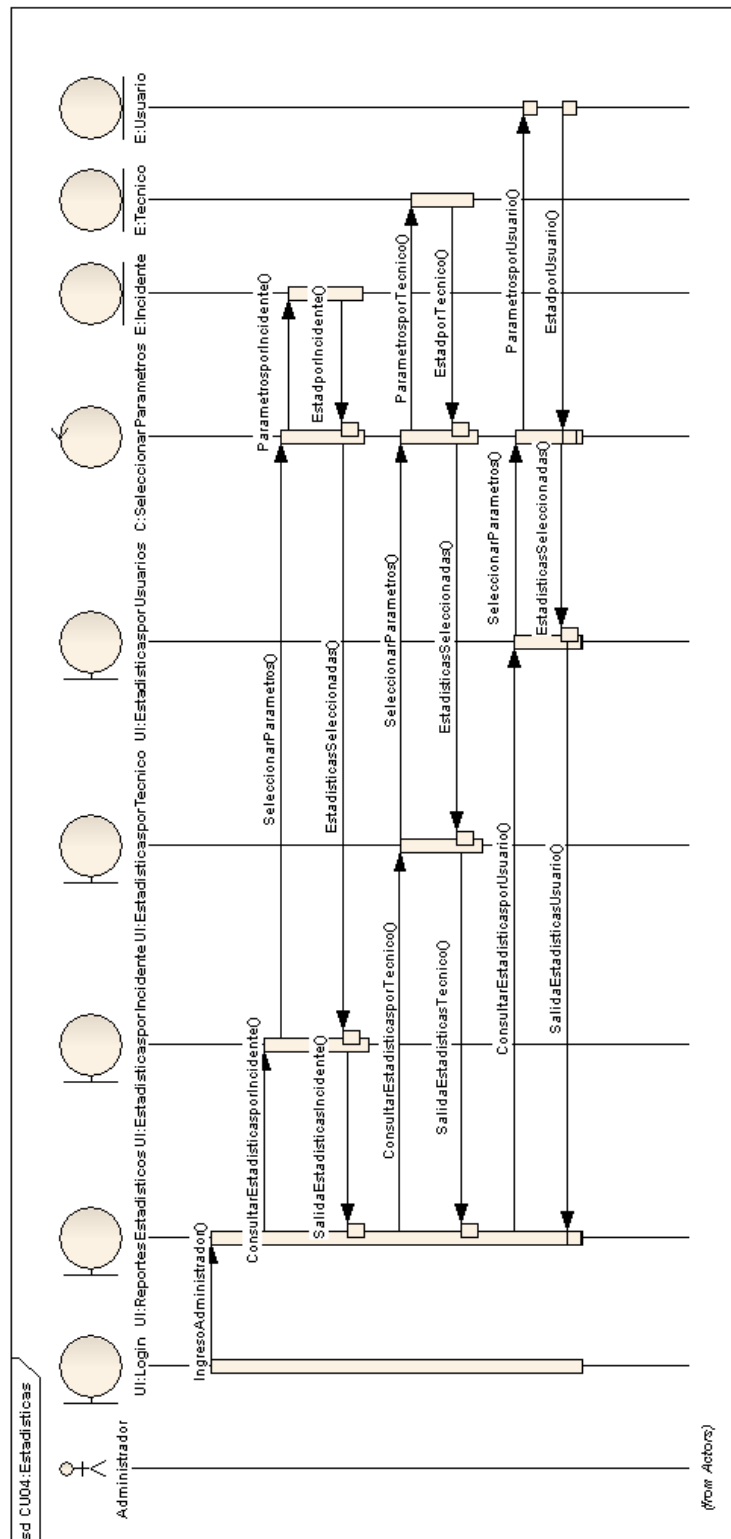


Figura 17 Modelo de secuencia caso de uso CU04.

### 3.2.1.2.5 CASO DE USO CU05:Notificar Incidente

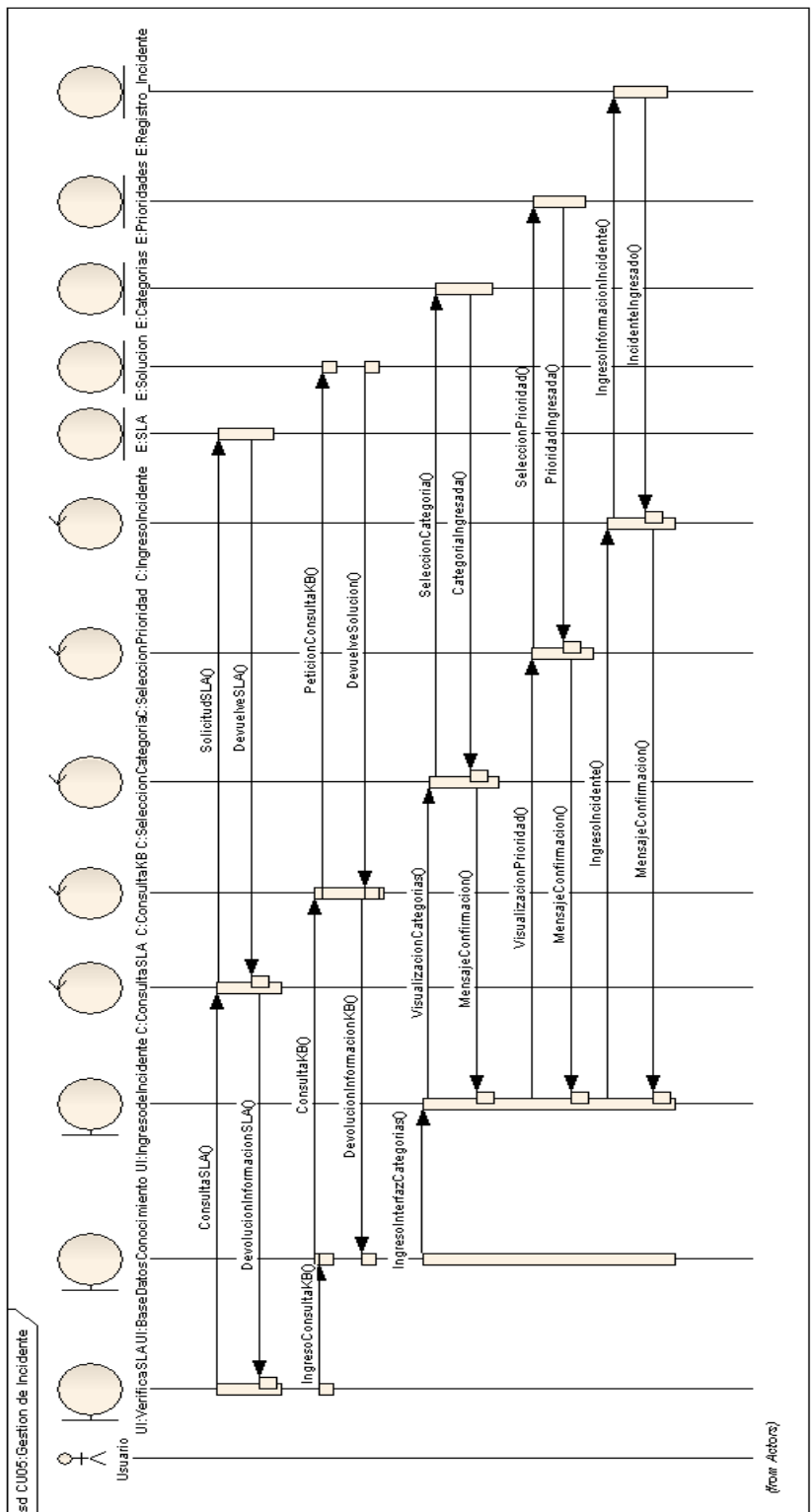


Figura 18 Modelo de secuencia caso de uso CU05.

3.2.1.2.6 CASO DE USO CU06: Gestión de Incidente

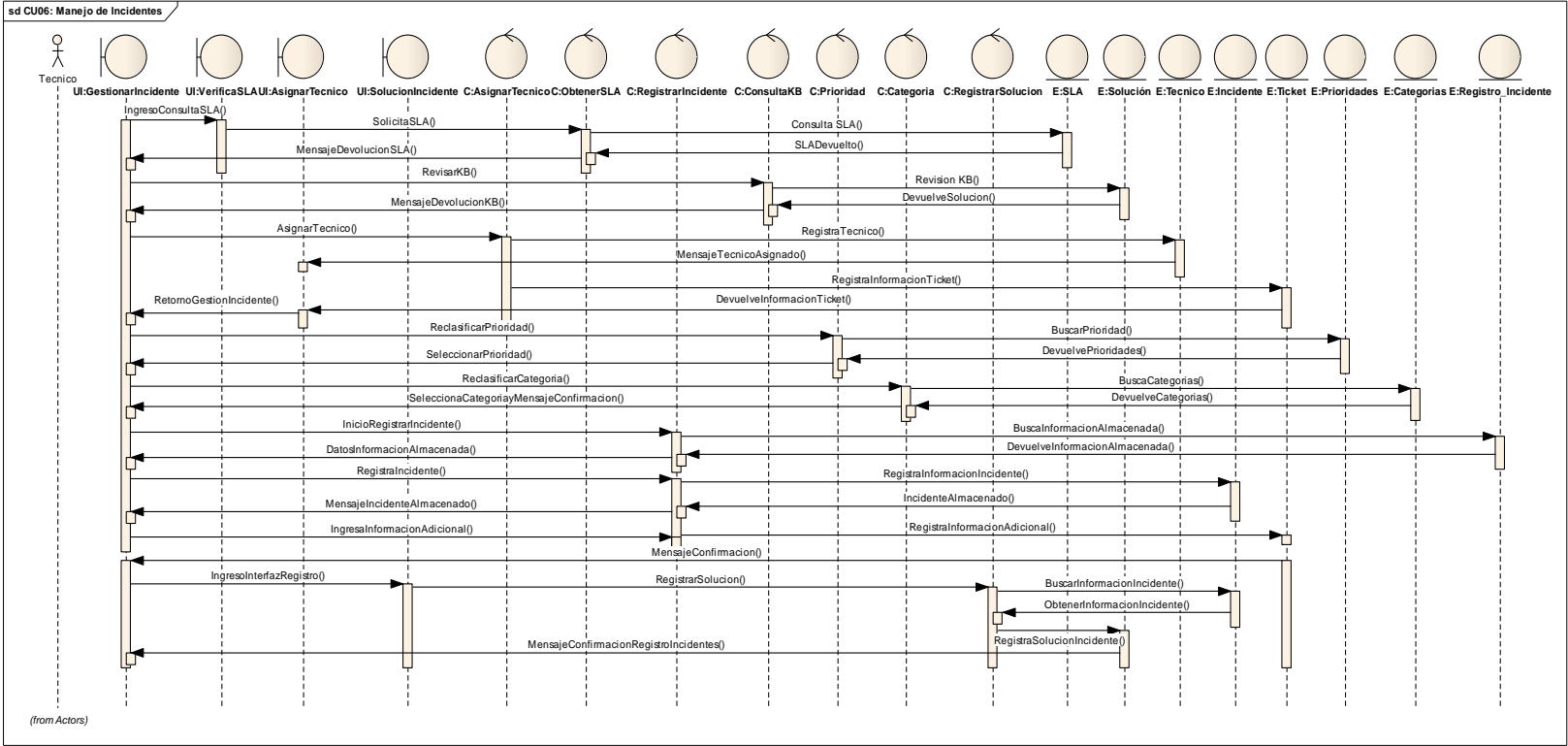


Figura 19 Modelo de secuencia caso de uso CU06.

### 3.2.2 DISEÑO DE CLASES:

#### 3.2.2.1 DISEÑO DE CLASES UI (INTERFACES)

##### 3.2.2.1.1 *UI\_01 Menú Principal*



**Figura 20** Pantalla de menú principal.

#### **DESCRIPCIÓN**

La presente interfaz es la principal en la cual se van a encontrar todos los accesos que tiene el sistema.

#### **PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN**

Al ingresar a la pantalla principal nos va a presentar todas las opciones que va a tener el sistema, al dar un clic en cada una de ellas nos va a presentar una nueva ventana en la cual se va a desarrollar la opción solicitada.

El administrador del sistema va a tener acceso a todas las opciones del menú, y dependiendo del tipo de usuario se van a activar unas y a desactivar otras opciones.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES

En esta ventana no existen botones

### 3.2.1.2.2 UI\_02: Categorías y Prioridades de Incidentes

*CASO DE USO CU\_02: GESTION DE CATEGORIAS Y PRIORIDADES DE INCIDENTES.*

*CASO DE USO CU\_01: GESTION DE SLA (Catalogo de Servicios)*

	Nombre del Campo	Descripción
✎	Cat_Inc_Nombre	Cat_Inc_Descripcion
*		

**Figura 21 Categorías y Prioridades de Incidentes.**

## DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de gestionar las categorías, las Prioridades de los Incidentes y para el catálogo de servicios correspondiente a la Gestión de SLA's.

## PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
Cat_Inc_Nombre	Es el nombre asignado a una categoría de incidente.
Pri_Inc_Nombre	Es el nombre asignado a una Prioridad de incidente. Este parámetro va en lugar de Cat_Inc_Nombre en la gestión de prioridades
Pri_Inc_Descripcion	Es una descripción detallada de una prioridad. Este parámetro va en lugar de Cat_Inc_Descripcion en la

	gestión de prioridades
Cat_Inc_Descripcion	Es una descripción detallada de una categoría.

Tabla 18 Parámetros de Categorías y Prioridades de Incidentes.

## PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (grilla) van a encontrarse con los datos que contiene el sistema almacenado.

Al seleccionar una fila se va a presentar la siguiente interfaz con los detalles de la fila seleccionada.

Figura 22 Ingreso de Categoría, Prioridad Catalogo de Servicios.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Guardar	Al ingresar datos en las cajas de texto	Guarda todos los datos correspondientes con las categorías o las prioridades de incidentes en la BDD Envía un mensaje indicando que se ha guardado los datos exitosamente.
Nuevo	Al ingresar datos en las cajas de	Envía un mensaje indicando si desea guardar los datos y muestra las cajas de texto en blanco para



	texto	ingresar nuevos datos.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 19 Botones y Eventos de Categorías y Prioridades de Incidentes.

### 3.2.1.2.3 UI\_03 Categoría Técnico

CASO DE USO CU\_03: ADMINISTRACION DE TÉCNICOS.



Figura 23 Pantalla de categoría de técnico.

#### DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de gestionar las categorías y los niveles para los técnicos.

#### PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
Cat_Tec_Nivel	Es el nombre asignado a un nivel jerárquico o especialización de las categorías de técnico.
Cat_Tec_Nombre	Es el nombre asignado a una categoría de técnicos.
Cat_Tec_Descripcion	Es una descripción detallada de una categoría con su respectivo nivel

Tabla 20 Botones y eventos de categorías de técnico.

## PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (grilla) van a encontrarse con los datos que contiene el sistema almacenado.

Al seleccionar una fila se mostrara el detalle de la fila seleccionada en la siguiente interfaz

Figura 24 Pantalla de ingreso de categoría de técnico.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Guardar	Al ingresar datos en las cajas de texto	Guarda todos los datos correspondientes con las categorías y niveles para los técnicos en la BDD. Envía un mensaje indicando que se ha guardado los datos exitosamente.
Nuevo	Al ingresar datos en las cajas de texto	Envía un mensaje indicando si desea guardar los datos y muestra las cajas de texto en blanco para ingresar nuevos datos.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 21 Botones y eventos de ingreso de categorías de técnico.

### 3.2.1.2.4 UI\_04 Turnos Técnico

CASO DE USO CU\_03: ADMINISTRACION DE TECNICOS.

	Nombre	Inicio	Fin	Descripcion
✎	Tur_Tec_Inicio	Tur_Tec_Fin	Tur_Tec_Nombre	Tur_Tec_Descripcion
*				

Figura 25 Pantalla de categoría de técnico.

## DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de gestionar los turnos para los técnicos.

## PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
Tur_Tec_Nombre	Es el nombre que se le asigna a un turno
Tur_Tec_Inicio	Es la hora en la que inicia el turno
Tur_Tec_Fin	Es la hora en que finaliza el turno
Tur_Tec_Descripcion	Es una descripción detallada del turno

Tabla 22 Parámetros de categorías de técnico.

## PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (grilla) van a encontrarse con los datos que contiene el sistema almacenado.

Al seleccionar una fila se mostrara el detalle de la fila seleccionada en la siguiente interfaz.

Figura 26 Pantalla de turnos de técnico.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Guardar	Al ingresar datos en las cajas de texto	Guarda todos los datos correspondientes con los turnos para los técnicos en la BDD. Envía un mensaje indicando que se ha guardado los datos exitosamente.
Nuevo	Al ingresar datos en las cajas de texto	Envía un mensaje indicando si desea guardar los datos y muestra las cajas de texto en blanco para ingresar nuevos datos.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 23 Botones y eventos de categorías de técnico.

### 3.2.1.2.5 UI\_05: Registrar Técnico

CASO DE USO CU\_03: ADMINISTRACION DE TECNICOS.

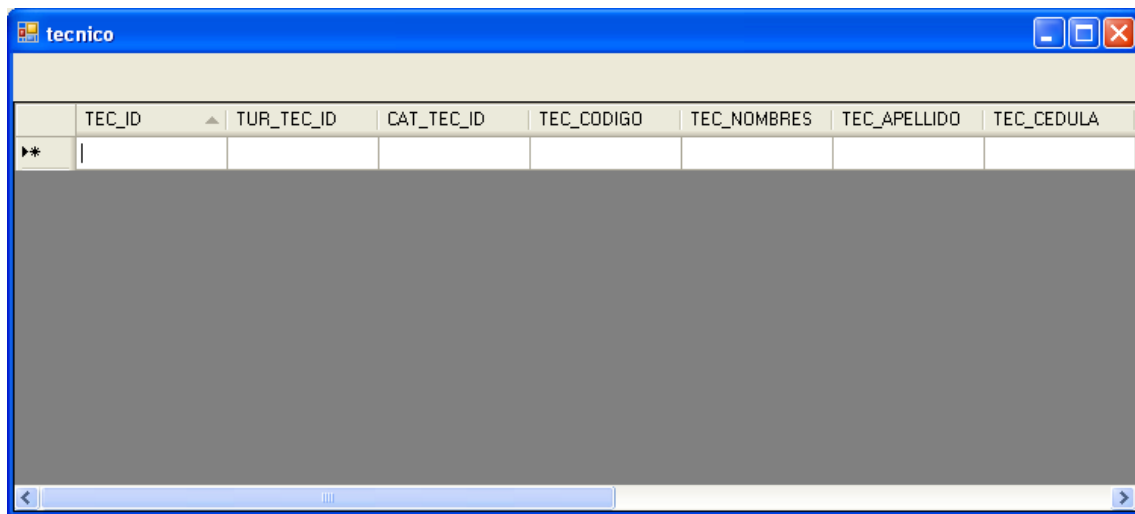


Figura 27 Pantalla de consulta de registro de técnico.

#### DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de gestionar los técnicos.

#### PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
Tec_Nombre	Es el nombre del técnico
Tec_Apellido	Es el apellido del técnico
Tec_Direccion	La dirección del técnico
Tec_Telefono	Es el teléfono fijo donde se le puede localizar al técnico
Tec_Celular	Es el celular del técnico
Tec_Correo	Es la dirección de correo electrónico del técnico
Tec_Login	Es el login que se le asigna al técnico
Tec_Password	Es el password que se le asigna al técnico el que puede ser cambiado por el técnico
Cat_Tec_Nombre	Es la categoría a la que pertenece el técnico
Cat_Tec_Nivel	Es los niveles que contiene la categoría seleccionada en Car_Tec_Nombre
Tur_Tec_Nombre	Se selecciona el nombre del turno en el que labora el técnico

Tabla 24 Parámetros de registro de técnico.

## PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (grilla) van a encontrarse con los datos almacenados en el sistema.

Al seleccionar una fila se mostrara el detalle en la siguiente interfaz.

Figura 28 Pantalla de registro de técnico.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Guardar	Al ingresar datos en las cajas de texto	Guarda todos los datos correspondientes al técnico en la BDD. Envía un mensaje indicando que se ha guardado los datos exitosamente.
Nuevo	Al ingresar datos en las cajas de texto	Envía un mensaje indicando si desea guardar los datos y muestra las cajas de texto en blanco para ingresar nuevos datos.
Buscar	Al ingresar datos en la caja de texto de apellido	Muestra la información de un técnicos si existe en la BDD
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 25 Botones y eventos de registros de técnico.

### 3.2.1.2.6 UI\_06: Reportes

CASO DE USO CU\_04: ESTADISTICAS.

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna n
-----------	-----------	-----------	-----------

Figura 29 Pantalla de Consulta de Reporte.

#### DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de realizar los reportes los parámetros de búsqueda serán según el tipo de reporte que se desea.

#### PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (grilla ) van a encontrarse en blanco.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Imprimir	Al encontrar datos en la grilla	Despliega el reporte que será impreso.
Exportar a Excel	Al encontrar datos en la grilla	Envía los datos de la grilla a una hoja electrónica de Excel.
Buscar	Al seleccionar parámetros de búsqueda.	Muestra la información que existe en la base de datos según los parámetros de búsqueda.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 26 Botones y eventos de consultas de reportes.

### 3.2.1.2.7 UI\_07: Base de Conocimientos.

The screenshot shows a window titled "Nombre Formulario" with a search interface. At the top, there is a dropdown menu for "CATEGORIA" with the value "Cat\_Inc\_Nombre". Below it is a text input field for "BUSCAR POR" containing "Patron de Búsqueda" and a "Buscar" button. A "Detalle" section contains three input fields: "CODIGO" with "Sol\_Codigo", "DESCRIPCION" with "Sol\_Descripcion", and "SOLUCION" with "Sol\_Solucion". A "Salir" button is located below the "Detalle" section. At the bottom of the window, a table is visible with columns labeled "Columna 1", "Columna 2", "Columna 3", and "Columna n". The table content is mostly obscured by a grey bar.

Figura 30 Pantalla de Base de Datos de Conocimiento.



## DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de realizar las búsquedas en la base de conocimientos, esta interfaz es de tipo web y de aplicación de escritorio.

## PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (ListBox, grilla ) van a encontrarse en blanco.

## PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
Cat_Inc_Nombre	Es el nombre de las categorías de incidentes por las que se desea buscar en la base de conocimientos.
Sol_Codigo	Se muestra el código de la solución seleccionada
Sol_Descripcion	Se muestra la descripción del Incidente.
Sol_Solucion	Se muestra la solución que se registro para el incidente descrito en Sol_Descripcion descrito
Parámetro de Búsqueda	Se ingresa un parámetro de búsqueda que filtra la información almacenada en la base de conocimientos.

Tabla 27 Parámetros de base de datos de conocimiento.

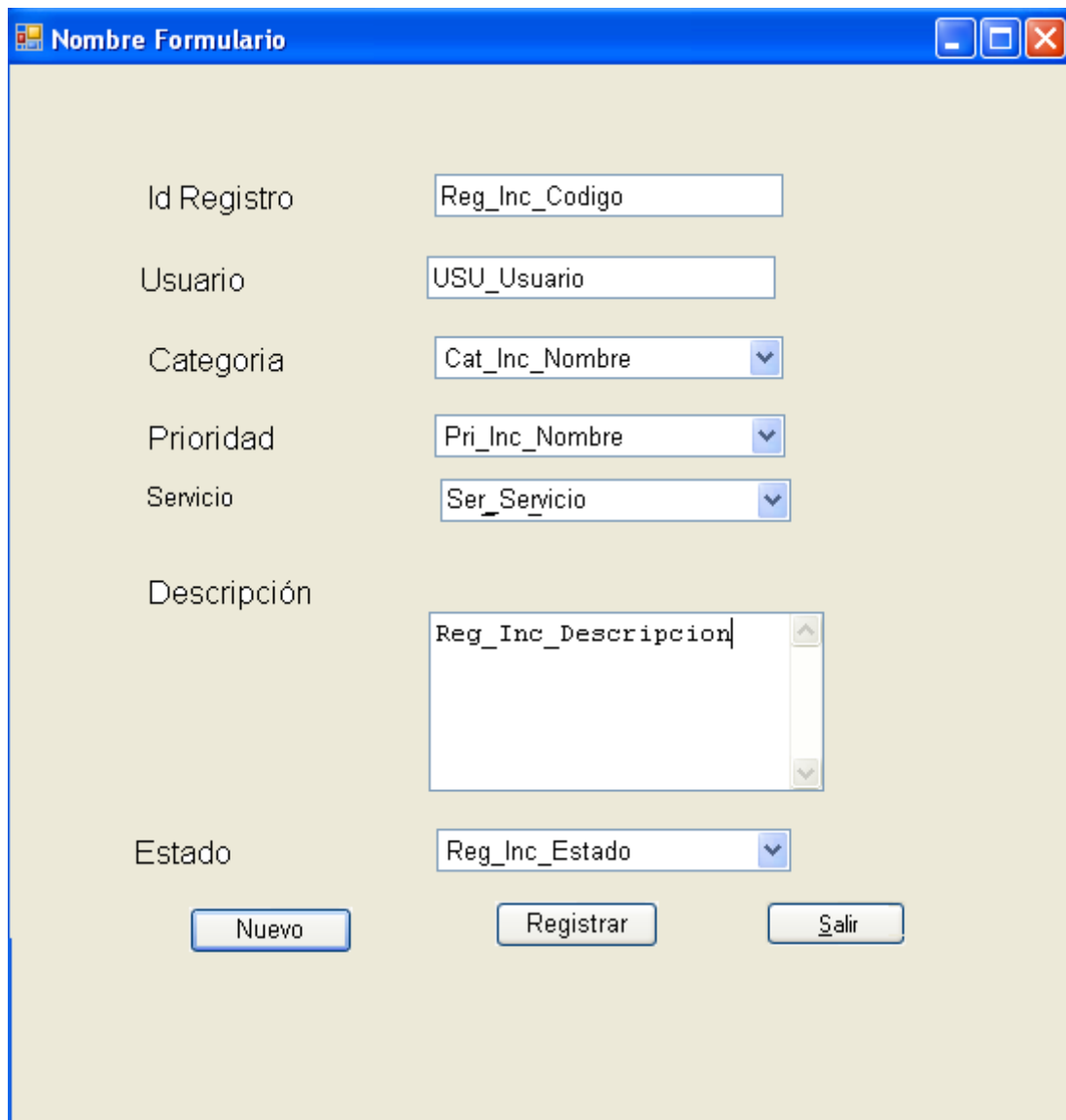
## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Buscar	Al seleccionar parámetros de búsqueda.	Muestra la información que existe en la base de datos según los parámetros de búsqueda.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 28 Botones y Eventos de Base de Datos de Conocimiento.

### 3.2.1.2.8 UI\_08: Ingreso de Incidentes

CASO DE USO CU\_06: GESTIÓN DE INCIDENTE.



Nombre Formulario

Id Registro: Reg\_Inc\_Codigo

Usuario: USU\_Usuario

Categoria: Cat\_Inc\_Nombre

Prioridad: Pri\_Inc\_Nombre

Servicio: Ser\_Servicio

Descripción: Reg\_Inc\_Descripcion

Estado: Reg\_Inc\_Estado

Nuevo Registrar Salir

Figura 31 Pantalla de registro de incidentes.

#### DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de registrar los incidentes. Esta interfaz es de tipo web y de aplicación de escritorio.

#### PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (ListBox, cuadros de textos) van a encontrarse en blanco.

## PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
USU_Usuario	Se muestra el usuario que va a registrar el incidente
Reg_Inc_Codigo	Se muestra el código que se le asigna al registro del Incidente
Cat_Inc_Nombre	Se muestran los nombres de las categorías que puede registrar en los incidentes
Pri_Inc_Nombre	Se muestran los nombres de las prioridades que puede registrar en los incidentes
Reg_Inc_Descripcion	Se describe detalladamente el incidente
Reg_Inc_Estado	Muestra el estado del Incidente
Ser_Servicio	Muestra los nombres de los servicios que presta la organización para seleccionar a cual corresponde el incidente que se va a registrar

Tabla 29 Parámetros de registro de incidentes.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Registrar	Al ingresar datos en las cajas de texto	Guarda todos los datos correspondientes al registro de incidentes en la BDD. Envía un mensaje indicando que se ha guardado los datos exitosamente.
Nuevo	Al ingresar datos en las cajas de texto	Envía un mensaje indicando si desea guardar los datos y muestra las cajas de texto en blanco para ingresar nuevos datos.
Buscar	Al ingresar datos en la caja de texto de apellido	Muestra la información de incidentes registrados por el usuario que se encuentra logeado.

Tabla 30 Botones y eventos de registro de incidentes.

### 3.2.1.2.9 UI\_09: Gestión Incidentes

CASO DE USO CU\_06: GESTION DE INCIDENTES.



	Usuario	Id Registro	Estado	Descripción
✎	USU_Usuario	Reg_Inc_Codigo	Reg_Inc_Estado	Reg_Inc_Descripcion
*				

Figura 32 Pantalla de consulta de gestión de incidentes.

#### DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de gestionar los incidentes registrados por parte de los usuarios.

#### PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz todos los parámetros (grilla) van a encontrarse cargados con los datos que se encuentre registrados de incidentes que todavía no han sido atendidos.

Al seleccionar una fila se mostrara el detalle en la interfaz UI\_08

Para realizar el escalamiento o el registro de solución se mostrara las interfaces UI\_08 y UI\_09 en el siguiente formulario

Figura 33 Pantalla de Registro y Gestión de Incidentes.

## PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
USU_Usuario	Se muestra el usuario que ha registrado el incidente
Reg_Inc_Codigo	Se muestra el código que se le ha asignado al registro del Incidente
Cat_Inc_Nombre	Se muestran los nombres de las categorías que puede registrar en los incidentes por parte del técnico.
Pri_Inc_Nombre	Se muestran los nombres de las prioridades que puede registrar en los incidentes por parte del técnico.
Reg_Inc_Descripcion	Se describe detalladamente el incidente
Reg_Inc_Estado	Muestra el estado del Incidente

Tabla 31 Parámetros de Registro de Gestión de Incidentes.

## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Nuevo	Siempre	Deja todos los campos en blanco para registrar un nuevo Incidente.
Registrar Solución	Siempre	Abre la interfaz que se encarga de registrar la solución para un incidente por parte del call center (Primera línea de atención técnica)
Escalar	Siempre	Abre la interfaz que se encarga de asignar técnico para un incidente por parte del call center (Primera línea de atención técnica)
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 32 Botones y Eventos de Registro de Gestión de Incidentes.

### 3.2.1.2.10 UI\_10: Registrar Solución

CASO DE USO CU\_06: GESTION DE INCIDENTES.

The screenshot shows a software window titled "Nombre del Formulario" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The main area is a light beige color and contains three text input fields arranged vertically. The first field is labeled "Id Incidente" and contains the text "Inc\_Codigo". The second field is labeled "Descripcion" and contains the text "Inc\_Descripcion". The third field is labeled "Solucion" and contains the text "Sol\_Solucion". At the bottom of the window, there are two buttons: "Registrar Solucion" on the left and "Salir" on the right.

Figura 34 Pantalla de registro de solución de incidentes.

## DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de registrar la solución de los incidentes, esta interfaz es de tipo web y de aplicación de escritorio.

## PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz se mostrara la descripción del Incidente el cuadro de texto destinado para ello.

## PARAMETROS.

Parámetros	Descripción
Inc_Codigo	Muestra el código de del Incidente que va a registrar la solución
Inc_Descripcion	Muestra una descripción detalla del Incidente.
Sol_Solucion	Se registra la solución detallada del incidente para que sea registrada en la base de datos.

Tabla 33 Parámetros de registro de solución de incidentes.

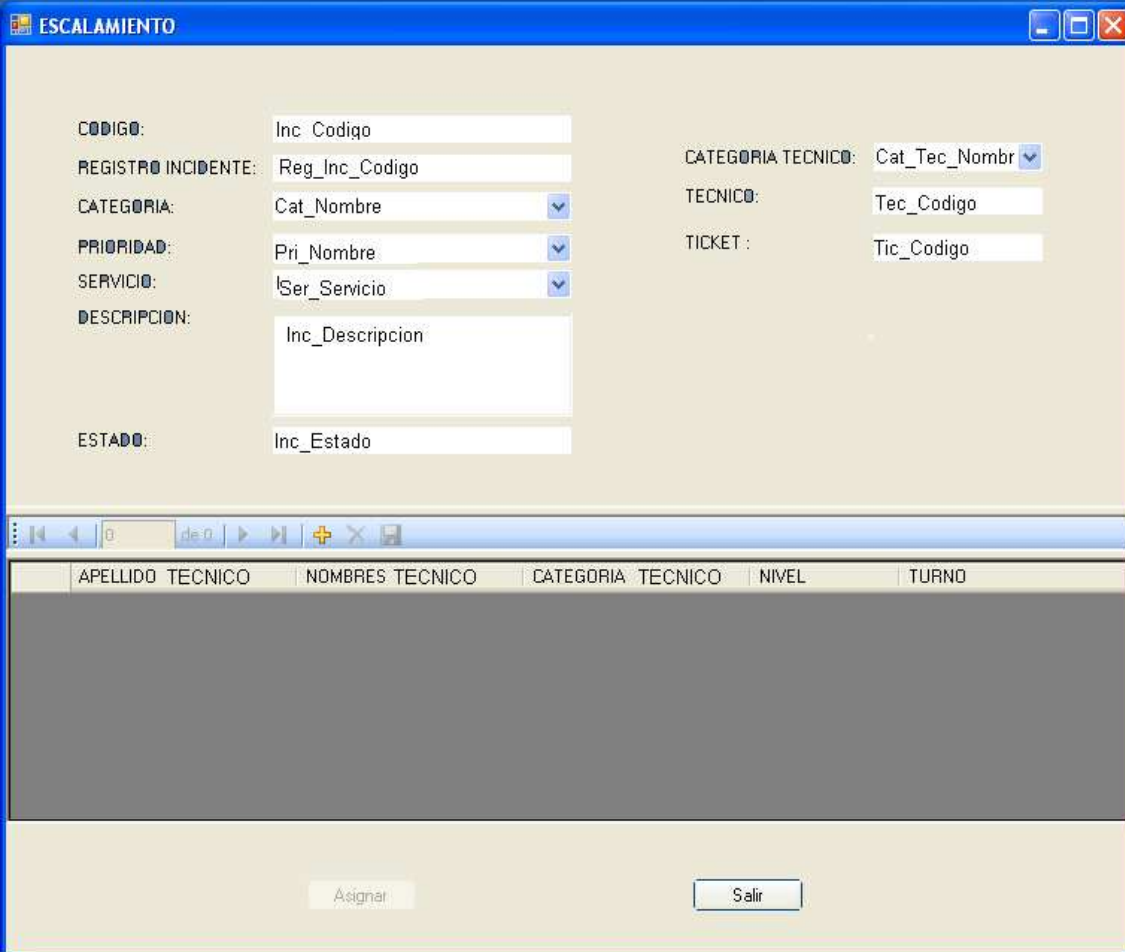
## ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Registrar Solución	Siempre	Registra la solución del incidente en la base de datos con todos los datos requeridos. Muestra un mensaje de que los datos se han guardado exitosamente.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 34 Botones y eventos de registro de solución de incidentes.

### 3.2.1.2.11 UI\_11: Asignar Técnico Escalamiento

CASO DE USO CU\_06: GESTION DE INCIDENTES.



The screenshot shows a software window titled "ESCALAMIENTO". The window contains a form with the following fields:

- CODIGO: Inc\_Codigo
- REGISTRO INCIDENTE: Reg\_Inc\_Codigo
- CATEGORIA: Cat\_Nombre (dropdown menu)
- PRIORIDAD: Pri\_Nombre (dropdown menu)
- SERVICIO: Ser\_Servicio (dropdown menu)
- DESCRIPCION: Inc\_Descripcion
- ESTADO: Inc\_Estado
- CATEGORIA TECNICO: Cat\_Tec\_Nombr (dropdown menu)
- TECNICO: Tec\_Codigo
- TICKET: Tic\_Codigo

Below the form is a table with the following headers: APELLIDO TECNICO, NOMBRES TECNICO, CATEGORIA TECNICO, NIVEL, and TURNO. The table area is currently empty. At the bottom of the window, there are two buttons: "Asignar" and "Salir".

Figura 35 Pantalla de asignación de técnico.

#### DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de Asignar técnicos a Incidentes esta interfaz es de aplicación de Escritorio.

#### PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

Al cargar esta interfaz se mostrara la grilla en blanco. Al seleccionar una categoría de técnico se mostrara en la grilla los técnicos que pertenecen a esa categoría.



**PARAMETROS.**

<b>Parámetros</b>	<b>Descripción</b>
Inc_Codigo	Muestra el código del Incidente que va a ser asignado a un técnico.
Reg_Inc_Codigo	Muestra el código de registro de incidente
Cat_Inc_Nombre	Muestra los nombres de Categorías para realizar la re categorización del incidente
Prio_Inc_Nombre	Muestra los nombres de la prioridades para realizar la re priorización del incidente
Ser_Servicio	Muestra los nombres de los servicios a la que corresponde el incidente.
Inc_Descripcion	Muestra la descripción del incidente que va ha ser asignado.
Cat_Tec_Nombre	Muestra las categorías de los técnicos
Tec_Codigo	Muestra el código del técnico al que le será asignado el incidente una vez seleccionado en la grilla.
Tic_Codigo	Muestra el código del ticket para ese incidente.

Tabla 35 Parámetros de asignación de técnico.

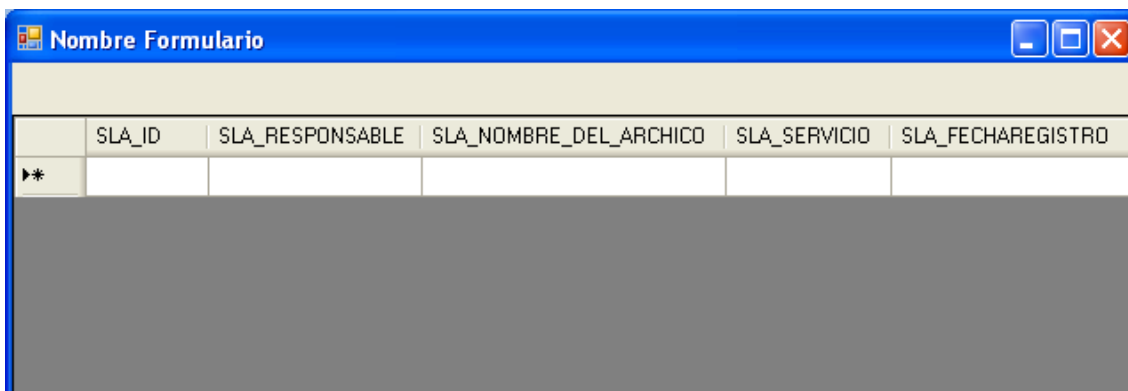
**ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS**

<b>BOTÓN</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>AL CLIC</b>
Asignar	Siempre	Registra la asignación del incidente a un técnico. Muestra un mensaje de que los datos se han guardado exitosamente.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 36 Botones y eventos de registro de solución de incidentes.

### 3.2.1.2.12 UI\_12: SLA 's

CASO DE USO CU\_01: GESTION DE SLA's.



	SLA_ID	SLA_RESPONSABLE	SLA_NOMBRE_DEL_ARCHICO	SLA_SERVICIO	SLA_FECHAREGISTRO
▶*					

Figura 36 Pantalla de Consulta de SLA.

#### DESCRIPCIÓN

La interfaz indicada es la encargada de Visualizar los SLA's. que se encuentran almacenados en el sistema. Esta interfaz es de tipo web y de aplicación de escritorio.

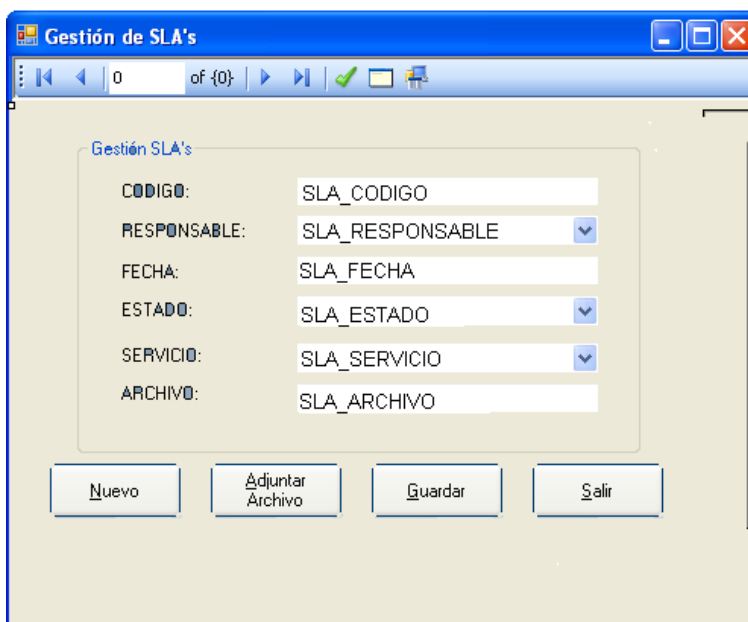
#### PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN

En la grilla se mostraran los SLA's que se encuentren almacenados en el sistema. El acceso es para todos los usuarios pero solo los Administradores podrán realizar cambios. Los SLA's son documentos.

Al seleccionar una fila se abrirá el archivo del SLA.

### 3.2.1.2.13 UI\_13: Gestión SLA 's

CASO DE USO CU\_01: GESTION DE SLA.



Gestión de SLA's

0 of {0}

CODIGO: SLA\_CODIGO

RESPONSABLE: SLA\_RESPONSABLE

FECHA: SLA\_FECHA

ESTADO: SLA\_ESTADO

SERVICIO: SLA\_SERVICIO

ARCHIVO: SLA\_ARCHIVO

Nuevo Adjuntar Archivo Guardar Salir

Figura 37 Pantalla de Gestión de SLA.

**DESCRIPCIÓN**

La interfaz indicada es la encargada de insertar los SLA's.

**PARAMETROS.**

Parámetros	Descripción
SLA_RESPONSABLE	Es el login de la persona responsable del SLA
SLA_ARCHIVO	Es el nombre del archivo que va a ser almacenado en la base de datos como SLA's.
SLA_SERVICIO	Es el nombre del servicio al se relaciona el SLA
SLA_CODIGO	ES el código que se asigna al SLA
SLA_FECHA	Es la fecha cuando se almaceno al archivo en la base de datos.
SLA_ESTADO	Es el estado del SLA

Tabla 37 Parámetros de Gestión de SLA.

**PROCESO AL INICIO O AL CARGAR APLICACIÓN**

Al cargar esta interfaz todos los parámetros van a encontrarse en blanco.

**ESPECIFICACIÓN DE BOTONES Y EVENTOS**

BOTÓN	ACTIVO	AL CLIC
Guardar	Al ingresar datos en las cajas de texto	Guarda todos los datos correspondientes con los SLA's en la BDD Envía un mensaje indicando que se ha guardado los datos exitosamente.
Nuevo	Al ingresar datos en las cajas de texto	Envía un mensaje indicando si desea guardar los datos y muestra las cajas de texto en blanco para ingresar nuevos datos.
Salir	Siempre	Cierra la pantalla y regresa al menú principal. Cancela todo lo antes seleccionado.

Tabla 38 Botones y eventos de gestión de SLA.

### 3.2.1.2.14 UI\_14: Página Maestra para el Sitio Web

#### AMBIENTE WEB

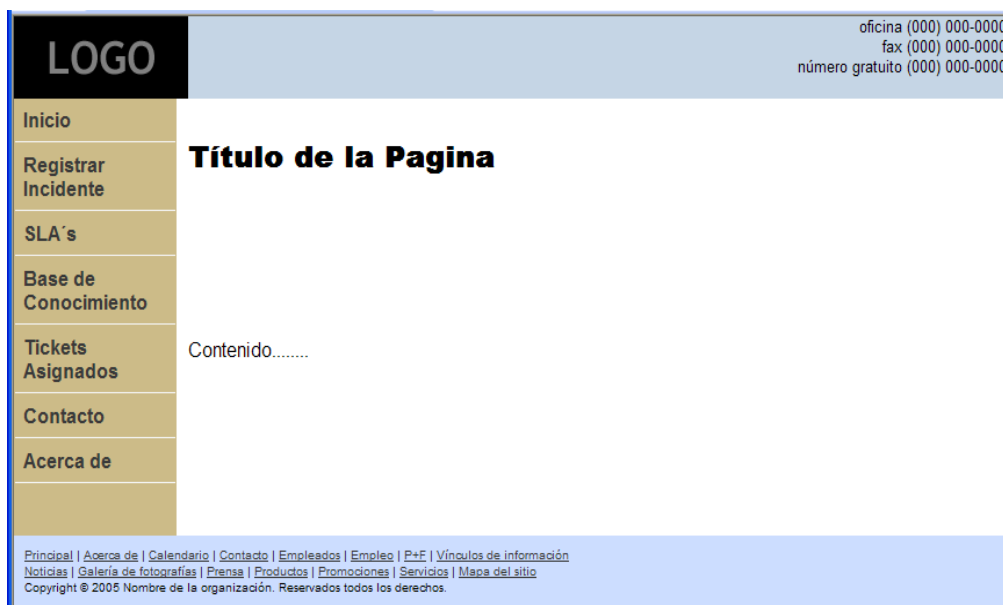


Figura 38 Pantalla web Maestra.

Esta interfaz es la plantilla principal para realizar el sitio web dentro de la cual se van a encontrar las interfaces que son para el sitio web.

### 3.2.1.2.15 UI\_15: Mensajes

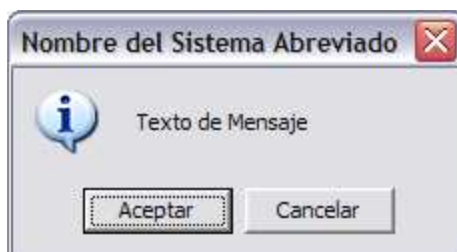


Figura 39 Pantalla de Mensaje.

- **Aceptar:** Con este botón se aceptará el mensaje asumiendo los resultados que el mensaje ocasione.
- **Cancelar:** Nos permitirá desconocer el mensaje y no hacer lo que ocasione el mensaje.

**NOTA:** Este interfaz de mensaje será usado en todas las interfaces de los casos de uso.

### 3.2.2.2 DISEÑO DE CLASES E (PERSISTENTES):

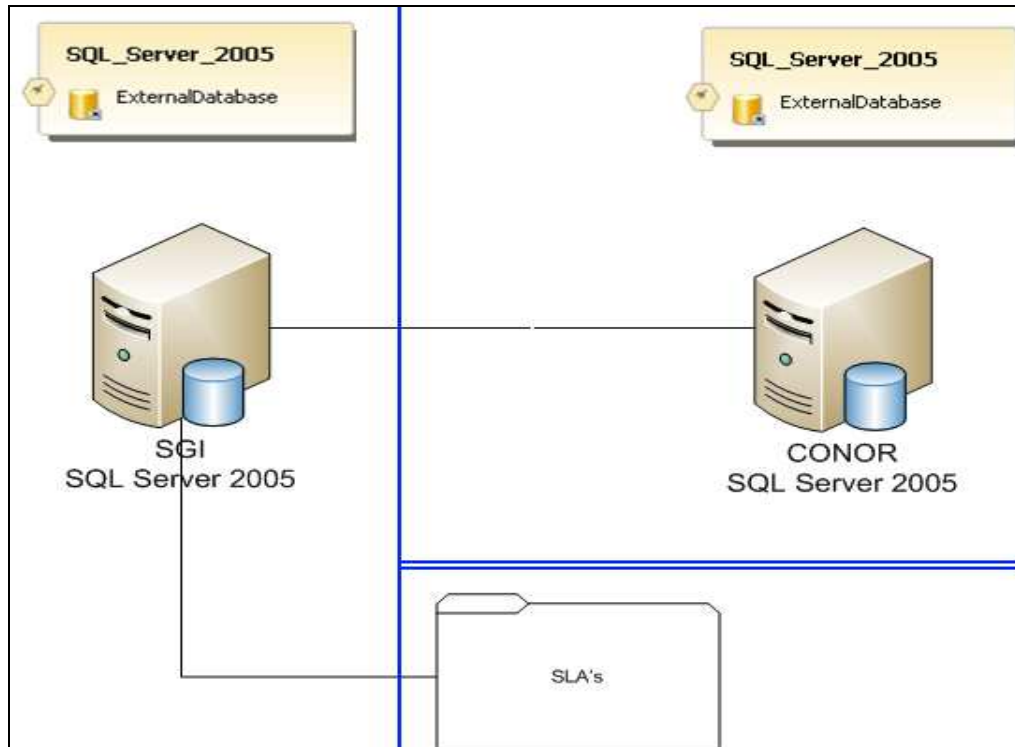
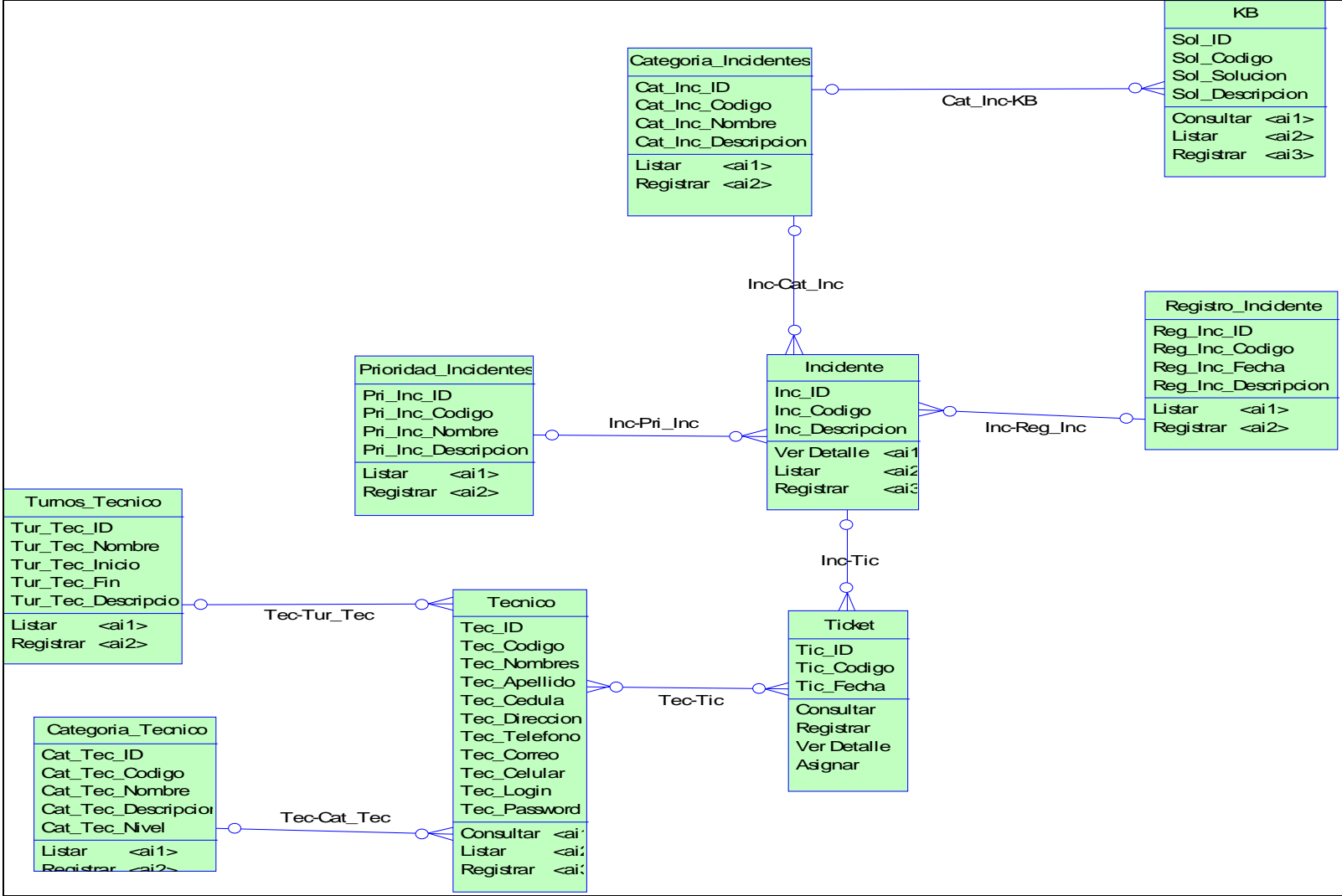


Figura 40 Diseño de clases.

Figura 41 Diseño de clases SGI.



### 3.2.2.2.1 CATALOGO DE CLASE E

#### *NOMBRES DE LAS ENTIDADES*

##### SISTEMA SGI

<b>ENTIDADES</b>	<b>DESCRIPCION</b>
CATEGORIA_INCIDENTES	Son los tipos de categorías de incidentes.
CATEGORIA_TECNICO	Son los tipos de categorías de técnicos.
INCIDENTE	Es la información acerca del incidente.
KB	Es la Base de Datos de Conocimiento.
PRIORIDAD_INCIDENTES	Son los tipos de prioridades de incidente.
REGISTRO_INCIDENTE	Es los datos acerca del incidente.
TECNICO	Es la información acerca del técnico.
TICKET	Son datos del ticket a ser asignado.
TURNOS_TECNICO	Datos acerca de los turnos del técnico.

Tabla 39 Nombres de entidades SGI.

##### SISTEMA CONOR

<b>ENTIDADES</b>	<b>DESCRIPCION</b>
ESTADO_USUARIO	Son los estados del usuario.
CI	Es la cedula de Identidad.
ASIGNACION	Información de asignación.
USUARIO	Es la información del usuario.
TIPO ASIGNACION	Son los tipos de asignación del usuario.
PERFIL	Es el perfil del usuario.
ROL	Es la información acerca del técnico.

Tabla 40 Nombres de entidades CONOR.

#### *METODOS DE LAS ENTIDADES*

##### SISTEMA SGI

<b>METODOS</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>
ASIGNAR	Ticket	Asigna el ticket a un técnico.

CONSULTAR	Técnico	Consulta información acerca del técnico
CONSULTAR	KB	Consulta información de Base de Conocimiento.
CONSULTAR	Ticket	Consulta información del ticket.
LISTAR	Prioridad_Incidentes	Visualiza una lista de prioridades del incidente.
LISTAR	Técnico	Visualiza una lista de técnicos ingresados.
LISTAR	Turnos_Tecnico	Visualiza una lista de turnos de los técnicos.
LISTAR	Registro_Incidente	Visualiza una lista de los incidentes registrados.
LISTAR	Categoria_Tecnico	Visualiza una lista de las categorías de técnicos.
LISTAR	KB	Visualiza una lista de información en base de conocimientos.
LISTAR	Categoria_Incidentes	Visualiza una lista de las categorías de incidentes.
LISTAR	Incidente	Visualiza una lista de incidentes.
REGISTRAR	Técnico	Ingresar información de técnicos.
REGISTRAR	Prioridad_Incidentes	Ingresar información de la prioridad de incidente.
REGISTRAR	Ticket	Ingresar información de tickets.
REGISTRAR	Registro_Incidente	Ingresar información de registros de incidentes.
REGISTRAR	Turnos_Tecnico	Ingresar información de turnos de técnicos.
REGISTRAR	KB	Ingresar información de Base de Conocimientos.
REGISTRAR	Incidente	Ingresar información de Incidentes.
REGISTRAR	Categoria_Tecnico	Ingresar información de Categorías de Técnicos.
REGISTRAR	Categoria_Incidentes	Ingresar información de incidentes.
VER_DETALLE	Ticket	Muestra información detallada del ticket.
VER_DETALLE	Incidente	Muestra información detallada del incidente.

Tabla 41 Métodos de entidades.

### ***ATRIBUTOS DE LAS ENTIDADES***

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>
CAT_INC_CODIGO	Categoria_Incidentes	Es el código de la categoría de incidente.
CAT_INC_DESCRIPCION	Categoria_Incidentes	Es la descripción de la categoría de incidente.
CAT_INC_ID	Categoria_Incidentes	Es el id de la categoría de incidente.



CAT_INC_NOMBRE	Categoria_Incidentes	Es el nombre de la categoría del incidente.
CAT_TEC_CODIGO	Categoria_Tecnico	Es el código de la categoría del técnico.
CAT_TEC_DESCRIPCION	Categoria_Tecnico	Es la descripción de la categoría del técnico.
CAT_TEC_ID	Categoria_Tecnico	Es el ID de la categoría del técnico.
CAT_TEC_NIVEL	Categoria_Tecnico	Es el nivel de categoría de Técnico
CAT_TEC_NOMBRE	Categoria_Tecnico	Es el nombre de la categoría del técnico.
INC_CODIGO	Incidente	Es el código del incidente.
INC_DESCRIPCION	Incidente	Es la descripción del incidente.
INC_ID	Incidente	Es el ID del incidente.
SOL_CODIGO	KB	Es el código de solución de Base de conocimientos.
SOL_DESCRIPCION	KB	Es la descripción de ítem de Base de conocimientos.
SOL_ID	KB	Es el ID de la solución de Base de conocimientos.
SOL_SOLUCION	KB	Es la solución de Base de Conocimientos.
PRI_INC_CODIGO	Prioridad_Incidentes	Es el código de la prioridad del incidente.
PRI_INC_DESCRIPCION	Prioridad_Incidentes	Es la descripción de la prioridad del incidente.
PRI_INC_ID	Prioridad_Incidentes	Es el ID de la prioridad del incidente
PRI_INC_NOMBRE	Prioridad_Incidentes	Es el nombre de la prioridad del incidente.
REG_INC_CODIGO	Registro_Incidente	Es el código del registro del incidente.
REG_INC_DESCRIPCION	Registro_Incidente	Es la descripción del registro del incidente.
REG_INC_FECHA	Registro_Incidente	Es la fecha del registro del incidente.
REG_INC_ID	Registro_Incidente	Es el ID del registro del incidente.
TEC_APELLIDO	Técnico	Es el apellido del técnico.
TEC_CEDULA	Técnico	Es la cédula del técnico.
TEC_CELULAR	Técnico	Es el numero celular del técnico.
TEC_CODIGO	Técnico	Es el código del técnico.
TEC_CORREO	Técnico	Es el correo del técnico.
TEC_DIRECCION	Técnico	Es la dirección del técnico.
TEC_ID	Técnico	Es el ID del técnico.

TEC_LOGIN	Técnico	Es el login del técnico.
TEC_NOMBRES	Técnico	Son los nombres del técnico.
TEC_PASSWORD	Técnico	Es la clave del técnico.
TEC_TELEFONO	Técnico	Es el teléfono del técnico.
TIC_CODIGO	Ticket	Es el código del ticket.
TIC_FECHA	Ticket	Es la fecha de ingreso del ticket.
TIC_ID	Ticket	Es el ID del ticket.
TUR_TEC_DESCRIPCION	Turnos_Tecnico	Es la descripción de los turnos del técnico.
TUR_TEC_FIN	Turnos_Tecnico	Es el fin del turno del técnico.
TUR_TEC_ID	Turnos_Tecnico	Es el ID del turno del técnico.
TUR_TEC_INICIO	Turnos_Tecnico	Es el inicio del turno del técnico.
TUR_TEC_NOMBRE	Turnos_Tecnico	Es el nombre del turno.

**Tabla 42 Atributos de entidades.**

### 3.2.3 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA

En el sistema que estamos desarrollando se utiliza la arquitectura de 3 capas con interface web puesto que el sistema tendrá una parte web y una parte de aplicaciones de escritorio, en el siguiente diagrama vamos a visualizar como van a estar distribuidas las capas:

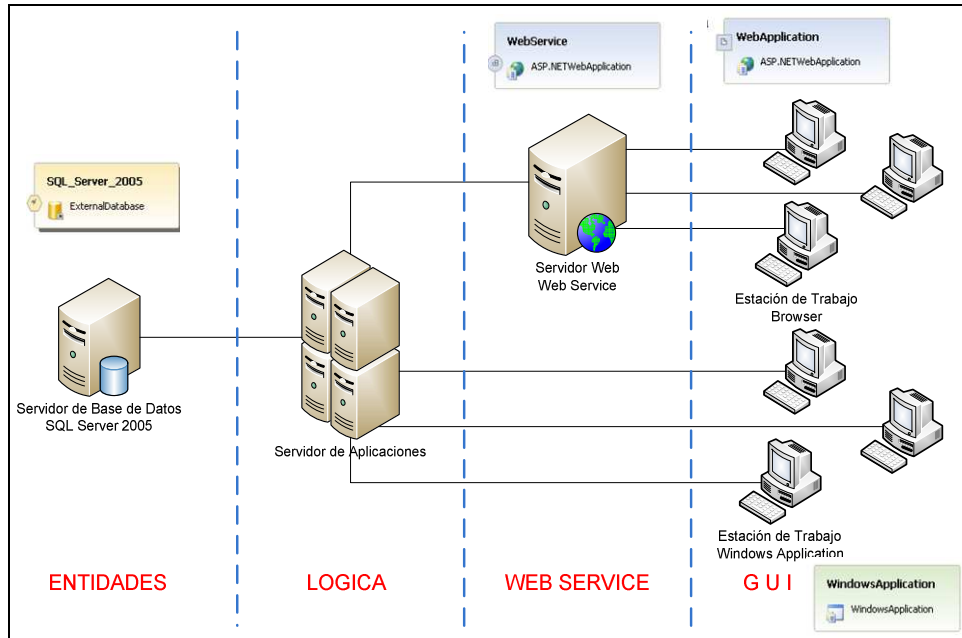


Figura 42 Diseño de arquitectura.

CAPA	INICIALES	DESCRIPCIÓN
Presentación	UI	Es esta capa se encuentran las interfaces que va a manejar el usuario
Web Service		Esta capa es la unión entre la capa lógica y la de presentación.
Lógica	C	En esta capa se encuentran los controles necesarios y la lógica del negocio para el correcto funcionamiento del sistema
Datos	E	En esta capa se encuentran las entidades con sus atributos, que almacenaran la información del sistema

Tabla 43 Descripción de diseño de arquitectura.

### 3.2.4 MODELO DE DESPLIEGUE

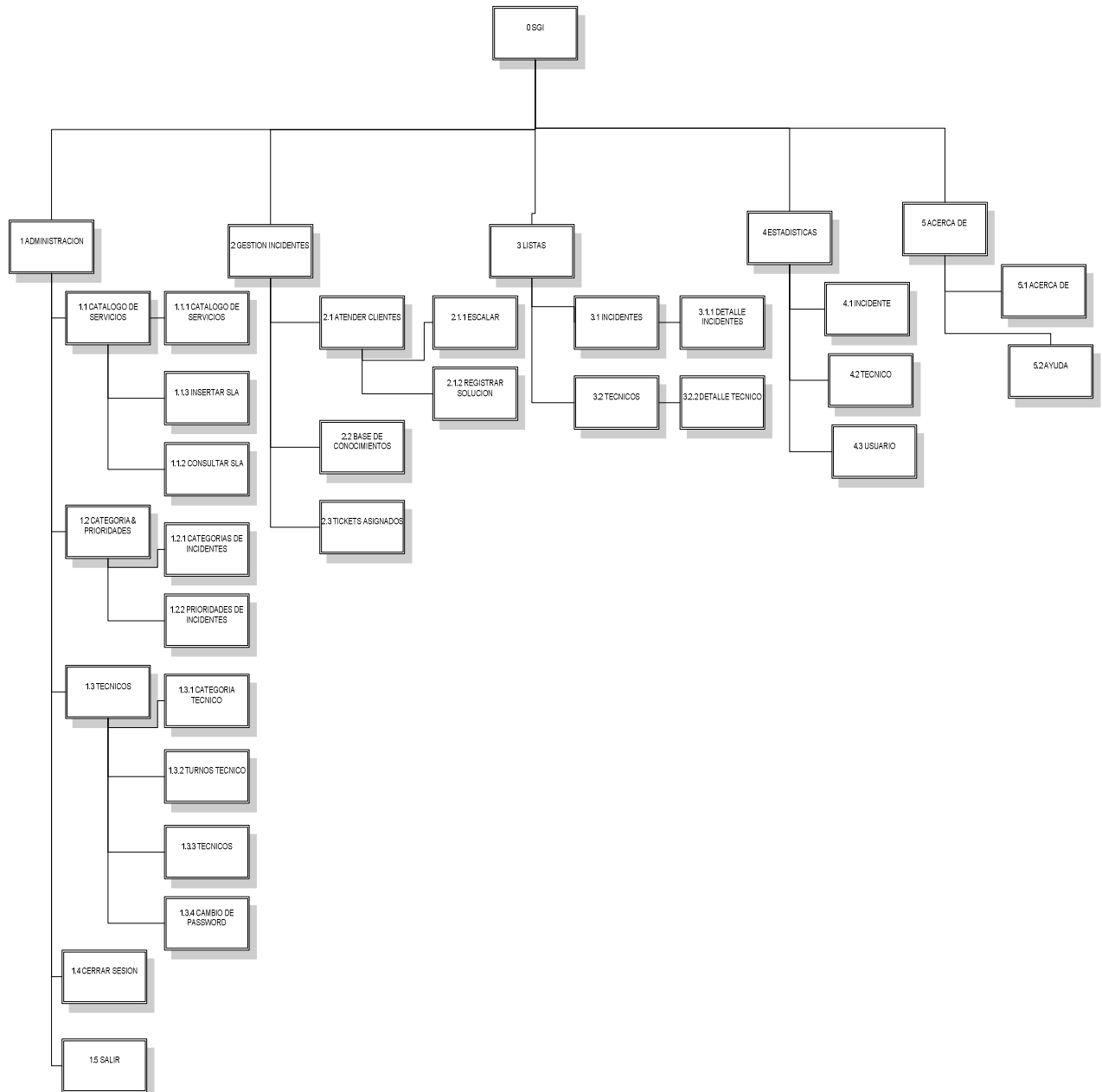


Figura 43 Modelo de despliegue.

N°	DESPLIEGUE	NIVEL
1	ADMINISTRACIÓN	1
2	CATALOGO DE SERVICIOS	1,1
3	CATALOGO DE SERVICIOS	1,1,1
4	CONSULTAR SLA	1,1,2
5	INSERTAR SLA	1,1,3
6	CATEGORÍA & PRIORIDADES	1,2
7	CATEGORÍA DE INCIDENTES	1,2,1
8	PRIORIDAD DE INCIDENTES	1,2,2
9	TÉCNICOS	1,3
10	CATEGORÍA TÉCNICOS	1,3,1
11	TURNOS TÉCNICO	1,3,2
12	TÉCNICO	1,3,3
13	CAMBIO DE PASSWORD	1,3,4
14	CERRAR SESIÓN	1,4
15	SALIR	1,5
16	GESTIÓN INCIDENTES	2

N°	DESPLIEGUE	NIVEL
17	ATENDER CLIENTES	2,1
18	ESCALAR	2,1,1
19	REGISTRAR SOLUCIÓN	2,1,2
20	BASE DE CONOCIMIENTOS	2,2
21	TICKETS ASIGNADOS	2,3
22	LISTAS	3
23	INCIDENTES	3,1
24	DETALLE INCIDENTES	3,1,1
25	TÉCNICOS	3,2
26	DETALLE TÉCNICO	3,2,2
27	ESTADÍSTICAS	4
28	INCIDENTE	4,1
29	TÉCNICO	4,2
30	USUARIO	4,3
31	ACERCA DE	5
32	ACERCA DE	5,1
33	AYUDA	5,2

Tabla 44 Descripción de modelo de despliegue.

### 3.2.5 DISEÑO DE PRUEBAS

Se realizaran las pruebas para evaluar que exista el funcionamiento respectivo en nuestro sistema cumpliendo con los requerimientos funcionales tomando los casos de uso de nuestro proyecto como referencia.

Se realizaran los siguientes tipos de pruebas:

- Pruebas de Unidad
- Pruebas de Sistema.

A continuación se presentara la plantilla modelo para utilizar en esta sección

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Se ingresa el nombre del proyecto previamente escogido para el sistema de gestión de incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> Indica el código de identificación del caso respectivo dentro del sistema de gestión de incidentes	<b>Caso de Uso:</b> Se especifica el nombre del caso de uso que será para la realización de las respectivas pruebas.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> Se indica la fecha y hora de la realización de las pruebas.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Se indica la o las personas responsables que están a cargo de la realización de la respectiva prueba.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Se ingresa el nombre de la prueba a ser desarrollada.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Se ingresa el propósito de la prueba, el cual debe ser cumplido para el éxito de la prueba.	
<b>Datos de Entrada:</b> Se escribe los parámetros de ingreso para el desarrollo de la prueba en el sistema de gestión de incidentes.	
<b>Procedimiento de Prueba:</b> En esta sección se detalla de manera precisa todos los pasos	
<b>Resultados Esperados:</b> En esta sección se detalla lo que deseamos realizar, lo que buscamos y debemos lograr al realizar la prueba.	
<b>Salidas Obtenidas:</b> Se indican todos los intentos que se han desarrollado a lo largo de la prueba realizada	

**Figura 44: Formulario de pruebas de unidad**

<b>Prueba del Sistema</b>			
<b>Proyecto:</b>	Se ingresa el nombre del proyecto previamente escogido para el sistema de gestión de incidentes.		
<b>Identificador Caso de Uso:</b> Indica el código de identificación del caso de uso respectivo dentro del sistema de gestión de incidentes	<b>Caso de Uso:</b> Se especifica el nombre del caso de uso que será para la realización de las respectivas pruebas.		
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> Se indica la fecha y hora de la realización de las pruebas.			
<b>Responsable:</b> Se indica la o las personas responsables que están a cargo de la realización de la respectiva prueba.			
<b>Caso de Prueba para Caso de Uso:</b> Se identifica el caso que es perteneciente al caso de uso que corresponde dicha prueba.			
<b>Descripción:</b> A continuación se describe en detalle todos los pasos concernientes a esta prueba, es decir se escribe que es lo que se realiza en esta prueba.			
<b>Escenario</b>	<b>Datos de Ingreso</b>	<b>Salidas Esperadas</b>	<b>Salidas Obtenidas</b>
Escenario #1	Se escribe los parámetros de ingreso para el desarrollo de la prueba en el sistema de gestión de incidentes.	En esta sección se detalla lo que deseamos realizar, lo que buscamos y debemos lograr al realizar la prueba.	Se indican todos los intentos que se han desarrollado a lo largo de la prueba realizada
Escenario #2	Se escribe los parámetros	En esta sección se detalla lo que	Se indican todos los intentos que se han

	de ingreso para el desarrollo de la prueba en el sistema de gestión de incidentes.	deseamos realizar, lo que buscamos y debemos lograr al realizar la prueba.	desarrollado a lo largo de la prueba realizada
--	--	--	--

Figura 45: Formulario de pruebas del sistema

### PRUEBAS CON USUARIOS

Se empleara un formulario en el cual se realizara con varios usuarios para saber cuan interactivo es con el usuario final.

ENCUESTA					
Señale con una X la respuesta que considere adecuada, en la escala del 1 al 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo. Marcar Sí o No de acuerdo a su criterio.					
A. DATOS GENERALES					
Nombre:					
Cargo:					
B. CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD					
<b>El sistema</b>					
1. ¿Ajustable a mis requerimientos?	1	2	3	4	5
2. ¿Adaptable a otro tipo de usuarios?	1	2	3	4	5
C. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN					
3. ¿Se lee con facilidad las interfaces de usuarios?	1	2	3	4	5



4. ¿Es adecuado y comprensible las expresiones?	1	2	3	4	5
5. ¿Los datos que debe introducir el usuario son claros al señalar?	1	2	3	4	5
6. ¿Indica con claridad los errores que se generan?	1	2	3	4	5
7. ¿Permite el sistema al usuario navegar dentro de él sin dificultad?	1	2	3	4	5
8. ¿El entorno usuario-programa resulta: agradable, sencillo, claro, auto explicativo de manera que el usuario siempre sabe lo que tiene que hacer y las opciones que tiene a su alcance?	1	2	3	4	5
<b>D. CRITERIOS DE USABILIDAD</b>					
9. ¿El sistema es fácil de usar?	Si		No		
10. ¿El uso del sistema exige elevada preparación previa?	Si		No		
11. ¿Es fácil localizar información que se necesita?	Si		No		
<b>E. CRITERIOS GENERALES</b>					
12. Manifieste sus impresiones sobre el sistema incluyendo los comentarios que crea convenientes :					

**Figura 46** Formulario de encuesta de pruebas con el usuario

## CAPITULO 4. CONSTRUCCION Y PRUEBAS

### 4.1 SELECCION DE HERRAMIENTAS

Software que se utiliza en el desarrollo del sistema.

HERRAMIENTA	UTILIDAD
Visual Studio .NET 2008	IDE de Desarrollo
SQL Server 2005	Base de Datos
Power Designer 12	Herramienta Case
Architecture Enterprise 7.0	Herramienta Case
Microsoft Office 2007	Herramienta de Ofimática
Microsoft Expression Web	Diseño Web

Tabla 45 Selección de herramientas.

### JUSTIFICACION

#### ***Visual Studio .NET 2008***

Visual Studio 2008 facilita el desarrollo en equipo, la creación rápida de aplicaciones interconectadas, con compatibilidad para Windows Vista, Office System 2007

Visual Studio 2008 provee diseños visuales para un desarrollo más rápido con .NET Framework 2.0, 3.0 y 3.5, para el desarrollo Web y los lenguajes para acelerar el desarrollo con todo tipo de datos.

#### ***SQL Server 2005***

Aumenta la productividad y flexibilidad del personal de desarrollo SQL Server 2005 ofrece seguridad, escalabilidad y disponibilidad que las hace más fáciles de crear, desplegar y administrar una base de datos.

Permite compartir datos en múltiples plataformas, aplicaciones y dispositivos para facilitar la conexión de sistemas internos y externos.

### ***Power Designer 12***

Permite el modelado de procesos de negocio que permita alinear el negocio con TI, es una solución para el diseño de bases de datos y el modelado de datos que le ayuda a implementar una arquitectura efectiva y a proporcionar un potente modelo de datos conceptual. PowerDesigner combina, numerosas técnicas estándar para el modelado de datos (UML, modelado de procesos de negocio y el modelado de datos).

Además funciona con todos los sistemas de administración de bases de datos relacionales de hoy en día.

### ***Architecture Enterprise 7.0***

Soporta el lenguaje unificado de modelado, provee beneficios significativos para ayudar a construir modelos de sistemas de software es un ambiente fácil de usar, rápido y flexible, provee herramientas completas desde el análisis de requerimientos hasta los artefactos de análisis y diseño, a través de la implementación y el despliegue. Está basado sobre la especificación de UML 2.0 usa Perfiles UML para extender el dominio de modelado.

### ***Microsoft Expression Web***

Está diseñado para el desarrollo de sitios web con WYSIWYG, para diseñar webs profesionalmente, la característica más notoria es que puede más el código HTML, tiene soporte integrado para XML, CSS 2.1, ASP.NET 2.0, XHTML, XSLT y JavaScript. Para funcionar requiere .NET Framework 2.0 o superior.

**WYSIWYG** es el acrónimo de *What You See Is What You Get* (en inglés, "lo que ves es lo que obtienes"). Permiten escribir un documento viendo directamente el resultado final, frecuentemente el resultado impreso.

## 4.2 CONSTRUCCION Y APLICACIÓN DE PRUEBAS.

### 4.2.1 MANUAL DE PROGRAMACION:

#### ESTÁNDARES DE NOMENCLATURA:

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	NOMENCLATURA
Variables	#### NombreVariable
Métodos	#####_### Método_Secuencia
Clase	clNombre_### ClaseNombre_Secuencia
Objetos	OBJ_### Objeto_Secuencia
Formularios	frmNombre_### FormularioNombre_secuencia

**Tabla 46 Estándares de nomenclatura.**

#### ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN:

Por cada Clase se complete un máximo de 70 líneas de código.

Todas las rutinas son genéricas y se trabaja con parámetros.

### **TRANSFORMACIÓN DEL DIAGRAMA DE CLASES A DIAGRAMA E/R**

- Cada clase se convierte en entidad.
- Cada nombre de clases serán transformadas en nombres de entidades.
- Los atributos de las clases serán transformados en atributos de las entidades.
- Los nombres de las clases pasan a ser los nombres de las entidades.
- Aplicación de normalización a las clases y a las relaciones.

El modelo conceptual y el modelo físico se presenta en la figuras 47 y el modelo físico se presenta en la figura 48 como se muestra en las siguientes páginas.

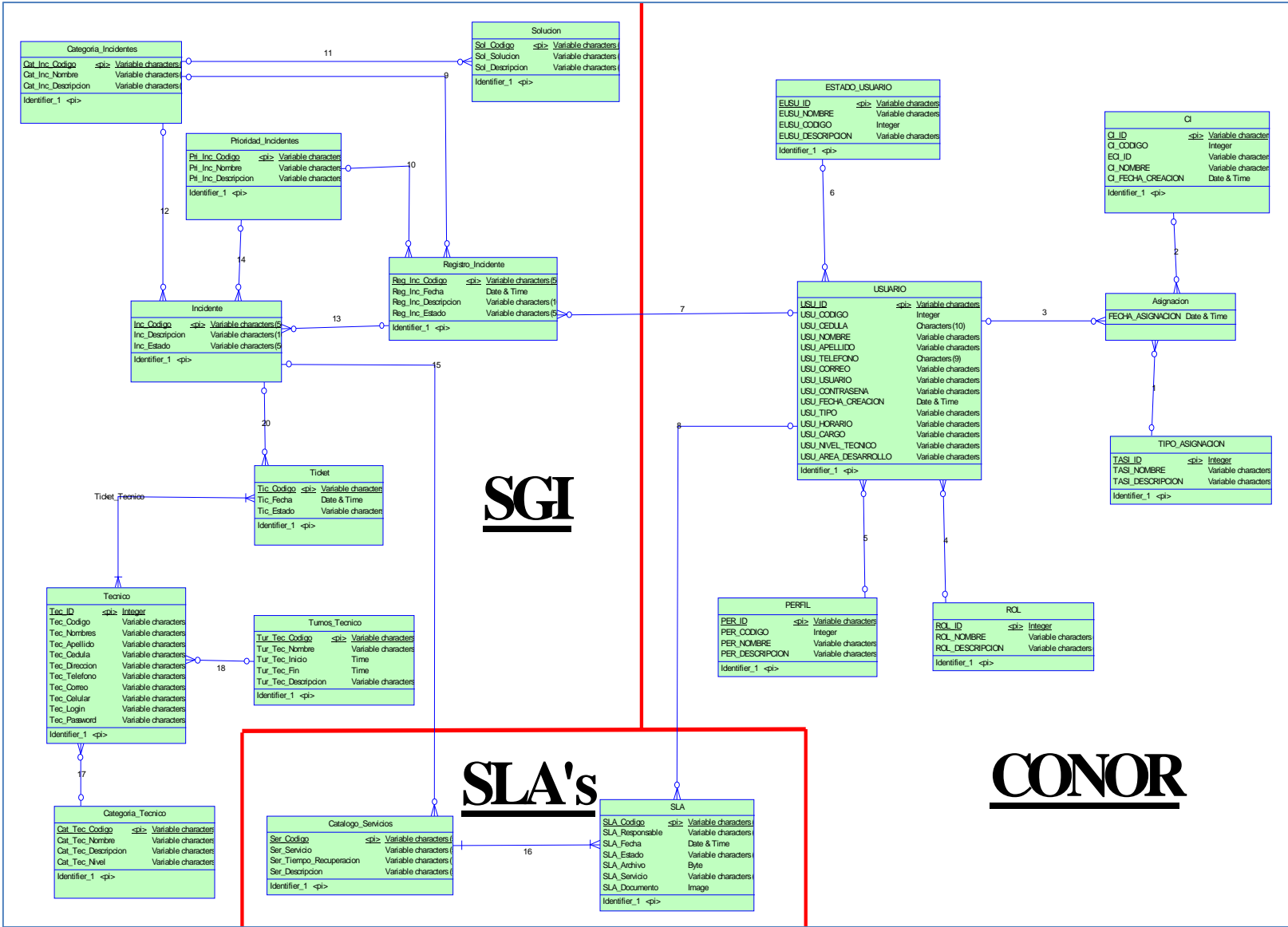


Figura 47 Modelo conceptual.

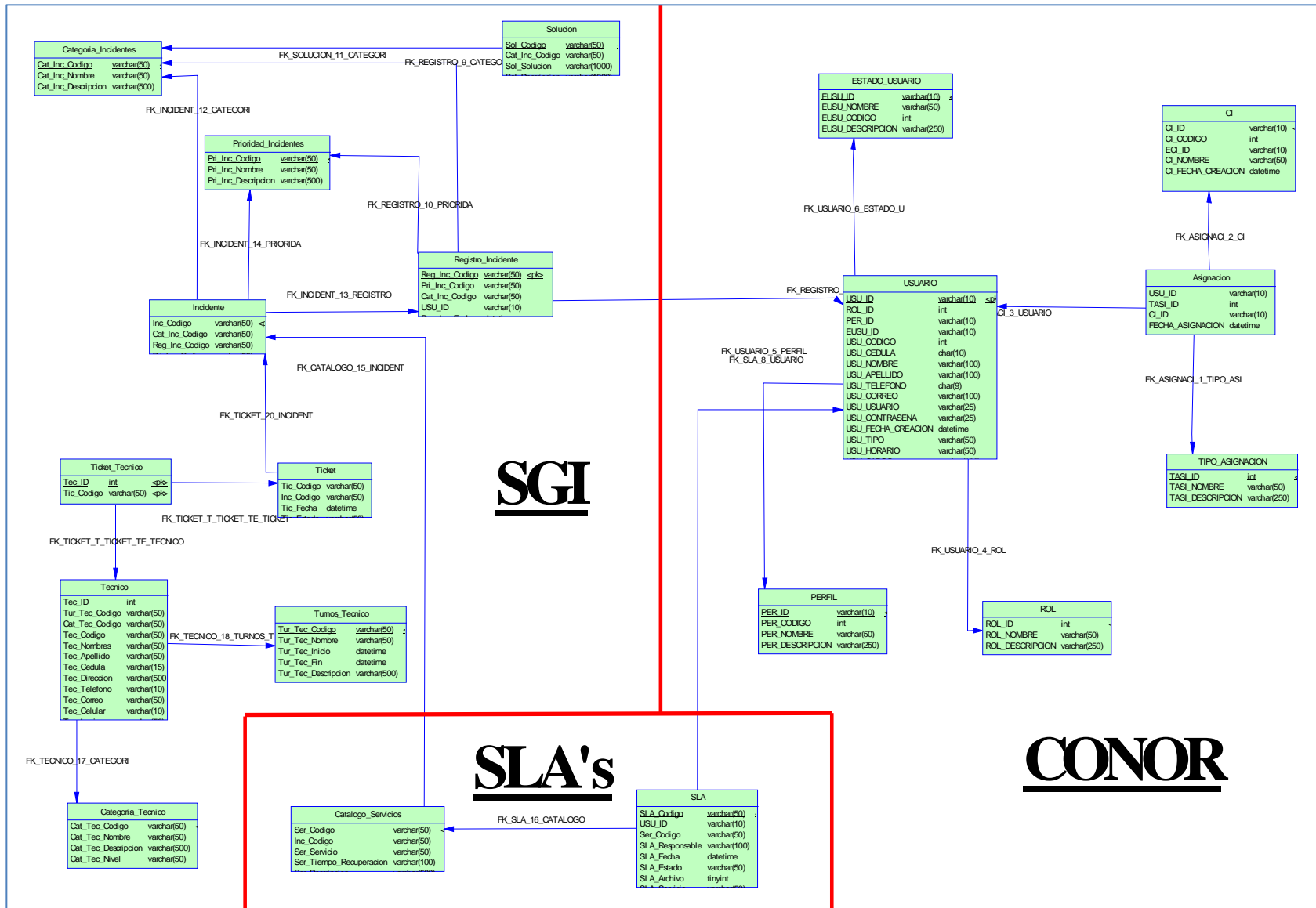


Figura 48 Modelo fisico.

## DICCIONARIO DE DATOS SGI, CONOR

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
ASIGNACION	CI_ID	varchar(10)	10	Id de cedula
	FECHA_ASIGNACION	datetime		Fecha de asignación
	ASI_ID	int		Id de asignación
	USU_ID	varchar(10)	10	Id de usuario
CATEGORIA_INCIDENTES	CAT_INC_CODIGO	varchar(50)	50	Código de categoría de incidente
	CAT_INC_DESCRIPCION	varchar(500)	500	Descripción de categoría de incidente.
	CAT_INC_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de categoría de incidente.
CATEGORIA_TECNICO	CAT_TEC_CODIGO	varchar(50)	50	Código de categoría de técnico.
	CAT_TEC_DESCRIPCION	varchar(500)	500	Descripción de categoría de técnico.
	CAT_TEC_NIVEL	varchar(50)	50	Nivel de categoría de técnico.
	CAT_TEC_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de categoría de técnico.
CI	CAT_ID	varchar(10)	10	Categoría de ID
	CI_CODIGO	int		Código de CI
	CI_FECHA_CREACION	datetime		Fecha de creación de CI
	CI_ID	varchar(10)	10	Id de CI
	CI_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de CI
	ECI_ID	varchar(10)	10	



ESTADO_USUARIO	EUSU_CODIGO	int		Código de estado de usuario.
	EUSU_DESCRIPCION	varchar(250)	250	Descripción de estado de usuario.
	EUSU_ID	varchar(10)	10	Id de estado de usuario.
	EUSU_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de estado de usuario.
INCIDENTE	CAT_INC_ID	int		Id de categoría de incidente.
	INC_CODIGO	varchar(50)	50	Código de incidente.
	INC_DESCRIPCION	varchar(1000)	1000	Descripción de incidente.
	INC_ID	int		Id de incidente.
	PRI_INC_ID	int		Id de prioridad de incidente.
	REG_INC_ID	int		Id de registro de incidente.
	INC_ESTADO	varchar(50)	50	Id de estado de incidente.
PERFIL	PER_CODIGO	int		Código de perfil.
	PER_DESCRIPCION	varchar(250)	250	Descripción de perfil.
	PER_ID	varchar(10)	10	Id de perfil.
	PER_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de perfil.
PRIORIDAD_INCIDENTES	PRI_INC_CODIGO	varchar(50)	50	Código de prioridad de incidente.
	PRI_INC_DESCRIPCION	varchar(500)	500	Descripción de prioridad de incidente.

	RI_INC_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de prioridad de incidente.
REGISTRO_INCIDENTE	REG_INC_CODIGO	varchar(50)	50	Código de registro de incidente.
	REG_INC_DESCRIPCION	varchar(1000)	1000	Descripción de registro de incidente.
	REG_INC_FECHA	datetime		Fecha de registro de incidente.
	REG_INC_ID	int		Id de registro de incidente.
	REG_INC_ESTADO	varchar(50)	50	Estado de registro de incidente.
	USU_ID	varchar(10)	10	Id de usuario.
	ROL	ROL_DESCRIPCION	varchar(250)	250
ROL_ID		int		Id de rol.
ROL_NOMBRE		varchar(50)	50	Nombre de rol.
SOLUCION	CAT_INC_ID	int		Id de categoría de incidente.
	SOL_CODIGO	varchar(50)	50	Código de solución.
	SOL_DESCRIPCION	varchar(1000)	1000	Descripción de solución.
	SOL_ID	int		Id de solución.
	SOL_SOLUCION	varchar(1000)	1000	Solución.
TECNICO	CAT_TEC_ID	int		Id de categoría de técnico.
	TEC_APELLIDO	varchar(50)	50	Apellido de técnico.
	TEC_CEDULA	varchar(15)	15	Cedula de técnico.
	TEC_CELULAR	varchar(10)	10	Celular de

				técnico.
	TEC_CODIGO	varchar(50)	50	Código de técnico.
	TEC_CORREO	varchar(50)	50	Correo de técnico.
	TEC_DIRECCION	varchar(500)	500	Dirección de técnico.
	TEC_ID	int		Id de técnico.
	TEC_LOGIN	varchar(50)	50	Login de técnico.
	TEC_NOMBRES	varchar(50)	50	Nombre de técnico.
	TEC_PASSWORD	varchar(50)	50	Clave de técnico.
	TEC_TELEFONO	varchar(10)	10	Teléfono de técnico.
	TUR_TEC_ID	int		Id de turno de técnico.
TICKET	INC_ID	int		Id de incidente.
	TIC_CODIGO	varchar(50)	50	Código de ticket.
	TIC_FECHA	datetime		Fecha de ticket.
	TIC_ID	int		Id de ticket.
	TIC_ESTADO	varchar(50)	50	Estado de ticket.
TICKET_TECNICO	TEC_ID	int		Id de técnico.
	TIC_ID	int		Id de ticket de técnico.
TIPO_ASIGNACION	TASI_DESCRIPCION	varchar(250)	250	Descripción de tipo de asignación.
	TASI_ID	int		Id de tipo de asignación.
	TASI_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de tipo de asignación
TURNOS_TECNICO	TUR_TEC_DESCRIPCION	varchar(500)	500	Descripción

				de turnos de técnicos.
	TUR_TEC_FIN	datetime		Fin de turno de técnico.
	TUR_TEC_ID	int		Id de turnos de técnico.
	TUR_TEC_INICIO	datetime		Inicio de turnos de técnico.
	TUR_TEC_NOMBRE	varchar(50)	50	Nombre de turnos de técnico.
USUARIO	EUSU_ID	varchar(10)	10	Id de estado usuario.
	PER_ID	varchar(10)	10	Id de perfil
	ROL_ID	int		Id de rol
	USU_APELLIDO	varchar(100)	100	Apellido de usuario.
	USU_AREA_DESARROLLO	varchar(100)	100	Área de desarrollo de usuario.
	USU_CARGO	varchar(100)	100	Cargo de usuario.
	USU_CEDULA	char(10)	10	Cedula de usuario.
	USU_CODIGO	int		Código de usuario.
	USU_CONTRASENA	varchar(25)	25	Contraseña de usuario
	USU_CORREO	varchar(100)	100	Correo de usuario.
	USU_FECHA_CREACION	datetime		Fecha de creación de usuario.
	USU_HORARIO	varchar(50)	50	Horario de usuario.
	USU_ID	varchar(10)	10	Id de usuario
	USU_NIVEL_TECNICO	varchar(100)	100	Nivel técnico de usuario.
		USU_NOMBRE	varchar(100)	100

				usuario
	USU_TELEFONO	char(9)	9	Teléfono de usuario
	USU_TIPO	varchar(50)	50	Tipo de usuario
	USU_USUARIO	varchar(25)	25	Usuario
CATALOGO_SERVICIOS	SER_CODIGO	varchar( 50)	50	Código de servicio.
	SER_SERVICIO	varchar(50)	50	Servicio
	SER_TIEMPO_RECUPERACION	varchar (100)	100	Tiempo de recuperación de servicio.
	SER_DESCRIPCIÓN	varchar (500)	500	Descripción de servicio.

**Tabla 47 Diccionario de Datos.**

### 4.3 EVALUACION DE LAS PRUEBAS

#### 4.3.1 APLICACIÓN

##### 4.3.1.1 PRUEBA DE UNIDAD REVISION DE SLA

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU01	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de SLA
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 13 de Mayo de 2008 23:03.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Fernando Granizo.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Revisión de SLA.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Revisar el SLA ingresado con todos los detalles al momento de su registro y que muestre toda su información en este módulo.	
<b>Datos de Entrada:</b> No existen datos de entrada porque este módulo es solo de consulta y solo nos permite ver el SLA registrado en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Salidas Obtenidas:</b> El SLA se lo puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.	
<b>Procedimiento de Prueba:</b>  1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción ADMINISTRACIÓN en donde entramos al submenú SLA y seleccionamos la opción REVISAR SLA, no hay que olvidarse que para esto debe estar ingresado el SLA para poder visualizarlo con todos sus detalles en este módulo.  2.-Cuando ingresamos a REVISAR SLA nos muestra todos los SLA ingresados al igual que cada uno de sus detalles y para revisar uno por uno hacemos clic en VER	

SLA luego de haber seleccionado el SLA.

3.- Una vez seleccionado el SLA vemos el detalle completo con los campos ingresados así como el SLA.

4.- Verificamos que los datos sean los correctos de acuerdo a la consulta que se ha realizado en este módulo del Sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.- El SLA debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.

**4.3.1.2 PRUEBA DE UNIDAD GESTION DE SLA**

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU01	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de SLA
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 13 de Mayo de 2008 23:03.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Fernando Granizo.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Gestión de SLA.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Cargar en el formulario de gestión el SLA en donde quedará guardado en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Datos de Entrada:</b> Llenamos los campos que están en la sección de SLA : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso de Código de SLA</li> <li>- Ingreso del Responsable</li> <li>- Ingreso de la Fecha de creación de SLA</li> <li>- Ingreso del Estado.</li> <li>- Ingreso del Servicio.</li> <li>- Carga del Archivo del SLA.</li> </ul>	
<b>Salidas Obtenidas:</b>	

El SLA se almacena en la base de datos del sistema de Gestión de Incidentes así como todos sus campos ingresados.

**Procedimiento de Prueba:**

1.- Seleccionamos el botón nuevo en el módulo de Gestión de SLA e ingresamos los datos que nos pide en las entradas y cargamos el SLA de acuerdo al servicio que se especifique, estos datos son (Código (que se genera automáticamente), Responsable, Fecha de Creación (autogenerado), Estado (este puede ser Activo o Inactivo), Servicio (de acuerdo al área de servicio)).

2.- Con los datos ingresados procedemos a guardar el SLA con el nombre del SLA que vamos a mostrar en el sistema utilizando el botón ADJUNTAR ARCHIVO en donde aparecerá el lugar donde se lo quiera guardar al SLA y procedemos a utilizar el botón GUARDAR.

3.- Una vez almacenado presionamos el botón SALIR y salimos del módulo.

4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además el archivo quede almacenado en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.- El SLA debería guardar todos los campos registrados además cargar el documento SLA que se ingresa en el sistema.

**4.3.1.3 PRUEBA DE UNIDAD PRIORIDAD DE INCIDENTES.**

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU02	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de Categorías y Prioridad de Incidentes.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 14 de Mayo de 2008 21:24.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Franklin Arias.	



<b>Nombre de la Prueba:</b> Ingreso de Prioridad.
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Ingresar las Prioridades con los campos que pide el módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.
<b>Datos de Entrada:</b> Llenamos los campos que están en este módulo y estos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso del Código de la Prioridad.</li> <li>- Ingreso del Nombre de la Prioridad.</li> <li>- Ingreso de la Descripción de la Prioridad.</li> </ul>
<b>Salidas Obtenidas:</b> La prioridad se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.
<b>Procedimiento de Prueba:</b>  1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción ADMINISTRACIÓN en donde entramos al submenú CATEGORIAS Y PRIORIDADES y seleccionamos la opción PRIORIDAD DE INCIDENTES.  2.-En el módulo de prioridad de incidentes ingresamos los campos requeridos estos son: (Código (que se genera automáticamente), Nombre de la Prioridad y una breve descripción de esta).  3.- Cuando se ha ingresado todos los campos para registrar el ingreso de la prioridad oprimimos el botón salir en donde saldrá un mensaje que diga los datos han sido guardados exitosamente en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.  4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además el archivo quede almacenado en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Resultados Esperados:</b>  1.- La prioridad debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.

#### 4.3.1.4 PRUEBA DE UNIDAD CATEGORIAS DE INCIDENTES.

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU02	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de Categorías y Prioridad de Incidentes.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 14 de Mayo de 2008 21:24.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Franklin Arias.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Ingreso de Categorías.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Ingresar las Categorías con los campos que pide el módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Datos de Entrada:</b> Llenamos los campos que están en este módulo y estos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso del Código de la Categoría.</li> <li>- Ingreso del Nombre de la Categoría.</li> <li>- Ingreso de la Descripción de la Categoría.</li> </ul>	
<b>Salidas Obtenidas:</b> La categoría se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.	
<b>Procedimiento de Prueba:</b>  1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción ADMINISTRACIÓN en donde entramos al submenú CATEGORIAS Y PRORIDADES y seleccionamos la opción CATEGORIAS DE INCIDENTES.  2.-En el módulo de categorías de incidentes ingresamos los campos requeridos estos son: (Código (que se genera automáticamente), Nombre de la Categoría y una breve descripción de este).  3.- Cuando se ha ingresado todos los campos para registrar el ingreso de la categoría oprimimos el botón salir en donde saldrá un mensaje que diga los datos	

han sido guardados exitosamente en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.

4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además el archivo quede almacenado en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.- La categoría debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.

**4.3.1.5 PRUEBA DE UNIDAD CATEGORIAS DE TECNICOS.**

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU03	<b>Caso de Uso:</b> Administración de Técnicos.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 15 de Mayo de 2008 19:20.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Fernando Granizo.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Ingreso de Categorías.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Ingresar las Categorías con los campos que pide el módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Datos de Entrada:</b> Llenamos los campos que están en este módulo y estos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso del Código de la Categoría.</li> <li>- Ingreso del Nombre de la Categoría.</li> <li>- Ingreso del Nivel de la Categoría.</li> <li>- Ingreso de la Descripción de la Categoría.</li> </ul>	
<b>Salidas Obtenidas:</b> La categoría del técnico se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.	

**Procedimiento de Prueba:**

1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción ADMINISTRACIÓN en donde entramos al submenú TECNICOS y seleccionamos la opción CATEGORIAS DE TECNICOS.

2.-En el módulo de categorías de técnicos ingresamos los campos requeridos estos son: (Código (que se genera automáticamente), Nombre de la Categoría, el nivel y una breve descripción de este).

3.- Cuando se ha ingresado todos los campos para registrar el ingreso de la categoría oprimimos el botón salir en donde saldrá un mensaje que diga los datos han sido guardados exitosamente en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.

4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además el archivo quede almacenado en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.- La categoría del técnico debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.

**4.3.1.6 PRUEBA DE UNIDAD TURNOS DE TECNICOS.**

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU03	<b>Caso de Uso:</b> Administración de Técnicos.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 16 de Mayo de 2008 22:40.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Fernando Granizo.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Ingreso de Turnos de Técnicos.	

**Objetivo de la Prueba:** Ingresar los turnos de los técnicos con los campos que pide el módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.

**Datos de Entrada:** Llenamos los campos que están en este módulo y estos son:

- Ingreso del Código de la Categoría.
- Ingreso del Turno.
- Ingreso de la Hora de Inicio.
- Ingreso de la Hora de Final.
- Ingreso de la Descripción del turno.

**Salidas Obtenidas:**

El turno del técnico se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.

**Procedimiento de Prueba:**

- 1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción ADMINISTRACIÓN en donde entramos al submenú TECNICOS y seleccionamos la opción TURNOS DE TECNICOS.
- 2.-En el módulo de turnos de técnicos ingresamos los campos requeridos estos son: (Código (que se genera automáticamente), el nombre del turno, la hora de inicio, la hora de finalización y una breve descripción de este).
- 3.- Cuando se ha ingresado todos los campos para registrar el ingreso del turno oprimimos el botón salir en donde saldrá un mensaje que diga los datos han sido guardados exitosamente en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.
- 4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además el archivo quede almacenado en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

- 1.- El turno del técnico debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.

#### 4.3.1.7 PRUEBA DE UNIDAD INGRESOS DE TECNICOS.

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU03	<b>Caso de Uso:</b> Administración de Técnicos.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 18 de Mayo de 2008 9:10.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Fernando Granizo.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Ingreso de Técnicos.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Ingresar la información concerniente a los técnicos con los campos que pide el módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Datos de Entrada:</b> Llenamos los campos que están en este módulo y estos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso del nombre del Técnico.</li> <li>- Ingreso del apellido del Técnico.</li> <li>- Ingreso del cedula del Técnico.</li> <li>- Ingreso de la dirección del Técnico.</li> <li>- Ingreso del teléfono del Técnico.</li> <li>- Ingreso del correo del Técnico.</li> <li>- Ingreso del celular del Técnico.</li> <li>- Ingreso del login del Técnico.</li> <li>- Ingreso del password del Técnico.</li> <li>- Ingreso del Código.</li> <li>- Ingreso del Turno.</li> <li>- Ingreso de la Categoría.</li> </ul>	
<b>Salidas Obtenidas:</b> El técnico y sus datos ingresados se los puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.	
<b>Procedimiento de Prueba:</b> 1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del	

menú la opción ADMINISTRACIÓN en donde entramos al submenú TECNICOS y seleccionamos la opción INGRESOS DE TECNICOS.

2.-En el módulo de ingresos de técnicos oprimimos el botón NUEVO e ingresamos los campos requeridos estos son: (Código (que se genera automáticamente), el nombre, apellido, cedula, dirección, teléfono, correo, celular, login, password del técnico, turno y la categoría).

3.- Cuando se ha ingresado todos los campos para registrar el ingreso del técnico oprimimos el botón guardar en donde saldrá un mensaje que diga los datos han sido guardados exitosamente en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.

4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además los registros queden almacenados en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.- El técnico debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.

**4.3.1.8 PRUEBA DE UNIDAD GESTION DE INCIDENTES.**

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU06	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de Incidentes.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 22 de Mayo de 2008 19:50.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Franklin Arias.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Gestión de Incidentes.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Ingresar toda la información concerniente en lo que es la gestión de incidentes de acuerdo a los parámetros que nos pide este módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	

**Datos de Entrada:** Llenamos los campos que están en este módulo y estos son:

- Ingreso del Código del incidente.
- Ingreso de la Prioridad del incidente.
- Ingreso de la Categoría del incidente.
- Ingreso del Usuario.
- Ingreso de la Fecha.
- Ingreso de la Descripción del incidente.
- Ingreso del Estado.

**Salidas Obtenidas:**

El incidente y sus datos ingresados se los puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.

**Procedimiento de Prueba:**

1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción GESTIÓN DE INCIDENTES en donde entramos al submenú ATENDER CLIENTES.

2.-En el módulo de GESTIÓN DE INCIDENTES oprimimos el botón NUEVO e ingresamos los campos requeridos estos son: (Código (que se genera automáticamente), la prioridad, categoría, usuario, fecha, descripción, y estado.

3.- Cuando se ha ingresado todos los campos para registrar el ingreso del incidente oprimimos el botón guardar en donde saldrá un mensaje que diga los datos han sido guardados exitosamente en la base de datos del Sistema de Gestión de Incidentes.

4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además los registros queden almacenados en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.- El incidente debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.



#### 4.3.1.9 PRUEBA DE UNIDAD REVISION BASE CONOCIMIENTO.

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU06	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de Incidentes.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 22 de Mayo de 2008 21:50.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Franklin Arias.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Revisión de soluciones en Base de Conocimiento.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Revisar toda la información concerniente en lo que es la revisión de soluciones en la base de conocimiento de acuerdo a los parámetros que nos pide este módulo del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Datos de Entrada:</b> No existen datos de entrada porque este módulo es solo de consulta y solo nos permite ver soluciones que estén registrados en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Salidas Obtenidas:</b> Al buscar una solución que este registrada en la base de conocimientos se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.	
<b>Procedimiento de Prueba:</b>  1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción GESTIÓN DE INCIDENTES en donde entramos al submenú BASE DE CONOCIMIENTOS.  2.-En el módulo de BASE DE CONOCIMIENTOS cuando ingresamos a revisar la solución nos muestra las soluciones y sus detalles luego de haber seleccionado la solución respectiva.  3.- Verificamos que los datos sean los correctos de acuerdo a la consulta que se ha realizado en este módulo del Sistema de Gestión de Incidentes.	
<b>Resultados Esperados:</b>  1.- La solución está dentro de la base de datos de conocimiento para su	

visualización en el sistema.

#### 4.3.1.10 PRUEBA DE UNIDAD ESCALAMIENTO.

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU06	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de Incidentes.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 23 de Mayo de 2008 18:40.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Fernando Granizo.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Escalamiento de incidente.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Ingresar la información concerniente al escalamiento con los campos que pide el módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.	
<b>Datos de Entrada:</b> Llenamos los campos que están en este módulo y estos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso del Código.</li> <li>- Ingreso del Registro de Incidente.</li> <li>- Ingreso de la Categoría.</li> <li>- Ingreso de la Prioridad.</li> <li>- Ingreso de la Descripción.</li> <li>- Ingreso del Estado.</li> </ul>	
<b>Salidas Obtenidas:</b> Este módulo asigna el técnico de un nivel mayor en caso de que un incidente no sea resuelto por un técnico de menor nivel ingresa los campos pedidos en los datos de entrada luego se selecciona el técnico y se lo asigna.	
<b>Procedimiento de Prueba:</b> 1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción GESTION DE INCIDENTES en donde entramos al submenú ATENDER CLIENTES y dentro de la opción de gestión de incidentes	

seleccionamos el botón ESCALAR.

2.-En el módulo de ESCALAMIENTO los campos de código y registro de incidente ya se encuentran registrados así que ingresamos los otros campos que nos pide (Categoría, Prioridad, Descripción, y seleccionamos el técnico para poder asignar el escalamiento).

3.- Cuando se ha ingresado todos los campos para registrar el escalamiento y hemos seleccionado el técnico saldrá un mensaje que diga los datos han sido ingresados exitosamente en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.

4.- Verificamos que los campos estén llenos correctamente y además los registros queden almacenados en la Base de Datos del sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.-El módulo debería asignar el técnico con los datos ingresados y el técnico deseado para poder realizar el escalamiento.

**4.3.1.11 PRUEBA DE UNIDAD LISTAS DE INCIDENTES**

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU04	<b>Caso de Uso:</b> ESTADISTICAS
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 21 de Mayo de 2008 02:15.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Fernando Granizo.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Revisión de listas de incidentes.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Revisar en una lista los incidentes ingresado en el sistema SGI para verificar que las novedades estén ingresadas.	
<b>Datos de Entrada:</b> No existen datos de entrada porque este módulo es solo de consulta en donde se muestra todos los campos de los incidentes estos son CODIGO, ESTADO, DESCRIPCION. FECHAS Y DATOS DE USUARIOS.	

**Salidas Obtenidas:**

Marcamos el incidente y al hacer clic en DETALLES muestra en detalle toda la información detallada del registro señalado cumpliendo con la prueba.

**Procedimiento de Prueba:**

1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción LISTAS en donde entramos al submenú INCIDENTES e ingresamos para poder visualizarlo con todos sus detalles en este módulo.

2.-Cuando ingresamos a la LISTA DE INCIDENTES marcamos uno de los incidentes y hacemos clic DETALLES.

3.- Verificamos que los datos sean los correctos de acuerdo a la consulta que se ha realizado en este módulo del Sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

1.- Al marcar el incidente y al hacer clic en DETALLES muestra toda la información detallada del registro.

**4.3.1.12 PRUEBA DE UNIDAD LISTAS DE TECNICOS**

<b>Prueba de Unidad</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes.
<b>Identificador Caso de Prueba:</b> CU04	<b>Caso de Uso:</b> ESTADISTICAS
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> 21 de Mayo de 2008 02:15.	
<b>Responsable a Cargo:</b> Franklin Arias.	
<b>Nombre de la Prueba:</b> Revisión de listas de técnicos.	
<b>Objetivo de la Prueba:</b> Revisar en una lista los técnicos ingresado en el sistema SGI para verificar que las novedades estén ingresadas.	
<b>Datos de Entrada:</b> No existen datos de entrada porque este módulo es solo de consulta en donde se muestra todos los campos de los incidentes estos son Datos del técnico.	

**Salidas Obtenidas:**

Marcamos el técnico registrado y al hacer clic en DETALLES muestra en detalle toda la información detallada del registro señalado cumpliendo con la prueba.

**Procedimiento de Prueba:**

- 1.-En el modulo principal del sistema de gestión de incidentes seleccionamos del menú la opción LISTAS en donde entramos al submenú TECNICOS e ingresamos para poder visualizarlo con todos sus detalles en este módulo.
- 2.-Cuando ingresamos a la LISTA DE TECNICOS marcamos uno y hacemos clic en DETALLES.
- 3.- Verificamos que los datos sean los correctos de acuerdo a la consulta que se ha realizado en este módulo del Sistema de Gestión de Incidentes.

**Resultados Esperados:**

- 1.- Al marcar el técnico y al hacer clic en DETALLES muestra toda la información detallada del registro.

**4.3.1.2 PRUEBAS DEL SISTEMA.**

A continuación presentamos las pruebas del sistema de SGI realizadas.

<b>Prueba del Sistema</b>	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes SGI.
<b>Identificador Caso de Uso:</b> CU01	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de SLA.
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> Domingo 29 de Junio del 2008	
<b>Responsable:</b> Fernando Granizo.	
<b>Caso de Prueba para Caso de Uso:</b> Ingreso y Revisión de SLA por parte del usuario.	

<b>Descripción:</b> El usuario procede al ingreso del SLA y luego de haberlo ingresado procede a revisar que el SLA sea ingresado obteniendo la información necesaria.			
<b>Escenario</b>	<b>Datos de Ingreso</b>	<b>Salidas Esperadas</b>	<b>Salidas Obtenidas</b>
Ingreso de SLA	-Ingreso de Código de SLA -Ingreso del Responsable -Ingreso de la Fecha de creación de SLA -Ingreso del Estado. -Ingreso del Servicio. -Carga del Archivo del SLA.	El SLA debería guardar todos los campos registrados además cargar el documento SLA que se ingresa en el sistema.	El SLA se almacena en la base de datos del sistema de Gestión de Incidentes así como todos sus campos ingresados.
Revisión de SLA.	No existen datos de entrada porque este módulo es de consulta y nos permite ver el SLA registrado en la base de datos del	El SLA debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.	El SLA se lo puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.

	sistema.		
--	----------	--	--

<b>Prueba del Sistema</b>			
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes SGI.		
<b>Identificador Caso de Uso:</b> CU02	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de Categorías y Prioridad de Incidentes.		
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> Domingo 29 de Junio del 2008			
<b>Responsable:</b> Fernando Granizo.			
<b>Caso de Prueba para Caso de Uso:</b> Ingreso de categorías y prioridades de Incidentes en el sistema de gestión de Incidentes.			
<b>Descripción:</b> El usuario procede al ingreso de la prioridad y de la categoría así como su descripción y su almacenamiento respectivo.			
<b>Escenario</b>	<b>Datos de Ingreso</b>	<b>Salidas Esperadas</b>	<b>Salidas Obtenidas</b>
Ingreso de Prioridad	- Ingreso del Código de la Prioridad. - Ingreso del Nombre de la Prioridad. - Ingreso de la Descripción de la Prioridad.	La prioridad deberá estar almacenada en la base de datos para su visualización en el sistema.	La prioridad se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.
Ingreso de Categoría	-Ingreso del código de la categoría. -Ingreso del	La categoría debería estar almacenada en la base de datos	La categoría se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas

	nombre de la categoría. - Ingreso de la descripción de la categoría.	para su visualización en el sistema.	necesarias en este módulo.
--	---	--------------------------------------	----------------------------

<b>Prueba del Sistema</b>			
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes SGI.		
<b>Identificador Caso de Uso:</b> CU03	<b>Caso de Uso:</b> Administración de Técnicos.		
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> Domingo 29 de Junio del 2008			
<b>Responsable:</b> Fernando Granizo.			
<b>Caso de Prueba para Caso de Uso:</b> Ingreso de categorías, turnos y datos personales de los técnicos.			
<b>Descripción:</b> El usuario procede al ingreso de la prioridad y de la categoría así como su descripción y su almacenamiento respectivo.			
<b>Escenario</b>	<b>Datos de Ingreso</b>	<b>Salidas Esperadas</b>	<b>Salidas Obtenidas</b>
Ingreso de Categoría	-Ingreso del Código de la Categoría. -Ingreso del Nombre de la Categoría. -Ingreso del Nivel de la Categoría.	La categoría del técnico debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.	La categoría del técnico se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.



	-Ingreso de la Descripción de la Categoría.		
Ingreso de turnos	-Ingreso del Código de la Categoría. -Ingreso del Turno. -Ingreso de la Hora de Inicio. -Ingreso de la Hora de Final. -Ingreso de la Descripción del turno.	El turno del técnico debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.	El turno del técnico se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.
Ingreso de Técnicos.	-Ingreso del nombre. -Ingreso del apellido. -Ingreso del cedula. -Ingreso de la dirección. -Ingreso del teléfono. -Ingreso del correo. -Ingreso del celular. -Ingreso del login.	El técnico debería estar almacenado en la base de datos para su visualización en el sistema.	El técnico y sus datos ingresados se los puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.

	-Ingreso del password. -Ingreso del Código. -Ingreso del Turno. Ingreso de la Categoría.		
--	---	--	--

<b>Prueba del Sistema</b>			
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes SGI.		
<b>Identificador Caso de Uso:</b> CU06	<b>Caso de Uso:</b> Gestión de Incidentes.		
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> Domingo 29 de Junio del 2008			
<b>Responsable:</b> Fernando Granizo.			
<b>Caso de Prueba para Caso de Uso:</b> Ingreso de categorías, turnos y datos personales de los técnicos.			
<b>Descripción:</b> El usuario ingresa toda la información concerniente en lo que es la gestión de incidentes de acuerdo a los parámetros que nos pide este módulo para poder guardar en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.			
<b>Escenario</b>	<b>Datos de Ingreso</b>	<b>Salidas Esperadas</b>	<b>Salidas Obtenidas</b>
Ingreso de incidente	-Ingreso del Código del incidente. -Ingreso de la Prioridad del	El incidente debería estar almacenado en la base de datos para su	El incidente y sus datos ingresados se los puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las

	<p>incidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ingreso de la Categoría del incidente.</li> <li>-Ingreso del Usuario.</li> <li>-Ingreso de la Fecha.</li> <li>-Ingreso de la Descripción del incidente.</li> <li>- Ingreso del Estado.</li> </ul>	<p>visualización en el sistema.</p>	<p>pruebas necesarias en este módulo.</p>
<p>Revisión de Base de datos de Conocimiento</p>	<p>No existen datos de entrada porque este módulo es solo de consulta y solo nos permite ver soluciones que estén registrados en la base de datos del sistema de gestión de incidentes.</p>	<p>La solución está dentro de la base de datos de conocimiento para su visualización en el sistema.</p>	<p>Al buscar una solución que este registrada en la base de conocimientos se la puede visualizar en este modulo y se ha cumplido las pruebas necesarias en este módulo.</p>
<p>Escalamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ingreso del Código.</li> <li>-Ingreso del</li> </ul>	<p>El módulo debería asignar el técnico con los</p>	<p>Este módulo asigna el técnico de un nivel mayor en caso de que</p>

	Registro de Incidente. -Ingreso de la Categoría. -Ingreso de la Prioridad. -Ingreso de la Descripción. -Ingreso del Estado.	datos ingresados y el técnico deseado para poder realizar el escalamiento.	un incidente no sea resuelto por un técnico de menor nivel ingresa los campos pedidos en los datos de entrada luego se selecciona el técnico y se lo asigna.
--	---	--	--

<b>Prueba del Sistema</b>			
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Gestión de Incidentes SGI.		
<b>Identificador Caso de Uso:</b> CU04	<b>Caso de Uso:</b> Estadísticas.		
<b>Fecha y Hora de Realización:</b> Domingo 29 de Junio del 2008			
<b>Responsable:</b> Franklin Arias.			
<b>Caso de Prueba para Caso de Uso:</b> Revisión de datos estadísticos de técnicos.			
<b>Descripción:</b> Se revisa en una lista los técnicos ingresados en el sistema SGI.			
<b>Escenario</b>	<b>Datos de Ingreso</b>	<b>Salidas Esperadas</b>	<b>Salidas Obtenidas</b>
Listado de Técnicos.	No existen datos de entrada porque este módulo es solo de consulta en donde se	Al marcar el técnico y al hacer clic en DETALLES muestra toda la información detallada del	Marcamos el técnico registrado y al hacer clic en DETALLES muestra en detalle toda la información detallada del registro señalado cumpliendo

	muestra todos los campos de los incidentes estos son Datos del técnico.	registro	con la prueba.
--	---	----------	----------------

### 4.3.1.3 PRUEBAS CON USUARIOS

A continuación presentamos las pruebas realizadas a los usuarios

ENCUESTA					
Señale con una ROJO la respuesta que considere adecuada, en la escala del 1 al 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo. Marcar Sí o No de acuerdo a su criterio.					
A. DATOS GENERALES					
Nombre:	DIEGO SANCHEZ A.				
Cargo:	TECNICO NIVEL 0				
B. CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD					
<b>El sistema</b>					
1. ¿Ajustable a mis requerimientos?	1	2	3	4	5
2. ¿Adaptable a otro tipo de usuarios?	1	2	3	4	5
C. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN					
3. ¿Se lee con facilidad las interfaces de usuarios?	1	2	3	4	5
4. ¿Es adecuado y comprensible las expresiones?	1	2	3	4	5
5. ¿Los datos que debe introducir el usuario son claros al señalar?	1	2	3	4	5
6. ¿Indica con claridad los errores que se generan?	1	2	3	4	5
7. ¿Permite el sistema al usuario navegar dentro de él sin dificultad?	1	2	3	4	5
8. ¿El entorno usuario-programa resulta: agradable, sencillo, claro, auto explicativo de manera que el usuario siempre sabe lo que tiene que hacer y las opciones que tiene a su alcance?	1	2	3	4	5

<b>D. CRITERIOS DE USABILIDAD</b>		
9. ¿El sistema es fácil de usar?	Si	No
10. ¿El uso del sistema exige elevada preparación previa?	Si	No
11. ¿Es fácil localizar información que se necesita?	Si	No
<b>E. CRITERIOS GENERALES</b>		
12. Manifieste sus impresiones sobre el sistema incluyendo los comentarios que crea convenientes :		
<p>Como técnico de nivel 0 no he tenido ningún problema en el manejo de el sistema de gestión de incidentes.</p>		

<b>ENCUESTA</b>					
Señale con una ROJO la respuesta que considere adecuada, en la escala del 1 al 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo. Marcar Sí o No de acuerdo a su criterio.					
<b>A. DATOS GENERALES</b>					
Nombre:	JOSE NARVAEZ A				
Cargo:	TECNICO NIVEL 1				
<b>B. CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD</b>					
<b>El sistema</b>					
1. ¿Ajustable a mis requerimientos?	1	2	3	4	5
2. ¿Adaptable a otro tipo de usuarios?	1	2	3	4	5
<b>C. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN</b>					
3. ¿Se lee con facilidad las interfaces de usuarios?	1	2	3	4	5
4. ¿Es adecuado y comprensible las expresiones?	1	2	3	4	5

5. ¿Los datos que debe introducir el usuario son claros al señalar?	1	2	3	4	5
6. ¿Indica con claridad los errores que se generan?	1	2	3	4	5
7. ¿Permite el sistema al usuario navegar dentro de él sin dificultad?	1	2	3	4	5
8. ¿El entorno usuario-programa resulta: agradable, sencillo, claro, auto explicativo de manera que el usuario siempre sabe lo que tiene que hacer y las opciones que tiene a su alcance?	1	2	3	4	5
<b>D. CRITERIOS DE USABILIDAD</b>					
9. ¿El sistema es fácil de usar?	Si			No	
10. ¿El uso del sistema exige elevada preparación previa?	Si			No	
11. ¿Es fácil localizar información que se necesita?	Si			No	
<b>E. CRITERIOS GENERALES</b>					
12. Manifieste sus impresiones sobre el sistema incluyendo los comentarios que crea convenientes :					
El sistema cumple con todos los requerimientos que se necesitan para poder resolver incidentes en una organización.					

<b>ENCUESTA</b>	
Señale con una ROJO la respuesta que considere adecuada, en la escala del 1 al 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo. Marcar Sí o No de acuerdo a su criterio.	
<b>A. DATOS GENERALES</b>	
Nombre:	ANDRES GARCIA V.



Cargo:	TECNICO NIVEL 2				
<b>B. CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD</b>					
<b>El sistema</b>					
1. ¿Ajustable a mis requerimientos?	1	2	3	4	5
2. ¿Adaptable a otro tipo de usuarios?	1	2	3	4	5
<b>C. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN</b>					
3. ¿Se lee con facilidad las interfaces de usuarios?	1	2	3	4	5
4. ¿Es adecuado y comprensible las expresiones?	1	2	3	4	5
5. ¿Los datos que debe introducir el usuario son claros al señalar?	1	2	3	4	5
6. ¿Indica con claridad los errores que se generan?	1	2	3	4	5
7. ¿Permite el sistema al usuario navegar dentro de él sin dificultad?	1	2	3	4	5
8. ¿El entorno usuario-programa resulta: agradable, sencillo, claro, auto explicativo de manera que el usuario siempre sabe lo que tiene que hacer y las opciones que tiene a su alcance?	1	2	3	4	5
<b>D. CRITERIOS DE USABILIDAD</b>					
9. ¿El sistema es fácil de usar?	Si		No		
10. ¿El uso del sistema exige elevada preparación previa?	Si		No		
11. ¿Es fácil localizar información que se necesita?	Si		No		
<b>E. CRITERIOS GENERALES</b>					

12. Manifieste sus impresiones sobre el sistema incluyendo los comentarios que crea convenientes :

Existe facilidad en el manejo del sistema y las categorías ingresadas son las adecuadas para poder clasificar el incidente así como las prioridades son las indicadas.

## ENCUESTA

Señale con una ROJO la respuesta que considere adecuada, en la escala del 1 al 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo. Marcar Sí o No de acuerdo a su criterio.

### A. DATOS GENERALES

Nombre: SANTIAGO PROAÑO E.

Cargo: TECNICO NIVEL 3

### B. CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD

#### El sistema

1. ¿Ajustable a mis requerimientos?	1	2	3	4	5
2. ¿Adaptable a otro tipo de usuarios?	1	2	3	4	5

### C. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN

3. ¿Se lee con facilidad las interfaces de usuarios?	1	2	3	4	5
4. ¿Es adecuado y comprensible las expresiones?	1	2	3	4	5
5. ¿Los datos que debe introducir el usuario son claros al señalar?	1	2	3	4	5
6. ¿Indica con claridad los errores que se generan?	1	2	3	4	5
7. ¿Permite el sistema al usuario navegar dentro de él sin dificultad?	1	2	3	4	5

8. ¿El entorno usuario-programa resulta: agradable, sencillo, claro, auto explicativo de manera que el usuario siempre sabe lo que tiene que hacer y las opciones que tiene a su alcance?	1	2	3	4	5
<b>D. CRITERIOS DE USABILIDAD</b>					
9. ¿El sistema es fácil de usar?	Si			No	
10. ¿El uso del sistema exige elevada preparación previa?	Si			No	
11. ¿Es fácil localizar información que se necesita?	Si			No	
<b>E. CRITERIOS GENERALES</b>					
12. Manifieste sus impresiones sobre el sistema incluyendo los comentarios que crea convenientes :					
<p>No existen novedades se ingresa los incidentes y muestra los reportes sin ningún inconveniente así como la base de conocimiento es de gran ayuda para la resolución de los incidentes.</p>					

<b>ENCUESTA</b>					
Señale con una ROJO la respuesta que considere adecuada, en la escala del 1 al 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo. Marcar Sí o No de acuerdo a su criterio.					
<b>A. DATOS GENERALES</b>					
Nombre:	ROBERTO MENDOZA M.				
Cargo:	ADMINISTRADOR				
<b>B. CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD</b>					
<b>El sistema</b>					
1. ¿Ajustable a mis requerimientos?	1	2	3	4	5

2. ¿Adaptable a otro tipo de usuarios?	1	2	3	4	5
<b>C. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN</b>					
3. ¿Se lee con facilidad las interfaces de usuarios?	1	2	3	4	5
4. ¿Es adecuado y comprensible las expresiones?	1	2	3	4	5
5. ¿Los datos que debe introducir el usuario son claros al señalar?	1	2	3	4	5
6. ¿Indica con claridad los errores que se generan?	1	2	3	4	5
7. ¿Permite el sistema al usuario navegar dentro de él sin dificultad?	1	2	3	4	5
8. ¿El entorno usuario-programa resulta: agradable, sencillo, claro, auto explicativo de manera que el usuario siempre sabe lo que tiene que hacer y las opciones que tiene a su alcance?	1	2	3	4	5
<b>D. CRITERIOS DE USABILIDAD</b>					
9. ¿El sistema es fácil de usar?	Si			No	
10. ¿El uso del sistema exige elevada preparación previa?	Si			No	
11. ¿Es fácil localizar información que se necesita?	Si			No	
<b>E. CRITERIOS GENERALES</b>					
12. Manifieste sus impresiones sobre el sistema incluyendo los comentarios que crea convenientes :					
<p>No existe novedades en el manejo del sistema solo se recomienda cambiar las tonalidades de las interfaces.</p>					

<b>ENCUESTA</b>					
Señale con una ROJO la respuesta que considere adecuada, en la escala del 1 al 5, siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo. Marcar Sí o No de acuerdo a su criterio.					
<b>A. DATOS GENERALES</b>					
Nombre:	CARMEN MUÑOZ				
Cargo:	USUARIO				
<b>B. CRITERIOS DE FUNCIONALIDAD</b>					
<b>El sistema</b>					
1. ¿Ajustable a mis requerimientos?	1	2	3	4	5
2. ¿Adaptable a otro tipo de usuarios?	1	2	3	4	5
<b>C. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN</b>					
3. ¿Se lee con facilidad las interfaces de usuarios?	1	2	3	4	5
4. ¿Es adecuado y comprensible las expresiones?	1	2	3	4	5
5. ¿Los datos que debe introducir el usuario son claros al señalar?	1	2	3	4	5
6. ¿Indica con claridad los errores que se generan?	1	2	3	4	5
7. ¿Permite el sistema al usuario navegar dentro de él sin dificultad?	1	2	3	4	5
8. ¿El entorno usuario-programa resulta: agradable, sencillo, claro, auto explicativo de manera que el usuario siempre sabe lo que tiene que hacer y las opciones que tiene a su alcance?	1	2	3	4	5
<b>D. CRITERIOS DE USABILIDAD</b>					

9. ¿El sistema es fácil de usar?	Si	No
10. ¿El uso del sistema exige elevada preparación previa?	Si	No
11. ¿Es fácil localizar información que se necesita?	Si	No
<b>E. CRITERIOS GENERALES</b>		
12. Manifieste sus impresiones sobre el sistema incluyendo los comentarios que crea convenientes :		
<p>En la parte web debería indicar un mensaje donde indique que se llenen todos los campos ya que al no llenar todos no se sabe cual falta, por lo tanto es necesario indicar que todos los campos deben ser llenados.</p>		

### 4.3.2 RESULTADOS

PRUEBA	RESULTADOS	ACCION
Prueba de unidad Revisión de SLA CU 01: Gestión de SLA	Cambio de formato de documento para evitar posibles cambios en el SLA	Se cambio de formato .doc a un formato PDF el cual no se podrá cambiar el documento SLA.
Prueba de unidad Gestión de SLA CU 01: Gestión de SLA.	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba de unidad Prioridad de Incidentes CU 02: Gestión de Categorías y Prioridad de Incidentes.	Cambio de imagen en este módulo tanto en fondo como en uniformidad de botones y cajas de texto para el ingreso.	Se procedió a realizar el cambio de la imagen y de los botones conservando la uniformidad de los módulos.
Prueba de unidad Categoría de Incidentes CU 02: Gestión de Categorías y Prioridad de Incidentes.	Cambio de imagen en este módulo tanto en fondo como en uniformidad de botones y cajas de texto para el ingreso.	Se procedió a realizar el cambio de la imagen y de los botones conservando la uniformidad de los módulos.
Prueba de unidad Categoría de Técnicos CU 03: Administración de Técnicos.	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba de unidad Turnos de Técnicos CU 03: Administración de Técnicos.	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba de unidad Ingreso de Técnicos. CU 03: Administración de Técnicos.	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba de unidad Gestión de Incidentes CU 06: Gestión de Incidentes	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba de unidad Revisión de Base de	Cambios mínimos en la	Se procedió a realizar cambios sugeridos por

Conocimiento CU 06: Gestión de Incidentes.	presentación de la interfaz	los usuarios.
Prueba de unidad Escalamiento CU 06: Gestión de Incidentes	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba de unidad Listas de Incidentes CU 04: Estadísticas.	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba de unidad Listas de Técnicos CU 04: Estadísticas.	Cambios mínimos en la presentación de la interfaz	Se procedió a realizar cambios sugeridos por los usuarios.
Prueba del Sistema	Cambio de Interfaz en los módulos existentes del sistema de Gestión de Incidentes.	Las interfaces estaban en un color que no era del gusto del usuario por lo que se procedió al cambio de color.
Prueba del Sistema	Cambio de Botones e imágenes y uniformidad de presentación en todos los módulos del sistema de Gestión de Incidentes	De acuerdo a opiniones vertidas por usuarios se realizó el cambio apropiado



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- UP es un proceso de desarrollo que ha sido usado en muchos proyectos y es adaptable independiente de su complejidad y tamaño, además a lo largo de este proyecto nos ha permitido desarrollar la administración de este en una forma controlada y balanceando los requerimientos y los tiempos.
- ITIL adopta una visión por procesos y para hacer una buena gestión de servicios debemos hacer que los procesos estén integrados y relacionados y todos estos son empleados en usuarios y productos que abarquen los servicios informáticos dentro de la organización.
- La arquitectura que se implemento es de 3 capas más un módulo web ya que existe módulos en Windows Form y Web Form que sería la capa de presentación, y las capas restantes son Lógica donde se encuentran los controles y la lógica del negocio para el funcionamiento del sistema de gestión de incidentes; y la otra capa es la de Datos en donde se hallan las entidades y atributos que guardan la almacenan la información del sistema, esto se hizo con la finalidad de estructurar una programación más ordenada.
- La construcción se realizó con las herramientas actuales que están en el mercado las mismas que son Visual Studio 2008, SQL server 2005, Power Designer 12, Office 2007, Expression Web; buscando las herramientas fáciles y sencillas de usar pero al mismo tiempo que estén acorde con la tecnología actual y que sean de dominio del grupo desarrollador.
- Al desarrollar este sistema uno de los objetivos que se espera es que sirva de guía para futuros proyectos de titulación en este campo ya que ITIL abarca una visión de funciones y procesos en donde implementar este estándar en la gestión de TI ayuda en una manera muy útil a la organización.
- Para una futura producción a nivel de mercado es necesario ver los resultados por medio de estudios de un desempeño del sistema implementado a nivel de la organización, si los resultados serían excelentes que pensamos que sería lo más probable puede existir un aumento en la construcción e implementación de un sistema de este tipo cumpliendo los estándares de ITIL.

## RECOMENDACIONES

- Al utilizar UP se ve una forma más ordenada de llevar las fases de desarrollo es por eso que recomendamos el uso de este proceso de desarrollo ya que durante la realización de el presente proyecto nos ha presentado una mejor forma de elaboración en la fase de análisis y diseño.
- Con el uso del sistema de gestión de incidentes se recomienda revisar las estadísticas de los indicadores en los cuales se pueda señalar las falencias que se tiene en una organización y de acuerdo a los resultados aplicar algún tipo de política que permita reestructurar la gestión del servicio.
- Al usar el sistema de gestión de incidentes no debemos olvidarnos que todos los SLA deben cumplirse para poder llevar una gestión de servicio en una forma ordenada y correcta en la organización.
- Cada servicio de TI debe definir los SLA's utilizando en cuenta factores como los niveles de calidad y prioridad que se ejecutan en la organización para que la gestión del servicio sea de un nivel de calidad adecuado además de aspectos como la naturaleza del negocio de la organización, y puntos organizativos y tecnológicos del proveedor y del cliente entonces se recomienda puntualizar todos los derechos y obligaciones de las partes para en el futuro no exista una serie de quejas por parte de los usuarios.

## BIBLIOGRAFIA

- Pink Elephant. Establishing A Service Desk According To ITIL Best Practices.  
<https://www.pinkelephant.com/es-MX/Products/Education/Practitioner/SDINA.htm>, 25 de abril de 2007
- ADDLINK. Service Desk (HelpDesk - Gestor de Incidencias)  
<http://eventos.addlink.es/productos.asp?pid=542>, 25 de abril de 2007
- OSIATIS. Gestión de servicios TI.  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_incidentes/vision\\_general\\_gestion\\_de\\_incidentes/vision\\_general\\_gestion\\_de\\_incidentes.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/vision_general_gestion_de_incidentes/vision_general_gestion_de_incidentes.php), 25 de abril de 2007
- WIKIPEDIA. Information Technology Infrastructure Library.  
<http://es.wikipedia.org/wiki/ITIL>, 25 de abril de 2007
- ANONIMO. What is ITIL . <http://www.itil.org/en/>, 25 de abril de 2007
- BETZABÉ; FALFÁN; JIMÉNEZ. El valor de un Service Desk.  
<http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2007/enero/desk.htm>, 25 de abril de 2007
- WIKIPEDIA; Proceso Unificado de Rational.  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_Unificado\\_de\\_Rational](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational), 14 de mayo de 2007

- MOLPECERES Alberto; Procesos de desarrollo: RUP, XP y FDD.  
<http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=76>, 14 de mayo de 2007
- ABCDATOS; Accediendo a Procesos de desarrollo: RUP, XP y FDD.  
<http://descargas.abcdatos.com/tutorial/accederL6462.html>, 14 de mayo de 2007.
- SERVICE SUPPORT ITIL published by TSO (The Stationery Office ) Tenth Impression 2005 Crown Copyright 2001.
- DELIVERY SUPPORT ITIL published by TSO (The Stationery Office ) Tenth Impression 2005 Crown Copyright 2001.
- SERVICE OPERATION ITIL published by TSO (The Stationery Office) First Publication 2007 Copyright 2007.
- SERVICE STRATEGY ITIL published by TSO (The Stationery Office) First Publication 2007 Copyright 2007.