



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE  
UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL

QUITO N.-01

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis  
de Sistemas.

Autor: Brayan Adrian Juiña Caluña

Tutor: Ing. Jaime Padilla

Quito, Abril 2014



## DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema: "ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01", presentado por el ciudadano: Brayan Adrian Juiña Caluña, estudiante de la Escuela de Análisis y Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2014

---

Ing. Jaime Padilla

TUTOR

---

Lic. Wilson Núñez

LECTOR



## DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

---

Juiña Caluña Brayan Adrian

C.C. 171823064-0



## **CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL**

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante BRAYAN ADRIAN JUIÑA CALUÑA, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA: ANTECEDENTE.-** a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01", el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. b) Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.



**SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.-** Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

**TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.-** El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

**CUARTA: CUANTIA.-** La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.



**QUINTA: PLAZO.-** La vigencia del presente contrato es indefinida.

**SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.-** Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvención, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.



**SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.-** Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los veinte y uno días del mes de Abril del dos mil catorce.

f) \_\_\_\_\_

C.C. N° 171823064-0

**CEDENTE**

f) \_\_\_\_\_

Instituto Superior Tecnológico Cordillera

**CESIONARIO**



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud, vida y una familia increíble que pese a las adversidades me han sabido apoyar en todo momento de tal forma que alcance exitosamente las metas que me he propuesto.

A mis padres y hermana que por su sabiduría y apoyo incondicional, me han sabido guiar por el camino del esfuerzo y la dedicación, con valores bien formados.

A todas las personas que de cierta manera me apoyaron durante todo este tiempo en el proceso de culminación de mi carrera, logrando así uno de los objetivos planteados en mi vida.





## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme dado la oportunidad de vivir.

A mis padres y hermana por su apoyo, consejos, comprensión y amor en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para la culminación de mi carrera.

A todos mis familiares y amigos.

A mis profesores por compartirme su sabiduría.



## Índice General

Página

DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR .....	i
DECLARATORIA .....	ii
DEDICATORIA .....	viii
Índice de Tablas .....	xii
Índice de Figuras .....	xiii
Índice de Anexos .....	xvii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
Capítulo I: Antecedentes .....	1
1.01 Contexto .....	1
1.02 Justificación .....	2
1.03 Definición del problema central Matriz T. ....	4
1.03.01 Análisis de la Matriz T. ....	5
Capítulo II: Análisis de involucrados. ....	6
2.01 Mapeo de Involucrados. ....	6
Capítulo III: Problemas y Objetivos. ....	10
3.01 Árbol de problemas .....	10
3.01.01 Análisis del Árbol de problemas .....	10
3.02 Árbol de objetivos .....	12
3.02.01 Análisis del Árbol de objetivos. ....	12
Capítulo IV: Análisis de alternativas .....	14
4.01 Matriz de análisis de alternativas. ....	14
4.02 Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos .....	15
4.02.01 Análisis de la matriz de Impacto de los Objetivos .....	17
4.03 Diagrama de Estrategias .....	19
4.03.01 Análisis del Diagrama de Estrategias .....	20
4.04 Matriz de Marco Lógico .....	21
4.04.01 Análisis de la Matriz de Marco Lógico .....	22
Capítulo V: Propuesta .....	23
5.01 Antecedentes .....	23
5.02.01 Diagrama de Caso de Uso General .....	24
5.02.03 Diagramas de Secuencia .....	37
5.02.04 Diagrama de colaboración. ....	45
5.02.05 Diagrama de Componentes .....	51



5.02.06 Diagrama de Clases.....	52
5.02.07 Modelo Lógico.....	54
5.02.08 Modelo Físico.....	55
5.03 Formulación del proceso de aplicación de la propuesta .....	56
5.03.01 Arquitectura del Sistema.....	56
5.03.01.01 <i>Capa de Presentación</i> .....	56
5.03.01.02 <i>Capa de Negocio</i> .....	56
5.03.01.03 <i>Capa de Datos</i> .....	56
5.03.01.04 <i>Capa Común</i> .....	57
5.03.01.05 <i>Módulos</i> .....	59
5.03.01.05.01 <i>Módulo de Seguridad</i> .....	59
5.03.01.05.02 <i>Módulo Mantenimiento</i> .....	59
5.03.01.05.03 <i>Módulo Incidentes</i> .....	59
5.03.01.05.07 <i>Módulo de Reportes</i> .....	61
5.03.02 Estándares.....	62
5.03.02.01 <i>Estándares de Diseño UML</i> .....	62
5.03.02.02.02 <i>Nombres de Variables.</i> .....	65
5.03.02.02.03 <i>Corchetes e Identificación.</i> .....	66
5.03.02.02.04 <i>Clases</i> .....	67
5.03.02.03 <i>Estándares de Base de Datos</i> .....	67
5.03.02.03.01 <i>Tipos de Datos</i> .....	68
5.03.02.03.02 <i>Tablas</i> .....	69
5.03.02.03.03 <i>Campos</i> .....	70
5.03.02.03.04 <i>Roles</i> .....	70
5.03.02.03.05 <i>Clave Primaria</i> .....	71
5.03.03 Diseño de Interfaces .....	72
5.04.01 Objetivo.....	78
5.04.02 Pruebas de módulo.....	78
5.04.02.01 <i>Módulo de Ingreso</i> .....	78
5.04.02.01 <i>Módulo de Registro</i> .....	79
5.04.02.02 <i>Módulo de Mantenimiento</i> .....	79
5.04.03 Pruebas de Interfaces de Usuario .....	80
5.04.04 Pruebas de Desempeño .....	80
5.04.05 Pruebas de Carga.....	80
5.04.06 Pruebas de Validación.....	81



Capítulo VI: Aspectos Administrativos .....	82
6.01 Recursos .....	82
<i>Nota:</i> La tabla muestra los recursos utilizados para la aplicación. 6.02 Presupuesto .....	82
6.03 Cronograma .....	84
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones .....	85
7.01 Conclusiones .....	85
7.02 Recomendaciones .....	85
8 Anexos .....	86
Instalación de Programas Utilizados .....	95
Instalación Visual Studio 2010 .....	95
Instalación SQL Server 2008 R2 .....	102
Código de Login en cs .....	160
Código de Login en html. ....	162
Ingreso de requerimiento y asignación de técnico cs .....	164
Ingreso de requerimiento y asignación de técnico html. ....	167
Registro de requerimiento de soporte técnico en cs .....	169
Registro de requerimientos de soporte técnico en html .....	174
Control de requerimientos de soporte técnico cs. ....	178
Control de requerimientos de soporte técnico html .....	180



Índice de Tablas	Página
Tabla 1.....	8
Tabla 2.....	15
Tabla 3.....	16
Tabla 4.....	26
Tabla 5.....	27
Tabla 6.....	28
Tabla 7.....	29
Tabla 8.....	30
Tabla 9.....	31
Tabla 10.....	32
Tabla 11.....	33
Tabla 12.....	34
Tabla 13.....	35
Tabla 14.....	36
Tabla 15.....	37
Tabla 16.....	63
Tabla 17.....	65
Tabla 18.....	66
Tabla 19.....	69
Tabla 20.....	69
Tabla 21.....	70
Tabla 22.....	70
Tabla 23.....	71
Tabla 24.....	72
Tabla 25.....	73
Tabla 26.....	74
Tabla 27.....	75
Tabla 28.....	77
Tabla 29.....	78
Tabla 30.....	82
Tabla 31.....	83
Tabla 32.....	87
Tabla 33.....	88
Tabla 34.....	90
Tabla 35.....	92



## Índice de Figuras

### Página

<i>Figura 1:</i> Mapeo de involucrados. ....	7
<i>Figura 2:</i> Árbol de Problemas .....	10
<i>Figura 3:</i> Árbol de Objetivos .....	12
<i>Figura 4:</i> Diagrama de Estrategias .....	19
<i>Figura 5:</i> Diagrama de casos de uso general del negocio. ....	25
<i>Figura 6:</i> Diagrama de Realización N°1 notificar .....	26
<i>Figura 7:</i> Diagrama de Realización N°2 solicitar_soporte.....	27
<i>Figura 8:</i> Diagrama de Realización N°3 verificar_disponibilidad .....	28
<i>Figura 9:</i> Diagrama de Realización N°4 asignar_técnico .....	29
<i>Figura 10:</i> Diagrama de Realización N°5 acudir_lugar_soporte .....	30
<i>Figura 11:</i> Diagrama de Realización N°6 brindar_soporte_técnico.....	31
<i>Figura 12:</i> Diagrama de Realización N°7 notificar_solucion .....	32
<i>Figura 13:</i> Diagrama de Realización N°8 registro_tipo_soporte .....	33
<i>Figura 14:</i> Diagrama de Realización N°9 registro_solución .....	34
<i>Figura 15:</i> Diagrama de Realización N°10 registro_departamento_soporte .....	35
<i>Figura 16:</i> Diagrama de Realización N°11 generar_reporte .....	36
<i>Figura 17:</i> Diagrama de Realización N°12 entregar_reportes .....	37
<i>Figura 18:</i> Diagrama de Secuencia N°1 notificación .....	39
<i>Figura 19:</i> Diagrama de Secuencia N°2 solicitud .....	39
<i>Figura 20:</i> Diagrama de Secuencia N°3 disponibilidad .....	40
<i>Figura 21:</i> Diagrama de Secuencia N°4 asignación .....	40
<i>Figura 22:</i> Diagrama de Secuencia N°5 lugar_soporte .....	41
<i>Figura 23 :</i> Diagrama de Secuencia N°6 soporte_técnico.....	41
<i>Figura 24:</i> Diagrama de Secuencia N°7 notificación_resultado .....	42
<i>Figura 25:</i> Diagrama de Secuencia N°8 registro_datos_tipo .....	42
<i>Figura 26:</i> Diagrama de Secuencia N°9 registro_datos_detalle .....	43
<i>Figura 27:</i> Diagrama de Secuencia N°10 registro_datos_departamento .....	43
<i>Figura 28:</i> Diagrama de Secuencia N°11 reporte.....	44
<i>Figura 29:</i> Diagrama de Secuencia N°12 reporte_final.....	44
<i>Figura 30:</i> Diagrama de Colaboración N°1 notificación.....	46
<i>Figura 31:</i> Diagrama de Colaboración N°2 solicitud .....	46
<i>Figura 32:</i> Diagrama de Colaboración N°3 disponibilidad.....	47
<i>Figura 33:</i> Diagrama de Colaboración N°4 asignación.....	47
<i>Figura 34:</i> Diagrama de Colaboración N°5 lugar_soporte .....	48
<i>Figura 35:</i> Diagrama de Colaboración N°6 soporte_técnico .....	48
<i>Figura 36:</i> Diagrama de Colaboración N°7 notificación_resultado .....	49
<i>Figura 37:</i> Diagrama de Colaboración N°8 registro_datos_tipo .....	49
<i>Figura 38:</i> Diagrama de Colaboración N°9 registro_datos_detalle .....	50
<i>Figura 39:</i> Diagrama de Colaboración N°10 registro_datos_departamento .....	50
<i>Figura 40:</i> Diagrama de Colaboración N°11 reporte .....	51
<i>Figura 41:</i> Diagrama de Colaboración N°12 reporte_final .....	51
<i>Figura 42:</i> Diagrama de Componentes General de la aplicación. ....	52



<i>Figura 43:</i> Diagrama de Clases de la aplicación. ....	53
<i>Figura 44:</i> Modelo Lógico de la aplicación. ....	54
<i>Figura 45:</i> Modelo Físico de la aplicación. ....	55
<i>Figura 46:</i> Arquitectura lógica aplicación. ....	58
<i>Figura 47:</i> Ejemplo clase de la aplicación. ....	67
<i>Figura 48:</i> Ingreso a la aplicación. ....	72
<i>Figura 49:</i> Registro Usuario. ....	72
<i>Figura 50:</i> Registro Incidente. ....	74
<i>Figura 51:</i> Tickets Registrados. ....	75
<i>Figura 52:</i> Productividad Técnico. ....	76
<i>Figura 53:</i> Tickets Asignados por técnico. ....	76
<i>Figura 54:</i> Administración de la aplicación. ....	77
<i>Figura 55:</i> Cronograma de actividades. ....	84
<i>Figura 56:</i> Inicio instalación. ....	95
<i>Figura 57:</i> Asistente de instalación Visual Basic 2010. ....	96
<i>Figura 58:</i> Términos de Licencia. ....	97
<i>Figura 59 :</i> Dirección de Instalación. ....	98
<i>Figura 60 :</i> Seleccionar Lenguajes de Programación. ....	98
<i>Figura 61:</i> Instalación. ....	99
<i>Figura 62:</i> Finalización de la instalación. ....	99
<i>Figura 63:</i> Reiniciar Equipo. ....	100
<i>Figura 64:</i> Verificación de Programa instalado. ....	100
<i>Figura 65:</i> Iniciar Visual Studio. ....	101
<i>Figura 66:</i> Proceso Final. ....	101
<i>Figura 67:</i> Ejecutar setup.exe. ....	102
<i>Figura 68:</i> Reglas Auxiliares. ....	103
<i>Figura 69:</i> Clave del Producto por defecto. ....	103
<i>Figura 70:</i> Aceptar Términos de Licencia. ....	104
<i>Figura 71:</i> Características. ....	104
<i>Figura 72:</i> Configuración de Instancia. ....	105
<i>Figura 73:</i> Requisitos de Espacio en el Disco. ....	106
<i>Figura 74:</i> Configuración del Servidor. ....	107
<i>Figura 75:</i> Motor de Base de Datos. ....	107
<i>Figura 76:</i> Configuración de servicios de análisis. ....	108
<i>Figura 77:</i> Configuración de servicios de Reportes. ....	108
<i>Figura 78:</i> Listo Para Instalar. ....	109
<i>Figura 79:</i> Instalación en Progreso. ....	109
<i>Figura 80:</i> Instalación Completada. ....	110
<i>Figura 81 :</i> Ejecutar SQL SERVER. ....	110
<i>Figura 82:</i> Inicio SQL SERVER. ....	111
<i>Figura 83:</i> Datos usuario. ....	131
<i>Figura 84:</i> Datos unidad. ....	131
<i>Figura 85:</i> Datos tipo. ....	131
<i>Figura 86:</i> Datos rol. ....	132



<i>Figura 87: Datos prioridad .....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 88: Datos piso .....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 89: Datos parámetro.....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 90: Datos incidente.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 91: Datos estado .....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 92: Datos detalle.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 93: Datos ala .....</i>	<i>134</i>
<i>Figura 94: Interfaz principal.....</i>	<i>135</i>
<i>Figura 95: Ingreso usuario .....</i>	<i>135</i>
<i>Figura 96: Olvido contraseña.....</i>	<i>135</i>
<i>Figura 97: Recuperar cuenta.....</i>	<i>136</i>
<i>Figura 98: Cambiar contraseña.....</i>	<i>136</i>
<i>Figura 99: Interfaz usuario.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 100: Soporte .....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 101: Registro ticket.....</i>	<i>138</i>
<i>Figura 102: Consulta tickets.....</i>	<i>139</i>
<i>Figura 103: Interfaz técnico .....</i>	<i>140</i>
<i>Figura 104: Resumen técnico .....</i>	<i>141</i>
<i>Figura 105: Registro ticket técnico .....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 106: Consulta tickets.....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 107: Técnico asignado .....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 108: Registro soporte general .....</i>	<i>144</i>
<i>Figura 109: Visualizar Seguimiento.....</i>	<i>145</i>
<i>Figura 110: Opciones Interfaz principal administrador .....</i>	<i>145</i>
<i>Figura 111: Módulos administrador .....</i>	<i>145</i>
<i>Figura 112: Módulo soporte TI .....</i>	<i>146</i>
<i>Figura 113: Administración.....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 114: Parámetros .....</i>	<i>148</i>
<i>Figura 115: Resumen por técnico .....</i>	<i>149</i>
<i>Figura 116: Registro ticket administrador .....</i>	<i>150</i>
<i>Figura 117: Administración usuarios .....</i>	<i>151</i>
<i>Figura 118: Administración unidades .....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 119: Administración pisos.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 120: Administración tipos incidencias .....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 121: Administración parámetros.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 122: Reportes supervisor .....</i>	<i>155</i>
<i>Figura 123: Generar Reportes Supervisor .....</i>	<i>156</i>
<i>Figura 124: Reporte consolidado.....</i>	<i>156</i>
<i>Figura 125: Ejemplo reporte .....</i>	<i>157</i>
<i>Figura 126: Formatos exportación.....</i>	<i>157</i>
<i>Figura 127: Exportación a Excel.....</i>	<i>158</i>
<i>Figura 128: Exportación a Excel solo datos.....</i>	<i>158</i>
<i>Figura 129: Exportación a Word editable .....</i>	<i>159</i>
<i>Figura 130: Exportación a Word no editable.....</i>	<i>159</i>





<i>Figura 131: Exportación a PDF</i> .....	160
--	-----



<b>Índice de Anexos</b>	<b>Página</b>
<i>Anexo A. 0 1</i> .....	87
<i>Anexo A. 0 2</i> .....	88
<i>Anexo A. 0 3</i> .....	90
<i>Anexo A. 0 4</i> .....	92
<i>Anexo A. 0 5</i> .....	95
<i>Anexo A. 0 6 Script de la Base de Datos</i> .....	112
<i>Anexo A. 0 7 Diccionario de datos</i> .....	130
<i>Anexo A. 0 8 Manual de Usuario</i> .....	135
<i>Anexo A. 0 9 Manual Técnico</i> .....	160
<i>Anexo A. 0 10 Glosario de Términos</i> .....	182
<i>Anexo A. 0 11 Webgrafía</i> .....	184



## RESUMEN EJECUTIVO

Con el aumento de requerimientos tecnológicos que recaen en el Centro de Cómputo y Sistemas de Información cuya responsabilidad es servir a la actividad hospitalaria como soporte, mediante una buena organización por parte del personal técnico para proporcionar una asistencia inmediata y efectiva.

Se realizó un estudio donde se determinó que la principal causa de la demora de las actividades en los distintos departamentos del Hospital es la organización para la atención oportuna de los requerimientos de soporte técnico. Por lo que en este proyecto de tesis se muestra el desarrollo de una aplicación web cuyos módulos principales van orientados a los procesos de asignación, control y registro de soporte técnico mediante la cual proporciona una interfaz tanto para los usuarios (personal médico y administrativo) como para el personal técnico en la cual el usuario registrará una incidencia y esta se asignará automática y ordenadamente a los técnicos disponibles los mismos que podrán registrar un seguimiento de las incidencias procesadas y a su vez, el administrador responsable del centro de cómputo tiene una interfaz la cual le permite cumplir con su obligación de controlar y coordinar el correcto desenvolvimiento de los técnicos en tiempo real, con lo que se espera que la productividad del hospital con todos sus servicios de salud prestados mejore y que el personal técnico agilice sus actividades pues tiene en su mano una herramienta tecnológica que organiza sus procesos principales. Se tiene como conclusión un compromiso por parte del usuario final, tanto trabajadores como técnicos del hospital, para el correcto uso de la aplicación web cuyo funcionamiento cumpla con los objetivos planteados.



## ABSTRACT

With increasing technological requirements that fall within the Computer Center and Information Systems whose responsibility is to serve as a support hospital activity through good organization by the technical staff to provide immediate and effective assistance.

A study which found that the main cause of the delay of activities in the various departments of the Hospital is the lack of timely care support requirements was conducted. So in this thesis project to develop a web application whose main modules are process-oriented monitoring and recording support allocation in which there is an interface for users ( medical and administrative staff ) as shown technical staff in which the user will log an incident and this and technicians available that can register the same track incidents will be assigned automatically processed neatly and in turn , the administrator responsible for the data center has an interface which will can fulfill its obligation to control and coordinate the smooth technical in real time , which is expected to hospital productivity with all health services provided to improve and expedite the technical staff for their activities in his hand a technological tool that organizes its key processes.

It is to conclude a compromise by the end user, workers and technicians of the hospital, for the proper use of the web application whose performance meets the objectives.



## **Capítulo I: Antecedentes**

### **1.01 Contexto**

El Hospital de la Policía Nacional Quito N.-01 ubicado en la Av. Mariana de Jesús y Av. Occidental del cantón Quito, provincia de Pichincha, al ser parte de la Dirección Nacional de Salud mantiene una estructura organizacional Jerárquica, el cual ofrece mejorar las condiciones de salud del personal Policial activo, pasivo, montepío y derechohabientes, ofreciendo servicios integrales con calidad y calidez, a través de gestión y administración de la red de servicios de salud por niveles de complejidad. Desde su creación y durante el transcurso de los años, las exigencias junto con las responsabilidades de una correcta organización relacionada con el ámbito de Asistencia Técnica han aumentado, siendo responsabilidad del Área del Centro de Cómputo y Sistemas de Información perteneciente al Departamento de Planificación. De acuerdo con lo anteriormente descrito, es importante el desarrollo de una aplicación que ayude a mejorar la organización y de esta forma cubrir las necesidades con respecto a la Asignación y control de Soporte técnico inmediato.



## 1.02 Justificación

En respuesta a la creciente demanda de servicios se generan nuevos retos tanto en procesos administrativos como técnicos, que se deben atender de forma coordinada. Tomando en cuenta las responsabilidades del Centro de Cómputo y Sistemas de Información de tal forma que apoye a los distintos procesos de producción del Hospital de la Policía Nacional Quito N° 01 y que se vincule a los 9 departamentos principales, los cuales se distribuyen en:

- Departamento de Servicios de Salud.
- Departamento de Planificación.
- Departamento Financiero.
- Departamento de Asesoría Jurídica.
- Departamento de Recursos Humanos.
- Departamento de Infraestructura.
- Departamento de Farmacología.
- Departamento de Compras Públicas.
- Departamento de Estadísticas.

Se llegó a identificar que la mayor cantidad de requerimientos que administra el personal del Centro de Cómputo y Sistemas de Información del Hospital de la Policía Nacional Quito N° 01 están relacionados con el área de Soporte Técnico principalmente: Hardware, Software y Usuario; en el que se determinó que existen dificultades en cuanto a necesidades cualitativas, cuantitativas y organizacionales.



Gracias a que día a día las aplicaciones WEB aumentan, generan más aceptación y así: facilitan y dan solución a problemas específicos, surge la opción de crear una aplicación WEB, la cual permita una correcta organización dividida en; Asignación, Control y Registro de Soporte Técnico al usuario brindando todas las facilidades para resolver el problema enviando personal Técnico capacitado de manera inmediata.



### **1.03 Definición del problema central Matriz T.**

La Matriz T nos ayuda a identificar las distintas situaciones del problema central dividido en tres estados principales, los cuales son: Situación Empeorada, Situación actual y Situación mejorada, para el mismo que se está realizando el trabajo de Proyecto de Tesis, teniendo en cuenta las fuerzas impulsadoras tanto como las fuerzas bloqueadoras. (*Ver Anexo A.01*)





### **1.03.01 Análisis de la Matriz T.**

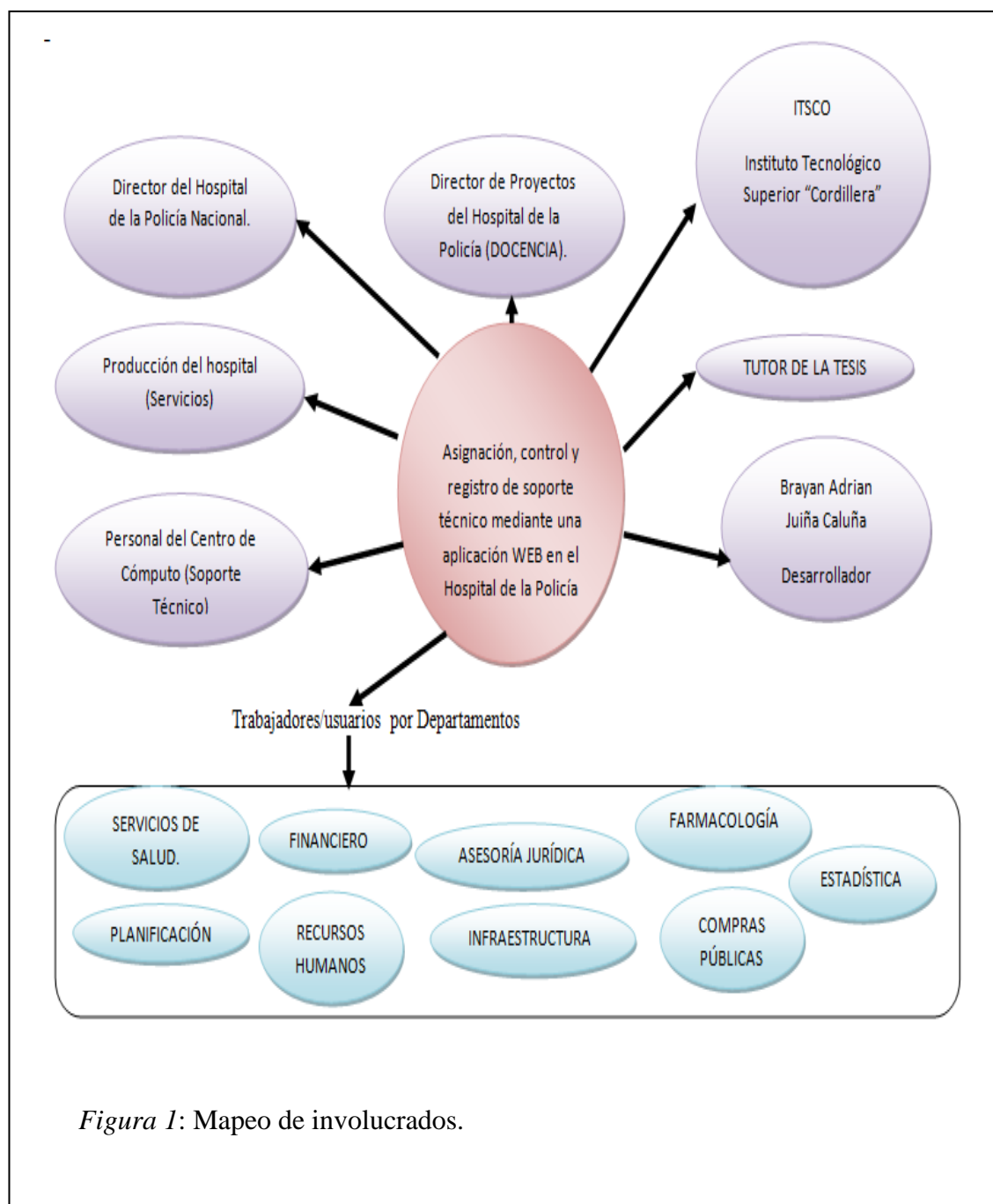
La situación actual que maneja el Hospital de la Policía Nacional Quito N.-01 al momento, en relación a la eficiencia y organización del personal de Soporte Técnico del Centro de Computo, para brindar asistencia a los distintos usuarios divididos por departamentos, se muestra con un gran problema, motivo por el cual se mantienen como prioridad por parte del personal responsable del área, el apoyo al Proyecto de creación de la herramienta WEB tomando en cuenta las fuerzas bloqueadoras y a su vez el potencial de cambio que acarrea cada una de ellas.



## **Capítulo II: Análisis de involucrados.**

### **2.01 Mapeo de Involucrados.**

El mapeo de involucrados nos permite visualizar, organizar e identificar a los distintos individuos, entidades, autoridades o instituciones involucrados en el Proyecto a realizarse que tienen relación con el HOSPITAL DE LA POLICIA NACIONAL QUITO N°01, en el que se integran directa o indirectamente tanto en el análisis como en el desarrollo y ejecución del mismo.





## 2.02 Matriz de análisis de Involucrados

El problema principal está orientado a la correcta organización del Personal del Centro de Computo en el aspecto de soporte técnico para lo cual, en la matriz de análisis de involucrados se tiene en cuenta a los actores, mismos que se centran en el problema detallando a cada uno de ellos y los papeles e intereses que tienen dentro del proyecto así como las expectativas del mismo.

Los aspectos que se toman en cuenta para la matriz de análisis de involucrados son los siguientes:

- Actores involucrados.
- Intereses sobre el problema central.
- Problemas percibidos.
- Recursos Mandatos y Capacidades.
- Intereses sobre el proyecto.
- Conflictos Potenciales.

Tabla 1

*Matriz de análisis de Involucrados*

Actores Involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas percibidos	Recursos Mandatos Capacidad	Intereses Proyecto	Conflictos Potenciales
<b>TRABAJADORES DEL HOSPITAL:</b> -Personal Médico -Personal Administrativo -Internos -Externos	Aumentar la producción del Hospital, refiriéndose a la correcta, organizada y eficiente atención a los pacientes del Hospital de la Policía Nacional.	No pueden recibir asistencia técnica inmediata	Evitar la paralización de actividades o reducir el tiempo de inactividad.	Aumentar la efectividad y eficiencia de su trabajo.	Falta de colaboración por parte del personal del hospital con el proyecto.
<b>Personal de Soporte técnico Centro de Cómputo.</b> - Administrador - Técnicos.	Agilización de su trabajo por el mejoramiento en la distribución de sus actividades.	No conocen el problema exacto del Trabajador cuando este solicita soporte.	Asistir al Usuario en el momento en el que realiza la solicitud.	Lograr cubrir los problemas en el menor tiempo posible	Acumulación de trabajo a causa del aumento de requerimientos de soporte técnico.
<b>PRODUCCIÓN DEL HOSPITAL</b> -Servicios por departamentos	Evitar que los trabajadores paralicen sus actividades a causas de problemas técnicos.	Se detiene la producción cuando un trabajador tiene un problema técnico.	Aumenta la Producción/Servicios.	Mayor eficiencia al momento de realizar los distintos procesos del Hospital.	Desinterés por parte de los jefes departamentales.
<b>DIRECTOR DE PROYECTOS DEL HOSPITAL</b> Director Hospital/Docencia	Aumento de la productividad general.	Desvinculación por departamentos	El proyecto no se incluye con la parte financiera	Implementación del sistema sin costo y de gran utilidad.	Abandono por parte del director de proyectos para continuar con el auspicio.

*Nota:* La tabla muestra a los involucrados y las interacciones entre ellos.

### Capítulo III: Problemas y Objetivos.

#### 3.01 Árbol de problemas

El árbol de problemas es una herramienta indispensable para identificar el problema central y los problemas secundarios o parciales, razón por lo que se está realizando el proyecto de tesis, en el que se expresan con resultados en: El problema en la parte central, causas del mismo en la parte inferior y los efectos en la parte superior.

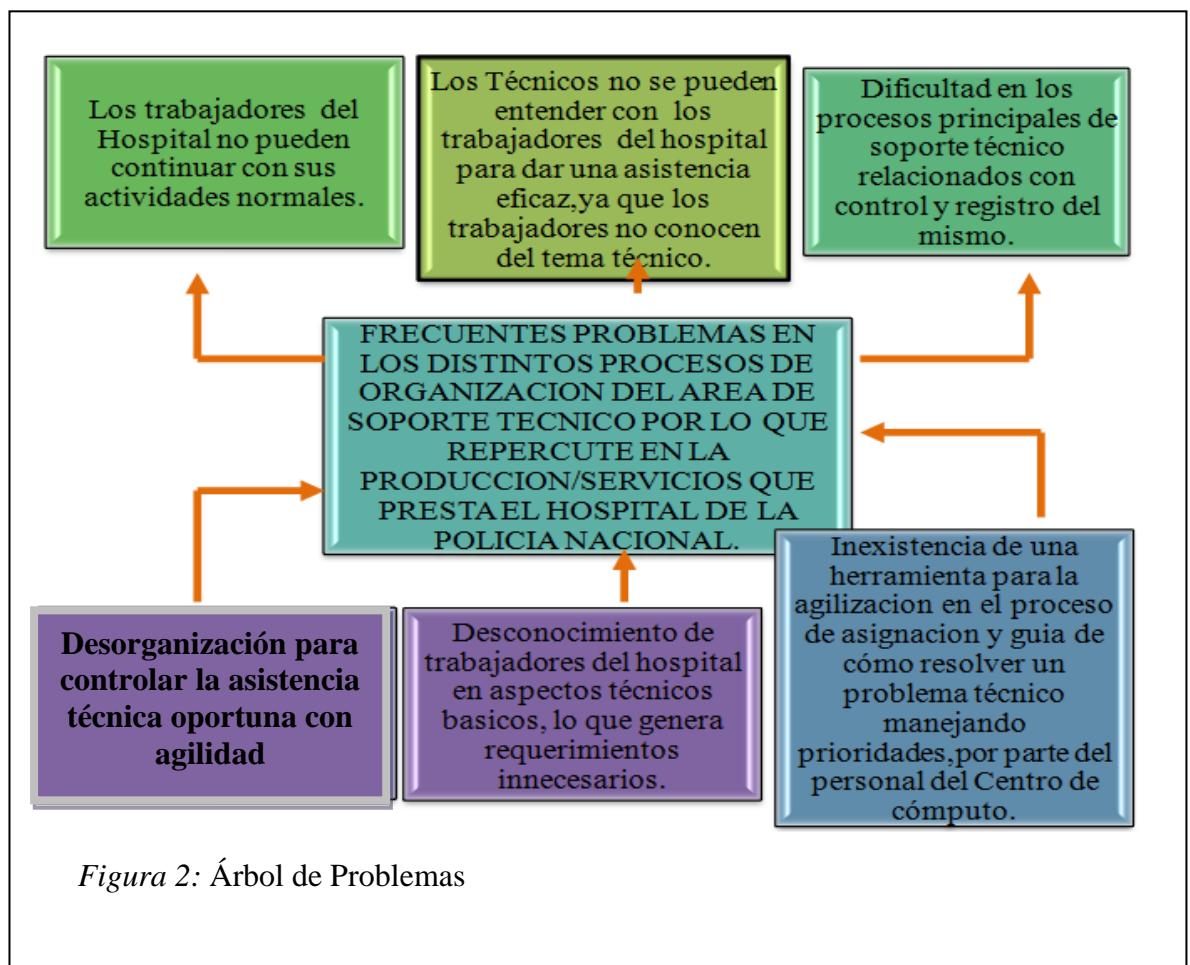


Figura 2: Árbol de Problemas

##### 3.01.01 Análisis del Árbol de problemas.

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.



Como resultado del árbol de problemas se identificó los principales efectos, que causa la falta de una herramienta que permita la correcta organización en lo que respecta a soporte técnico que el personal del Centro de cómputo necesita y las consecuencias que esto acarrea de tal forma que se puedan tomar varias alternativas de solución, teniendo en cuenta que se debe priorizar los diferentes departamentos del Hospital.

### 3.02 Árbol de objetivos

Se elabora el Árbol de objetivos como parte en la resolución de lo planteado en el árbol de problemas y de esta forma, se llegue a una solución válida, operativa y concreta de tal manera que los problemas se los cubra de un modo efectivo.

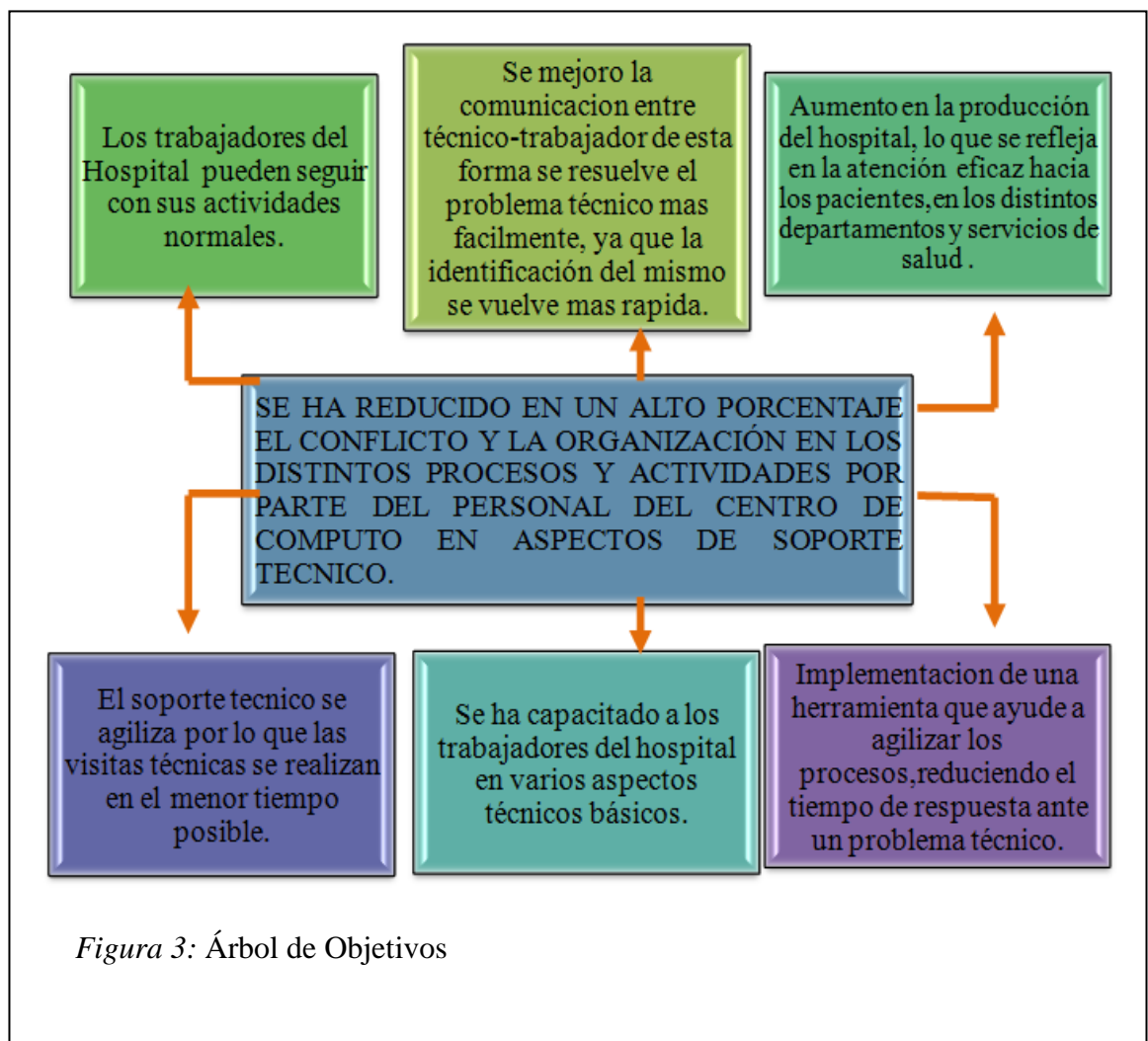


Figura 3: Árbol de Objetivos

#### 3.02.01 Análisis del Árbol de objetivos.

Empleando el árbol de objetivos se ha logrado plasmar los resultados finales que se pretenden alcanzar, minimizando el impacto de los problemas y en mucho de los

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.





casos anulándolos, de tal forma que el problema central actual del Centro de cómputo del Hospital de la Policía Nacional sea solucionado teniendo en cuenta la mejor opción.



## **Capítulo IV: Análisis de alternativas.**

### **4.01 Matriz de análisis de alternativas.**

La matriz de análisis de alternativas se usa para comparar las distintas posibilidades y así escoger la que tenga una mayor cantidad de beneficios para los grupos de interés, mayor probabilidad de alcanzar los objetivos esperados y de tal manera mejorar la situación actual mediante una categorización basada en escalas cualitativas y cuantitativas.

Tabla 2

*Matriz de Análisis de Alternativas*

<b>OBJETIVO</b>	Impactos sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Categorías
<b>Trabajadores del Hospital aplicando conocimientos básicos de ayuda técnica,</b>	3	3	4	3	2	15	Media
<b>Mejorar la comunicación entre el técnico/trabajador para identificar los problemas fácilmente.</b>	4	5	3	4	3	19	Media alta
<b>Evitar la paralización de los servicios del Hospital debido a problemas técnicos.</b>	5	4	4	4	4	21	Alta
<b>El trabajo de los técnicos se vuelve más organizado y eficiente.</b>	5	5	5	4	3	22	Alta
<b>TOTAL</b>	17	17	16	15	12	77	

<sup>4</sup> *Nota:* Analiza las distintas alternativas para la solución del problema presentado.



Se hace uso de la matriz de análisis de impacto de los objetivos, de tal forma que cada uno de los aspectos principales que se deben tomar en cuenta se los valora en 5 factores importantes.

-Factibilidad de Lograrse.

-Impacto de género.

-Impacto ambiental.

-Relevancia.

-Sostenibilidad.

Tabla 3

*Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos.*

#### 4.02.01 Análisis de la matriz de Impacto de los Objetivos

Gracias a la matriz de análisis de objetivos se puede comprobar que los objetivos a

	<b>Factibilidad de Lograse (Alta-Media-Baja)</b> (4 - 2 - 1)	<b>Impacto en Género (Alta-Media-Baja)</b> (4 - 2 - 1)	<b>Impacto Ambiental (Alta-Media-Baja)</b> (4 - 2 - 1)	<b>Relevancia (Alta-Media-Baja)</b> (4 - 2 - 1)	<b>Sostenibilidad (Alta-Media-Baja)</b> (4 - 2 - 1)	<b>Total</b>
<b>OBJETIVOS</b>	Fluidez en las actividades de los trabajadores del Hospital.	Independiente del género de la persona se beneficia de la aplicación WEB.	Mejora la comunicación entre el trabajador y el técnico	Se cubren las expectativas de los usuarios de la aplicación.	Fortalece la participación entre trabajador-técnico, de tal forma para identificar los problemas de maneras más rápida. Se puede extender el alcance de la aplicación con ayuda de un buen financiamiento y un respaldo por parte de las Autoridades	18 Alta
	Se cuenta con el apoyo del Personal del Centro de Cómputo y Gerencia de proyectos.		Mejora el uso de los recursos físicos de la empresa en lo que se refiere a Dispositivos electrónicos.	Beneficia tanto al grupo de trabajadores del Hospital Departamentales así como al grupo de técnicos.		
	Agilización de los distintos procesos relacionados con Soporte Técnico.	4 2 Alta Media	4 Alta	4 Alta	4 Alta	18 ALTA

alcanzar tras la implementación de la aplicación WEB son apreciables, tomando en

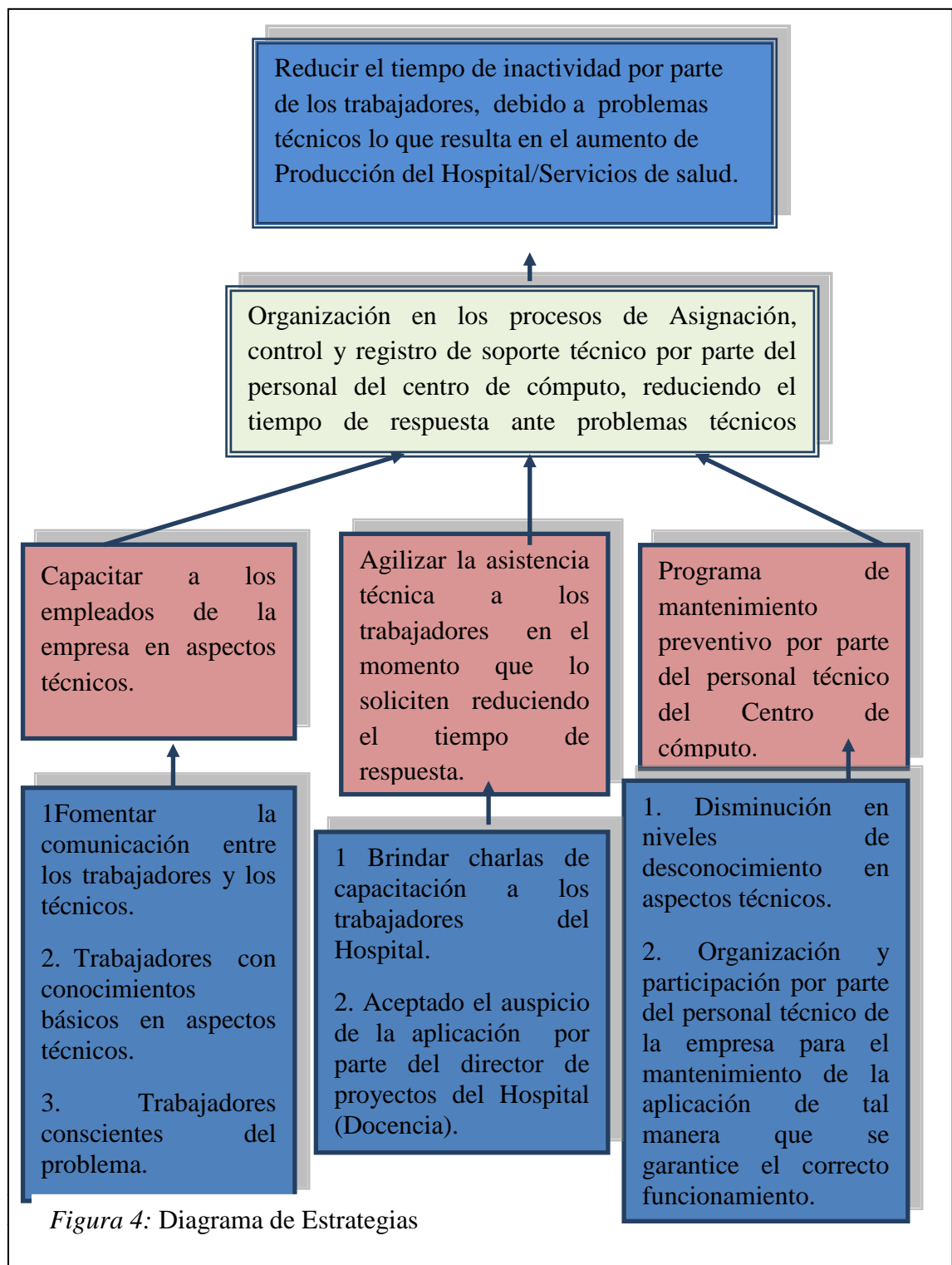
cuenta el impacto sobre la calidad del trabajo de los departamentos del hospital, ya



que tendrían a la mano una herramienta innovadora, misma que simplificaría en varios aspectos el trabajo del personal del Centro de Cómputo, de tal forma que se cumplan las expectativas tanto de los beneficiarios directos e indirectos y fomentar la relación laboral entre los trabajadores y el personal técnico.

#### 4.03 Diagrama de Estrategias

El diagrama de estrategias nos permite visualizar y evaluar los aspectos principales que permiten planificar el conjunto de opciones más importantes para la toma de decisiones, teniendo en cuenta los distintos departamentos involucrados en el proyecto y la funcionalidad de cada uno de ellos.





#### **4.03.01 Análisis del Diagrama de Estrategias**

En este diagrama claramente se identifican que las estrategias siguen un propósito principal por lo que son similares en cuestiones de finalidad, agilizar procesos organizacionales dirigidos al ámbito de soporte técnico lo que resulta en estrategias que buscan solucionar la paralización de actividades en los distintos servicios de salud que presta el Hospital de la Policía Nacional Quito N°01, reduciendo el tiempo de respuesta ante problemas técnicos.





#### **4.04 Matriz de Marco Lógico**

El objetivo de la matriz de marco lógico es el de ser una herramienta informativa de los aspectos esenciales para la cual se está realizando la aplicación WEB en el Hospital, tomando en cuenta 4 asuntos importantes que se dividen en:

-Resumen Narrativo.

-Indicadores.

-Medios de Verificación.

-Supuestos.

***Ver (Anexo A. 02)***

#### **4.04.01 Análisis de la Matriz de Marco Lógico**

La matriz de marco lógico como herramienta indispensable misma que, ha logrado definir todos los temas a los cuales la Aplicación WEB propuesta hace referencia teniendo en claro puntos clave en los cuales las acciones y los componentes se integran de tal forma que cubren los objetivos y este a su vez un fin; Para lo cual en cada uno de ellos se tienen tres aspectos para la evaluación del mismo.



## **Capítulo V: Propuesta**

### **5.01 Antecedentes**

Como antecedente se tiene que los procesos principales para los que se está realizando el desarrollo de la aplicación se basan en resultados de una falta de organización en el cual como principal aspecto de esto se tiene la falta de continuidad de las labores normales del personal del Hospital de la Policía Nacional Quito N.-01 la misma que repercute en la productividad de los distintos servicios de salud repartidos departamentalmente, teniendo en cuenta la afluencia de pacientes por lo que a su vez los equipos informáticos o herramientas presentan problemas a los que se debe responder de forma adecuada e inmediata.



## **5.02 Descripción**

### **5.02.01 Diagrama de Caso de Uso General**

El diagrama de casos de uso es una herramienta indispensable en el negocio ya que nos muestra a los actores implicados en el mismo de tal forma que las relaciones entre ellos dan como resultado actividades fundamentales, que se las realiza manualmente por lo que se identifican los aspectos del negocio para su automatización.

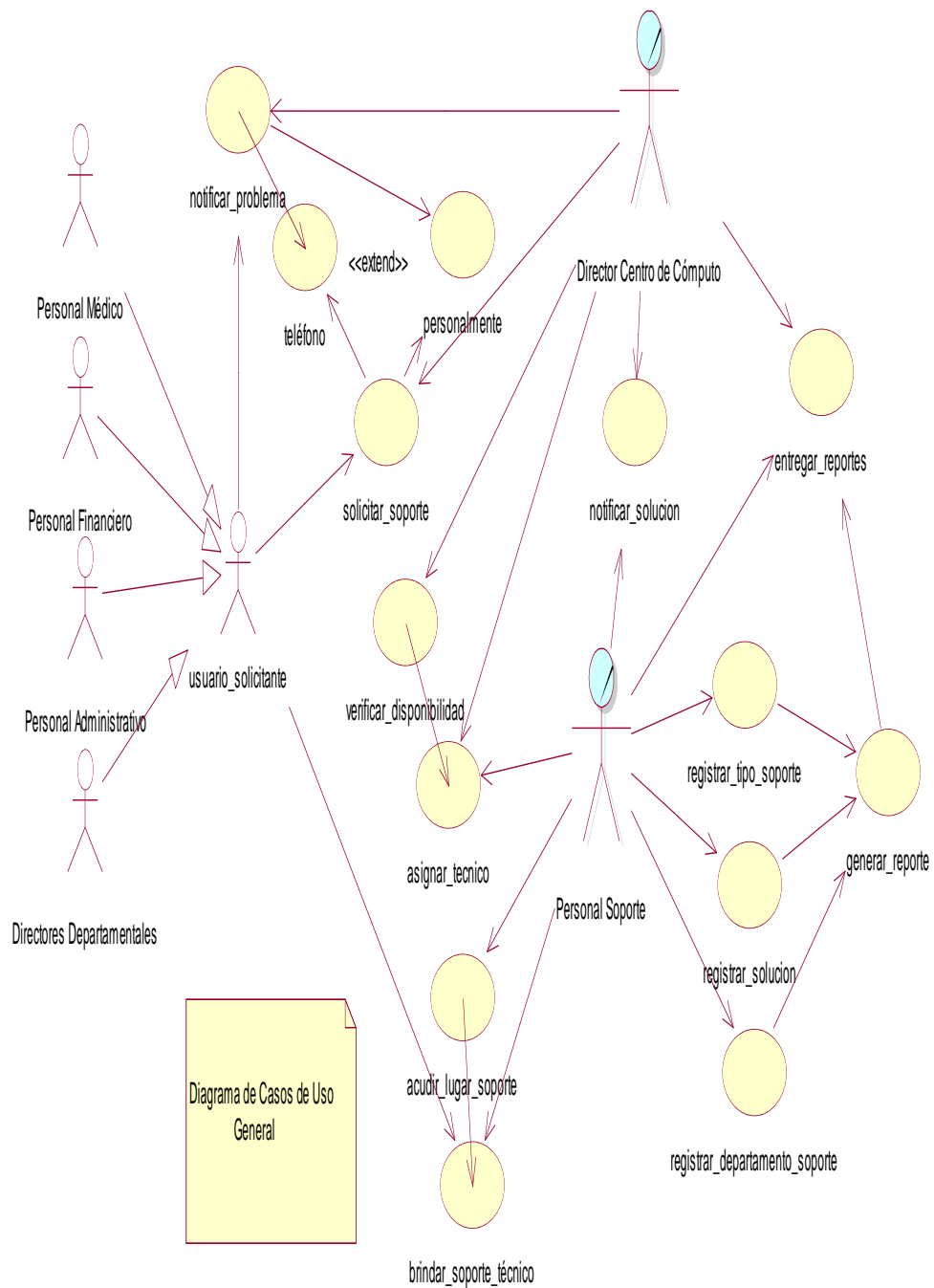


Figura 5: Diagrama de casos de uso general del negocio.

### 5.02.02 Diseño de Casos de Uso

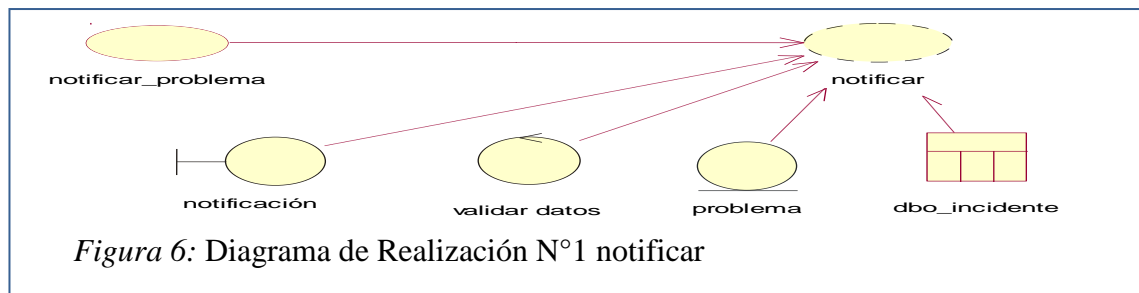


Tabla 4

Descripción de caso de uso N°1

<b>Id:</b>	CU001
<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	notificar_problema
<b>Detalle:</b>	Notificación del Problema.
<b>Actores:</b>	Usuario solicitante, Director centro de cómputo.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haberse suscitado un inconveniente técnico.</li> <li>- Ser personal del Hospital.</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El usuario solicitante notifica del problema al personal del centro de cómputo.</li> <li>-El Director del centro de cómputo valida información del usuario notificante.</li> </ul>
<b>Flujo alternativo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En caso de que el personal solicitante no sea parte del Hospital y sea parte de la DNS, se informará que no se puede ingresar incidencia.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El usuario solicitante podrá solicitar soporte una vez notificado.</li> </ul>

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 1

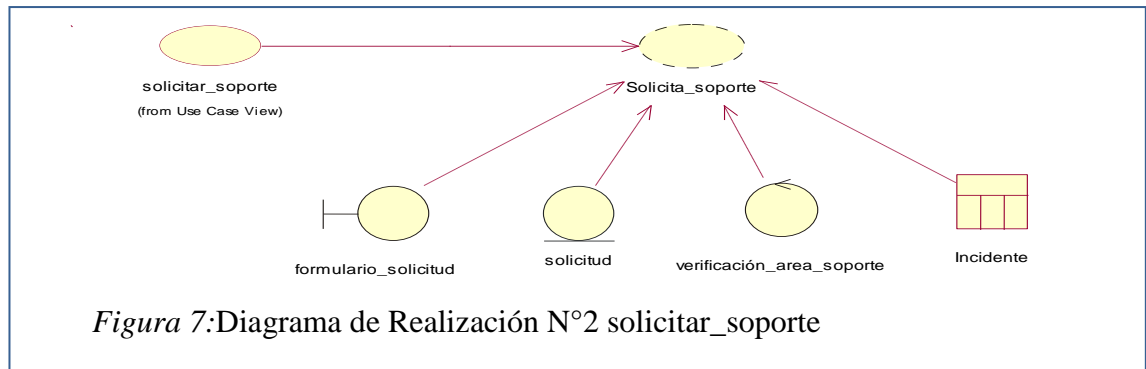


Tabla 5

*Descripción de caso de uso N°2*

**Id:** CU002

<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	solicitar_soporte
<b>Detalle:</b>	Solicitar soporte técnico.
<b>Actores:</b>	Usuario solicitante, Director centro de cómputo.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haberse notificado del inconveniente técnico.</li> <li>- Ser personal del Hospital.</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Una vez notificado el problema, el usuario podrá solicitar soporte.</li> <li>-El Director del centro de cómputo valida información del usuario solicitante.</li> <li>-Registra la solicitud.</li> </ul>
<b>Flujo alternativo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de que el personal solicitante no sea parte del Hospital y sea parte de la DNS, se informará que no se puede solicitar soporte.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El director del centro de cómputo verificará la disponibilidad de técnicos.</li> </ul>

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 2

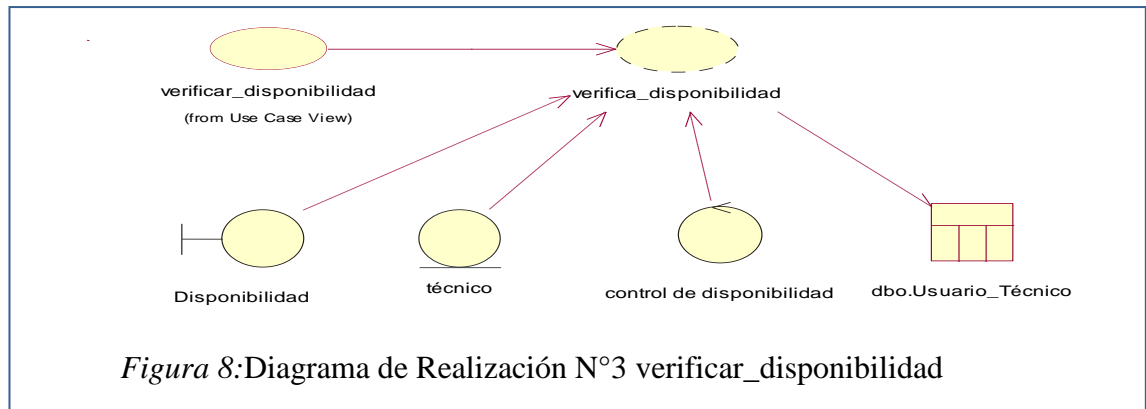


Tabla 6

*Descripción de caso de uso N°3*

<b>Id:</b>	CU003
<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	verificar_disponibilidad
<b>Detalle:</b>	Verificación de disponibilidad de técnicos.
<b>Actores:</b>	Director centro de cómputo, Personal soporte.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar solicitud de soporte.</li> <li>- El usuario debe notificar la prioridad del problema.</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El Director del centro de cómputo verifica la disponibilidad de personal de soporte técnico.</li> <li>-El director registra la disponibilidad.</li> </ul>
<b>Flujo alternativo:</b>	-De no haber técnicos disponibles se ingresara la incidencia y se notificara al usuario solicitante.
<b>Postcondiciones:</b>	-El director del centro de cómputo podrá asignar la incidencia a un técnico.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 3



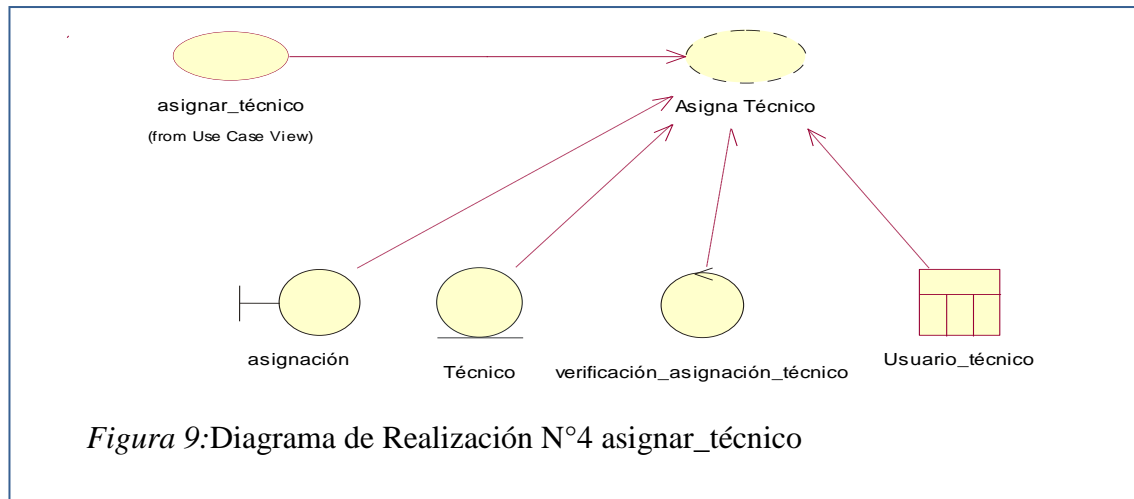


Tabla 7

*Descripción de caso de uso N°4*

<b>Id:</b>	CU004
<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	asignar_técnico
<b>Detalle:</b>	Asignación de personal de soporte técnico.
<b>Actores:</b>	Director centro de cómputo, Personal soporte.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar solicitud de soporte.</li> <li>- Verificar disponibilidad de personal.</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El Director del centro de cómputo asignará a un técnico la incidencia presentada.</li> <li>-El director registra el técnico asignado.</li> </ul>
<b>Flujo alternativo:</b>	Ninguno.
<b>Postcondiciones:</b>	-El personal de soporte técnico puede acudir a cubrir la incidencia.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 4

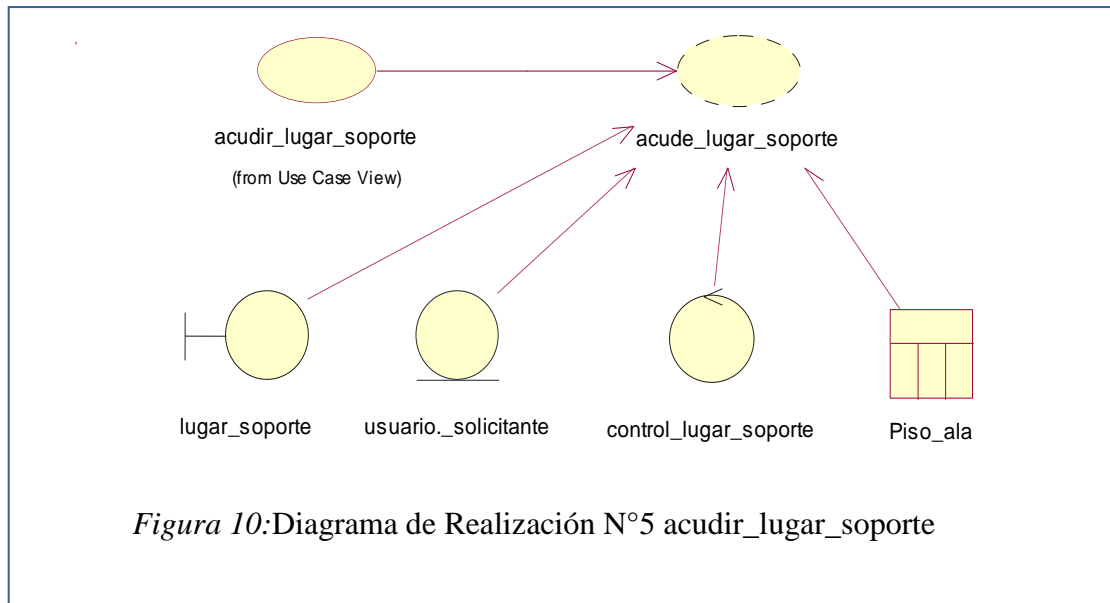


Tabla 8

*Descripción de caso de uso N°5*

<b>Id:</b>	CU005
<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	acudir_lugar_soporte
<b>Detalle:</b>	El técnico acudirá al lugar de solicitud de soporte.
<b>Actores:</b>	Personal soporte, usuario solicitante.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar solicitud de soporte.</li> <li>- Verificar técnico asignado.</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	-El personal técnico se acercará al lugar que se solicitó el soporte.
<b>Flujo alternativo:</b>	Ninguno.
<b>Postcondiciones:</b>	-El personal de soporte podrá brindar soporte.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 5

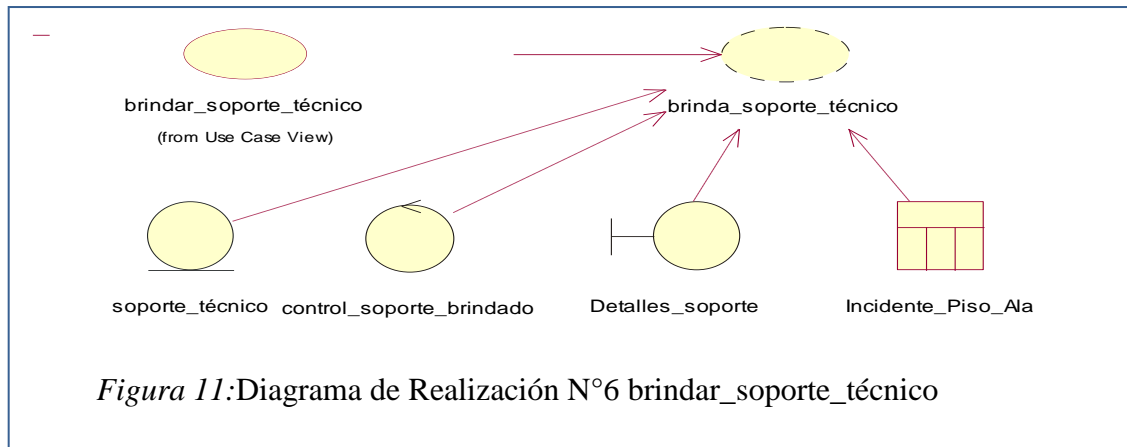


Tabla 9

Descripción de caso de uso N°6

<b>Id:</b>	CU006
<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	brindar_soporte_técnico
<b>Detalle:</b>	El técnico brindara soporte especializado.
<b>Actores:</b>	Personal soporte, usuario solicitante.
<b>Precondiciones:</b>	-Identificar el lugar del soporte y acudir al mismo.
<b>Flujo de eventos:</b>	-El personal técnico brindara soporte especializado en el incidente suscitado. -Se solventara el inconveniente.
<b>Flujo alternativo:</b>	Si el inconveniente no se da solución se realizara la gestión respectiva.
<b>Postcondiciones:</b>	-El personal de soporte seguirá al proceso de notificación.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 6

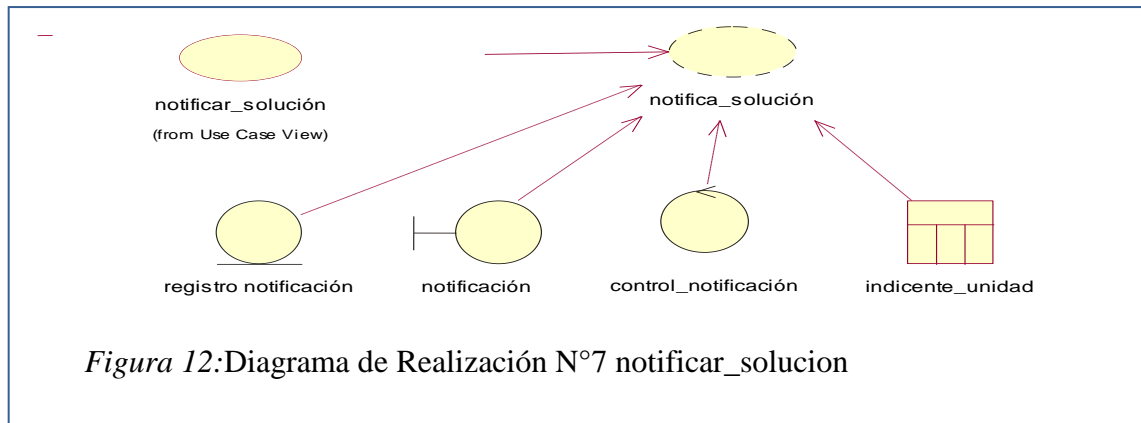


Tabla 10

*Descripción de caso de uso N°7*

<b>Id:</b>	CU007
<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	notificar_solución
<b>Detalle:</b>	El técnico notificará de la solución al Director del centro de cómputo.
<b>Actores:</b>	Personal soporte, Director del centro de cómputo.
<b>Precondiciones:</b>	-Solucionar el incidente. -Ingresar la gestión del incidente.
<b>Flujo de eventos:</b>	-El personal técnico notificara al Director del centro de cómputo acerca de la solución que se dio. -Notificará acerca de las herramientas usadas en el soporte.
<b>Flujo alternativo:</b>	Ninguno.
<b>Postcondiciones:</b>	-El personal de soporte avanza al proceso de registro.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 7

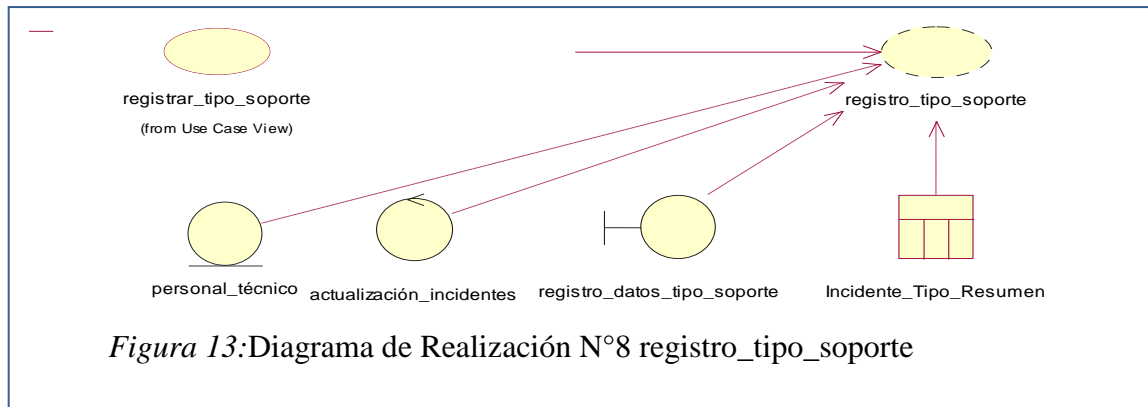


Tabla 11

*Descripción de caso de uso N°8*

<b>Id:</b>	CU008
<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	registrar_tipo_soporte
<b>Detalle:</b>	El técnico registrará el tipo de soporte .
<b>Actores:</b>	Personal soporte
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer información de tipos de soporte.</li> <li>-Haber notificado de la solución del incidente al Director.</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El personal técnico ingresa tipo de soporte brindado.</li> <li>-Ingresar número de incidencia.</li> </ul>
<b>Flujo alternativo:</b>	Si no se puede registrar el incidente con tipo de soporte, se notificará al Director.
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro de la información adicional del incidente.</li> <li>-Se puede generar reportes por tipo de soporte.</li> </ul>

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 8

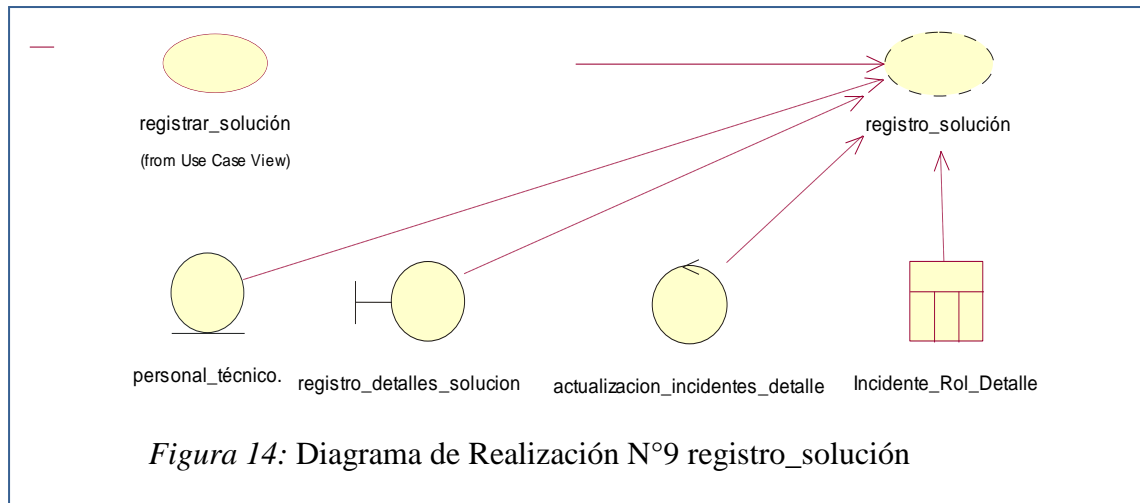


Tabla 12

*Descripción de caso de uso N°9*

**Id:** CU009

<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	registrar_solución
<b>Detalle:</b>	El técnico registrará la solución.
<b>Actores:</b>	Personal soporte
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer información concreta de la solución del incidente.</li> <li>-Haber notificado de la solución del incidente al Director.</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El personal técnico ingresa solución brindada.</li> <li>-Ingresar número de incidencia.</li> </ul>
<b>Flujo alternativo:</b>	Si no se puede registrar la solución, se notificará al Director.
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro de la información adicional del incidente.</li> <li>-Se puede generar reportes por solución.</li> </ul>

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 9

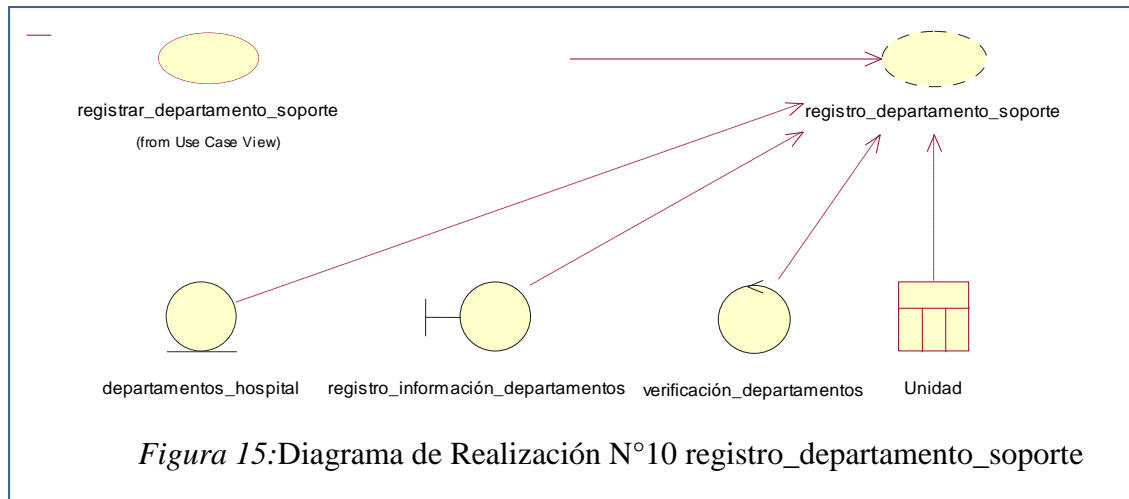


Tabla 13

*Descripción de caso de uso N°10*

**Id:** CU010

<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	registrar_departamento_solución
<b>Detalle:</b>	El técnico registrará la información departamental en el incidente.
<b>Actores:</b>	Personal soporte
<b>Precondiciones:</b>	-Conocer información departamental del Hospital -Haber notificado de la solución del incidente al Director.
<b>Flujo de eventos:</b>	-El personal técnico ingresa la información del incidente por departamento/servicio de salud. -Ingresar número de incidencia.
<b>Flujo alternativo:</b>	Si no se puede registrar la información, se notificará al Director.
<b>Postcondiciones:</b>	- Registro de la información adicional del incidente.  -Se puede generar reportes por departamentos.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 10

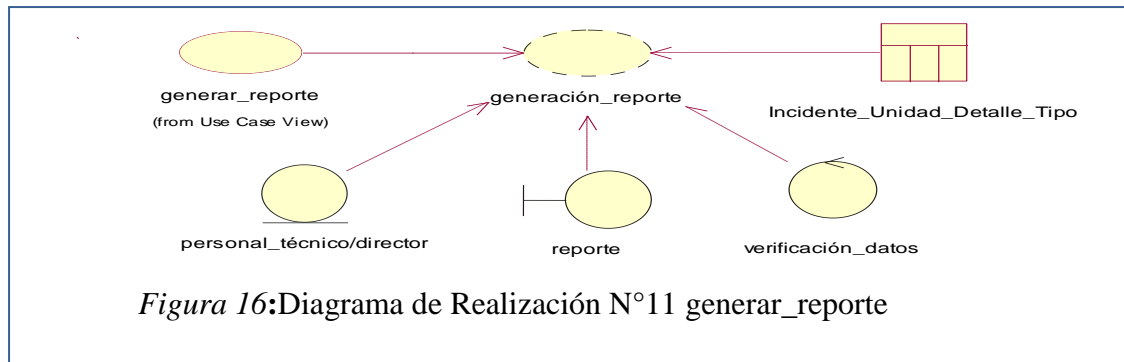


Tabla 14

*Descripción de caso de uso N°11*

**Id:** CU011

<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	generar_reporte
<b>Detalle:</b>	El técnico podrá generar reportes de incidentes.
<b>Actores:</b>	Personal soporte.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registrar incidentes por tipo.</li> <li>-Registrar incidentes por solución.</li> <li>-Registrar incidentes por departamentos..</li> </ul>
<b>Flujo de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El personal técnico genera reportes teniendo en cuenta que se los puede filtrar por tipo, solución y departamentos.</li> <li>-El personal técnico genera reportes teniendo en cuenta que se los puede filtrar por fecha.</li> <li>-Notificará acerca de las herramientas usadas en el soporte.</li> </ul>
<b>Flujo alternativo:</b>	Ninguno.
<b>Postcondiciones:</b>	-El personal de soporte avanza al proceso de entrega de reportes.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 11



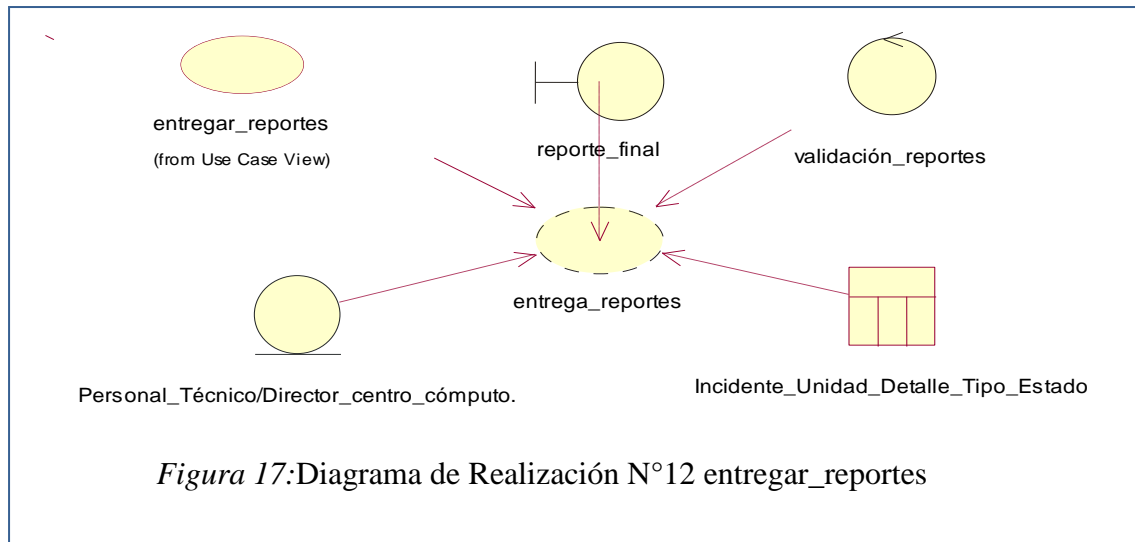


Tabla 15

*Descripción de caso de uso N°12*

**Id:** CU012

<b>Autor:</b>	Brayan Adrian Juiña Caluña
<b>Nombre:</b>	entregar_reportes
<b>Detalle:</b>	El técnico hace entrega de reportes al Director del centro de cómputo.
<b>Actores:</b>	Personal soporte, Director del centro de cómputo.
<b>Precondiciones:</b>	-Haber generado los reportes teniendo con su respectivo filtro de datos. .
<b>Flujo de eventos:</b>	-El personal técnico hace entrega de los reportes al Director del centro de cómputo..
<b>Flujo alternativo:</b>	Ninguno.
<b>Postcondiciones:</b>	Ninguno.

*Nota:* La tabla muestra los procesos del diagrama de realización N.- 12

### 5.02.03 Diagramas de Secuencia

El diagrama de secuencia nos permite visualizar los objetos, mensajes y los enlaces que existen entre cada uno de ellos teniendo en cuenta que se debe enfatizar el orden



de los mismos de tal forma que exista una correcta secuencia de los objetos que interactúan en cada proceso.

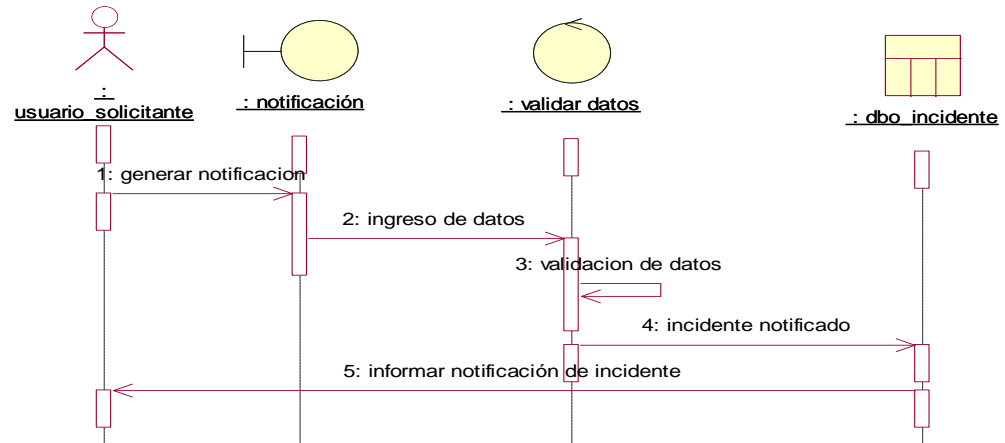


Figura 18: Diagrama de Secuencia N°1 notificación

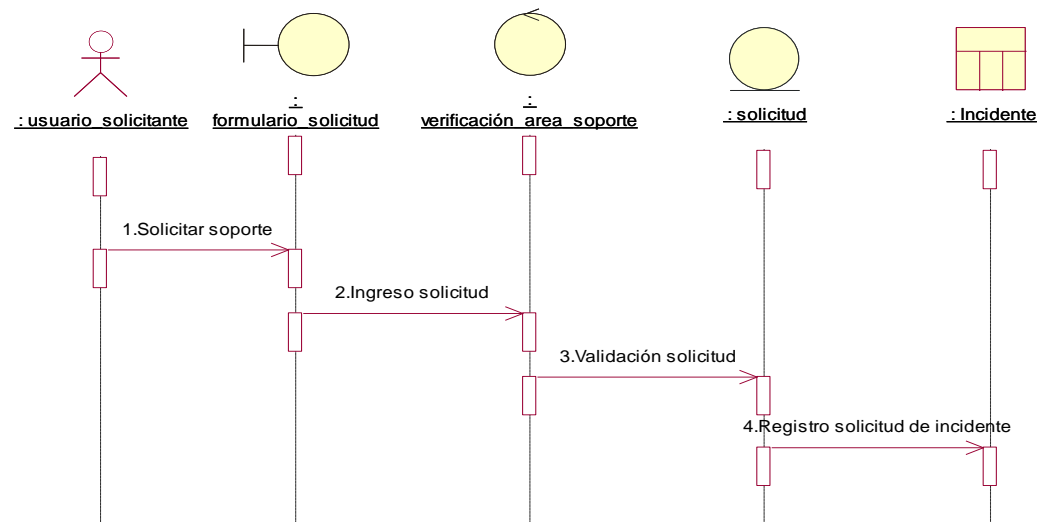


Figura 19: Diagrama de Secuencia N°2 solicitud

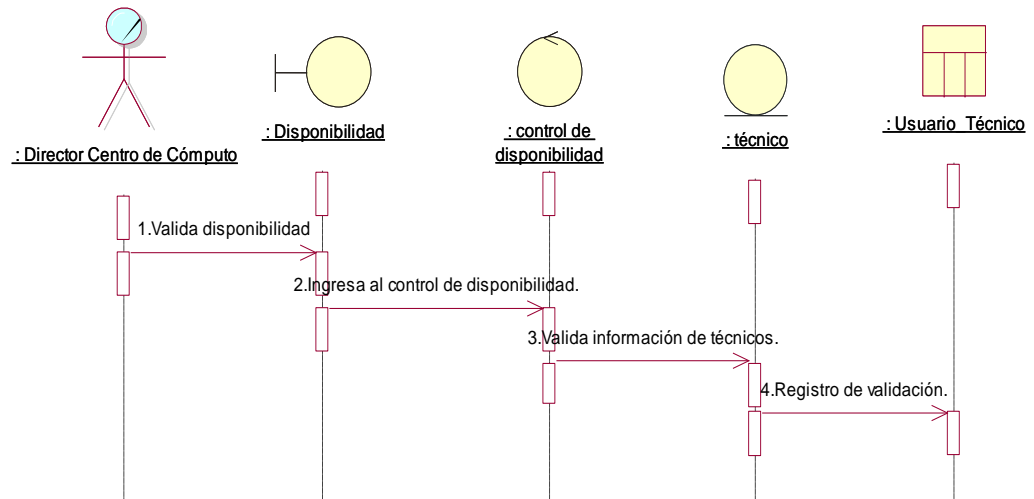


Figura 20: Diagrama de Secuencia N°3 disponibilidad

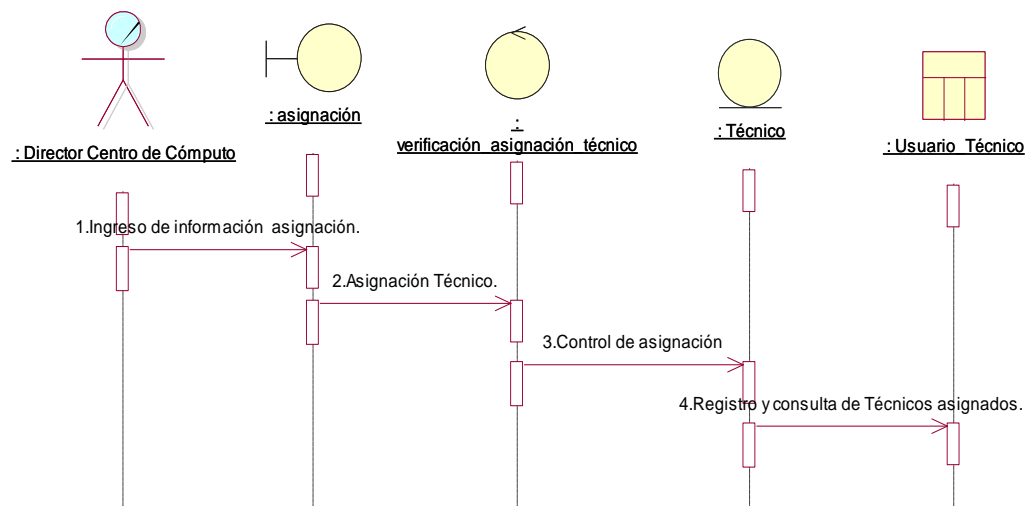


Figura 21: Diagrama de Secuencia N°4 asignación

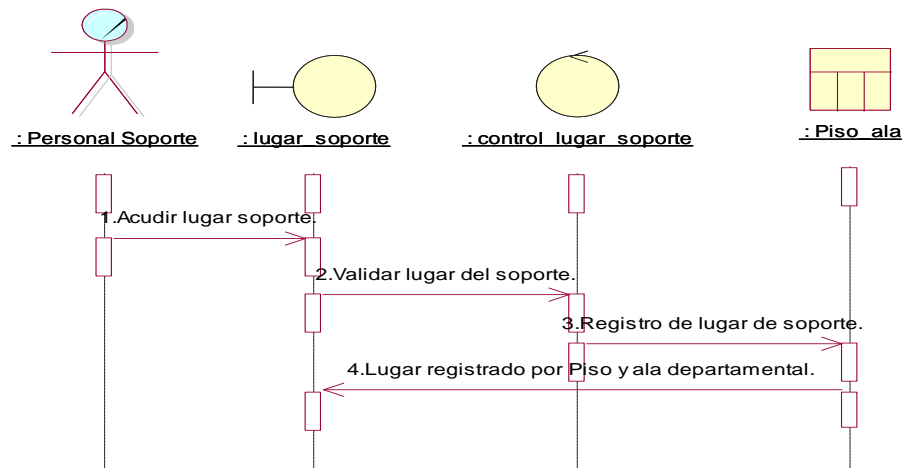


Figura 22: Diagrama de Secuencia N°5 lugar\_soporte

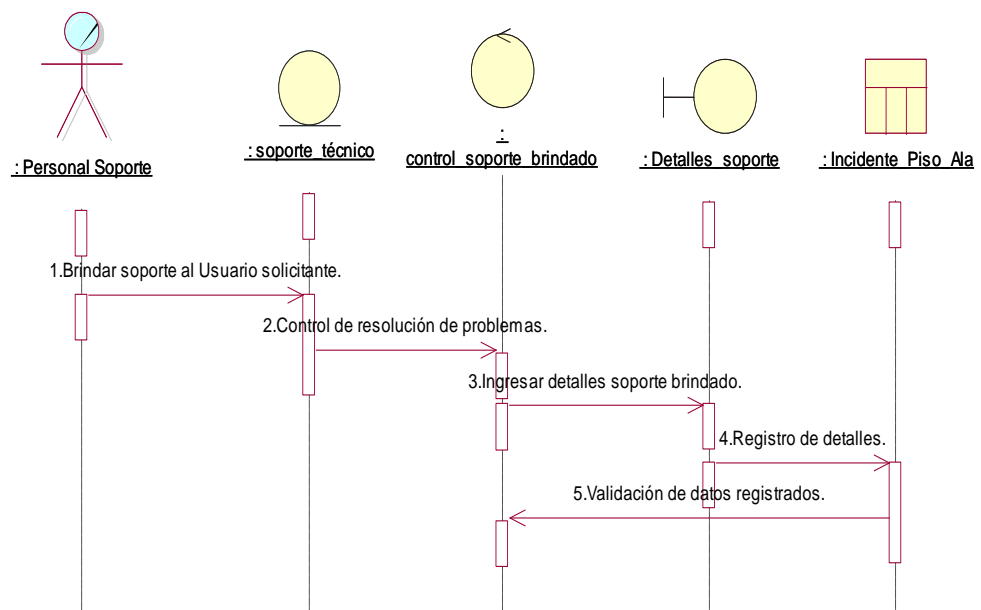


Figura 23 :Diagrama de Secuencia N°6 soporte\_técnico

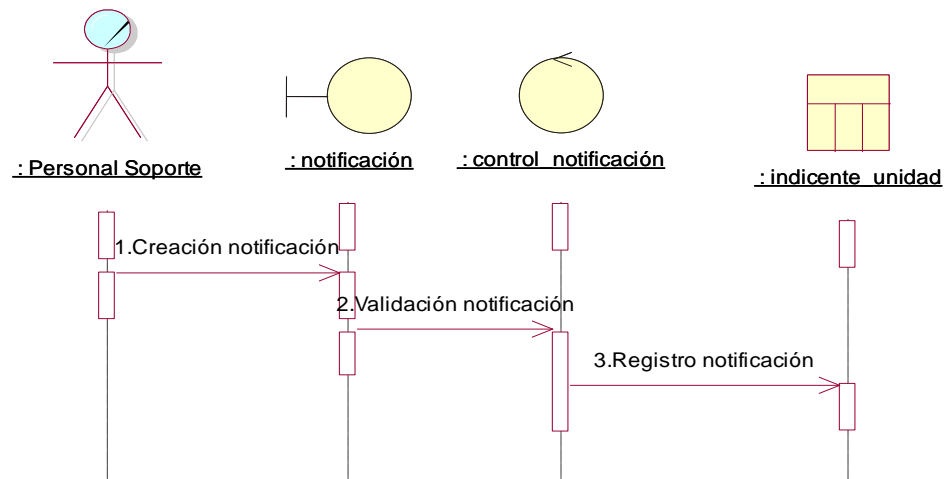


Figura 24: Diagrama de Secuencia N°7 notificación\_resultado

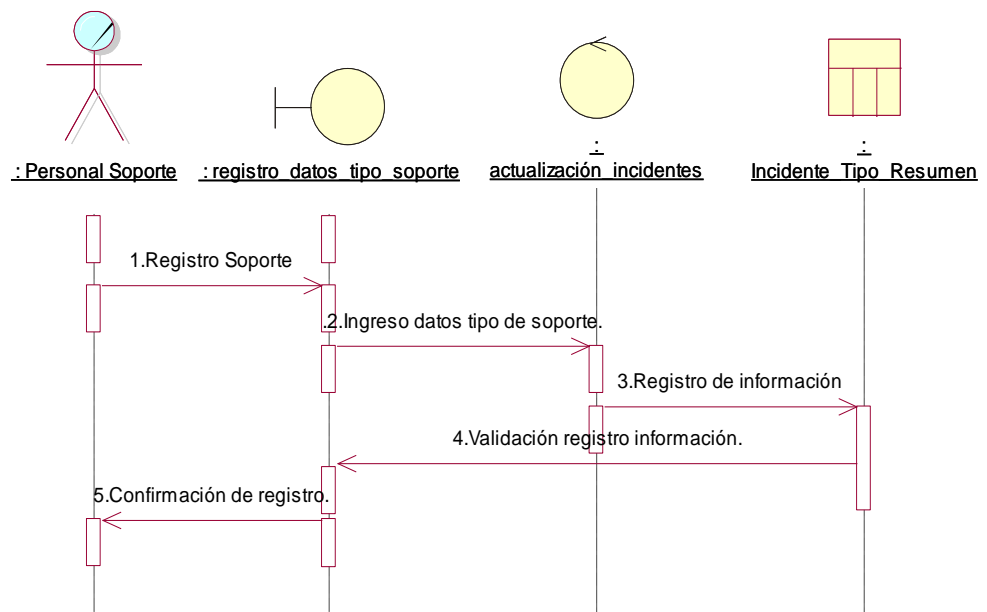


Figura 25: Diagrama de Secuencia N°8 registro\_datos\_tipo

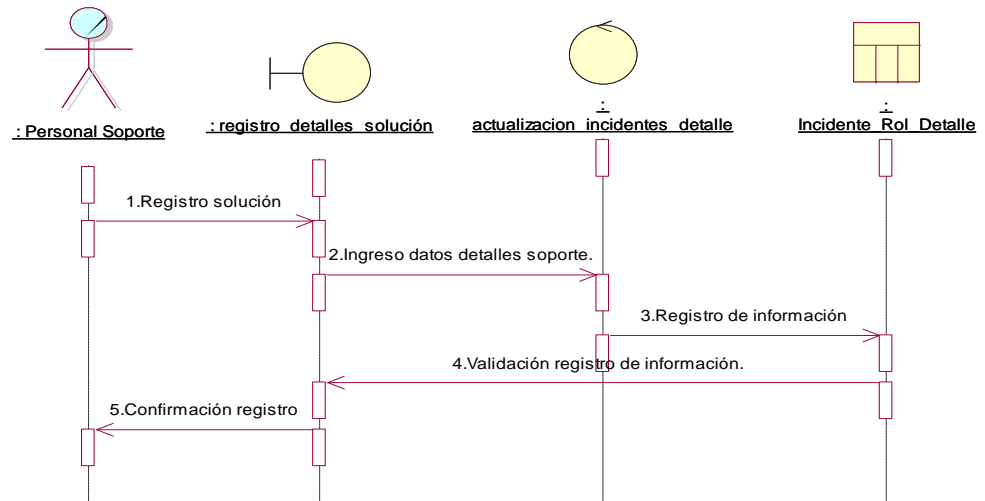


Figura 26: Diagrama de Secuencia N°9 registro\_datos\_detalle

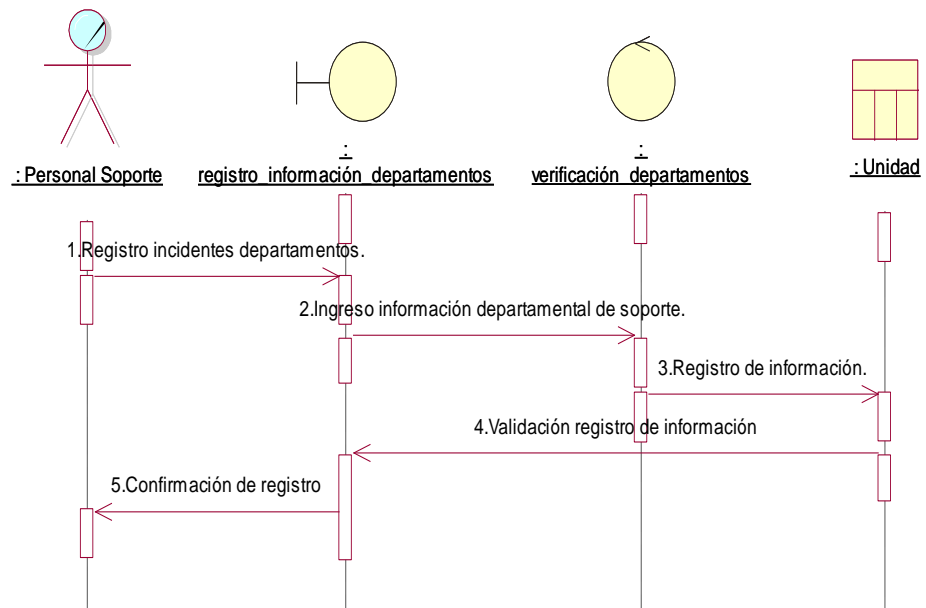


Figura 27: Diagrama de Secuencia N°10 registro\_datos\_departamento

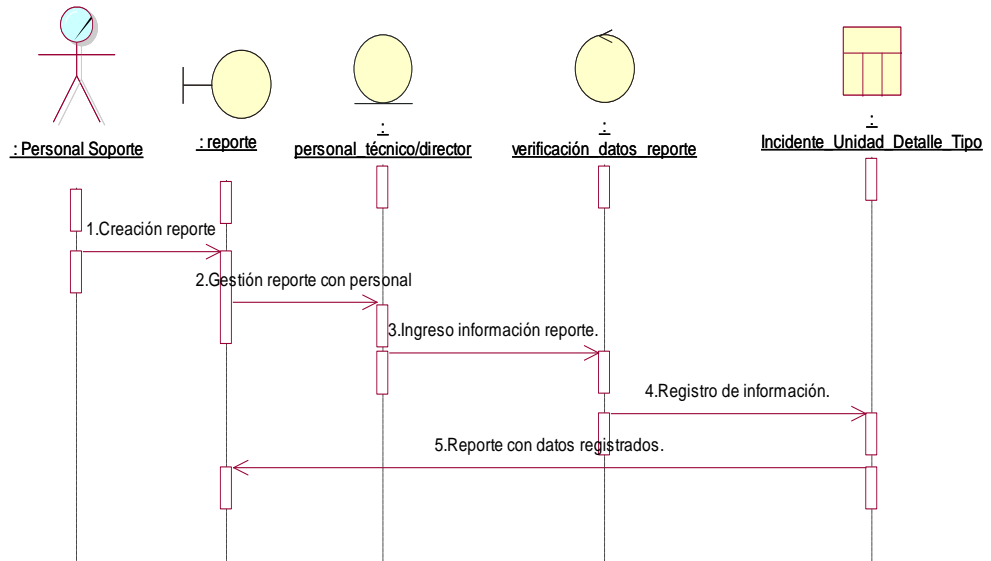


Figura 28: Diagrama de Secuencia N°11 reporte

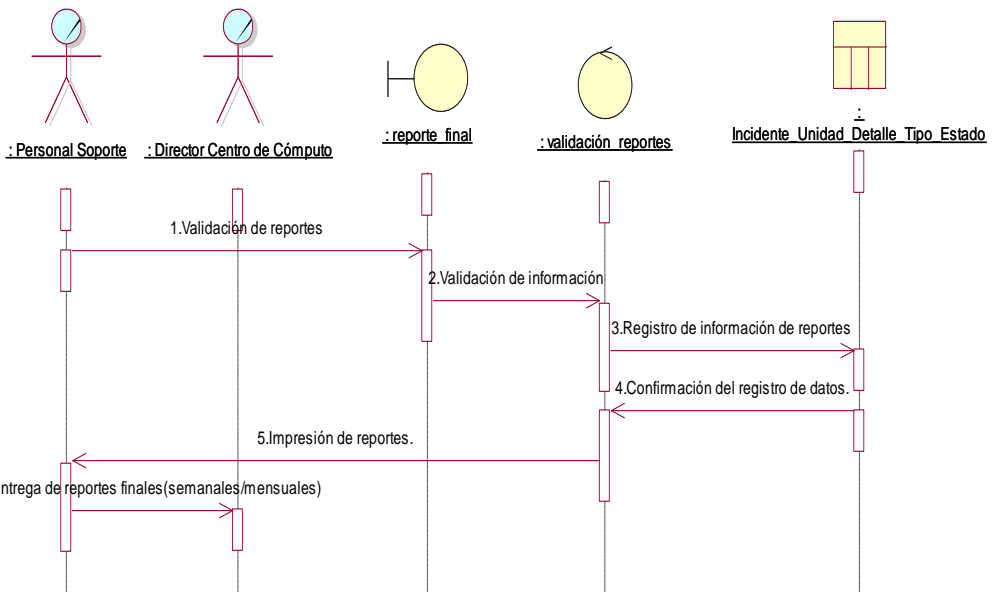


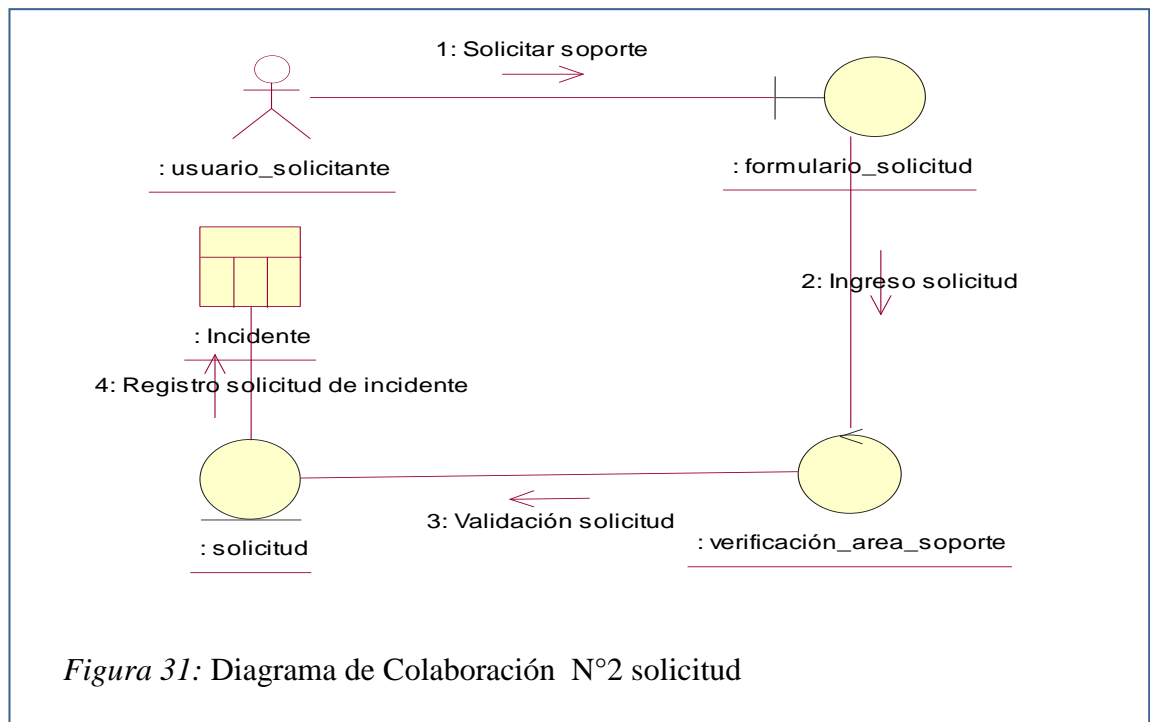
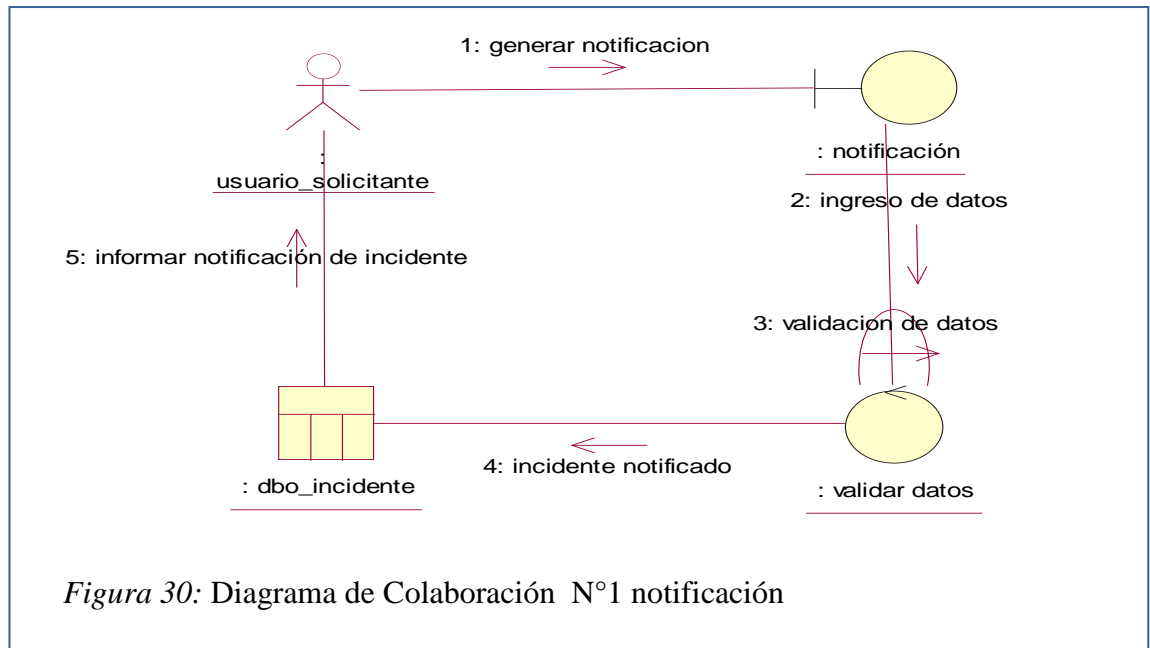
Figura 29: Diagrama de Secuencia N°12 reporte\_final





#### **5.02.04 Diagrama de colaboración.**

Un diagrama de colaboración representa gráficamente la organización que se tiene entre los objetos los cuales presentan mensajes de relación que envían y reciben secuencialmente, los mismos que se establecen por flechas y números.



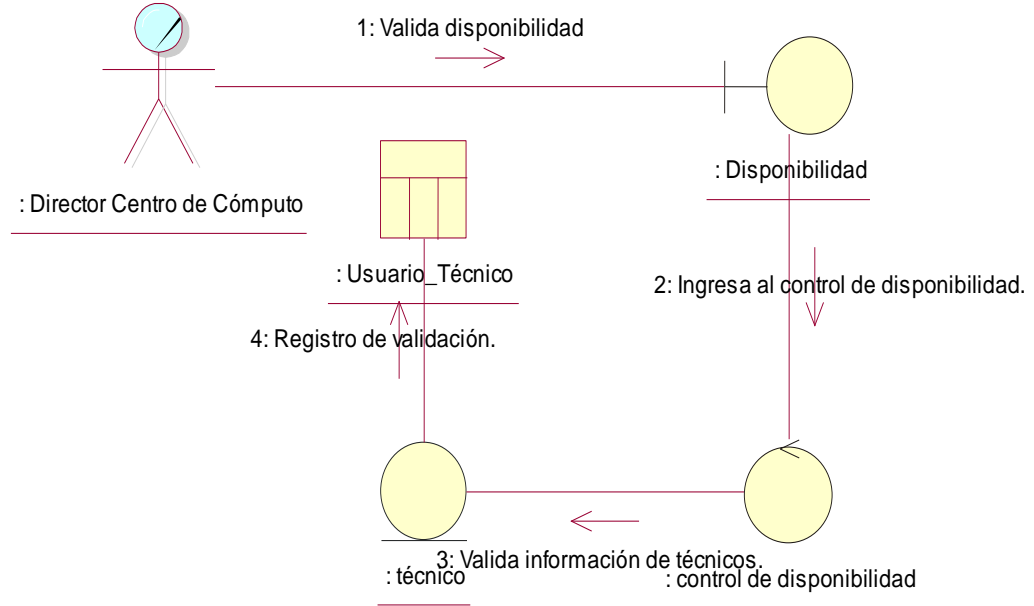


Figura 32: Diagrama de Colaboración N°3 disponibilidad

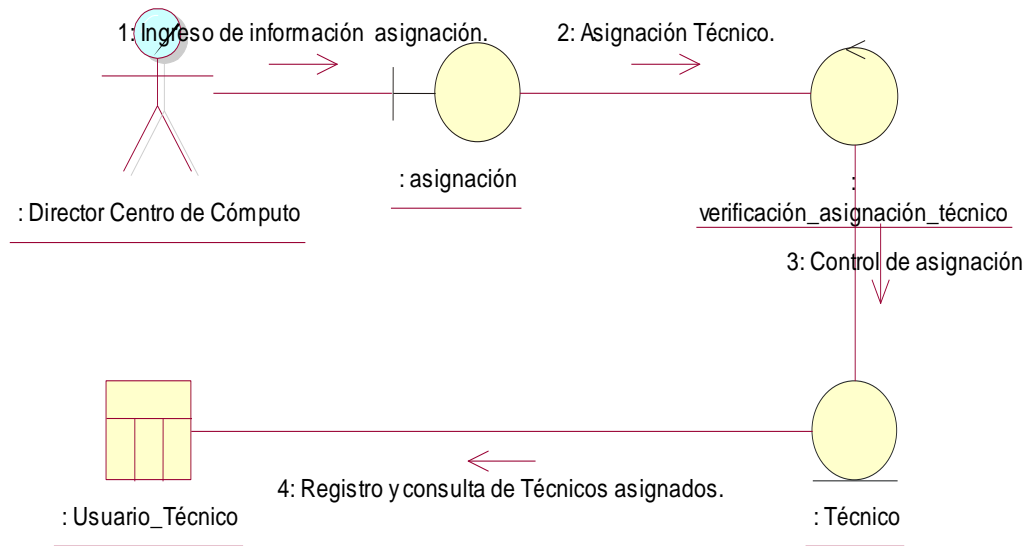


Figura 33: Diagrama de Colaboración N°4 asignación

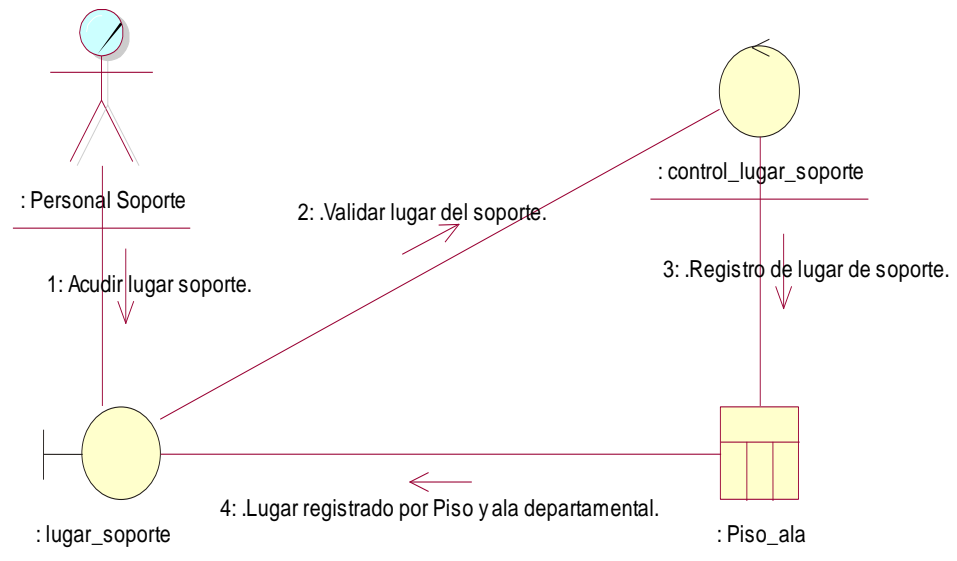


Figura 34: Diagrama de Colaboración N°5 lugar\_soporte

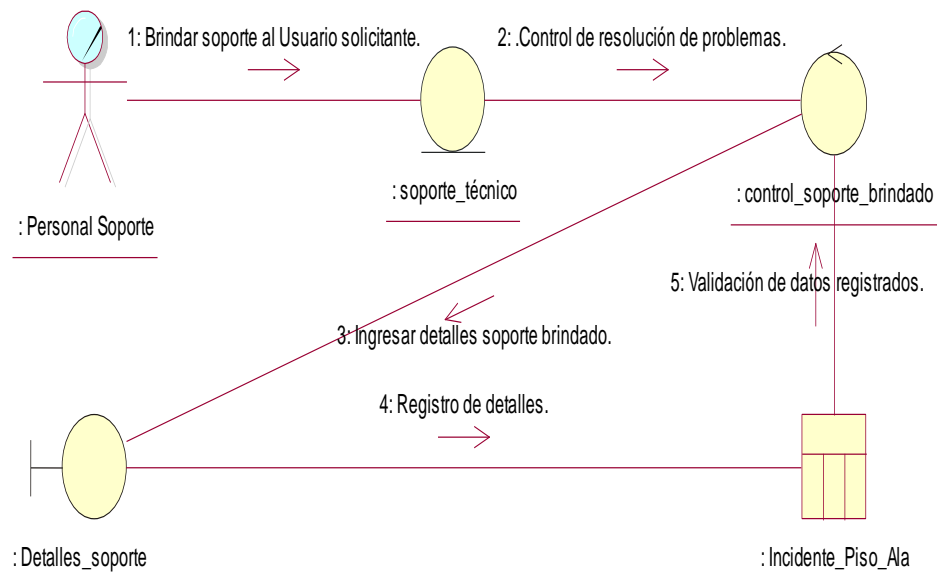
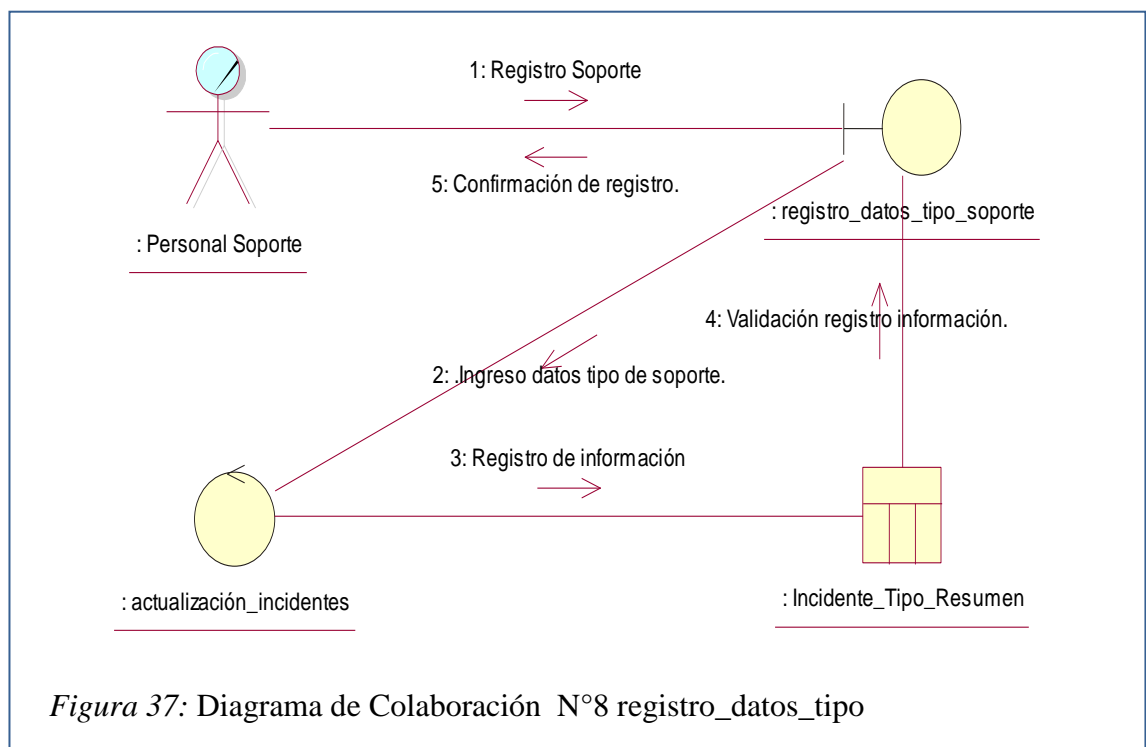
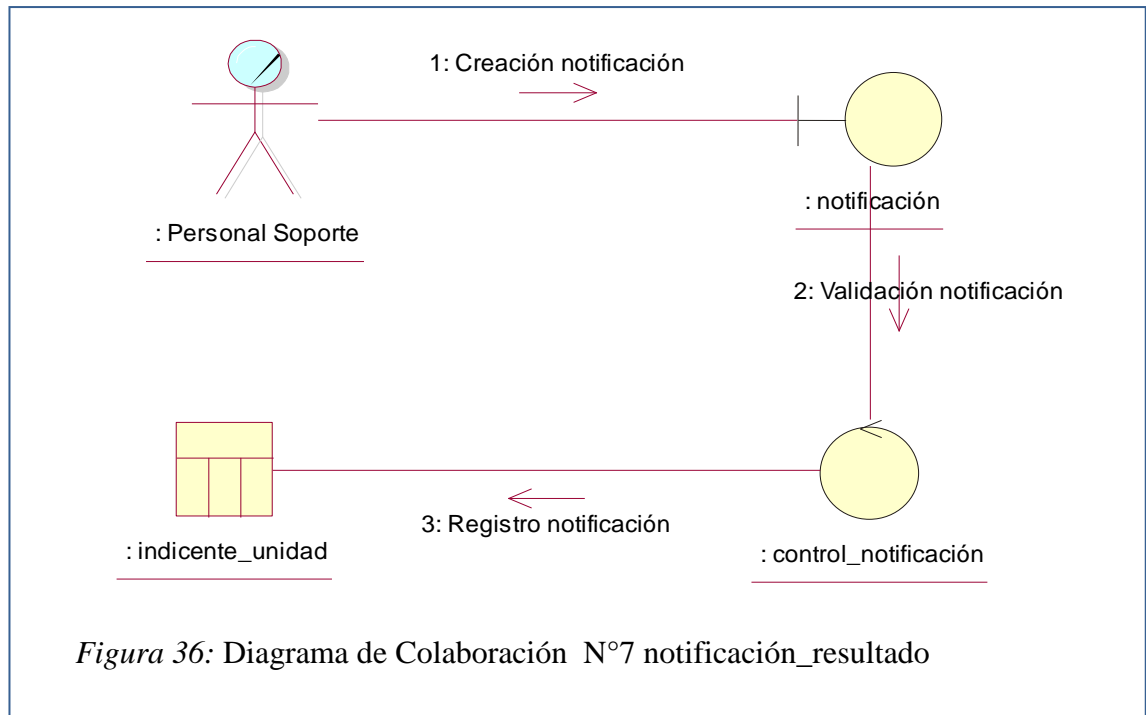
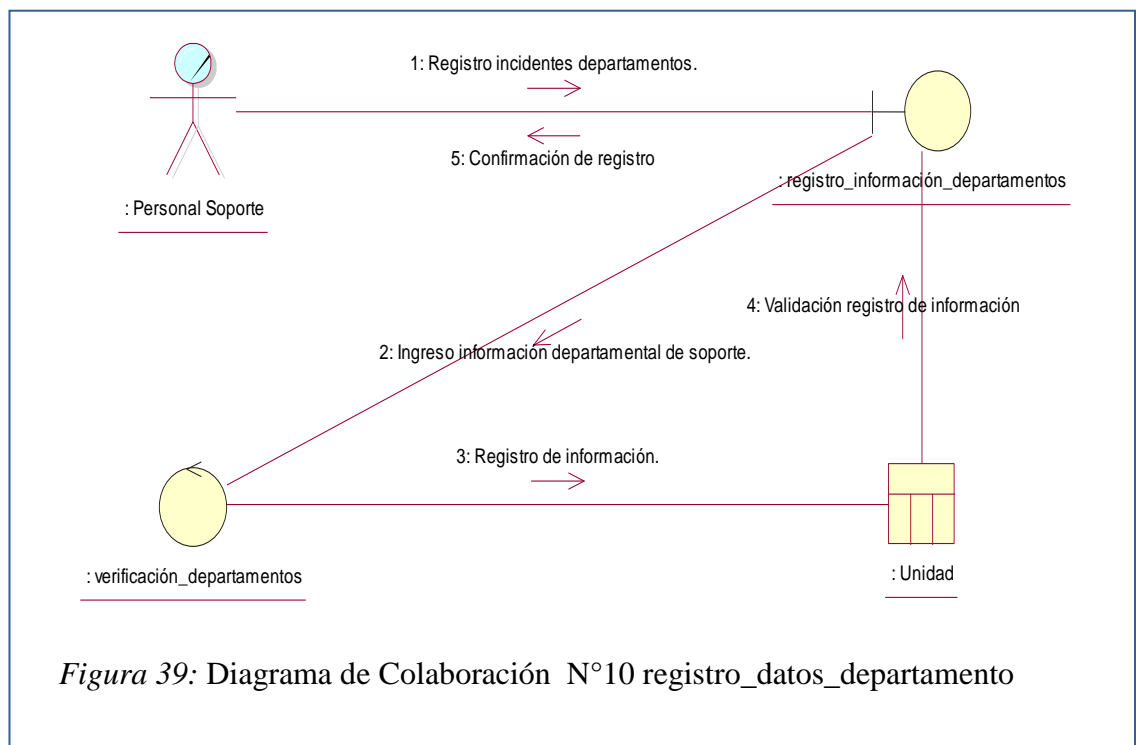
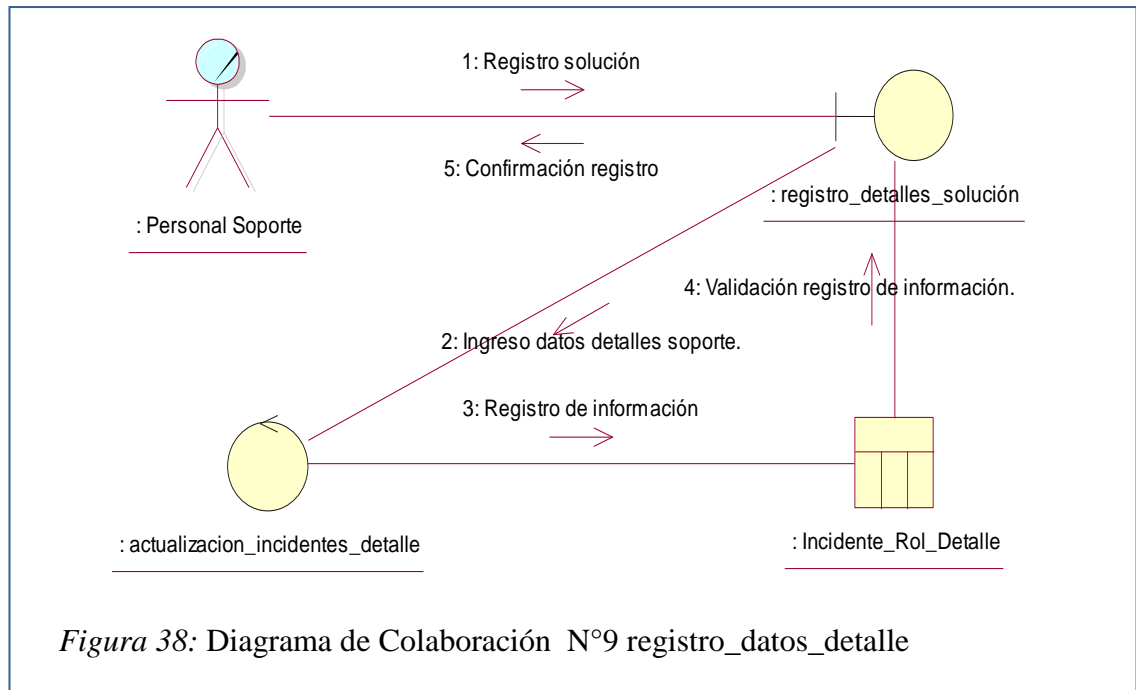


Figura 35: Diagrama de Colaboración N°6 soporte\_técnico





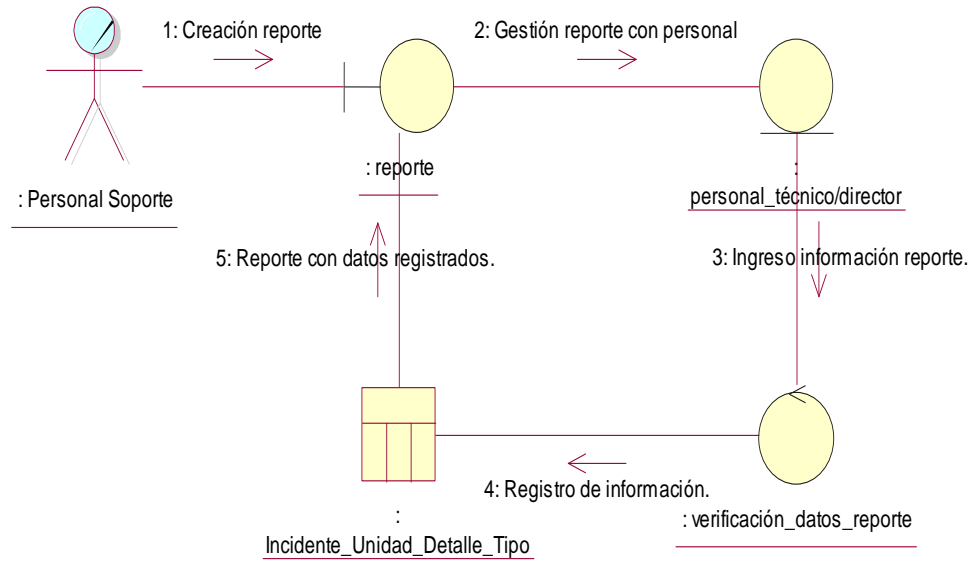


Figura 40: Diagrama de Colaboración N°11 reporte

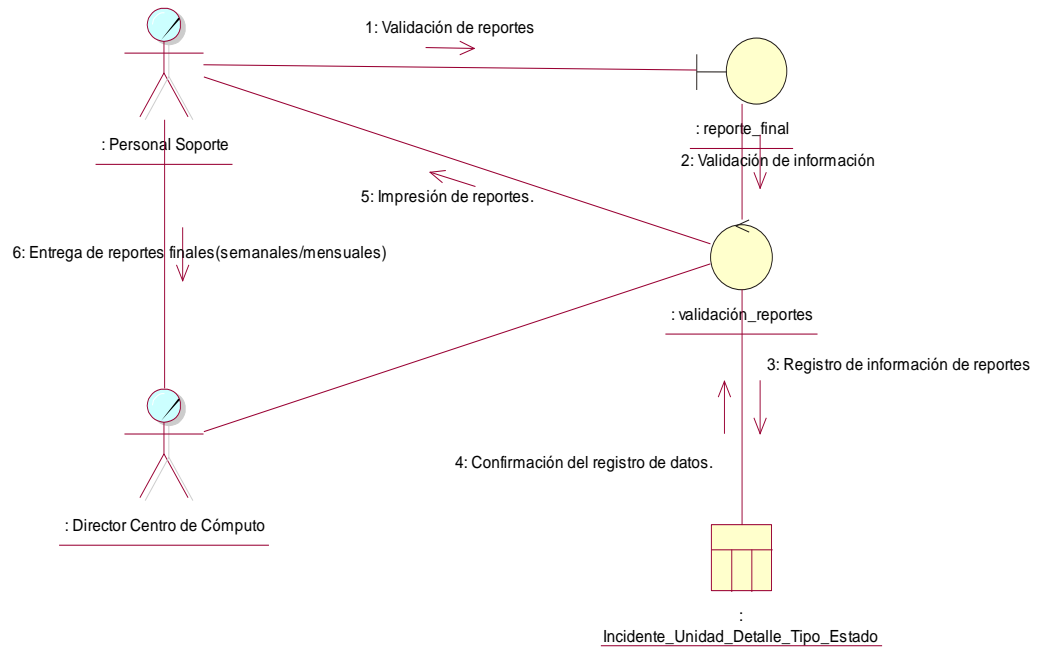
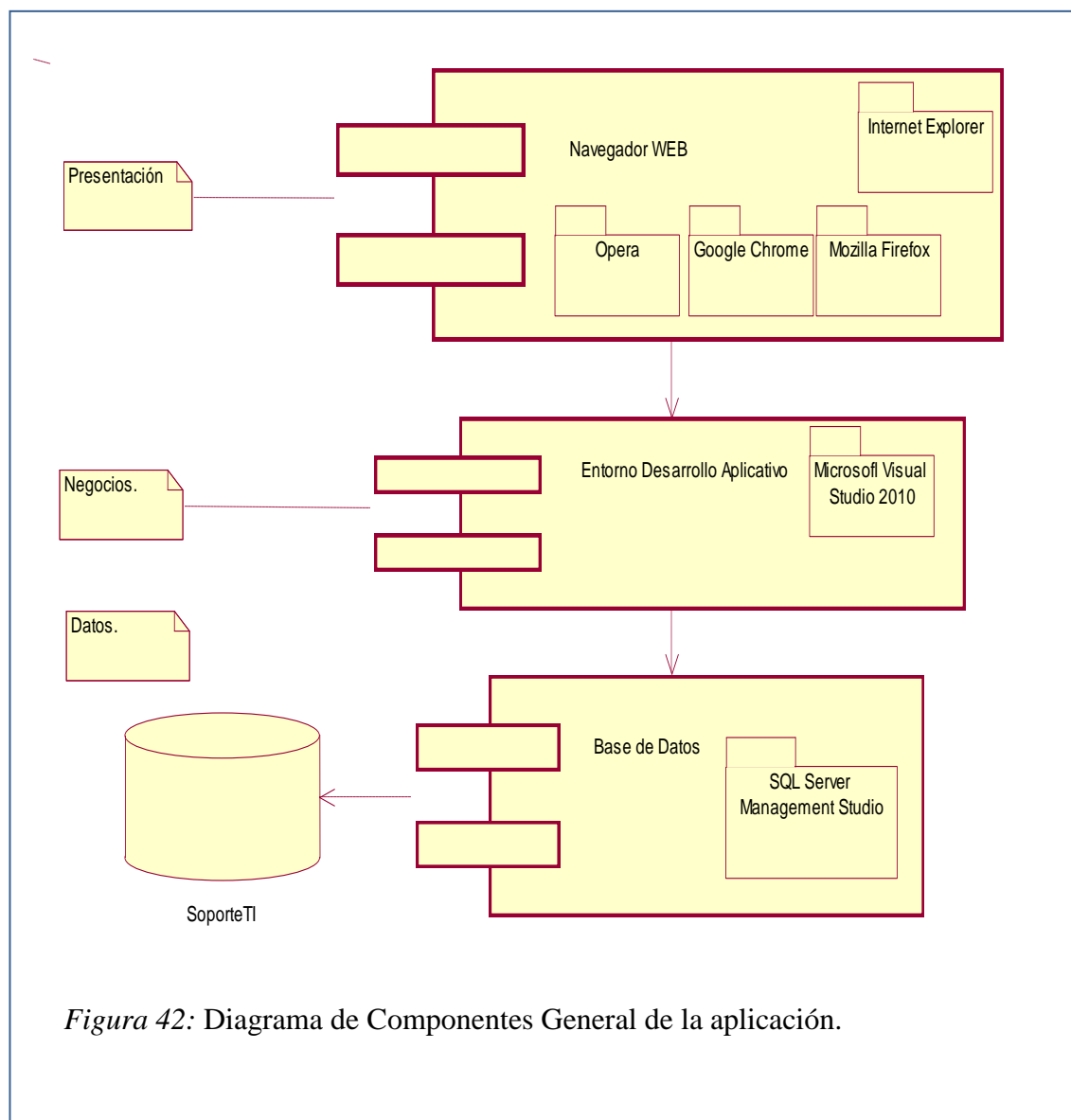


Figura 41: Diagrama de Colaboración N°12 reporte\_final

### 5.02.05 Diagrama de Componentes

El diagrama de componentes nos muestra todos los elementos de una aplicación en el que se debe tener en cuenta las herramientas informáticas necesarias, en aspectos como:

El desarrollo, la implementación y el correcto funcionamiento de la aplicación.



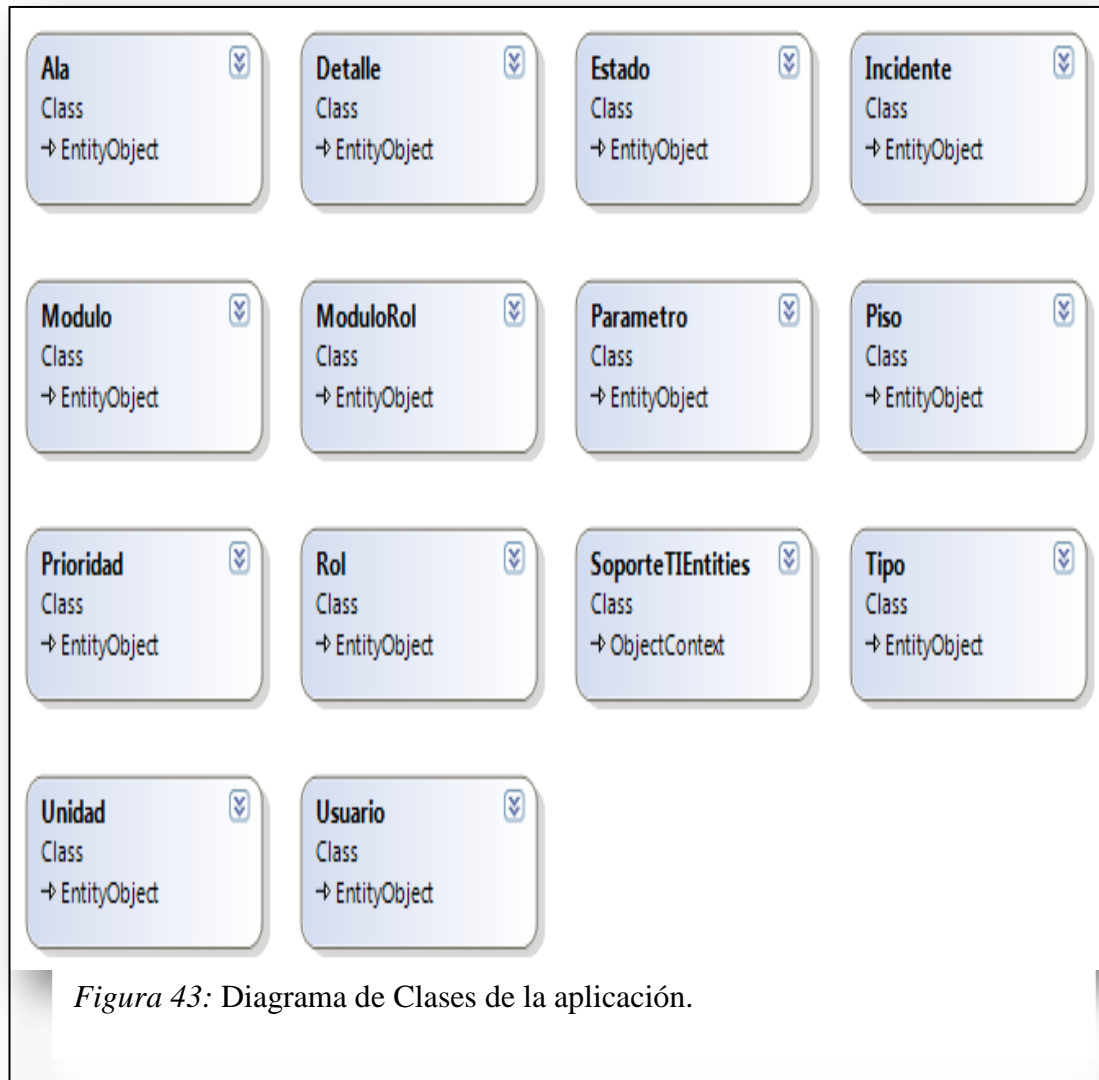
#### 5.02.06 Diagrama de Clases

El diagrama de clases nos ayuda a entender la estructura de la aplicación, mostrando gráficamente sus clases de una manera estática.

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.



En la siguiente imagen se muestra las clases que el sistema genera automáticamente y hace uso de las mismas transformadas en entidades.



### 5.02.07 Modelo Lógico

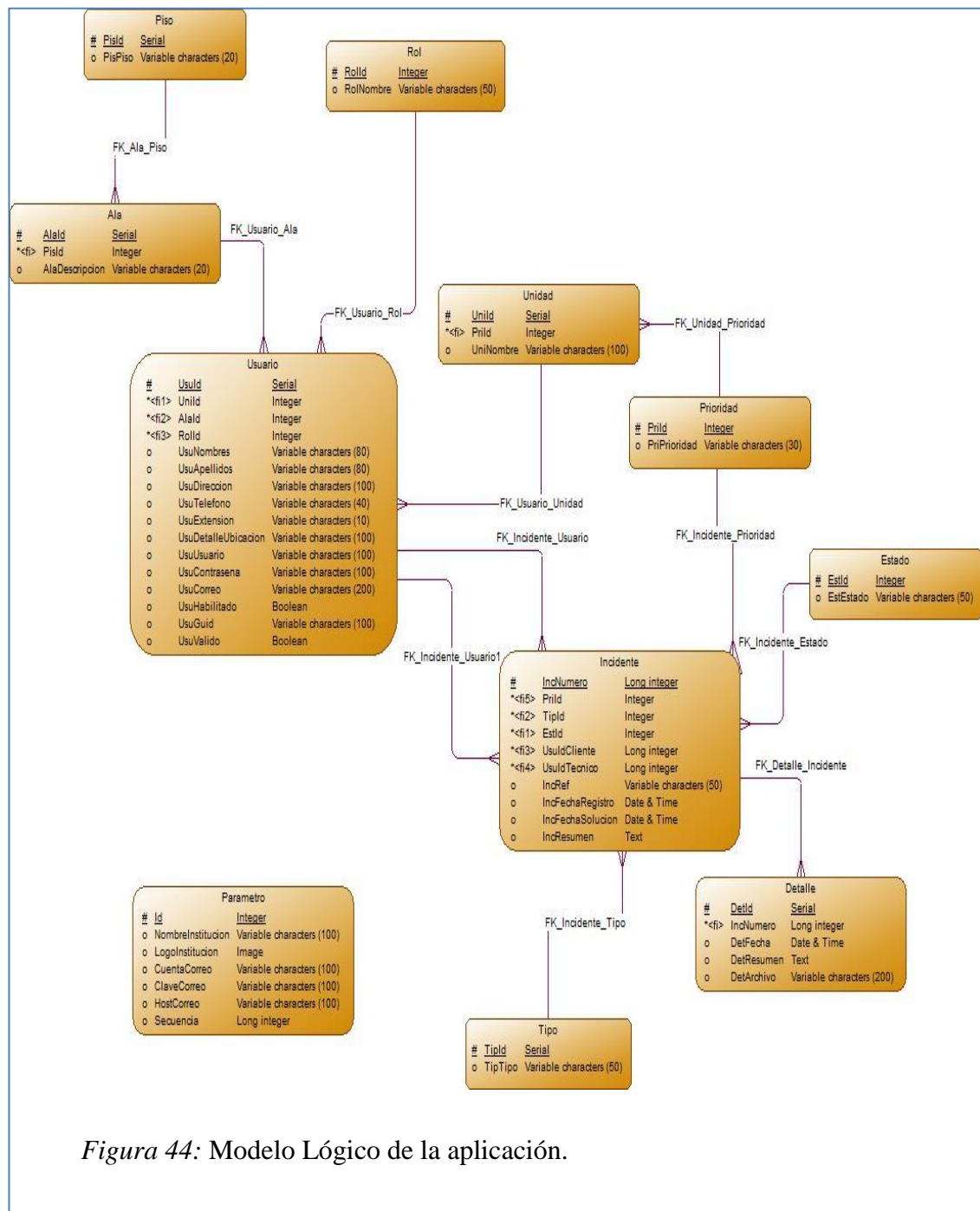


Figura 44: Modelo Lógico de la aplicación.

### 5.02.08 Modelo Físico

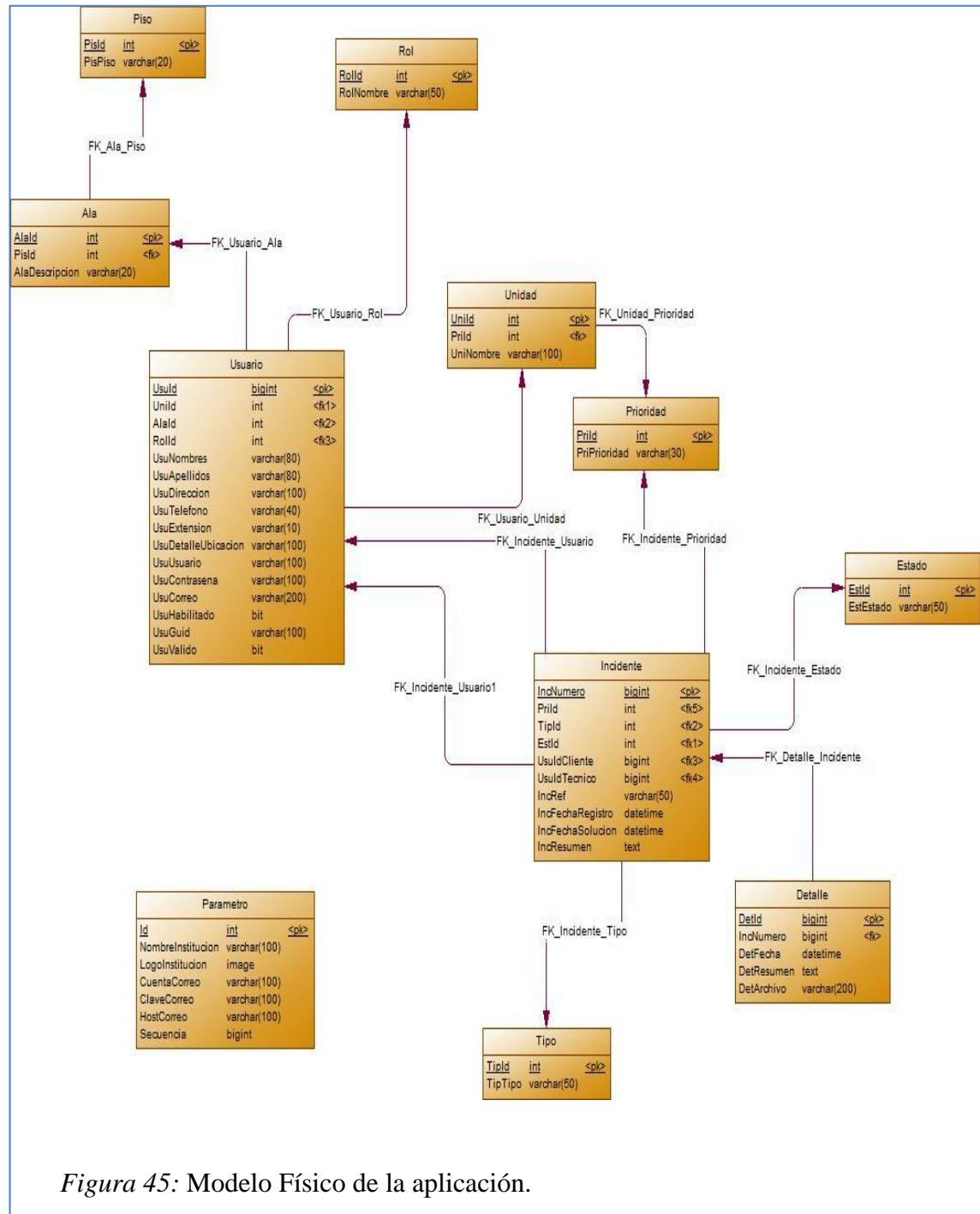


Figura 45: Modelo Físico de la aplicación.

## **5.03 Formulación del proceso de aplicación de la propuesta**

### **5.03.01 Arquitectura del Sistema**

#### ***5.03.01.01 Capa de Presentación***

También denominada capa de interfaz o capa de usuario, la capa de presentación tiene relación directa con el personal que hace uso de la aplicación, comunicándole información y también capturando la misma.

Es la parte visual del aplicativo el cual debe tener interfaces “amigables” para el usuario ya que es la capa exclusiva con la que el interactúa, y a su vez la capa de presentación se comunica de forma única con la capa de negocios.

#### ***5.03.01.02 Capa de Negocio***

La capa de negocio o también denominada lógica del negocio es la capa en la cual se almacenan las “reglas” de la aplicación refiriéndose a las validaciones, procesos y programas.

Es la parte medular del aplicativo ya que es la capa que se comunica tanto con la capa de presentación y la capa de datos.

#### ***5.03.01.03 Capa de Datos***

La capa de datos o llamada acceso a datos, es la capa en la cual se encuentran almacenados los datos y también la capa responsable de que se acceda a los mismos.

Está constituida por un gestor de base de datos responsable del almacenamiento de la información.

Esta capa tiene comunicación directa con la capa de negocios desde la cual recibe solicitudes para almacenar, recuperar o modificar información, la cual a su vez se realiza desde la capa de presentación.

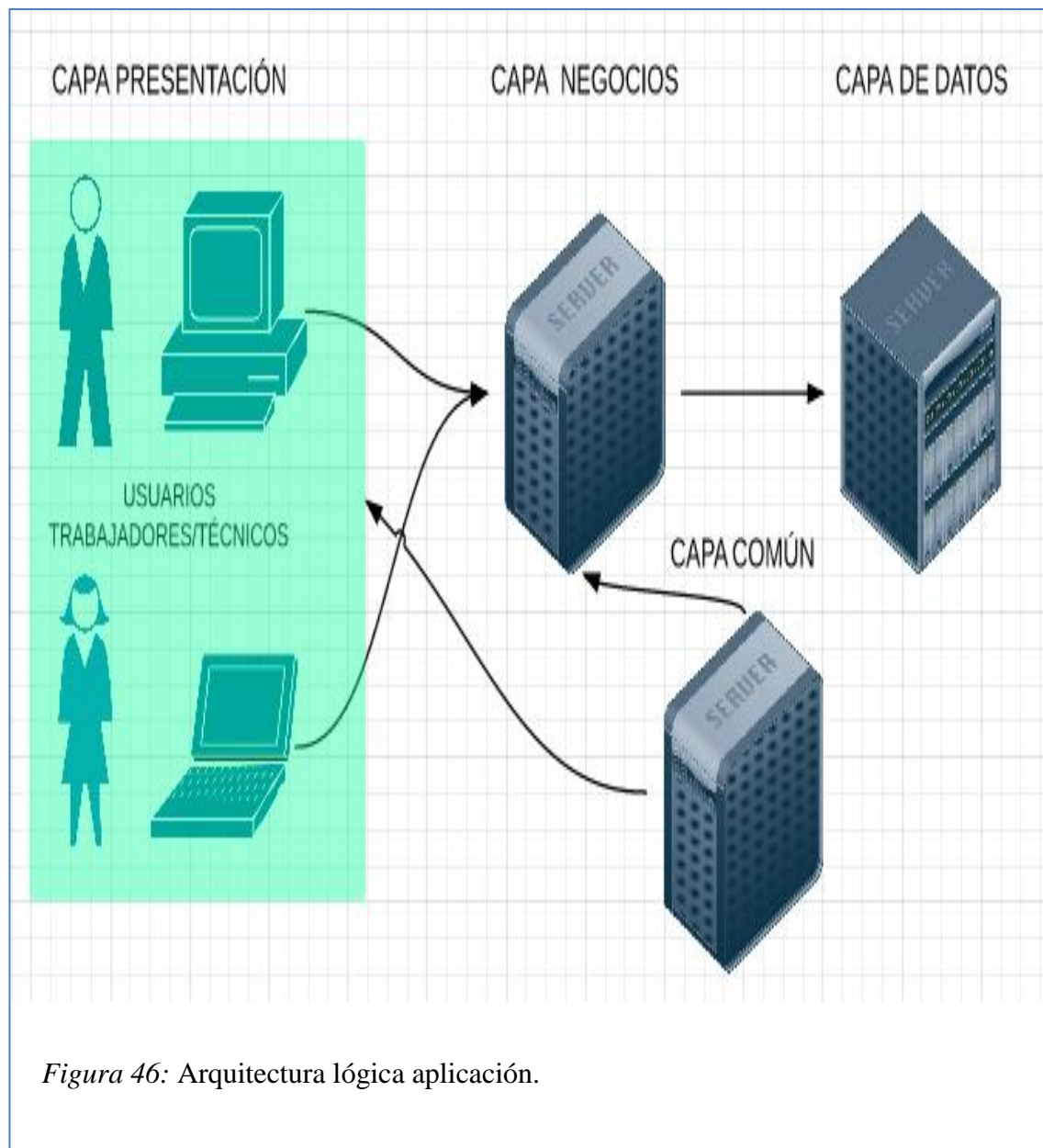
#### ***5.03.01.03.01 Entidades***

Las entidades que se manejan para la estructura del sistema son generadas por el Entity Framework en las que las entidades son clases que extraen las tablas de la BDD, de tal forma que estas clases al instanciarlas se transforman en objetos en los cuales se encuentran encapsulados los atributos.

#### ***5.03.01.04 Capa Común***

La capa común es la capa en la cual se encuentran parámetros de la aplicación, que hacen de comunicación transversal entre la capa de presentación y la capa de negocio como lo son:

- Validación y envío de correos de registro e incidencias.
- Almacenamiento de variables constantes (variables sesión).



*Figura 46: Arquitectura lógica aplicación.*



### ***5.03.01.05 Módulos***

#### ***5.03.01.05.01 Módulo de Seguridad***

Este módulo es una parte esencial ya que mediante él se podrá tener las validaciones respectivas en registro y acceso de usuarios además de gestionar las funciones que los usuarios dependiendo del rol podrán tener disponibles.

#### ***5.03.01.05.02 Módulo Mantenimiento***

Con el módulo de mantenimiento el administrador puede actualizar, agregar y eliminar los datos de las distintas tablas de la base de datos de la aplicación.

El administrador tiene acceso a lo siguiente:

- Usuarios
- Unidades
- Pisos
- Alas
- Tipo de Incidencia
- Parámetros(Correos)

#### ***5.03.01.05.03 Módulo Incidentes***

El módulo de incidentes se divide tanto en el Registro de Incidente y Resolución del incidente los cuales están dirigidos al usuario y al personal técnico respectivamente.

#### ***5.03.01.05.04 Modulo Registro de Incidente***

Permite al cliente/trabajador del Hospital registrar una incidencia, la cual será asignada a un técnico, en la misma se deberá ingresar el tipo de soporte solicitado, una referencia y el detalle del problema, la prioridad con la que se registra la incidencia será establecida anteriormente por el Administrador dependiendo del área a la cual el solicitante pertenece.

Adicionalmente el personal técnico, administrador y supervisor tienen la capacidad de registrar una incidencia a nombre de cualquier usuario/cliente y tienen permitido cambiar la prioridad del incidente a registrarse.

#### ***5.03.01.05.05 Modulo Resolución de Incidente***

Este módulo está dirigido al personal técnico para el cual se tienen 3 estados de un incidente el cual le fue asignado, los mismos que se dividen en:

1. Por solucionar: Es el estado en el cual se ingresa por defecto al registrar un incidente.
2. En progreso: Es el estado el cual se modificara una vez realizada alguna acción para dar solución al incidente.
3. Resuelto: Estado final que muestra el incidente una vez finalizado y solucionado.

#### ***5.03.01.05.06 Modulo de Control***

Módulo de control para técnicos en este módulo se permite visualizar la productividad y el resumen de incidentes que tiene asignados mostrando la





productividad en barras estadísticas y el resumen de incidentes en una gráfica circular (pastel estadístico).

El módulo de Resumen General está estrictamente dirigido al Administrador y al supervisor en el cual se permite visualizar en tiempo real el resumen de productividad por cada técnico es decir verificar la cantidad de incidentes de soporte técnico asignados y resueltos mostrando los resultados en un diagrama de barras estadísticas.

#### ***5.03.01.05.07 Módulo de Reportes***

Con el módulo de reportes se pueden generar informes finales a los cuales se los puede filtrar por:

- Área de Soporte Brindado.
- Tipo de incidencia.
- Estado de la incidencia.



### **5.03.02 Estándares**

#### ***5.03.02.01 Estándares de Diseño UML***

Los estándares de diseño de UML para el diseño y modelado de la aplicación orientado a objetos de este proyecto son los siguientes:

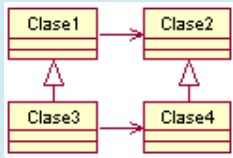
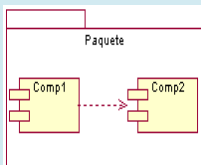
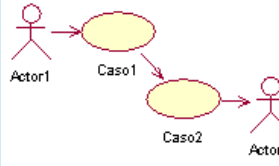
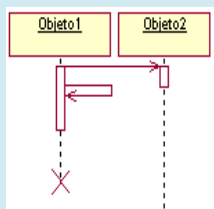
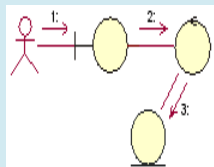
**Elementos: *Ver (Anexo A. 03)***

## Diagramas

Los diagramas principales empleados en el análisis y diseño de la aplicación con los siguientes.

Tabla 16

### Diagramas

<b>Modelación Estructural</b>	Clases		Muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones, cubriendo la vista de diseño estática del sistema.
	Componentes		Muestra la organización y dependencias de un conjunto de componentes. Cubren la vista de implementación estática de un sistema.
<b>Modelación de Comportamiento</b>	Casos de Uso		Muestra un conjunto de casos de uso, los actores implicados y sus relaciones. Son diagramas fundamentales en el modelado y organización del sistema.
	Secuencia		Son diagramas de interacción, muestran un conjunto de objetos y sus relaciones, así como los mensajes que se intercambian entre ellos. Cubren la vista dinámica del sistema. El diagrama de secuencia resalta la ordenación temporal de los mensajes, mientras que el de colaboración resalta la organización estructural de los objetos. En el diagrama de colaboración puede ver que los elementos gráficos no son cajas y en su lugar encontramos elementos.
	Colaboración		

*Nota:* La tabla muestra los diagramas usados en el análisis de la aplicación.

**Estándar 1:** Para el llamado de las funciones se lo realizara al inicio con el nombre de la función, entre paréntesis los parámetros separados por una coma con un espacio entre cada coma, y al final el signo punto y coma. Ejemplo:

```
CargarAlas(usr.Ala.PisId);
```

**Estándar 2:** Para definir el nombre de una clase, el nombre debe de iniciar con letra mayúscula. Los nombres de las variables y de las funciones pueden iniciar con letra mayúscula o minúscula sin espacios y al final de cada palabra la siguiente iniciará con mayúsculas.

**Estándar 3:** Los nombres de todos los Web Forms iniciarán con las letras en mayúsculas WF, seguido de las palabras que representen lo que realizan, y cada palabra iniciará con una letra mayúscula sin espacio.

Ejemplo:

```
WFCambiarClave
```

**Estándar 4:** El estilo para comentar parte del código se lo realizará con // ó para iniciar /\* y finalizar \*/ en el código aspx.cs y para el código html se lo realizará con <%-- --%>.

**Ver (Anexo A. 04)**

### 5.03.02.02.01 Variables Globales

Las variables globales son usadas para evitar la redundancia de variables locales y para poner en práctica la optimización de código.

En la aplicación se creó en la capa común una clase llamada CONSTANTES, en la cual se encuentran las variables globales.

Tabla 17

#### Variables Globales

Nombre Variable Global	Descripción
<b>publicconststring INC = "INC";</b>	Variable utilizada para concatenar al número de incidente registrado. Ejemplo: INC0000078
<b>publicconststring Usuario = "usuario";</b>	Nombre de variable de sesión para almacenar el usuario que está utilizando la aplicación.
<b>publicconststring Mensaje = "mensaje";</b>	Nombre de la variable de sesión responsable de enviar mensajes entre pantallas.
<b>publicconststring EnviarCorreoNuevoTicket = "correo";</b>	Variable encargada del envío de correos en la aplicación tanto en el proceso de asignación y creación de incidentes, así como registro de un nuevo usuario.
<b>publicconststring dateFormat = "dd/MM/yyyy";</b>	Formato de día/mes/año utilizado en los distintos procesos del incidente(registro, seguimiento, resolución)
<b>publicconststring objeto = "objeto";</b>	Variable usada para instanciar una clase.

*Nota:* La tabla muestra las variables globales de la aplicación.

### 5.03.02.02.02 Nombres de Variables.

Los nombres usados en el código deben ser significativos.

Los nombres deben iniciar en minúsculas, excepto la primera letra de cada palabra a partir de la segunda palabra concatenada.

Tabla 18

*Nombres Variables*

Nombre Correcto	Nombre incorrecto
<b>admUsuario</b>	Adm_usuario
<b>admUnidad</b>	Adm_Unidad
<b>nuevoIncidente</b>	Nuevo_Incidente

*Nota:* La tabla muestra los estándares de variables de la aplicación.

**5.03.02.02.03 Corchetes e Identificación.**

En los métodos, los corchetes que se usan en una condición ya sea en un:

- Bloque if
- Switch,
- For

Deben estar alineados entre cláusulas.

Ejemplo:

```
Public ConsultarTicket () {  
    if (condicion1) {  
        if (condicion2) {  
            while (condicion3) {  
                instruccion1;  
            };  
        };  
        instruccion2;  
    }  
else{
```

```
        instruccion3;  
    };  
  
};
```

#### 5.03.02.02.04 Clases

Los nombres de las clases se asignarán con los nombres las tablas de la BDD (<Nombre de la clase inicial><Nombre de Tabla>).

Ejemplo Clases

```
using System.Linq;  
using System.Text;  
using Datos;  
using Comun;  
  
namespace Negocio  
{  
    public class AdmUsuario  
    {  
    }  
}
```

Figura 47: Ejemplo clase de la aplicación.

#### 5.03.02.03 Estándares de Base de Datos

Para facilitar el entendimiento, configuración y facilidad de identificación de tablas, campos y por ende los datos se usan estándares para la base de datos los cuales maneja la aplicación en el servidor de datos tanto en el desarrollo como en la ejecución. Ejemplos:

- Asegurar la legibilidad del modelo de datos, inclusive para personas que no están relacionadas con el ambiente informático.
- Facilitar el manejo de la BDD entre distintos motores, plataformas.



- Mejorar la tarea de los programadores en el proceso de desarrollo de aplicaciones.

#### ***5.03.02.03.01 Tipos de Datos***

Existen distintos tipos de datos que fueron usados en la aplicación los cuales son orientados específicamente para algún tipo de dato del cual se debe tener con parámetros. Ejemplo:



Tabla 19

*Tipo de datos*

Tipo de Datos	Característica
<b>Bit óBool</b>	Un número entero que puede ser 0 ó 1
<b>Integer, Int</b>	Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -2147483648 a 2147483647. Sin signo el rango va desde 0 a 429.4967.295
<b>Float</b>	Número pequeño en coma flotante de precisión simple. Los valores válidos van desde -3.402823466E+38 a -1.175494351E-38, 0 y desde 1.175494351E-38 a 3.402823466E+38.
<b>Double</b>	Número en coma flotante de precisión doble. Los valores permitidos van desde -1.7976931348623157E+308 a -2.2250738585072014E-308.
<b>Date</b>	Tipo fecha, almacena una fecha. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 al 31 de diciembre de 9999. El formato de almacenamiento es de año-mes-día
<b>DateTime</b>	Combinación de fecha y hora. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 a las 0 horas, 0 minutos y 0 segundos al 31 de diciembre del 9999 a las 23 horas, 59 minutos y 59 segundos. El formato de almacenamiento es de año-mes-día horas: minutos: segundos
<b>Time</b>	Almacena una hora. El rango de horas va desde -838 horas, 59 minutos y 59 segundos a 838, 59 minutos y 59 segundos. El formato de almacenamiento es de 'HH:MM:SS'
<b>Char(n)</b>	Almacena una cadena de longitud fija. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.
<b>VarChar(n)</b>	Almacena una cadena de longitud variable. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.

*Nota:* La tabla muestra los tipos de datos usados en la base de datos.

Las tablas de la BDD de la aplicación no llevarán identificadores como son TBL, TL simplemente llevarán el nombre de lo que representan con la primera letra Mayúscula y en singular. (Usuario, Incidente, etc.).

Tabla 20

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.

*Nombres de Tablas*

Tabla	Nomenclatura
<b>Tabla Usuarios</b>	Usuario
<b>Tabla Incidentes</b>	Incidente
<b>Tabla Prioridades</b>	Prioridad

*Nota:* La tabla muestra los nombres de las tablas de la base de datos.

*5.03.02.03.03 Campos*

El nombre de un campo debe ser con las tres letras iniciales del nombre de la tabla, la primera letra mayúscula, más el nombre del campo o atributo en el cual la primera letra deberá ser mayúscula.

Tabla 21

*Nombre de Campos*

Nombre	Nomenclatura
<b>Usuario Identificador</b>	UsuId
<b>Usuario Nombre</b>	UsuNombres
<b>Usuario Correo</b>	UsuCorreo

*Nota:* La tabla muestra los nombres de los campos de las tablas de la base de datos.

El Rol designará con el nombre, perfiles a los usuarios con los cuales tendrán acceso a distintos módulos de la aplicación.

Tabla 22

*Roles*

Rol	Nomenclatura
<b>Administrador</b>	Administración de usuarios y control de técnicos.
<b>Técnico</b>	Personal técnico del Centro de Cómputo.
<b>Usuario</b>	Personal médico-personal administrativo.
<b>Supervisor</b>	Supervisor del Centro de Cómputo.

*Nota:* La tabla muestra los roles de los usuarios de la aplicación.

#### 5.03.02.03.05 Clave Primaria

La clave primaria es un identificador único el cual debe ser numérico de valor único (Integer).


Tabla 23

#### *Clave Primaria*

Nombre	Nomenclatura
<b>Usuario identificador</b>	UsuId
<b>Unidad identificador</b>	UniId
<b>Rol identificador</b>	RolId

*Nota:* La tabla muestra las claves primarias de las tablas de la base de datos.

### 5.03.03 Diseño de Interfaces



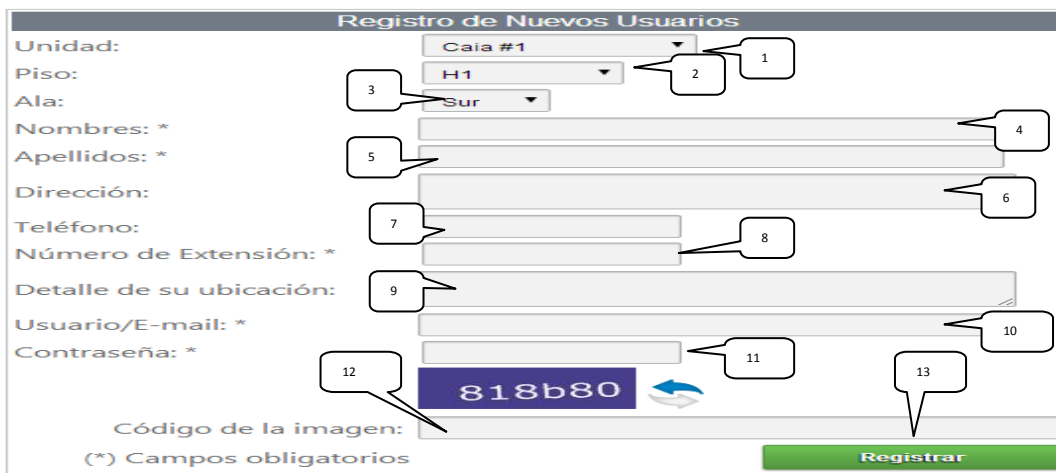
*Figura 48: Ingreso a la aplicación*

Tabla 24

*Ingreso a la aplicación*

Item	Representación	Descripción
1	Nombre Usuario	Textbox
2	Contraseña	Textbox
3	Olvido Su contraseña	LinkButton
4	Ingresar	Button

*Nota:* La tabla muestra los componentes de la interfaz de logeo.



*Figura 49: Registro Usuario*

Tabla 25

*Registro Usuario*

Item	Representación	Descripción
1	Unidad	DropDownList
2	Piso	DropDownList
3	Ala	DropDownList
4	Nombres	TextBox
5	Apellidos	TextBox
6	Dirección	TextBox
7	Teléfono	TextBox
8	Número Extension	TextBox
9	Detalle Ubicación	TextBox
10	Usuario/Correo	TextBox
11	Contraseña	TextBox
12	Captcha	TextBox
13	Registrar	Button

*Nota:* La tabla muestra los componentes de la interfaz de registro.

**Figura 50: Registro Incidente**

Tabla 26

*Registro Incidente*

Item	Representación	Descripción
1	Fecha	TextBox
2	Cliente	DropDownList
3	Tipo	DropDownList
4	Prioridad	DropDownList
5	Referencia	TextBox
6	Detalle Problema	TextBox
7	Registrar Ticket	Button

*Nota:* La tabla muestra los componentes de registro del incidente.

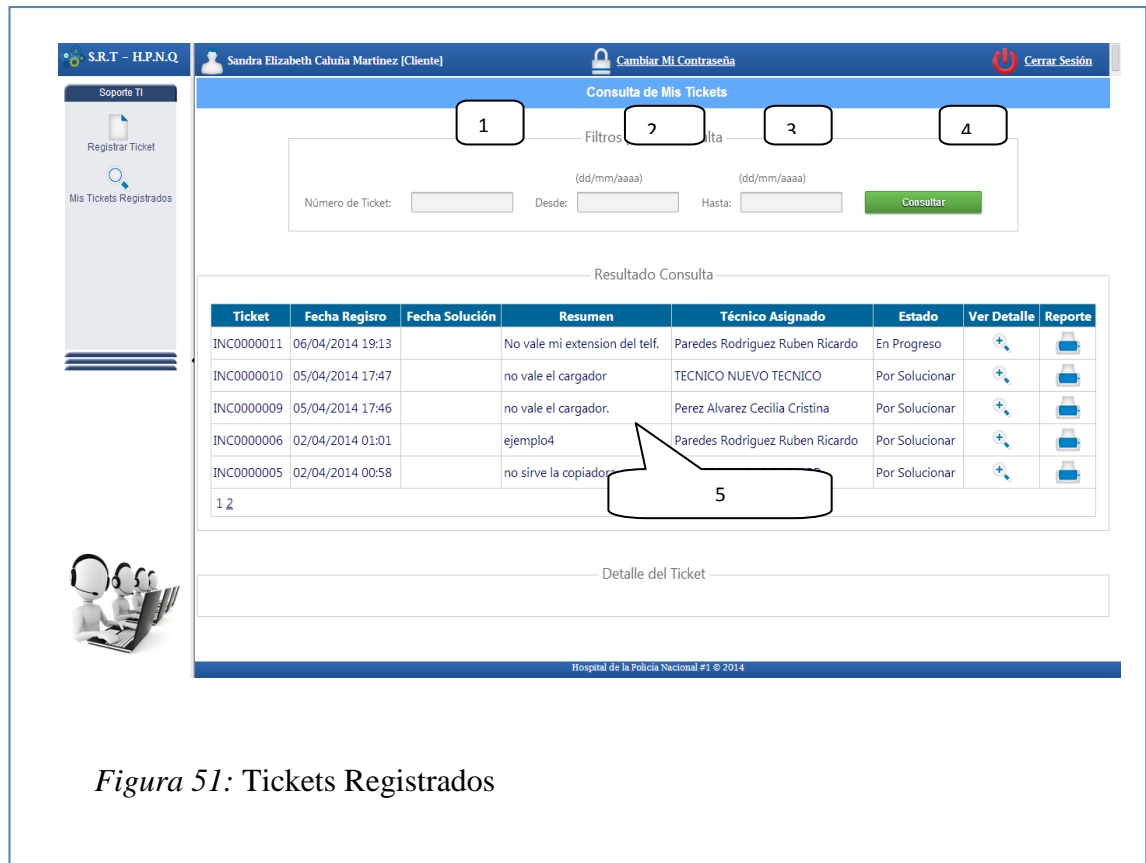


Figura 51: Tickets Registrados

Tabla 27

*Tickets Registrados*

Item	Representación	Descripción
1	Numero Ticket	TextBox
2	Fecha desde	TextBox
3	Fecha hasta	TextBox
4	Consultar	Button
5	Tickets Registrados	Información

*Nota:* La tabla muestra los componentes de tickets registrados

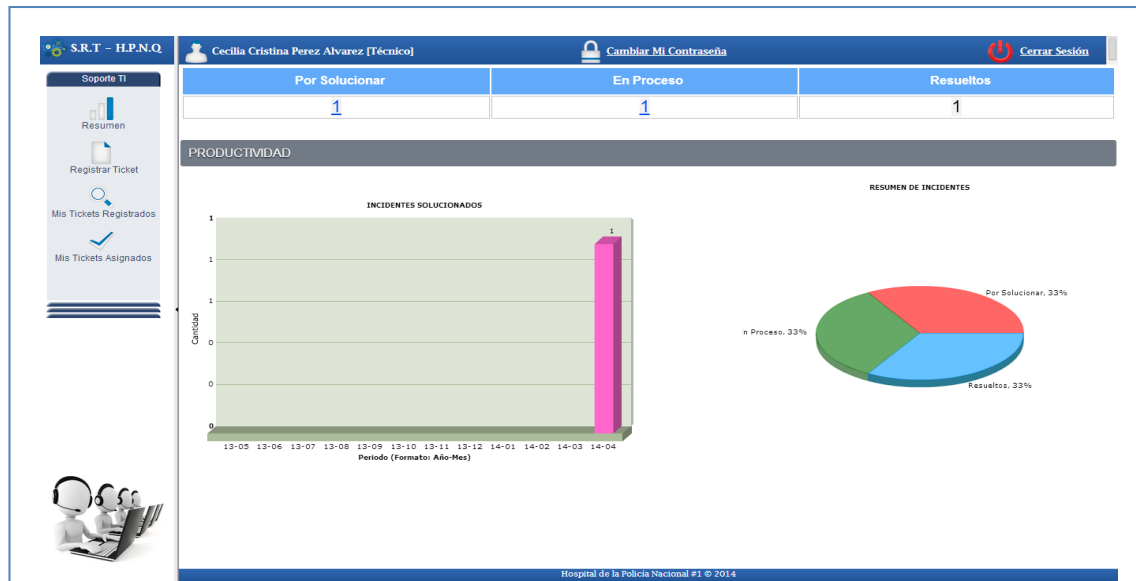


Figura 52: Productividad Técnico

Figura 53: Tickets Asignados por técnico.

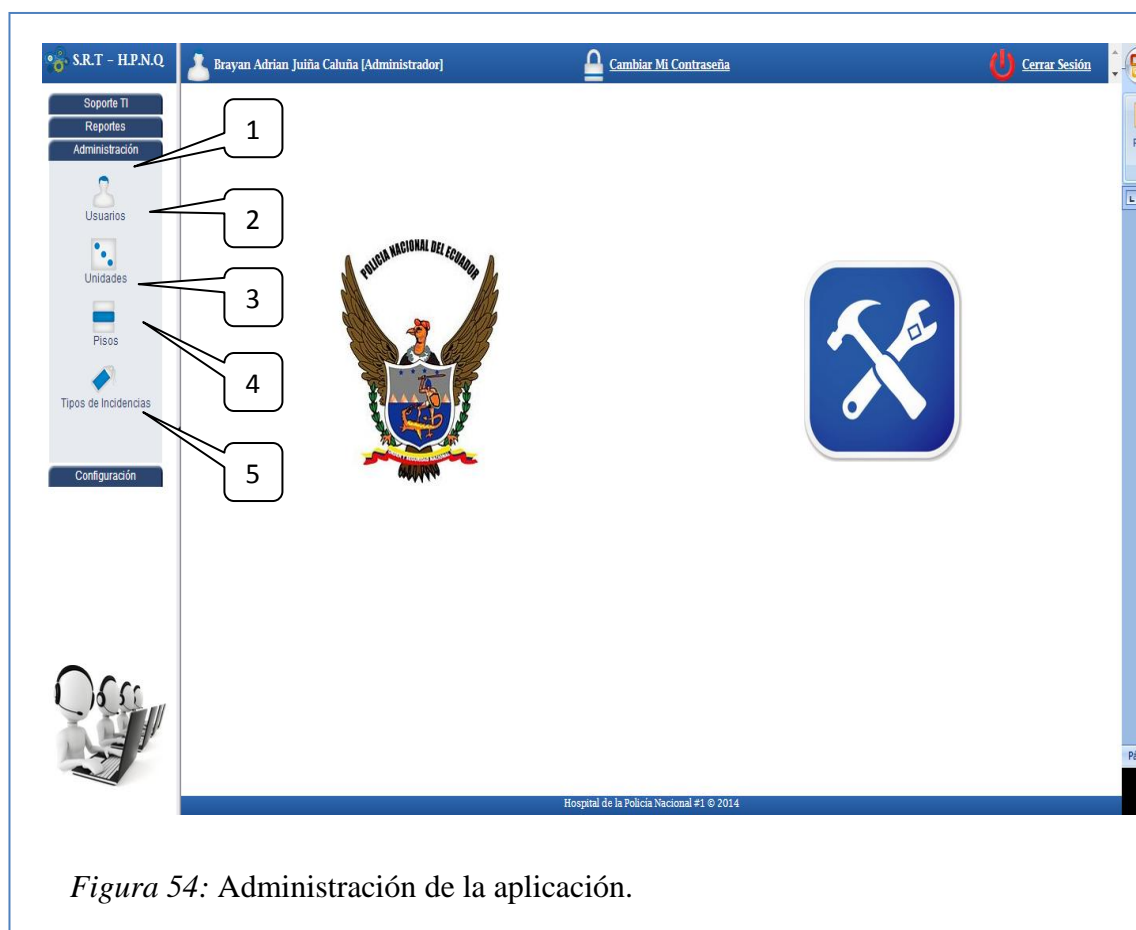


Tabla 28

*Tickets Asignados*

Item	Representación	Descripción
1	Trabajo Realizado	TextBox
2	Adjuntar archivo	Archive
3	Estado	DropDownList
4	Guardar	Button
5	Tickets Asignados	Button

*Nota:* La tabla muestra los componentes de registro de soporte.



*Figura 54:* Administración de la aplicación.

Tabla 29

*Administración*

Item	Representación	Descripción
1	Usuarios	Button
2	Unidades	Button
3	Piso	Button
4	Tipo Incidencias	Button
5	Parámetros/correo.	Button

*Nota:* La tabla muestra los componentes de la administración.

## 5.04 Pruebas

**5.04.01 Objetivo**

La aplicación debe pasar por varias pruebas las cuales nos ayudaran a apreciar las características de la aplicación así como las funcionalidades de la misma, para lo cual se analizaran varios aspectos de seguridad y calidad.

**5.04.02 Pruebas de módulo****5.04.02.01 Módulo de Ingreso**

Las pruebas realizadas al módulo de ingreso nos permite asegurarnos de la integridad de la aplicación al momento de acceder al mismo en el cual se valida y verifica que el usuario que trata de ingresar, debe estar registrado en la BDD con los permisos necesarios para hacer uso de la aplicación.

Cuando un usuario ingresa mal ya sea su usuario o contraseña le aparecerá el mensaje: "No puede ingresar, por favor verifique su usuario y contraseña"

Si la persona que trata de ingresar a la aplicación erra 3 veces seguidas ya sea en el usuario o la contraseña, el sistema no permitirá el acceso mostrándole el mensaje: "Ha excedido el número de intentos de ingreso, vuelva a intentar en 3 minutos"

#### ***5.04.02.01 Módulo de Registro***

La prueba al módulo de registro se realizó mediante la validación de cada una de las cajas de texto que deben ser ingresadas con datos, teniendo en cuenta los campos obligatorios y el tipo de dato ingresado, una vez registrados los datos necesarios se enviara un mail de verificación a la cuenta de correo ingresada enviándole un link que al momento de hacer click sobre el mismo, validará la cuenta permitiéndole al usuario el ingreso a la aplicación.

#### ***5.04.02.02 Módulo de Mantenimiento***

En el módulo de mantenimiento se realizaron pruebas en la cual se garantizó y verificó que los datos a los cuales se los manipula sean los correctos y a su vez no causen conflictos con otros registros en la base de datos para lo cual se crearon, modificaron y eliminaron registros tales como:

- Usuarios.
- Roles.
- Unidades.
- Pisos.
- Tipos de Incidencias.

#### **5.04.03 Pruebas de Interfaces de Usuario**

La prueba de interfaces de usuario fue sometida principalmente a la verificación de la facilidad con la que el usuario final (trabajador, técnico) del Hospital puede interactuar con la aplicación sin tener complicaciones, no existe mayor inconveniente ya que las distintas interfaces poseen lo que se domina “amabilidad con el usuario”.

#### **5.04.04 Pruebas de Desempeño**

Para la realización de las pruebas de desempeño se debe tener estructurada la aplicación en un entorno en el cual se integren las denominadas “capas” y sus respectivos servidores, los cuales fueron expuestos en la arquitectura del sistema.

En el desempeño de la aplicación se verifico la funcionalidad de servidor de datos así como el servidor de aplicaciones teniendo como medio de comunicación el servidor de aplicaciones, las verificaciones fueron las siguientes:

- Verificar el acceso a la Base de Datos.
- Verificar la lectura de datos.
- Verificar el acceso simultáneo a la aplicación con distintos usuarios

#### **5.04.05 Pruebas de Carga**

Para realizar una prueba de carga se debe tener en cuenta una tabla la cual permita en la aplicación tener más de un flujo de comunicación de datos para lo cual esta prueba se realizó con la tabla USUARIOS en la cual se verifico la persistencia de la BDD y



se aseguró el flujo de comunicación entre las tablas que interactúan en distintos procesos.

#### **5.04.06 Pruebas de Validación**

Las pruebas de validación tiene como finalidad validar el último proceso de la aplicación para proceder con su implementación, una vez culminado el proceso de pruebas de módulos, las pruebas de interfaces, las pruebas de desempeño y las pruebas de carga se tiene el objetivo final de las pruebas de validación para lo cual se tomara en cuenta el rendimiento de la aplicación en los resultados obtenidos de las pruebas anteriores en las cuales se debió haber corregido posibles errores.

Se verifica como módulo adicional los mensajes que envía el sistema al usuario en caso de algún error o ingreso incorrecto de un dato.

El objetivo final es asegurar el rendimiento correcto y el funcionamiento de la aplicación al 100% con todos los módulos planteados.

**Capítulo VI: Aspectos Administrativos****6.01 Recursos**

Tabla 30

*Recursos*

Recursos			
Recursos Humanos			
Tutor:	Ing. Jaime Padilla		
Lector:	Lic. Wilson Nuñez		
Desarrollador:	Brayan Adrian Juiña Caluña		
Usuarios Finales	Trabajadores/Personal Técnico HPNQ1		
Recursos Físicos			
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadora Laptop	1	750	750
Impresora Láser	1	350	350
Tinta de Impresora	2	50	100
Hojas Bond	400	0,05	20
Artículos de Oficina	10	10	100
Anillados	3	3	9
Empastados	3	10	30
Internet	6	32	192
Servicios Básicos	3	20	60
Tutorías	1	200	200
Seminarios	1	520	520
Capacitación	1	100	100
Alimentación	134	2,5	335
Transporte	200	0,25	50
TOTAL			2816

*Nota:* La tabla muestra los recursos utilizados para la aplicación.

## 6.02 Presupuesto

Tabla 31

*Presupuesto*

Presupuesto			
DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadora Laptop	1	750	750
Impresora Láser	1	350	350
Tinta de Impresora	2	50	100
Hojas Bond	400	0,05	20
Artículos de Oficina	10	10	100
Anillados	3	3	9
Empastados	3	10	30
Internet	6	32	192
Servicios Básicos	3	20	60
Tutorías	1	200	200
Seminarios	1	520	520
Capacitación	1	100	100
Alimentación	134	2,5	335
Transporte	200	0,25	50
TOTAL			2816

*Nota:* La tabla muestra el presupuesto para la aplicación.

## 6.03 Cronograma

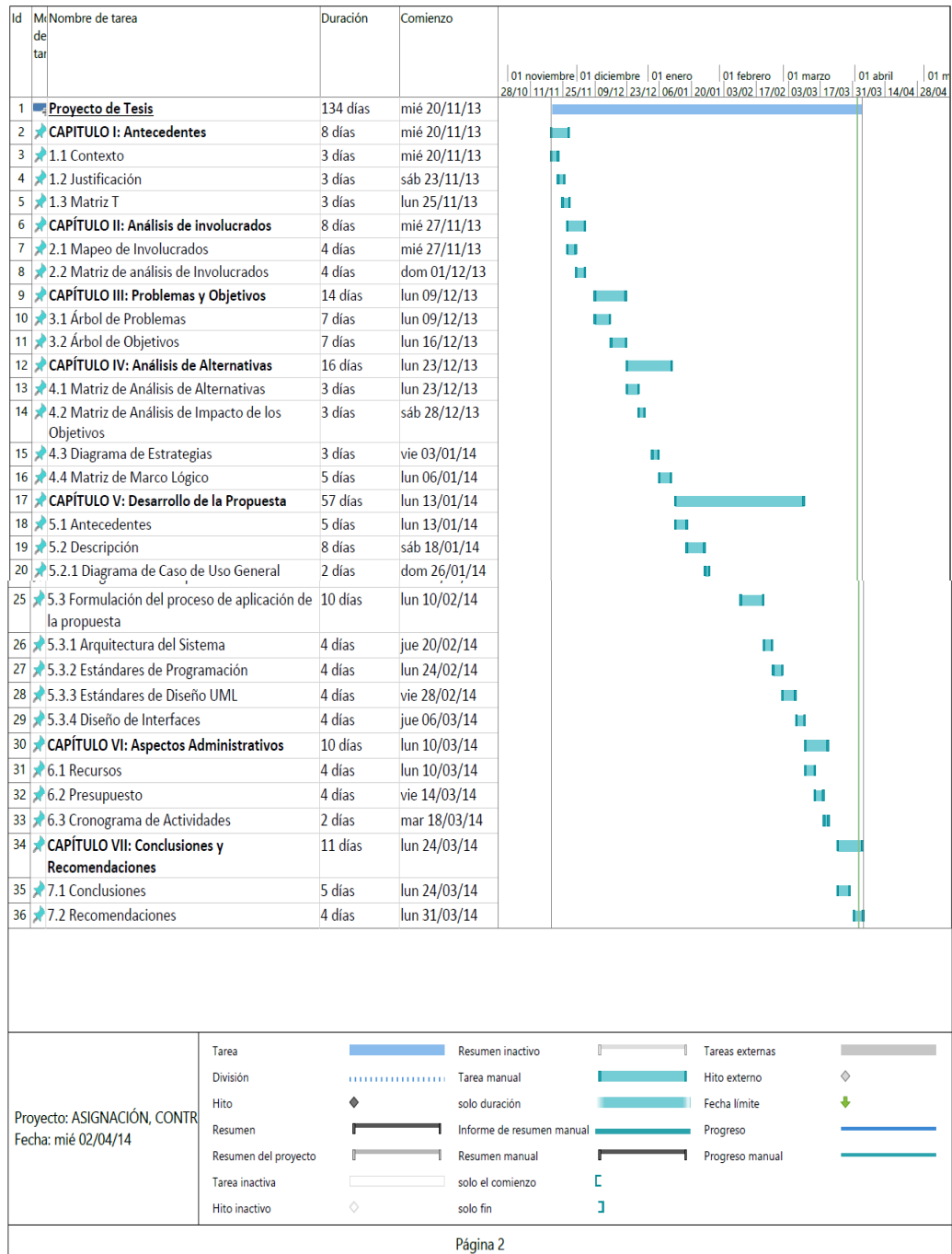


Figura 55: Cronograma de actividades



## Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

### 7.01 Conclusiones

- El trabajo realizado demuestra la utilidad de la aplicación ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01 para aumentar la eficiencia y organización del centro de cómputo.
- La aplicación web aumenta la producción del hospital, lo que se refleja en la atención eficaz hacia los pacientes, pues los problemas que ocurren en los distintos departamentos son resueltos rápidamente.
- Los conflictos entre los trabajadores del centro de cómputo se reducen ya que la aplicación es la encargada de asignar las responsabilidades de cada uno, el registro de las actividades que se realizan facilita el control sobre la productividad de los técnicos, así también sobre los requerimientos atendidos a diario.

### 7.02 Recomendaciones

- Dar una mayor apertura por parte de los directivos del hospital para la creación de proyectos innovadores que aumenten la productividad del personal a su cargo.
- Socializar el manejo de la nueva aplicación para evitar contratiempos y maximizar los beneficios.
- Capacitar a los trabajadores del hospital en informática básica para que puedan describir los problemas que se presenten y agilizar su resolución.



# 8 Anexos

**Anexo A. 01**

Tabla 32

Matriz T

ANÁLISIS DE FUERZAS T					
Situación Empeorada	Situación Actual			Situación Mejorada	
Los trabajadores de los distintos departamentos del Hospital no pueden continuar con su respectivo trabajo deteniendo sus actividades debido a la falta de un soporte técnico efectivo e inmediato.	Falta de organización por parte del personal del Centro de Cómputo al distribuir los requerimientos de soporte técnico ingresados por los trabajadores de los distintos departamentos del hospital sin asignar prioridades, lo que resulta en una producción disminuida.			Mejora en la organización, eficiencia y tiempo de respuesta al momento de brindar soporte por el Personal Técnico, teniendo en cuenta prioridades por departamentos, para que los usuarios realicen sus actividades de manera normal.	
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Personal Técnico capacitado correctamente en Aspectos Técnicos específicos.	3	4	4	3	Los trabajadores no tienen conocimientos en Aspectos Técnicos.
Aumento de información técnica entre trabajador-técnico.	2	3	4	4	No existe, importancia por capacitar a los trabajadores en Aspectos Técnicos básicos.
Los trabajadores se encuentran motivados para realizar su trabajo pero se paralizan las actividades.	4	4	3	5	Siempre se presentaran problemas técnicos ( Hardware, software o usuario), ya que no se los puede evitar.

El personal técnico podrá usar la aplicación en todo momento y de esta forma monitorear problemas suscitados en tiempo real.	1	5	4	5	El soporte técnico no se puede realizar inmediatamente porque se desconoce del Área y problema específico al momento en el que el trabajador lo solicita.
--	---	---	---	---	---

*Nota:* La tabla muestra la matriz t de las reglas del negocio.

## Anexo A. 02

Tabla 33

*Matriz de marco lógico.*

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p><b>FIN</b></p> <p>Organizar los distintos procesos principales de Soporte técnico divididos en</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Asignación.</li> <li>-Control.</li> <li>-Registro.</li> </ul> <p>De tal forma que el tiempo de respuesta ante inconvenientes técnicos sea el mínimo dando prioridad a departamentos importantes del Hospital.</p>	<p>Los Trabajadores del Hospital se encuentran en un ambiente más cómodo resultado de prevenir problemas en lo que aspectos técnicos se refiere o resolverlos inmediatamente.</p> <p>Mejora en la producción/servicios de salud que presta el Hospital.</p> <p>Evitar que el trabajador paralice sus actividades normales por un periodo de tiempo largo e indefinido.</p>	<p>Encuestas de nivel de satisfacción de la aplicación, tanto a los:</p> <p>Trabajadores del Hospital y al personal del centro de cómputo (técnicos).</p> <p>Videos.</p> <p>Fotos.</p>	<p>Colaboración total por parte del personal de dirección de proyectos del Hospital.</p> <p>Apoyo tanto de los Jefes Departamentales así como del personal médico/administrativo del Hospital.</p>
<p><b>PROPOSITO</b></p> <p>Automatizar las distintas actividades realizadas por el trabajador del Hospital de forma manual al momento de solicitar asistencia</p>	<p>Verificar la respuesta tanto del trabajador como la del técnico.</p>	<p>Encuestas de verificación del rendimiento de la</p>	<p>El soporte técnico se maneja de manera eficiente de tal manera que</p>

técnica. Desarrollar una aplicación WEB que permita organizar las actividades del Personal del centro de cómputo en cuestión de soporte técnico	aplicación. Documentos.	el trabajo de los técnicos es organizado.
--	----------------------------	---

#### COMPONENTES

Creación del diagrama de componentes necesarios para el correcto funcionamiento de la aplicación. Creación de la base de datos con todos los departamentos del Hospital donde existan niveles de prioridad. Desarrollar la aplicación WEB con los aplicativos necesarios.	Pruebas de funcionalidad con respecto al manejo de la información. Comprobación de datos manejados diariamente para la generación de reportes. Enlistar los instrumentos informáticos para el desarrollo.	Encuestas de expectativas que mantiene el personal del Hospital acerca de la aplicación WEB. Diagrama de componentes. Base de datos Modelo Entidad-Relación. Documentos. Videos. Fotos.	Agilizar los distintos procesos manuales. Manejar la información importante de forma eficaz. Fomentar el uso de la aplicación comprobando la funcionalidad del mismo tanto al trabajador del hospital como a los técnicos.
---	---	--	--

#### ACCIONES

Reconocer los problemas principales. Recopilar información de los aspectos decadentes. Adquirir licencias para los distintos aplicativos que se usaran en el desarrollo del proyecto.	Reconocimiento de los datos que maneja el personal del centro de cómputo para llevar un registro de incidentes.	Reportes. Documentos.  Programas. Reportes. Videos.	Equipos y software necesario para el manejo de la información asegurando la integridad de la misma.
Brindar las herramientas informáticas necesarias para el uso de la aplicación tanto al personal: -Médico. -Administrativo -Técnico.	Instalación de herramientas necesarias en los distintos equipos los cuales interactúan con la aplicación.	Pruebas de conexión y respuesta	El desarrollo de la aplicación esta previsto para 6 meses en el cual se espera cumplir con los objetivos propuestos y de esta forma se pueda extender no solo en aspectos de asistencia técnica

		aplicaciones con datos reales. Videos.	sino como: Contabilidad y aspectos médicos etc.
Instalación de los componentes principales en los servidores tanto el de aplicación como el servidor de datos.	Instalación y configuración de herramientas que necesita la aplicación.		Pruebas de integridad de datos asegurando la arquitectura en 3 capas. -Aplicación. -Datos. -Presentación.
Dar charlas de capacitación al personal del centro de cómputo que va a hacer uso de la Aplicación.	Personal técnico capacitado en el correcto uso de la aplicación con sus distintos módulos.	Videos. Fotos. Capacitaciones. Reuniones.	Total predisposición por parte del personal del Hospital para la integración de la aplicación y de hacer uso de la misma responsablemente .





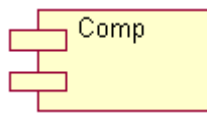
*Nota:* La tabla muestra la matriz del marco lógico.

### Anexo A. 03

Tabla 34

#### Elementos UML

Clase		Describe un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, métodos, relaciones y semántica. Las clases implementan una o más interfaces.
-------	--	---

<b>Elementos Estructurales</b>	Clase activa		Se trata de una clase, en la que existen procesos o hilos de ejecución concurrentes con otros elementos. Las líneas del contorno son más gruesas que en la clase "normal"
	Interfaz		Agrupación de métodos u operaciones que especifican un servicio de una clase o componente, describiendo su comportamiento, completo o parcial, externamente visible. UML permite emplear un círculo para representar las interfaces, aunque lo más normal es emplear la clase con el nombre en cursiva.
	Colaboración		Define una interacción entre elementos que cooperan para proporcionar un comportamiento mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos.
<b>Elementos Estructurales</b>	Caso de uso		Describe un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta, para producir un resultado observable de interés. Se emplea para estructurar los aspectos de comportamiento de un modelo.
	Componente		Parte física y por tanto reemplazable de un modelo, que agrupa un conjunto de interfaces, archivos de código fuente, clases, colaboraciones y proporciona la implementación de dichos elementos.
<b>Elementos de Comportamiento</b>	Interacción		Comprende un conjunto de mensajes que se intercambian entre un conjunto de objetos, para cumplir un objetivo

		Interacción	específico.
Elementos de comportamiento	Máquinas de estados	Estado	Especifica la secuencia de estados por los que pasa un objeto o una interacción, en respuesta a eventos.
Elementos de agrupación	Paquete	Paquete	Se emplea para organizar otros elementos en grupos.
Elementos de notación	Nota	Nota	Partes explicativas de UML, que puede describir textualmente cualquier aspecto del modelo

*Nota:* La tabla muestra los elementos UML usados en el diseño de la aplicación.

#### Anexo A. 04

Tabla 35

Diagrama de diseño HTML

Comando	Inicia	Finaliza
<b>Inicio de cuerpo de Documento</b>	<html>	</html>
<b>Encabezado y Título</b>	<head><title>	</title></head>
<b>Imagen</b>	<asp:ImageButton ID="Imagen1" runat="server" ImageUrl=".jpg">	
<b>Imagen con medidas Ancho y Alto</b>	<ImageUrl=".jpg" Height="px" Width="px">	
<b>Imagen de Fondo</b>	<body background="XXX.gif (o jpg)">	



<b>Color de Fondo de Página</b>	<code>&lt;bodybgcolor="#RRVVAA"&gt;</code>	<code>&lt;/body&gt;</code>
<b>Espacio "libre"</b>	<code>&lt;imgsrc=".." hspace="n"&gt;</code>	
<b>Tamaño del Fuente</b>	<code>&lt;fontsize="n"&gt;</code>	<code>&lt;/font&gt;</code>
<b>Salto de línea</b>	<code>&lt;br/&gt;</code>	
<b>Línea (s) en blanco</b>	<code>&lt;p&gt;</code>	
<b>Negrita</b>	<code>&lt;b&gt;</code>	<code>&lt;/b&gt;</code>
<b>Cursiva</b>	<code>&lt;i&gt;</code>	<code>&lt;/i&gt;</code>
<b>Subrayado</b>	<code>&lt;u&gt;</code>	<code>&lt;/u&gt;</code>
<b>Centrado</b>	<code>&lt;center&gt;</code>	<code>&lt;/center&gt;</code>
<b>Izquierda</b>	<code>&lt;left&gt;</code>	<code>&lt;/left&gt;</code>
<b>Derecha</b>	<code>&lt;right&gt;</code>	<code>&lt;/right&gt;</code>
<b>Enlace</b>	<code>&lt;a href="http://..."&gt;</code>	<code>...&lt;/a&gt;</code>
<b>Enlace "bj.html"</b>	<code>&lt;a href="bj.html"&gt;</code>	<code>...&lt;/a&gt;</code>
<b>Tabla</b>	<code>&lt;table&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;</code>	<code>&lt;/table&gt;</code>
<b>Enlace Correo</b>	<code>&lt;a href="mailto: dir.mail..."&gt;</code>	<code>...&lt;/a&gt;</code>
<b>DropDownList</b>	<code>&lt;asp:ListItem&gt;Seleccionar&lt;/asp:ListItem&gt;</code>	<code>&lt;/asp:ListItem&gt;&lt;/asp:DropDownList&gt;</code>
<b>Label</b>	<code>&lt;asp:Label ID="Label1" runat="server" Text="User"&gt;</code>	<code>&lt;/asp:Label&gt;</code>
<b>TextBox</b>	<code>&lt;asp:TextBox ID="txtUsuario" runat="server"&gt;</code>	<code>&lt;/asp:TextBox&gt;</code>

**ImageButton**

&lt;asp:ImageButton

ID="Img\_User" runat="server"/&gt;

**Button**

&lt;asp:Button

ID="Btn\_IngresarUser"

runat="server" Text="Ingresar"/&gt;

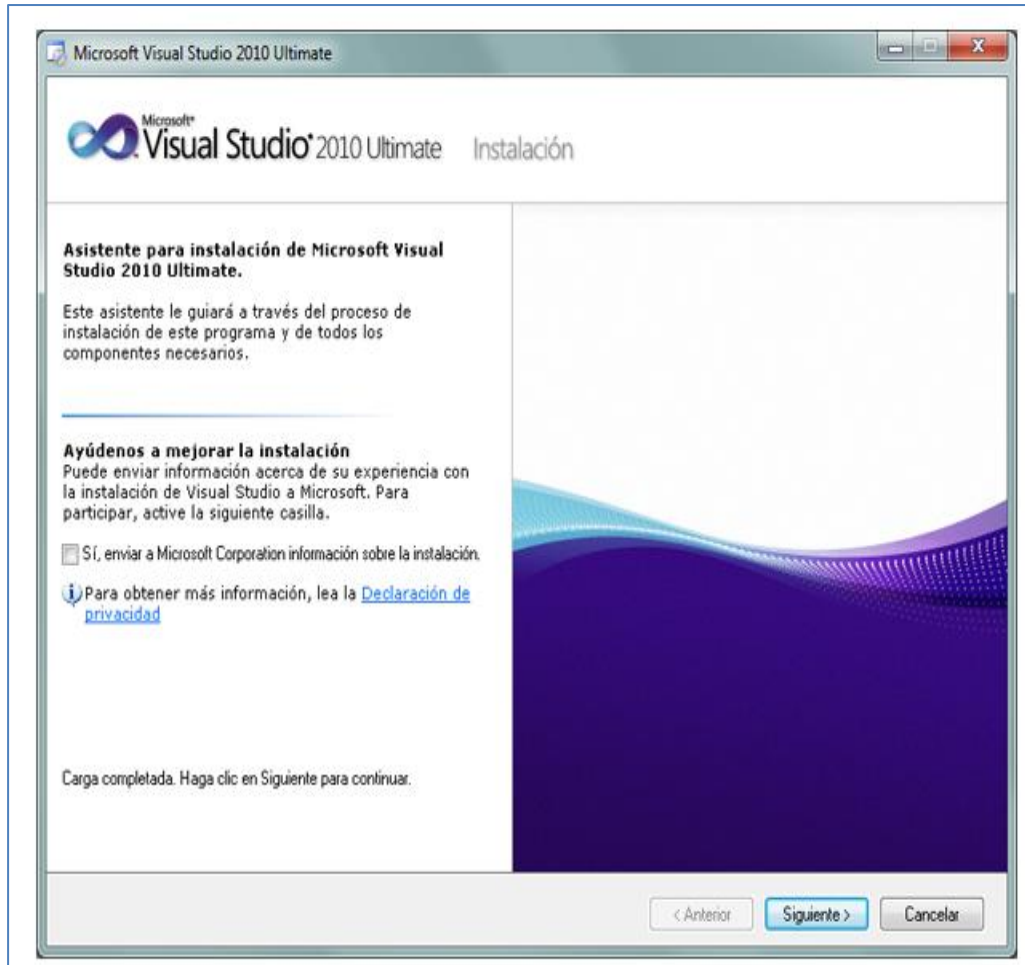
*Nota:* La tabla muestra los componentes HTML usados en el desarrollo de la aplicación.

## Anexo A. 05

### Instalación de Programas Utilizados

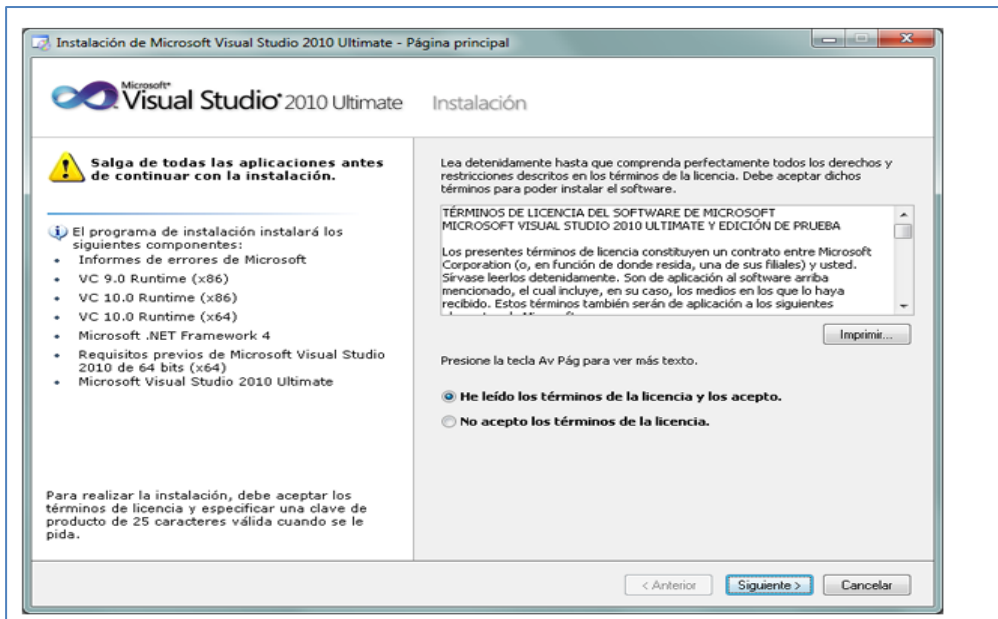
#### Instalación Visual Studio 2010





los *Figura 57: Asistente de instalación Visual Basic 2010*

Desmarcaremos "Sí, enviar a Microsoft Corporation información sobre la instalación" (de ser el caso que no se desee enviar información a Microsoft) y pulsaremos "Siguiente".



*Figura 58: Términos de Licencia*

Se deben leer los términos de licencia, si estamos de acuerdo se deberá marcar la opción "He leído los términos de la licencia y los acepto". Pulsaremos "Siguiente" para continuar.

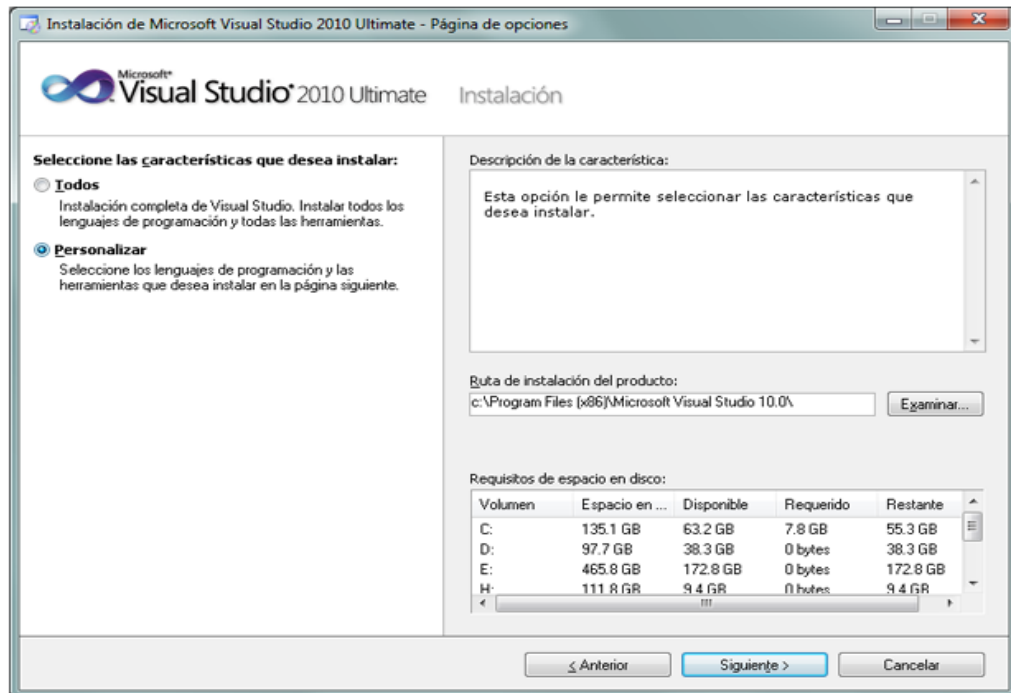


Figura 59 : Dirección de Instalación

A continuación marcaremos "Personalizar", para seleccionar la "Ruta de instalación del producto" indicaremos la unidad y carpeta de destino de la instalación

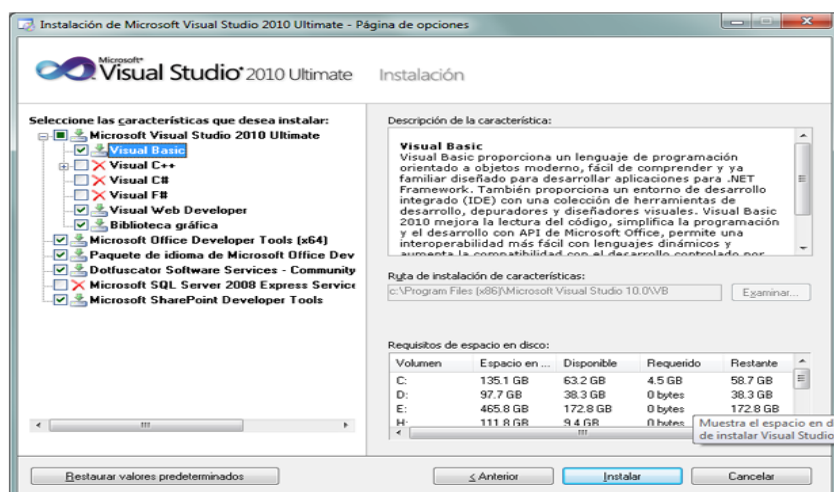


Figura 60 : Seleccionar Lenguajes de Programación

Una vez seleccionados los lenguajes y las características a instalar pulsaremos "Instalar".

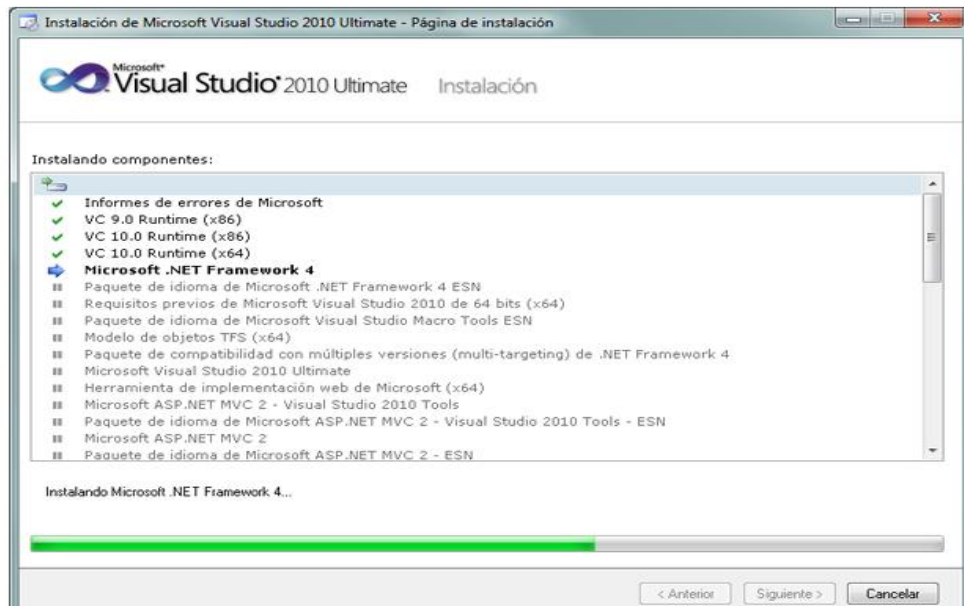


Figura 61: Instalación

Se deberá cargar al 100% para culminar con la instalación.

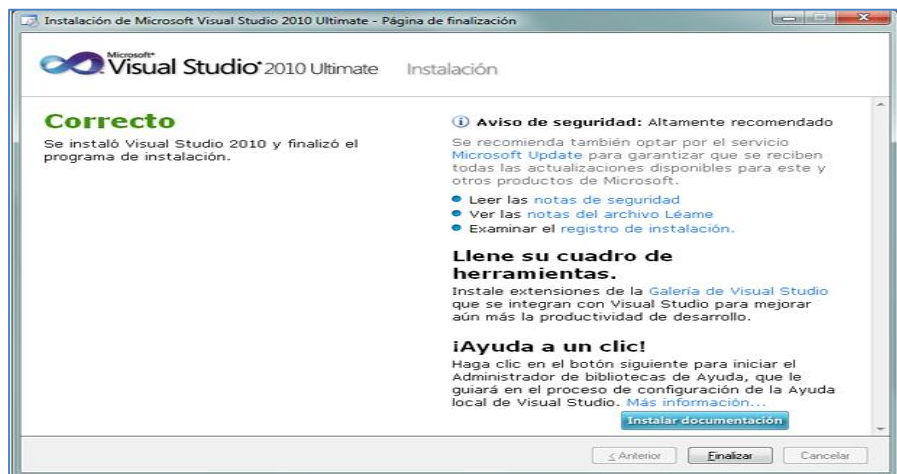
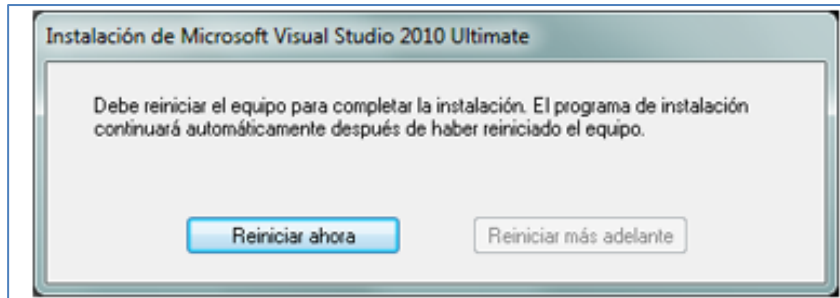


Figura 62: Finalización de la instalación

La palabra "CORRECTO" que se mostrará en la ventana al final de la instalación nos indica que la instalación se terminó sin ningún problema, a continuación pulsaremos "Finalizar"



*Figura 63: Reiniciar Equipo*

Al culminar la instalación será necesario el reinicio del equipo.



*Figura 64: Verificación de Programa instalado.*



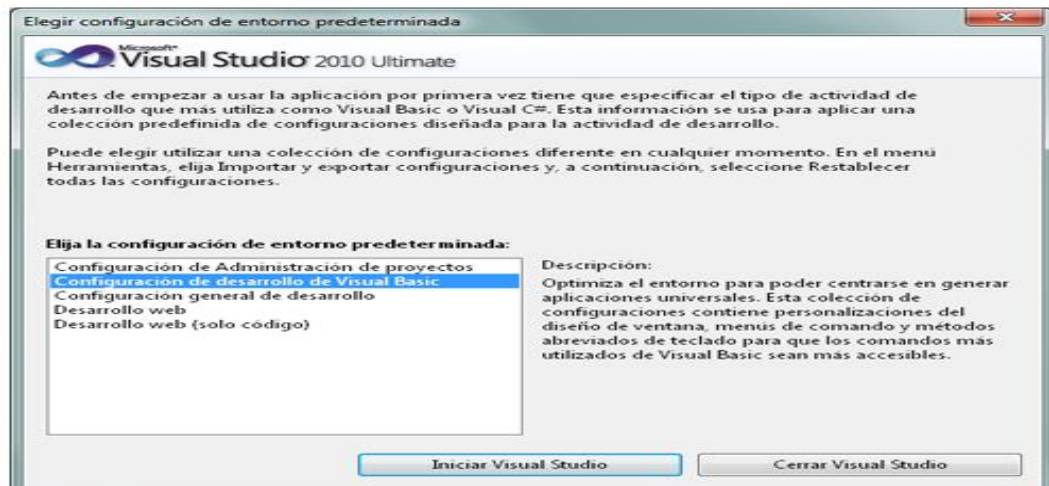


Figura 65: Iniciar Visual Studio

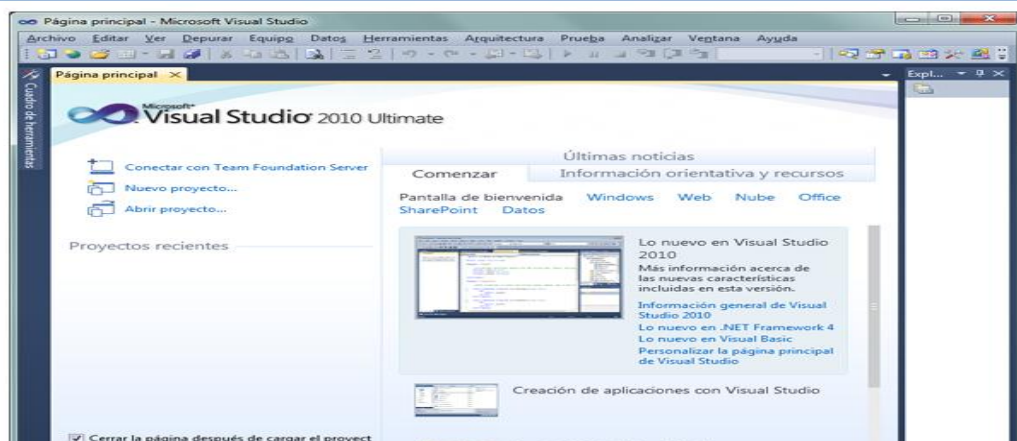


Figura 66: Proceso Final

El entorno de desarrollo Microsoft visual studio 2010 está listo para usarse.

## Instalación SQL Server 2008 R2



Figura 67:Ejecutar setup.exe

Debemos marcar la opción “Instalación” y luego en la opción “Nueva Instalación independiente de SQL Server o agregar características a una instalación existente”.

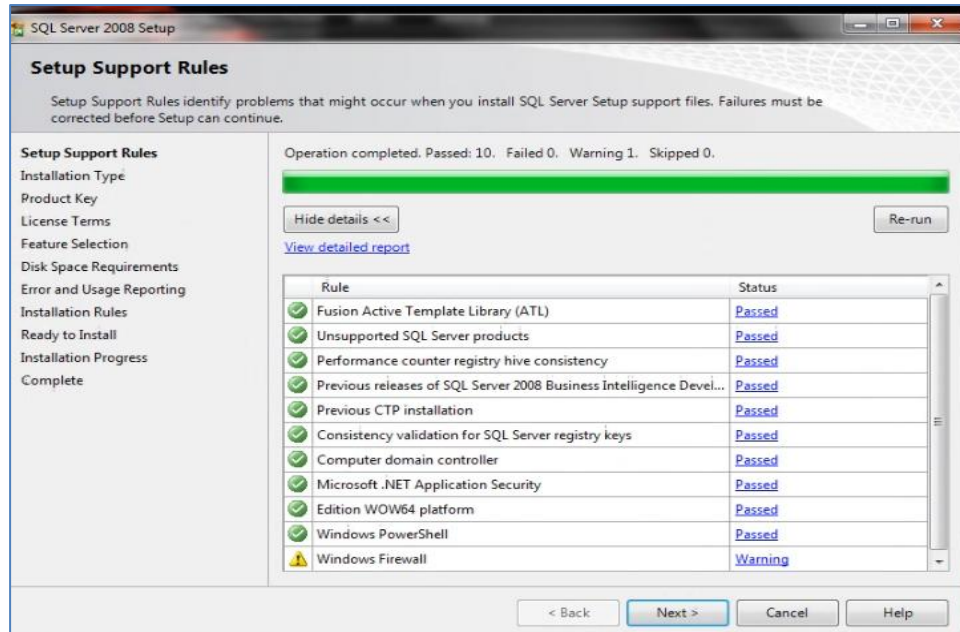


Figura 68: Reglas Auxiliares

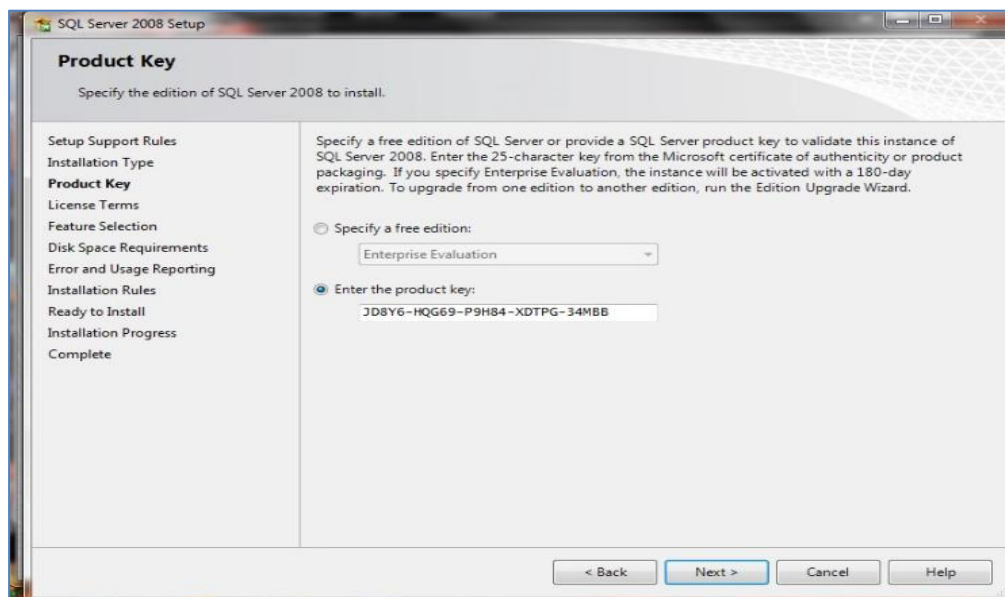


Figura 69: Clave del Producto por defecto.

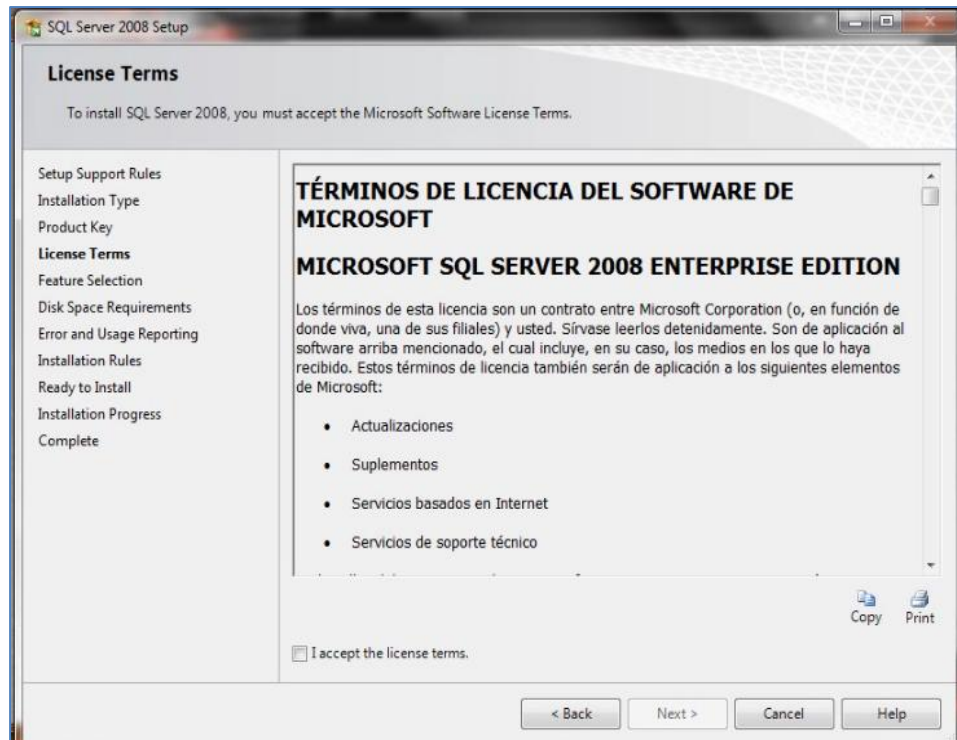


Figura 70: Aceptar Términos de Licencia

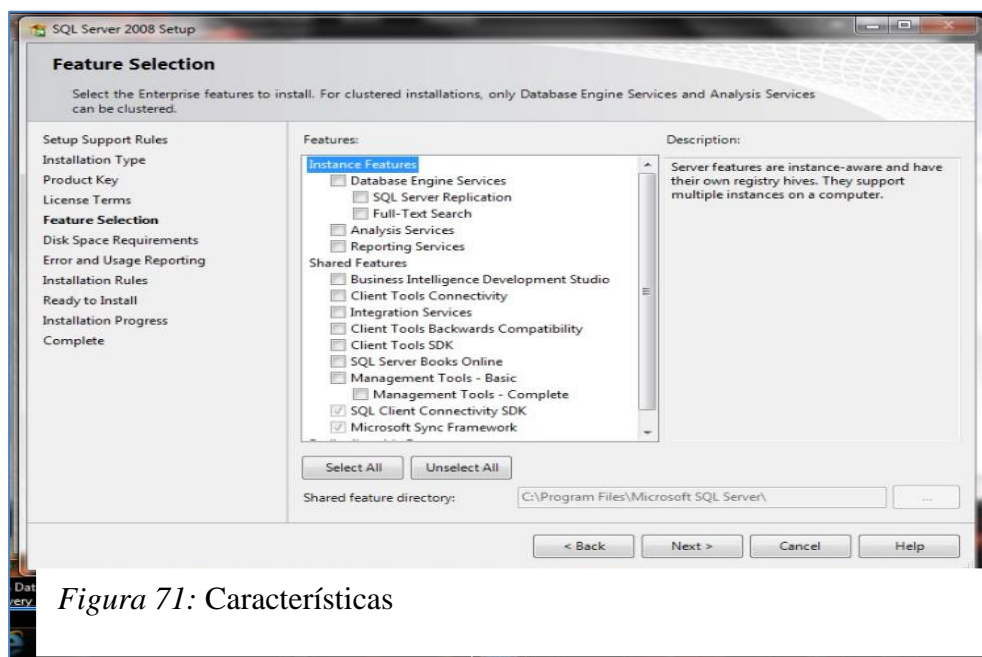


Figura 71: Características

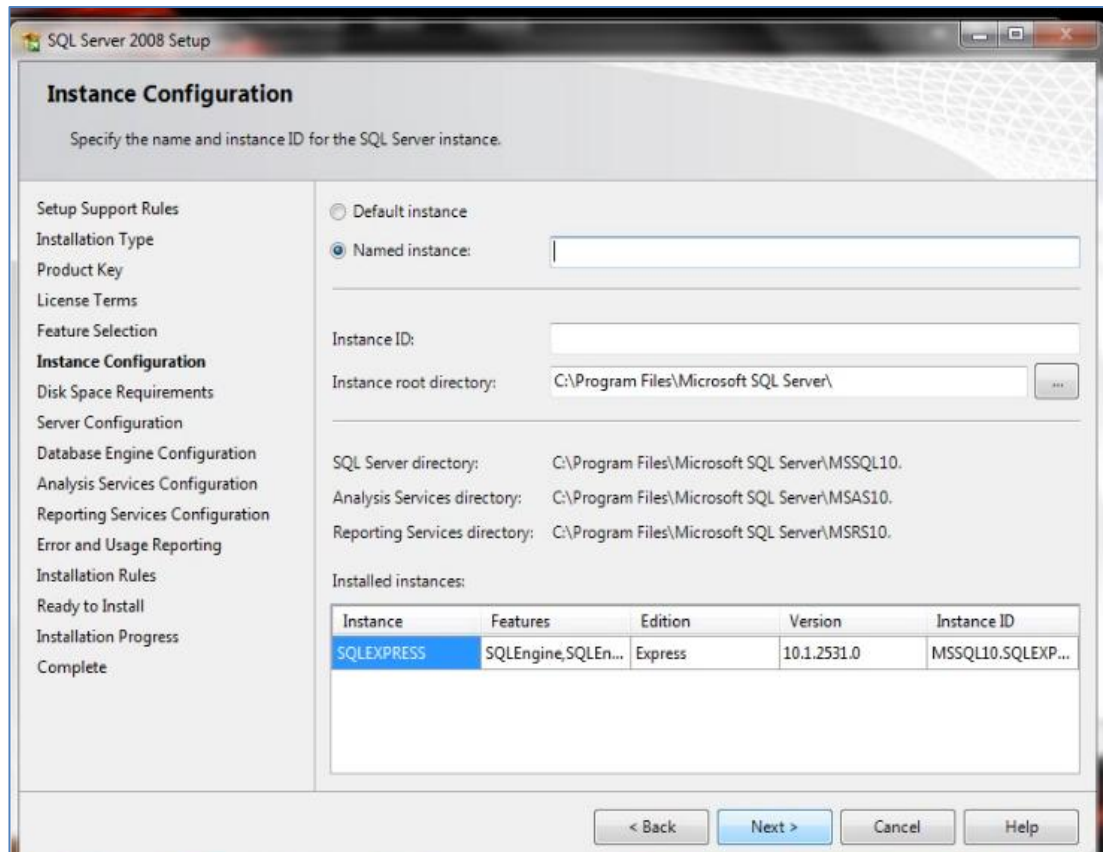
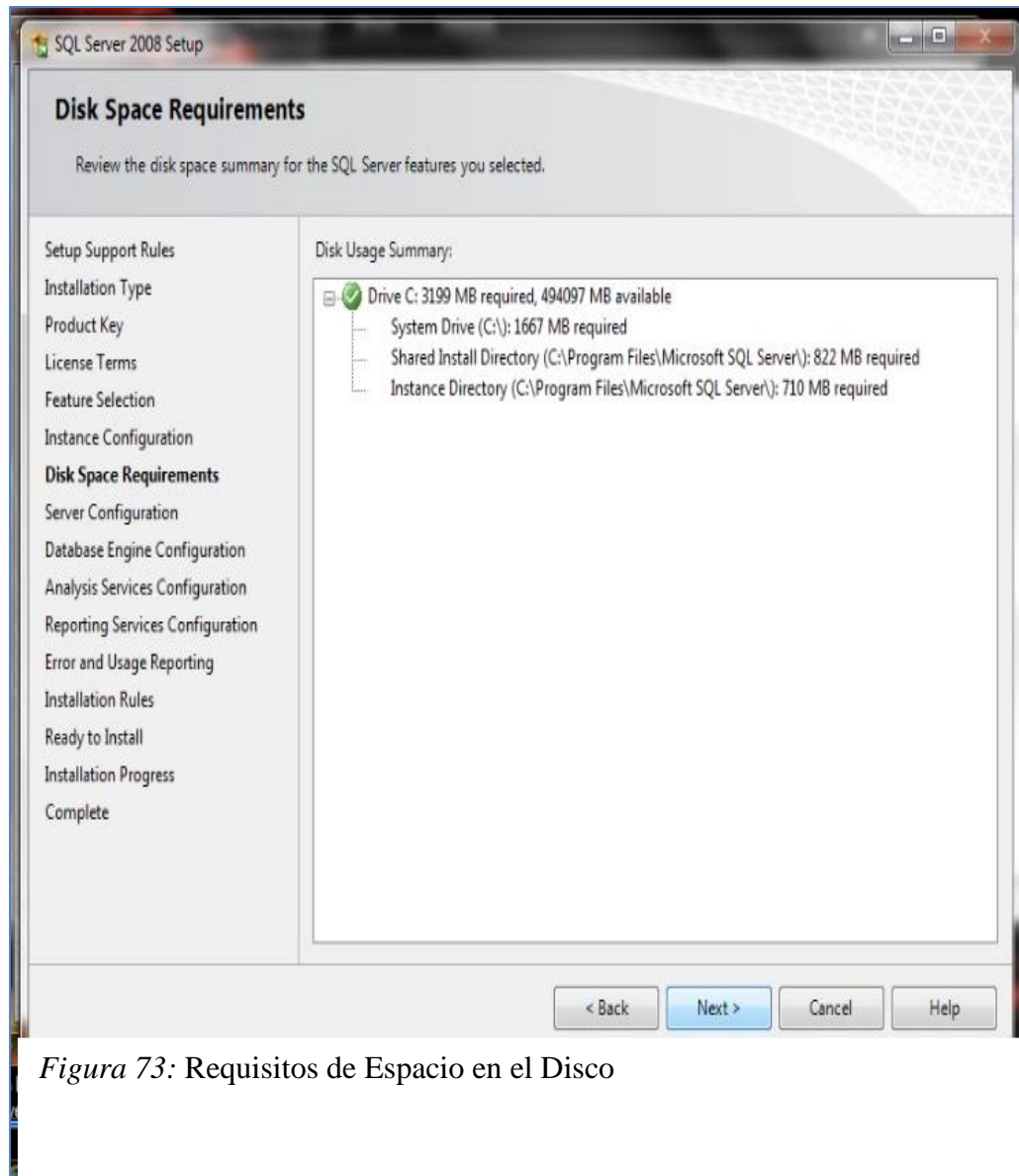


Figura 72: Configuración de Instancia

Se debe marcar la opción “Instancia predeterminada” para instalación por defecto o “Instancia con nombre”, si se desea instalar en una ubicación específica, una vez marcada la opción se debe dar click en next.



*Figura 73: Requisitos de Espacio en el Disco*



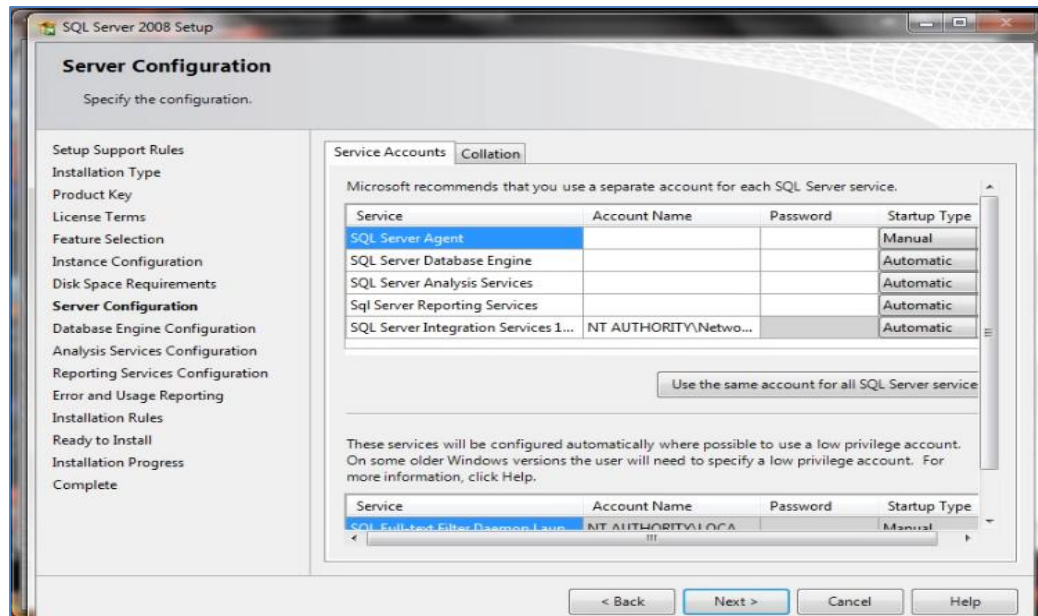


Figura 74: Configuración del Servidor

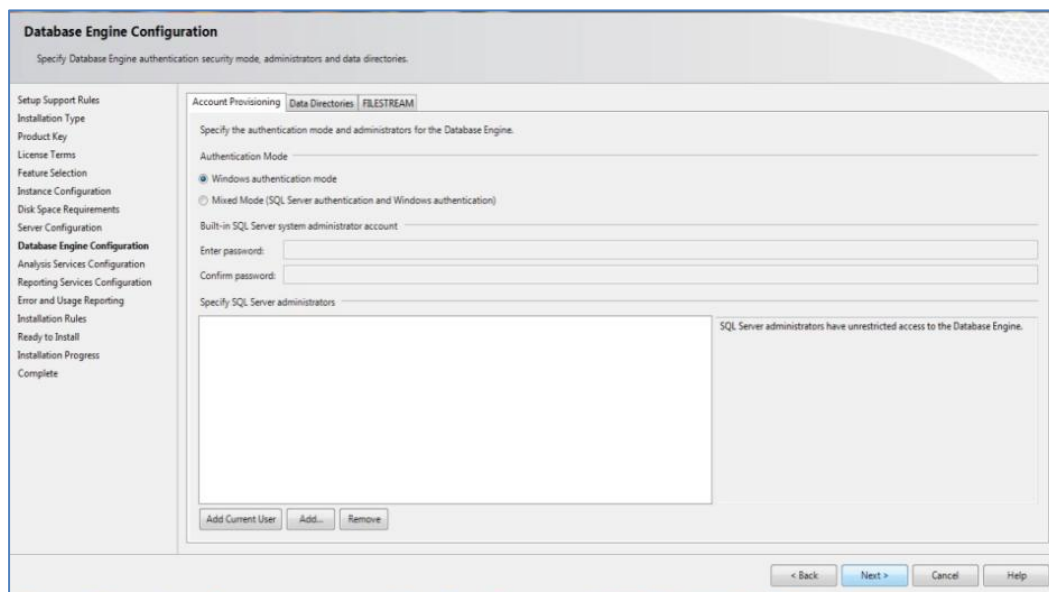
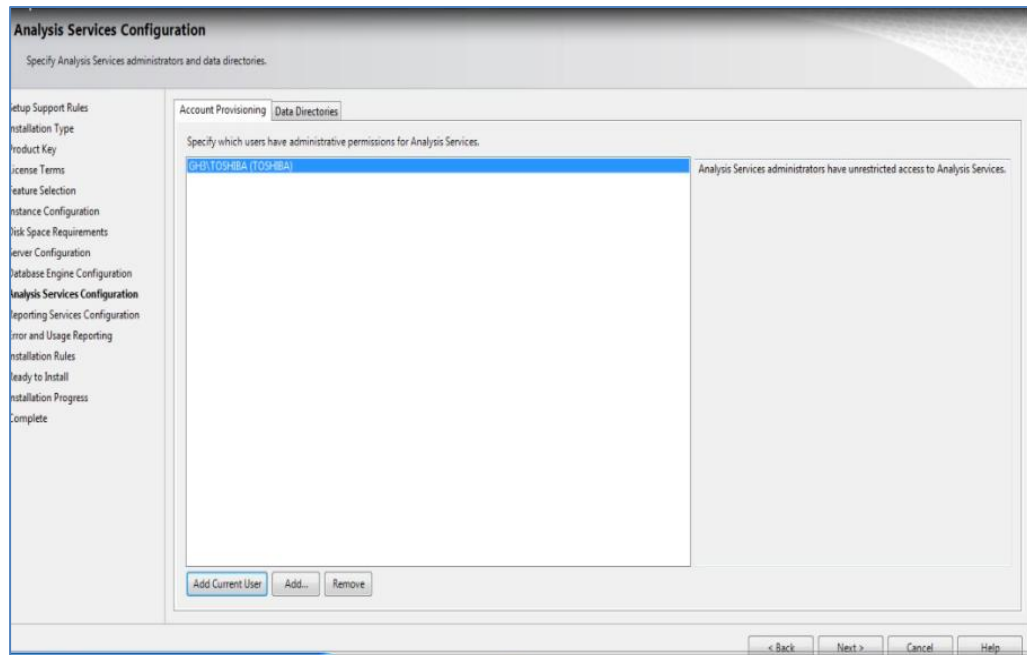
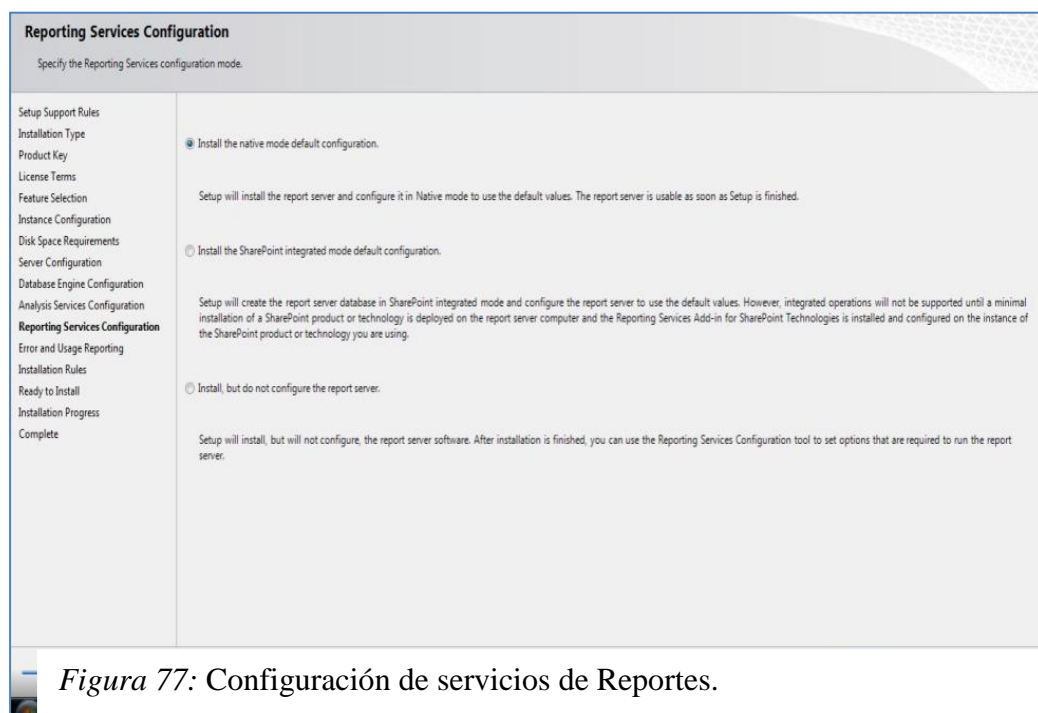


Figura 75: Motor de Base de Datos

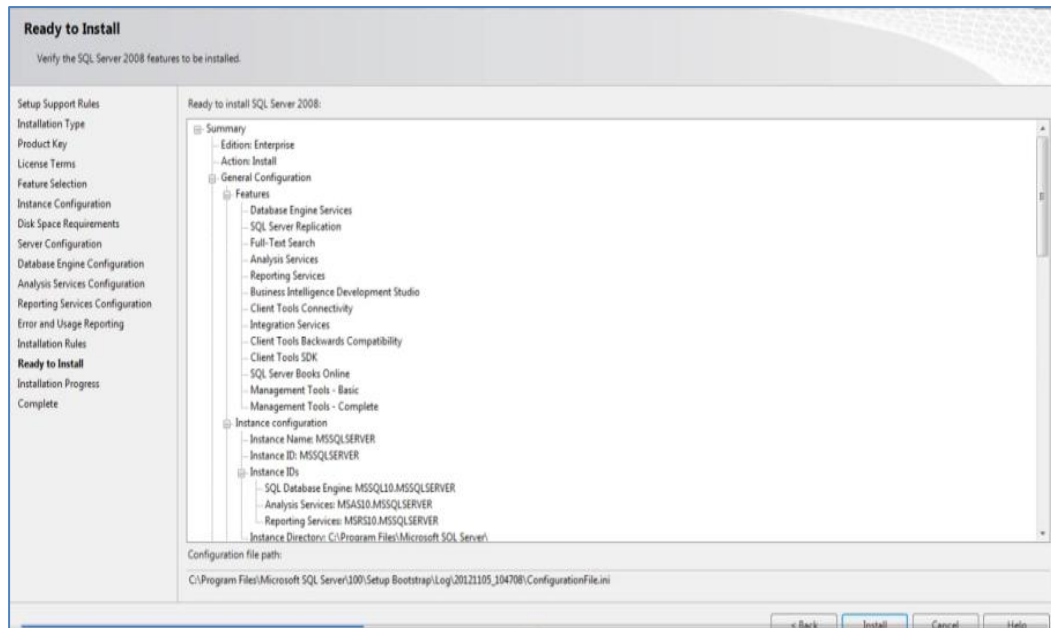


*Figura 76: Configuración de servicios de análisis*

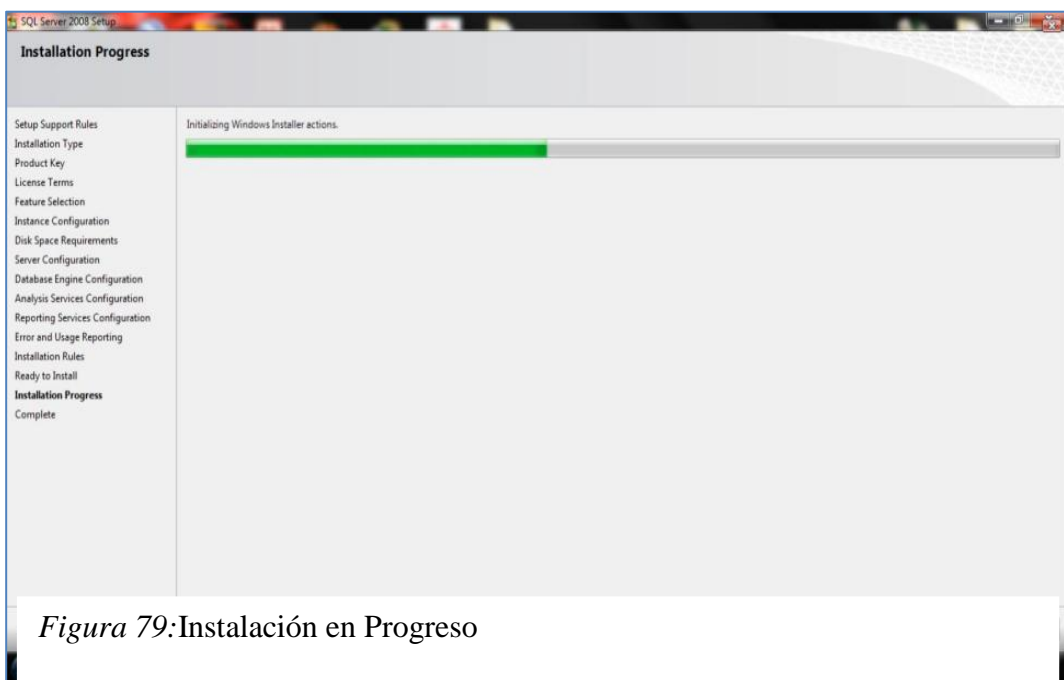


*Figura 77: Configuración de servicios de Reportes.*





*Figura 78: Listo Para Instalar*



*Figura 79: Instalación en Progreso*

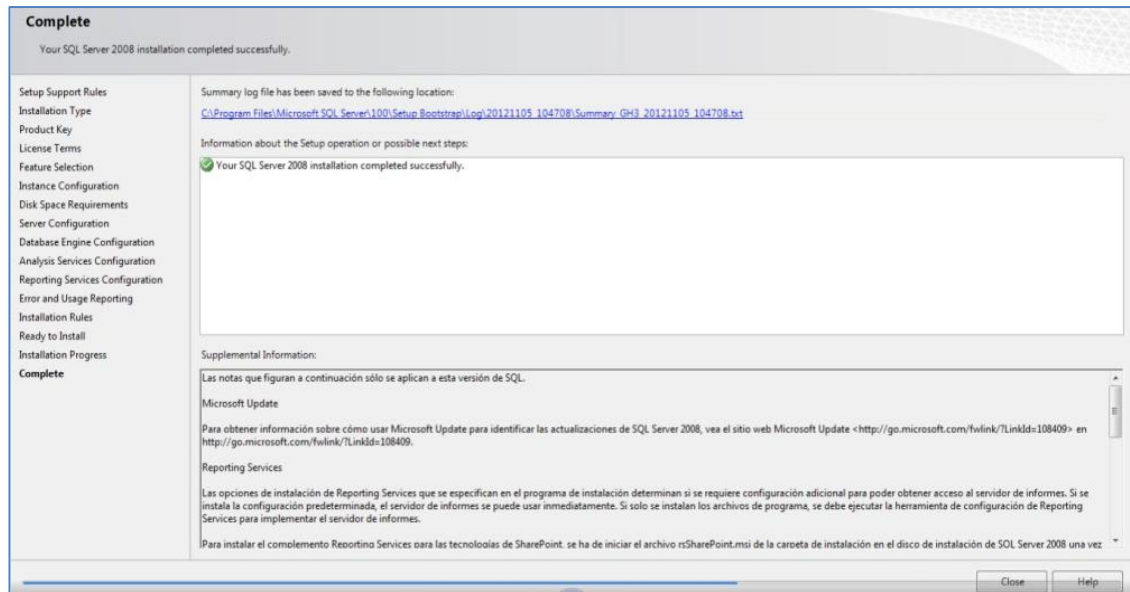


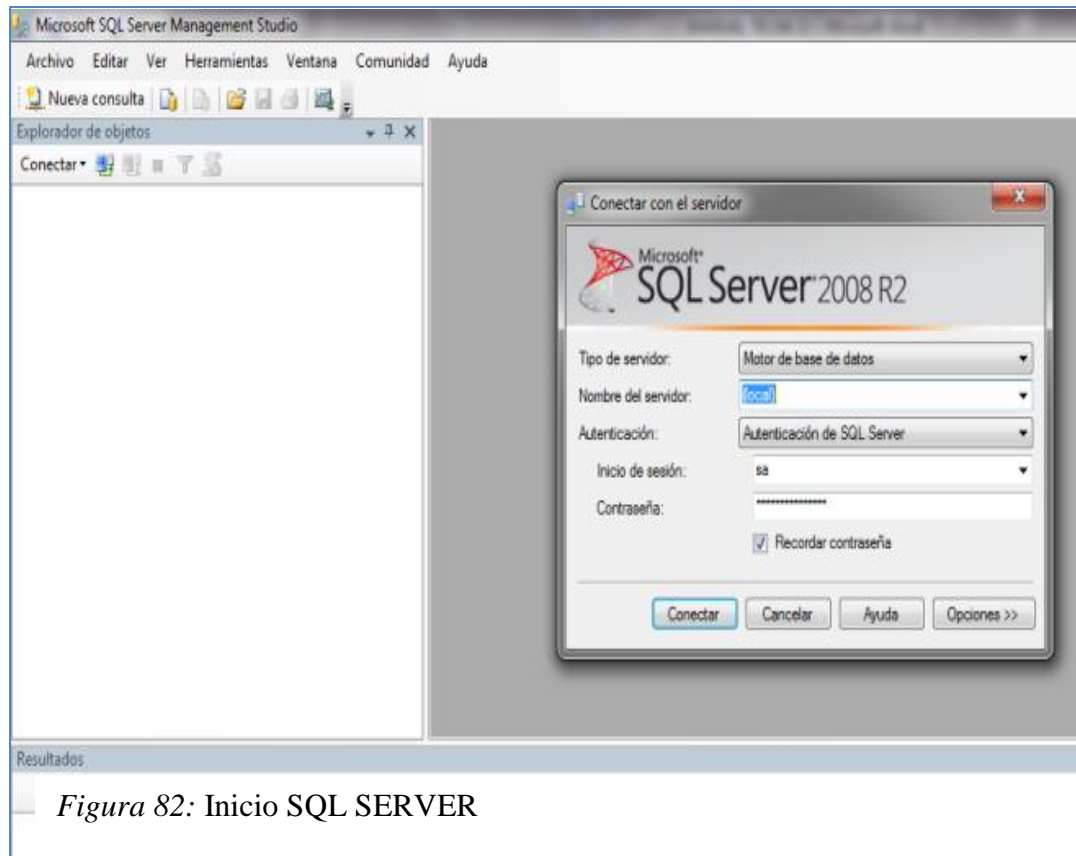
Figura 80: Instalación Completada



Figura 81 : Ejecutar SQL SERVER

Se puede visualizar e iniciar el programa instalado siguiendo:

- Inicio
- SQL Server Management Studio



*Figura 82:* Inicio SQL SERVER



**Anexo A. 0 6 Script de la Base de Datos**

USE [master]

GO

/\*\*\*\*\* Object: Database [SoporteTI] Script Date: 04/13/2014 23:36:03 \*\*\*\*\*/

CREATE DATABASE [SoporteTI] ON PRIMARY

( NAME = N'SoporteTI', FILENAME = N'c:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\MSSQL10\_50.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\SoporteTI.mdf' , SIZE = 3072KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1024KB )

LOG ON

( NAME = N'SoporteTI\_log', FILENAME = N'c:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\MSSQL10\_50.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\SoporteTI\_log.ldf' , SIZE = 1024KB , MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 10%)

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET COMPATIBILITY\_LEVEL = 100

GO

IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))

begin

EXEC [SoporteTI].[dbo].[sp\_fulltext\_database] @action = 'enable'

end

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET ANSI\_NULL\_DEFAULT OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET ANSI\_NULLS OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET ANSI\_PADDING OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET ANSI\_WARNINGS OFF

GO



```
ALTER DATABASE [SoporteTI] SET ARITHABORT OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET AUTO_CLOSE OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET AUTO_CREATE_STATISTICS ON

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET AUTO_SHRINK OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS ON

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET DISABLE_BROKER

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
```



GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET TRUSTWORTHY OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET ALLOW\_SNAPSHOT\_ISOLATION OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET PARAMETERIZATION SIMPLE

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET HONOR\_BROKER\_PRIORITY OFF

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET READ\_WRITE

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET RECOVERY SIMPLE

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET MULTI\_USER

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET PAGE\_VERIFY CHECKSUM

GO

ALTER DATABASE [SoporteTI] SET DB\_CHAINING OFF

GO

USE [SoporteTI]

GO

/\*\*\*\*\* Object: Table [dbo].[Rol] Script Date: 04/13/2014 23:36:05 \*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA  
APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.



GO

```
CREATE TABLE [dbo].[Rol](  
    [RolId] [int] NOT NULL,  
    [RolNombre] [varchar](50) NULL,  
    CONSTRAINT [PK_ROL] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
    [RolId] ASC  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
    ) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI\_PADDING OFF

GO

/\*\*\*\*\* Object: Table [dbo].[Prioridad] Script Date: 04/13/2014 23:36:05 \*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[Prioridad](  
    [PriId] [int] NOT NULL,  
    [PriPrioridad] [varchar](30) NULL,  
    CONSTRAINT [PK_PRIORIDAD] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
    [PriId] ASC  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
    ) ON [PRIMARY]
```

GO

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.



SET ANSI\_PADDING OFF

GO

/\*\*\*\*\* Object: Table [dbo].[Piso] Script Date: 04/13/2014 23:36:05 \*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Piso](

[PisId] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

CONSTRAINT [PK\_PISO] PRIMARY KEY NONCLUSTERED

(

[PisId] ASC

)WITH (PAD\_INDEX = OFF, STATISTICS\_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE\_DUP\_KEY = OFF,  
ALLOW\_ROW\_LOCKS = ON, ALLOW\_PAGE\_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI\_PADDING OFF

GO

/\*\*\*\*\* Object: Table [dbo].[Parametro] Script Date: 04/13/2014 23:36:05 \*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO





```
CREATE TABLE [dbo].[Parametro](
    [Id] [int] NOT NULL,
    [NombreInstitucion] [varchar](100) NULL,
    [LogoInstitucion] [image] NULL,
    [CuentaCorreo] [varchar](100) NULL,
    [ClaveCorreo] [varchar](100) NULL,
    [HostCorreo] [varchar](100) NULL,
    CONSTRAINT [PK_Parametro] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [Id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[Estado]  Script Date: 04/13/2014 23:36:05 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Estado](
    [EstId] [int] NOT NULL,
    [EstEstado] [varchar](50) NULL,
    CONSTRAINT [PK_ESTADO] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
```



```
(  
  
    [EstId] ASC  
  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
    ) ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING OFF  
  
GO  
  
/***** Object: Table [dbo].[Tipo]  Script Date: 04/13/2014 23:36:05 *****/  
  
SET ANSI_NULLS ON  
  
GO  
  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING ON  
  
GO  
  
CREATE TABLE [dbo].[Tipo](  
  
    [TipId] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
  
    [TipTipo] [varchar](50) NULL,  
  
    CONSTRAINT [PK_TIPO] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
  
    (  
  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
    ) ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING OFF  
  
GO  
  
/***** Object: Table [dbo].[Unidad]  Script Date: 04/13/2014 23:36:05 *****/  
  
SET ANSI_NULLS ON
```



```
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Unidad](

    [Unild] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

    [Prild] [int] NOT NULL,

CONSTRAINT [PK_UNIDAD] PRIMARY KEY NONCLUSTERED

(

    [Unild] ASC

)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,

ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

) ON [PRIMARY]

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_UNIDAD_PRIORIDAD_FK] ON [dbo].[Unidad]

(

    [Prild] ASC

)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,

IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =

ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]

GO

/***** Object:  StoredProcedure [dbo].[SP_REGISTRA_INCIDENTE]      Script Date:

04/13/2014 23:36:20 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO
```



SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[SP\_REGISTRA\_INCIDENTE]

@PrId Int,

@TipId Int,

@ClientId Int,

@Referencia varchar(50),

@FechaRegistro dateTime,

@Resumen varchar(200)

AS

BEGIN

--EstId = 1 - Por Solucionar

DECLARE @IncNumero BIGINT

SELECT @IncNumero = Secuencia from parametro

END

GO

/\*\*\*\*\* Object: Table [dbo].[Ala] Script Date: 04/13/2014 23:36:20 \*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Ala](

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA  
APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.



```
[AlaId] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
  
[PisId] [int] NOT NULL,  
  
[AlaDescripcion] [varchar](20) NULL,  
  
CONSTRAINT [PK_ALA] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
  
(  
  
    [AlaId] ASC  
  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
) ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING OFF  
  
GO  
  
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_ALA_PISO_FK] ON [dbo].[Ala]  
  
(  
  
    [PisId] ASC  
  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =  
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
/***** Object: Table [dbo].[Usuario]  Script Date: 04/13/2014 23:36:20 *****/  
  
SET ANSI_NULLS ON  
  
GO  
  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING ON  
  
GO  
  
CREATE TABLE [dbo].[Usuario](  
  
    [UsId] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
```



```
[Unid] [int] NOT NULL,  
[Alaid] [int] NOT NULL,  
[RolId] [int] NOT NULL,  
[UsuNombres] [varchar](80) NULL,  
[UsuApellidos] [varchar](80) NULL,  
[UsuDireccion] [varchar](100) NULL,  
[UsuTelefono] [varchar](40) NULL,  
[UsuExtension] [varchar](10) NULL,  
[UsuDetalleUbicacion] [varchar](100) NULL,  
[UsuUsuario] [varchar](100) NULL,  
[UsuContrasena] [varchar](100) NULL,  
[UsuCorreo] [varchar](200) NULL,  
[UsuHabilitado] [bit] NULL,  
[UsuGuid] [varchar](100) NULL,  
[UsuValido] [bit] NULL,  
[UsuToken] [varchar](100) NULL,  
  
CONSTRAINT [PK_FUNCIONARIO] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
    [Usuid] ASC  
) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING OFF  
  
GO  
  
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_FUNCIONARIO_ALA_FK] ON [dbo].[Usuario]  
(
```



[AlaId] ASC

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =  
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

GO

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_USUARIO_TIPO_USUARIO_FK] ON [dbo].[Usuario]
```

(

[RolId] ASC

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =  
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

GO

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_USUARIO_UNIDAD_FK] ON [dbo].[Usuario]
```

(

[UnId] ASC

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =  
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

GO

```
/***** Object: Table [dbo].[Incidente] Script Date: 04/13/2014 23:36:20 *****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

GO

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[Incidente](
```

```
    [IncNumero] [bigint] NOT NULL,
```

```
    [PriId] [int] NOT NULL,
```

```
    [TipId] [int] NOT NULL,
```

```
    [EstId] [int] NOT NULL,
```



```
[UsuldCliente] [bigint] NOT NULL,  
  
[UsuldTecnico] [bigint] NULL,  
  
[IncRef] [varchar](50) NULL,  
  
[IncFechaRegistro] [datetime] NULL,  
  
[IncFechaSolucion] [datetime] NULL,  
  
[IncResumen] [text] NULL,  
  
CONSTRAINT [PK_INCIDENTE] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
  
(  
  
    [IncNumero] ASC  
  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING OFF  
  
GO  
  
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_INCIDENTE_ESTADO_FK] ON [dbo].[Incidente]  
  
(  
  
    [EstId] ASC  
  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =  
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_INCIDENTE_FUNCIONARIO_FK] ON [dbo].[Incidente]  
  
(  
  
    [UsuldCliente] ASC  
  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =  
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
GO
```





```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_INCIDENTE_PRIORIDAD_FK] ON [dbo].[Incidente]
(
    [PriId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO

CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_INCIDENTE_TIPO_FK] ON [dbo].[Incidente]
(
    [TipId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO

/***** Object: Table [dbo].[Detalle]  Script Date: 04/13/2014 23:36:21 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Detalle](
    [DetId] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [IncNumero] [bigint] NOT NULL,
    [DetFecha] [datetime] NULL,
    [DetResumen] [text] NULL,
    [DetArchivo] [varchar](200) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DETALLE] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
```



```
(  
  
    [DetId] ASC  
  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
    ) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING OFF  
  
GO  
  
CREATE NONCLUSTERED INDEX [REL_DETALLE_INCIDENTE_FK] ON [dbo].[Detalle]  
  
(  
  
    [IncNumero] ASC  
  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB = OFF,  
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =  
    ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
  
GO  
  
/***** Object: ForeignKey [FK_Unidad_Prioridad]    Script Date: 04/13/2014 23:36:05  
*****/  
  
ALTER TABLE [dbo].[Unidad]  WITH CHECK ADD  CONSTRAINT [FK_Unidad_Prioridad]  
FOREIGN KEY([PriId])  
  
REFERENCES [dbo].[Prioridad] ([PriId])  
  
GO  
  
ALTER TABLE [dbo].[Unidad] CHECK CONSTRAINT [FK_Unidad_Prioridad]  
  
GO  
  
/***** Object: ForeignKey [FK_Ala_Piso]    Script Date: 04/13/2014 23:36:20 *****/  
  
ALTER TABLE [dbo].[Ala]  WITH CHECK ADD  CONSTRAINT [FK_Ala_Piso] FOREIGN  
KEY([PisId])  
  
REFERENCES [dbo].[Piso] ([PisId])  
  
GO  
  
ALTER TABLE [dbo].[Ala] CHECK CONSTRAINT [FK_Ala_Piso]
```



GO

/\*\*\*\*\* Object: ForeignKey [FK\_Usuario\_Ala] Script Date: 04/13/2014 23:36:20 \*\*\*\*\*/

ALTER TABLE [dbo].[Usuario] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK\_Usuario\_Ala] FOREIGN  
KEY([AlaId])

REFERENCES [dbo].[Ala] ([AlaId])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Usuario] CHECK CONSTRAINT [FK\_Usuario\_Ala]

GO

/\*\*\*\*\* Object: ForeignKey [FK\_Usuario\_Rol] Script Date: 04/13/2014 23:36:20 \*\*\*\*\*/

ALTER TABLE [dbo].[Usuario] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK\_Usuario\_Rol] FOREIGN  
KEY([RolId])

REFERENCES [dbo].[Rol] ([RolId])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Usuario] CHECK CONSTRAINT [FK\_Usuario\_Rol]

GO

/\*\*\*\*\* Object: ForeignKey [FK\_Usuario\_Unidad] Script Date: 04/13/2014 23:36:20  
\*\*\*\*\*/

ALTER TABLE [dbo].[Usuario] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK\_Usuario\_Unidad]  
FOREIGN KEY([UnidId])

REFERENCES [dbo].[Unidad] ([UnidId])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Usuario] CHECK CONSTRAINT [FK\_Usuario\_Unidad]

GO

/\*\*\*\*\* Object: ForeignKey [FK\_Incidente\_Estado] Script Date: 04/13/2014 23:36:20  
\*\*\*\*\*/

ALTER TABLE [dbo].[Incidente] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK\_Incidente\_Estado]  
FOREIGN KEY([EstId])

REFERENCES [dbo].[Estado] ([EstId])

GO



```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] CHECK CONSTRAINT [FK_Incidente_Estado]
```

```
GO
```

```
/***** Object: ForeignKey [FK_Incidente_Prioridad]    Script Date: 04/13/2014 23:36:20  
*****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Incidente_Prioridad]  
FOREIGN KEY([PriId])
```

```
REFERENCES [dbo].[Prioridad] ([PriId])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] CHECK CONSTRAINT [FK_Incidente_Prioridad]
```

```
GO
```

```
/***** Object: ForeignKey [FK_Incidente_Tipo]        Script Date: 04/13/2014 23:36:20  
*****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Incidente_Tipo]  
FOREIGN KEY([TipId])
```

```
REFERENCES [dbo].[Tipo] ([TipId])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] CHECK CONSTRAINT [FK_Incidente_Tipo]
```

```
GO
```

```
/***** Object: ForeignKey [FK_Incidente_Usuario]    Script Date: 04/13/2014 23:36:20  
*****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Incidente_Usuario]  
FOREIGN KEY([UsulCliente])
```

```
REFERENCES [dbo].[Usuario] ([UsulId])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] CHECK CONSTRAINT [FK_Incidente_Usuario]
```

```
GO
```

```
/***** Object: ForeignKey [FK_Incidente_Usuario1]   Script Date: 04/13/2014 23:36:21  
*****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_Incidente_Usuario1]  
FOREIGN KEY([UsulTecnico])
```



```
REFERENCES [dbo].[Usuario] ([Usuld])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Incidente] CHECK CONSTRAINT [FK_Incidente_Usuario1]
```

```
GO
```

```
/***** Object: ForeignKey [FK_Detalle_Incidente]    Script Date: 04/13/2014 23:36:21
*****/
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Detalle]  WITH CHECK ADD  CONSTRAINT [FK_Detalle_Incidente]
FOREIGN KEY([IncNumero])
```

```
REFERENCES [dbo].[Incidente] ([IncNumero])
```

```
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[Detalle] CHECK CONSTRAINT [FK_Detalle_Incidente]
```

```
GO
```

***Anexo A. 0 7 Diccionario de datos.***

Es un catálogo de ayuda en el cual se enumeran los elementos en un sistema, los mismos que se centran alrededor de los datos y la forma en que están estructurados para satisfacer los requerimientos de los usuarios y los procesos requeridos por la organización cuyos elementos más importantes se dividen en :

- Flujos de datos.
- Almacenes de datos.
- Procesos.

Básicamente la ayuda que presta el diccionario de datos es guiar a los desarrolladores analistas de la aplicación explicando de mejor manera los datos que la aplicación maneja con sus respectivas siglas y características específicas.

JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Usuario			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores NULL
	UsuId	bigint	<input type="checkbox"/>
	UniId	int	<input type="checkbox"/>
	AlaId	int	<input type="checkbox"/>
	RolId	int	<input type="checkbox"/>
	UsuNombres	varchar(80)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuApellidos	varchar(80)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuDireccion	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuTelefono	varchar(40)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuExtension	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuDetalleUbicacion	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuUsuario	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuContrasena	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuCorreo	varchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuHabilitado	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuGuid	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuValido	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	UsuToken	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>


Figura 83: Datos usuario

JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Unidad			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
	UniId	int	<input type="checkbox"/>
	PriId	int	<input type="checkbox"/>
	UniNombre	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>


Figura 84: Datos unidad

JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Tipo			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
	TipId	int	<input type="checkbox"/>
	TipTipo	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>


Figura 85: Datos tipo

JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Rol			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
	RolId	int	<input type="checkbox"/>
	RolNombre	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>


*Figura 86: Datos rol*

JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Prioridad			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
	PriId	int	<input type="checkbox"/>
	PriPrioridad	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

*Figura 87: Datos prioridad*

JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Piso			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
	PisId	int	<input type="checkbox"/>
	PisPiso	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

*Figura 88: Datos piso*

JASNAYA-PC.Sopor... - dbo.Parametro			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
	Id	int	<input type="checkbox"/>
	NombreInstitucion	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	LogoInstitucion	image	<input checked="" type="checkbox"/>
	CuentaCorreo	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ClaveCorreo	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	HostCorreo	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Secuencia	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

*Figura 89: Datos parámetro*




JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Incidente		
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
 IncNumero	bigint	<input type="checkbox"/>
PriId	int	<input type="checkbox"/>
TipId	int	<input type="checkbox"/>
EstId	int	<input type="checkbox"/>
UsuIdCliente	bigint	<input type="checkbox"/>
UsuIdTecnico	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
IncRef	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
IncFechaRegistro	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
IncFechaSolucion	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
IncResumen	text	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Figura 90: Datos incidente


JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Estado		
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
 EstId	int	<input type="checkbox"/>
EstEstado	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Figura 91: Datos estado


JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Detalle		
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
 DetId	bigint	<input type="checkbox"/>
IncNumero	bigint	<input type="checkbox"/>
DetFecha	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
DetResumen	text	<input checked="" type="checkbox"/>
DetArchivo	varchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Figura 92: Datos detalle

JASNAYA-PC.SoporteTI - dbo.Ala			
	Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
▶ 🔑	AlaId	int	<input type="checkbox"/>
	PisId	int	<input type="checkbox"/>
	AlaDescripcion	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

*Figura 93:* Datos ala

## Anexo A. 0 8Manual de Usuario

### Pantalla principal de la aplicación.



Figura 94: Interfaz principal

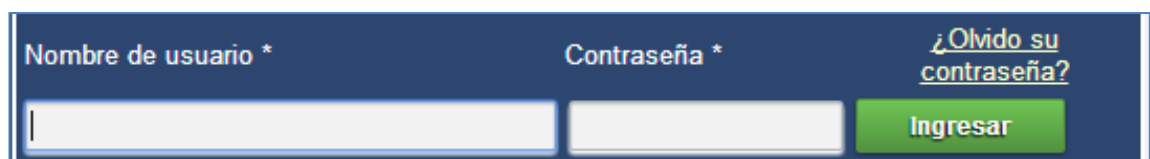


Figura 95: Ingreso usuario

Login independientemente del rol que tenga asignado el usuario de la aplicación para ingresar deberá digitar.

1. Nombre de usuario/correo.
2. Contraseña.

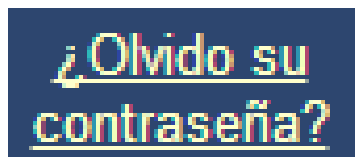
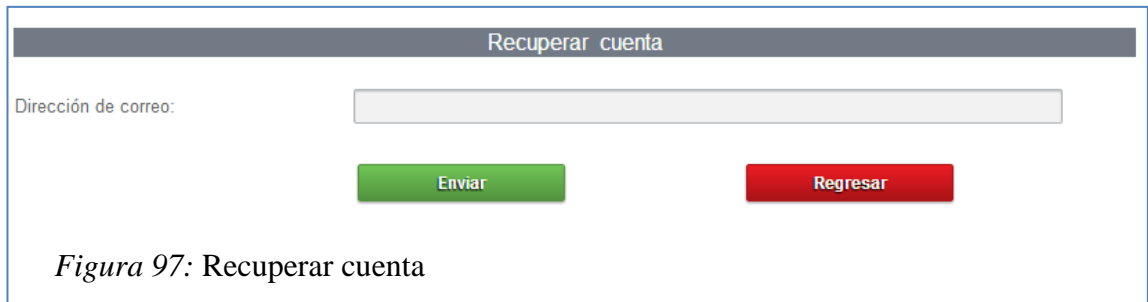


Figura 96: Olvido contraseña

Con esta opción se permitirá al usuario ingresar una nueva contraseña si por alguna razón olvidó la misma.

1. El usuario tiene que dar click en la opción
2. Lo redireccionará a un formulario.



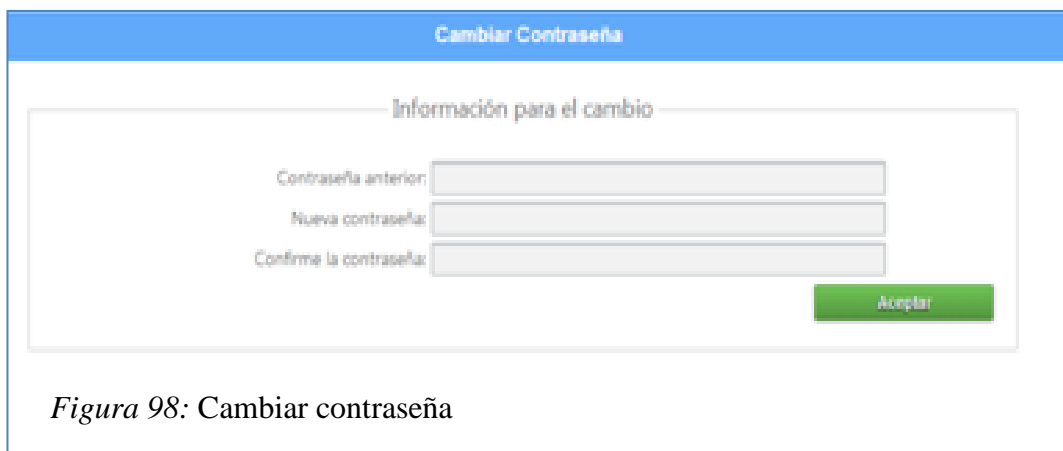
Recuperar cuenta

Dirección de correo:

*Figura 97: Recuperar cuenta*

En esta opción se ingresara la cuenta de correo del usuario registrado en el cual se enviara un correo con un link el cual permitirá al usuario ingresar una nueva contraseña.

1. Ingresar cuenta de correo.
2. Click en el botón Enviar.
3. Revisar correo.



Cambiar Contraseña

Información para el cambio

Contraseña anterior:

Nueva contraseña:

Confirme la contraseña:

*Figura 98: Cambiar contraseña*

Todos los usuarios de la aplicación tienen la opción de cambio de contraseña dentro del sistema

En el Cual deberán ingresar:

1. Contraseña anterior.
2. Nueva contraseña
3. Confirma la contraseña.

### Módulo Usuario (Personal médico/administrativo).



Figura 99: Interfaz usuario

Interfaz principal que tendrá el usuario solicitante de un requerimiento en la cual en la parte izquierda tendrá las opciones.



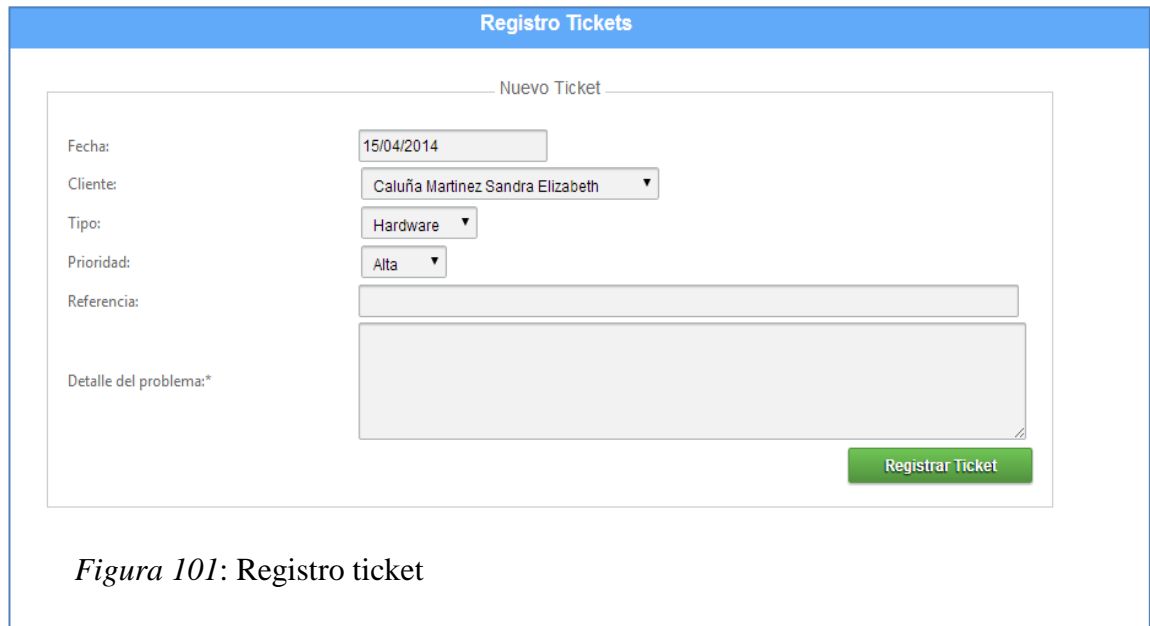
Figura 100: Soporte

En la opción Soporte TI se tienen las opciones

1. Registrar Ticket

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.

## 2. Mis tickets Registrados.



Registro Tickets

Nuevo Ticket

Fecha: 15/04/2014

Cliente: Caluña Martinez Sandra Elizabeth

Tipo: Hardware

Prioridad: Alta

Referencia:

Detalle del problema:

Registrar Ticket

*Figura 101: Registro ticket*

Al dar click en la opción Registrar Tickets podemos registrar una nueva incidencia en la cual se debe:

1. Fecha en esta opción no se puede modificar ya que es la fecha con la que se registra el incidente.
2. Cliente: En esta opción se ingresará por defecto el usuario que solicita y no se puede modificar.
3. Tipo: Se deberá ingresar el tipo de soporte técnico solicitado.
4. Prioridad: La prioridad no se puede modificar por usuario ya que se asigna automáticamente con la prioridad que tiene por defecto designado por el administrador.
5. Referencia: En la opción referencia se puede ingresar texto que indique alguna referencia del requerimiento
6. Detalle del Problema: El usuario deberá ingresar el detalle presentado del inconveniente técnico.

7. Registrar Ticket: Una vez ingresado los datos del requerimiento se debe dar click en la opción registrar ticket el cual se asignara automáticamente a un técnico y enviara un correo tanto al técnico como al usuario solicitante.

Consulta de Mis Tickets

Filtros para la consulta

Número de Ticket:

Desde:

(dd/mm/aaaa)

Hasta:

(dd/mm/aaaa)

Consultar

Resultado Consulta

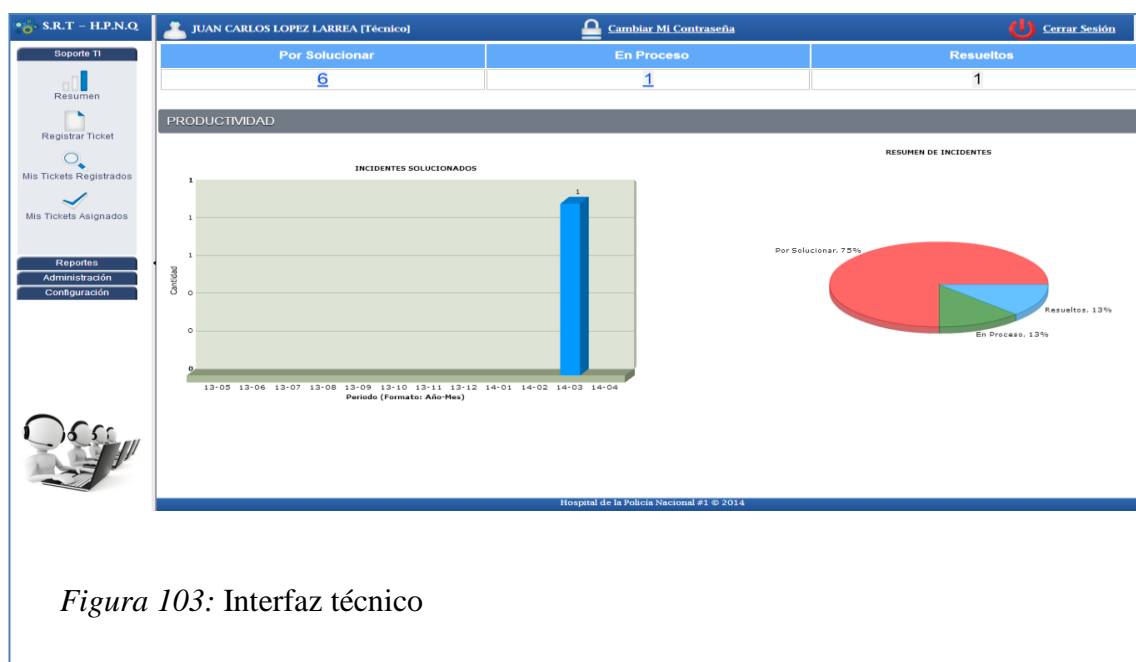
Ticket	Fecha Registro	Fecha Solución	Resumen	Técnico Asignado	Estado	Ver Detalle	Reporte
INC0000033	09/04/2014 19:05		no puedo llamar a celular	Paredes Rodriguez Ruben Ricardo	Por Solucionar		

Detalle del Ticket

*Figura 102: Consulta tickets*

En la opción Mis Tickets Registrados se puede revisar los incidentes que el usuario ha ingresado y en el cual se puede verificar el técnico a cargo del requerimiento, y se puede realizar una consulta de los requerimientos ingresados.

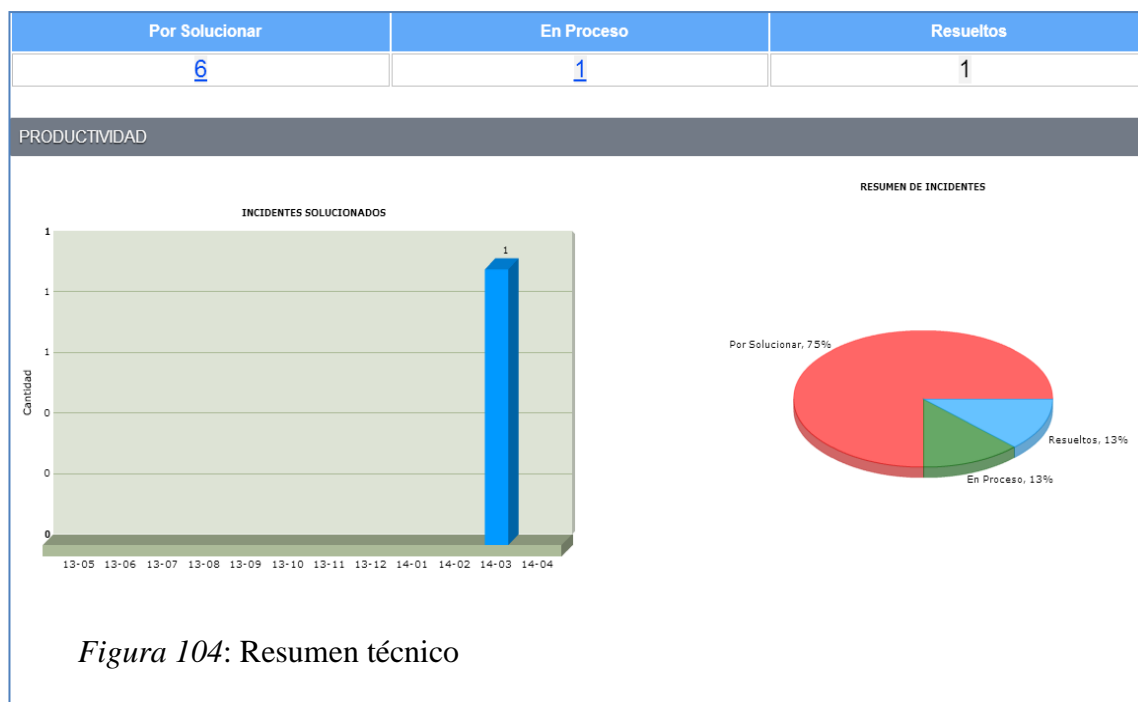
1. Número de Ticket: Numero del ticket para el filtrado.
2. Desde: Fecha inicial para la consulta de tickets la cual debe ser menor a la fecha de Hasta.
3. Hasta: Fecha Final de la consulta de Tickets.

**Módulo Técnico (Personal técnico/centro de cómputo).**

La interfaz principal del Técnico tiene las siguientes opciones.

1. Resumen
2. Registrar Ticket
3. Mis Tickets Registrados.
4. Mis Tickets Asignados.





La opción resumen nos muestra gráficamente los tickets asignados y en proceso en la cual.

1. El primer gráfico muestra la productividad del técnico con la cantidad de tickets solucionados.
2. El segundo gráfico nos muestra los tickets asignados al técnico y el estado en el cual se encuentran siendo :

Rojo: Por Solucionar.

Celeste: Resueltos.

Verde: En proceso.

### Registro Tickets

#### Nuevo Ticket

Fecha:

15/04/2014

Cliente:

Caluña Martinez Sandra Elizabeth ▼

Tipo:

Software ▼

Prioridad:

Alta ▼

Referencia:

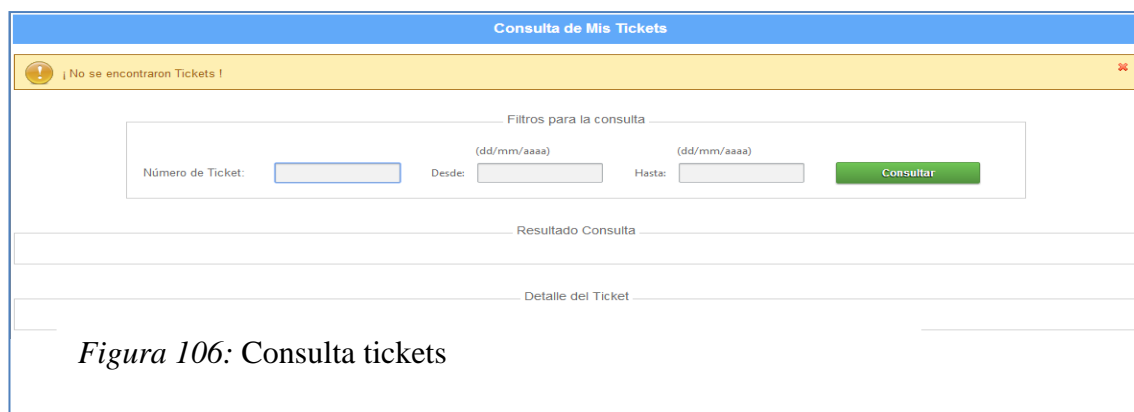
Detalle del problema:\*

Registrar Ticket

*Figura 105: Registro ticket técnico*

El técnico tiene también disponible la opción de registrar tickets a nombre de los usuarios.

1. Fecha en esta opción no se puede modificar ya que es la fecha con la que se registra el incidente.
2. Cliente: En esta opción el técnico podrá modificar el usuario solicitante.
3. Tipo: Se deberá ingresar el tipo de soporte técnico solicitado.
4. Prioridad: El técnico puede modificar la prioridad con la que se crea un requerimiento.
5. Referencia: En la opción referencia se puede ingresar texto que indique alguna referencia del requerimiento



**Consulta de Mis Tickets**

¡ No se encontraron Tickets !

Filtros para la consulta

Número de Ticket:  Desde:  (dd/mm/aaaa) Hasta:  (dd/mm/aaaa)

Resultado Consulta

Detalle del Ticket

Figura 106: Consulta tickets

En la opción mis tickets registrados como técnico no tendrá información ya que los tickets que el técnico registra se ingresan a nombre de los usuarios que solicitan y se registraran en la opción mis tickets registrados del usuario.



**Resolución de Tickets Asignados**

Mis Tickets Por Solucionar

Ticket	Fecha Registro	Fecha Solución	Resumen	Técnico Asignado	Estado	
INC0000024	22/03/2014 05:59		fdfd	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	En Progreso	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000021	22/03/2014 05:47		kljk	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	Por Solucionar	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000018	22/03/2014 05:24		kjlkjfdkjfdjk	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	Por Solucionar	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000015	22/03/2014 01:45		fsdfsdf	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	En Progreso	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000012	22/03/2014 00:28		gdfgdfg	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	Por Solucionar	<a href="#">Seleccionar</a>

1 2

Añadir Seguimiento

Trabajo Realizado:  Adjuntar archivo:  Ningún archivo seleccionado Estado:

Seguimiento

Figura 107: Técnico asignado

En la opción mis tickets asignados se muestran todos los requerimientos que el técnico tiene asignados en el cual los podrá modificar por estados:

1. Por Solucionar.
2. En Progreso.
3. Resuelto.

Mis Tickets Por Solucionar

Ticket	Fecha Registro	Fecha Solución	Resumen	Técnico Asignado	Estado	
INC0000024	22/03/2014 05:59		fdfd	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	En Progreso	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000021	22/03/2014 05:47		kkjk	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	Por Solucionar	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000018	22/03/2014 05:24		kjfkjfkjkdjfk	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	Por Solucionar	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000015	22/03/2014 01:45		fsdfsd	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	En Progreso	<a href="#">Seleccionar</a>
INC0000012	22/03/2014 00:28		gdfgdfg	LOPEZ LARREA JUAN CARLOS	Por Solucionar	<a href="#">Seleccionar</a>

1 2

Añadir Seguimiento al Ticket: INC0000015

Trabajo Realizado:

Adjuntar archivo: [Seleccionar archivo](#) Ningún archivo seleccionado Estado: En Progreso [Guardar](#)

Seguimiento

Fecha	Trabajo Realizado	Archivo
15/04/2014 10:52	seguimiento 1	

*Figura 108: Registro soporte general*

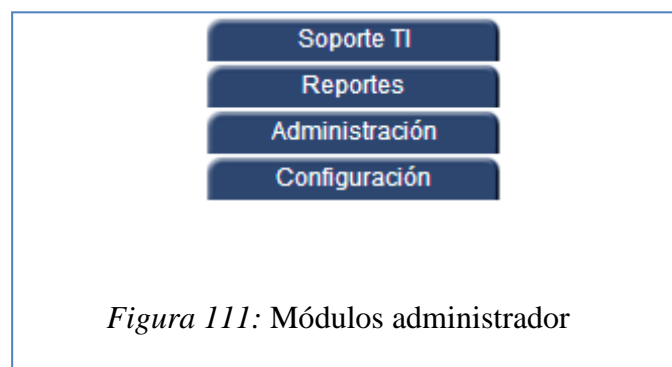
Se puede marcar un requerimiento y añadir un seguimiento al mismo en el cual se puede ingresar:

1. Trabajo Realizado: Texto que indique el trabajo que se ha realizado para resolver el problema.
2. Adjuntar archivo: Se puede adjuntar cualquier tipo de archivo que respalde el proceso que el técnico realiza.
3. Estado: Se puede modificar el estado del requerimiento.
4. Guardar: Guarda los cambios del requerimiento.

Seguimiento		
Fecha	Trabajo Realizado	Archivo
15/04/2014 10:52	seguimiento 1	

*Figura 109: Visualizar Seguimiento*

### Módulo Administrador (Administrador/centro de cómputo).



El Administrador de la aplicación tiene acceso a las 4 opciones principales las cuales son:

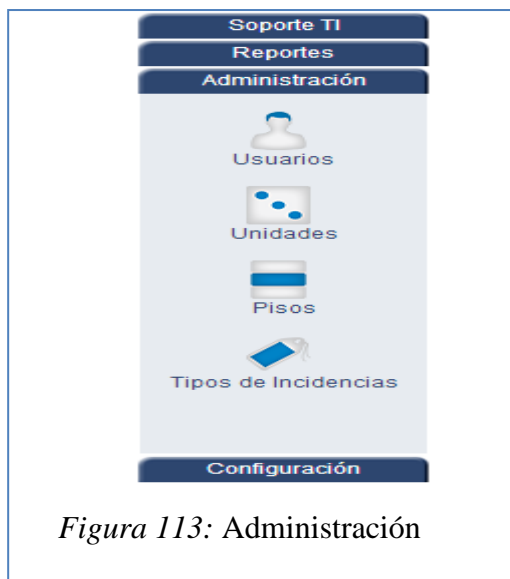
1. Soporte.
2. Reportes.
3. Administración.
4. Configuración.



*Figura 112: Módulo soporte TI*

En la opción Soporte TI el administrador tiene las 3 opciones principales.

1. Resumen por Técnico.
2. Registrar Ticket
3. Mis tickets registrados



*Figura 113: Administración*

El modulo principal del administrador es Administración en el cual podrá manipular datos de:

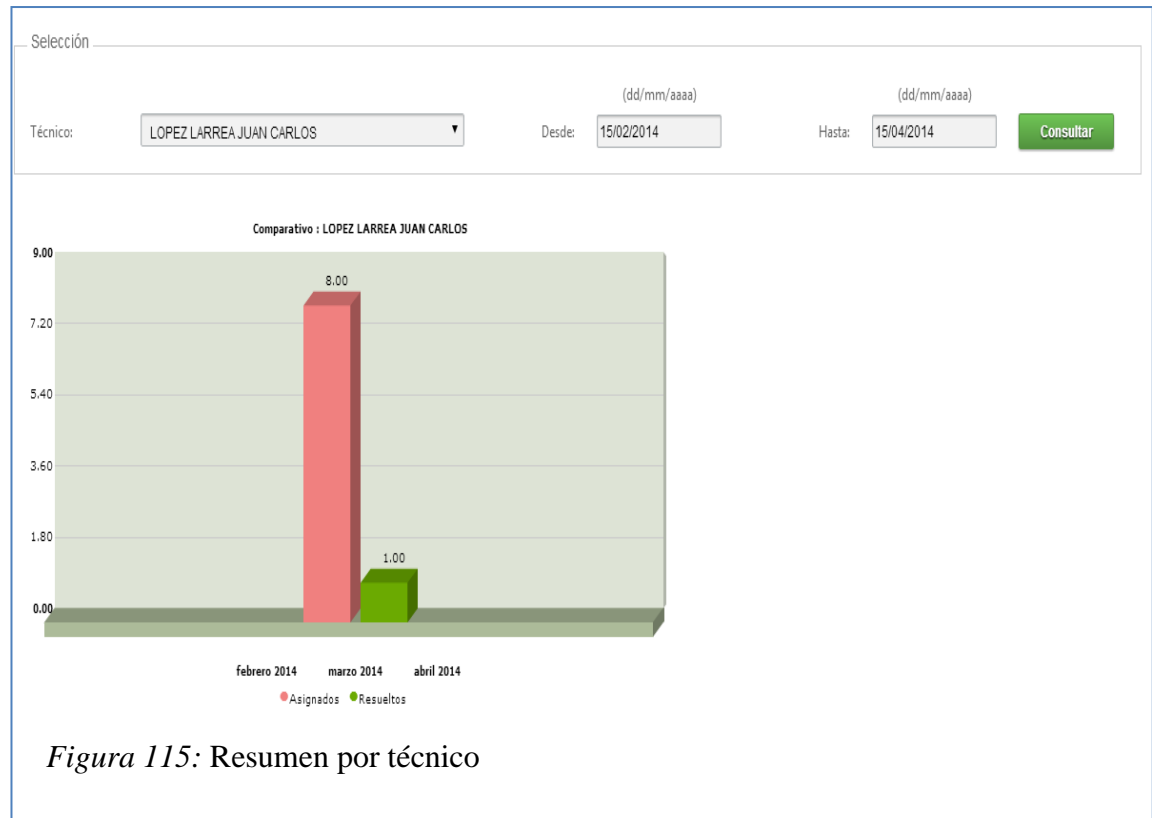
1. Usuarios.
2. Unidades.
3. Pisos.
4. Tipos de incidencias.



*Figura 114: Parámetros*

En la opción configuración se puede realizar la modificación del parámetro de correo que maneja la aplicación para el envío de los mismos teniendo en cuenta los parámetros SMTP y la cuenta del correo principal de administración.





En la opción Resumen por técnico se puede Realizar el Control del personal de soporte técnico, en el cual se puede tomar como parámetro:

1. Técnico: El administrador puede elegir al técnico que desea realizar el monitoreo.
2. Desde: Fecha inicial desde que se desea monitorear al técnico.
3. Hasta: Fecha final hasta la cual se desea realizar el monitoreo.
4. Consultar: Botón el cual realizara la consulta de datos.
5. Grafico: Mostrara el grafico en el cual se indican los Requerimientos asignados y los resueltos.

**Registro Tickets**

---

Nuevo Ticket

Fecha:

Cliente:

Tipo:

Prioridad:

Referencia:

Detalle del problema:\*

*Figura 116:* Registro ticket administrador

El Administrador tiene disponible la opción de registrar tickets a nombre de los usuarios.

1. Fecha en esta opción no se puede modificar ya que es la fecha con la que se registra el incidente.
2. Cliente: En esta opción el administrador podrá modificar el usuario solicitante.
3. Tipo: Se deberá ingresar el tipo de soporte técnico solicitado.
4. Prioridad: El técnico puede modificar la prioridad con la que se crea un requerimiento.
5. Referencia: En la opción referencia se puede ingresar texto que indique alguna referencia del requerimiento

S.R.T - H.P.N.Q.

Brayan Adrian Juliña Caluña [Administrador] [Cambiar Mi Contraseña](#) [Cerrar Sesión](#)

### Usuarios

[Nuevo](#)
[Eliminar](#)
[Guardar](#)

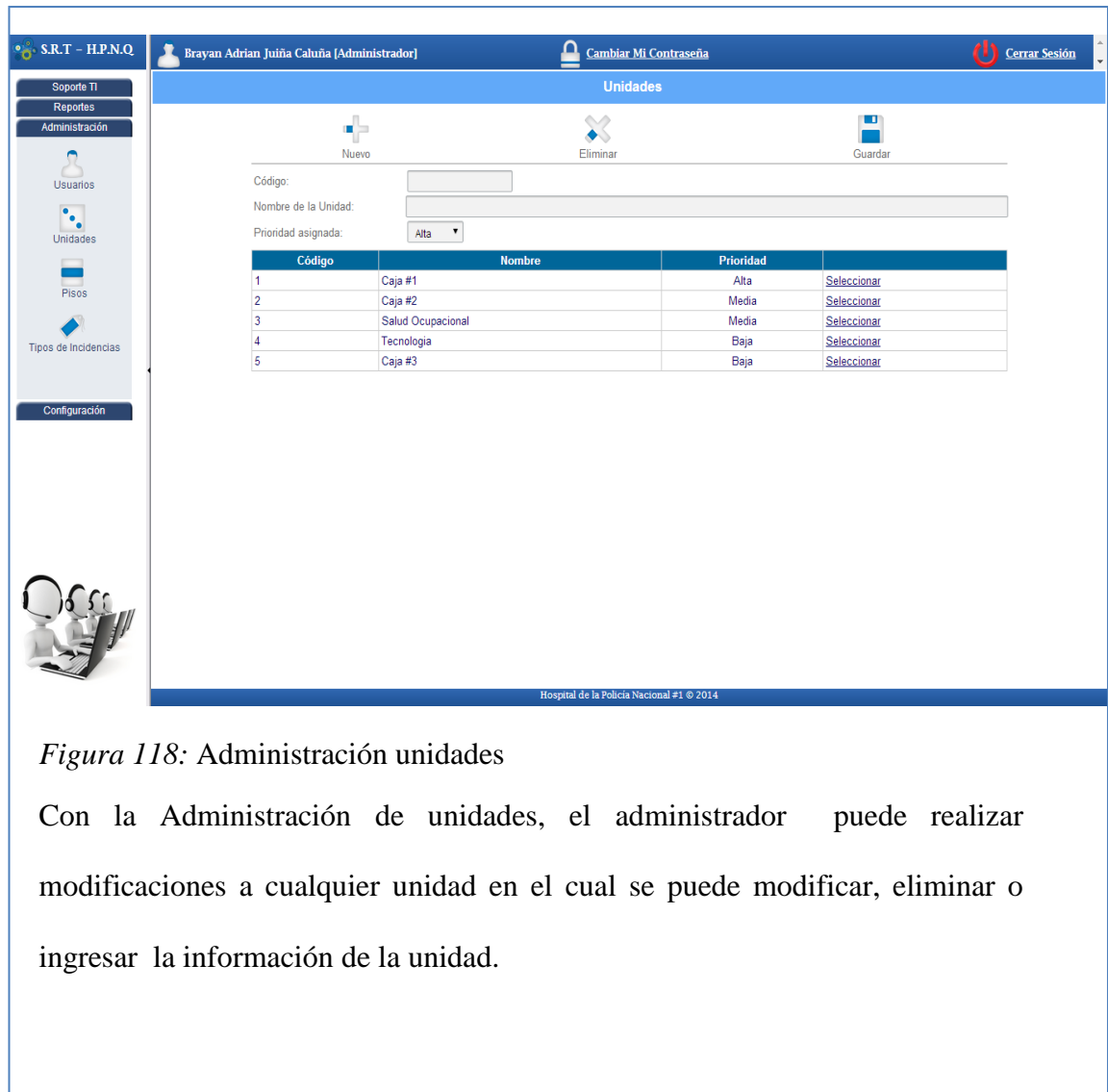
Código: 1 Unidad: Tecnología Piso: H1  
 Nombres: \* Brayan Apellidos: \* Juliña Ala: Sur  
 Dirección: Nayon Teléfono: 2590856 Ext: \* 3109 Detalle ubicación: Primer piso xxxxx  
 Usuario/Correo: \* dingoeramiamigo@hotmail.com ☒ Habilitado ☒ Validado Rol: Supervisor

ID	Nombres	Apellidos	Unidad	Usuario	Habilitado	Validado	
1	Brayan	Juliña	Tecnología	dingoeramiamigo@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
2	Jaime	Padilla	Caja #1	darwincajamarca@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
4	RAUL ENRIQUE	PEREZ VILLARREAL	Caja #1	tecnico1@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
5	JUAN CARLOS	LOPEZ LARREA	Caja #1	tecnico2@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
6	LIGIA EULALIA mod	TORRES ENDARA	Caja #1	tecnico3@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
15	JDUSDJ	JKSJDKSJK	Tecnología	nuevousaurio@hotmail.com	Si	No	<a href="#">Seleccionar</a>
16	Patricio	Alvarez	Caja #2	PatricioAlvarezpato@outlook.es	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
13	HENRY	CAJAMARCA	Caja #1	darwinca2005@yahoo.es	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
17	Brayan Adrian	Juliña Caluña	Tecnología	brayan_adri_ehf@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
18	Sandra Elizabeth	Caluña Martinez	Caja #1	xphasex@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
19	Ruben Ricardo	Paredes Rodriguez	Caja #1	tecnico1_rp@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
20	Juan Carlos	Cedeño Garces	Caja #1	tecnico1_jc@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
21	Cecilia Cristina	Perez Alvarez	Caja #1	tecnico1_cp@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
22	HENRY	CAJAMARCA	Caja #1	darwinca2005@yahoo.es	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
23	NUEVO TECNICO	TECNICO	Caja #1	nuevotecnico@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
24	Malena	Cabezas	Caja #2	mmm@123.com	Si	No	<a href="#">Seleccionar</a>
25	Bryan Renan	Sotalin	Caja #2	z0ta@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>
26	Aaaaaa bbbbbb	cccc dddd	Caja #2	123@hotmail.com	Si	No	<a href="#">Seleccionar</a>
27	darwin	silva	Caja #1	darwin@hotmail.com	Si	Si	<a href="#">Seleccionar</a>

Hospital de la Policía Nacional #1 © 2014

Figura 117: Administración usuarios

Con la Administración de usuarios, el administrador puede realizar modificaciones a cualquier usuario en el cual se puede modificar, eliminar o ingresar la información del usuario.



The screenshot displays the 'Unidades' (Units) management interface. At the top, the user is logged in as 'Brayan Adrian Juliña Caluña [Administrador]' with options to 'Cambiar Mi Contraseña' or 'Cerrar Sesión'. The sidebar on the left provides navigation for various system functions. The main content area features a header with 'Nuevo', 'Eliminar', and 'Guardar' buttons. Below this is a form to input unit details: 'Código:', 'Nombre de la Unidad:', and 'Prioridad asignada:' (set to 'Alta'). A table lists five units with their respective codes, names, priorities, and 'Seleccionar' links.

Código	Nombre	Prioridad	
1	Caja #1	Alta	<a href="#">Seleccionar</a>
2	Caja #2	Media	<a href="#">Seleccionar</a>
3	Salud Ocupacional	Media	<a href="#">Seleccionar</a>
4	Tecnología	Baja	<a href="#">Seleccionar</a>
5	Caja #3	Baja	<a href="#">Seleccionar</a>

At the bottom of the interface, a copyright notice reads: 'Hospital de la Policía Nacional #1 © 2014'.

*Figura 118:* Administración unidades

Con la Administración de unidades, el administrador puede realizar modificaciones a cualquier unidad en el cual se puede modificar, eliminar o ingresar la información de la unidad.

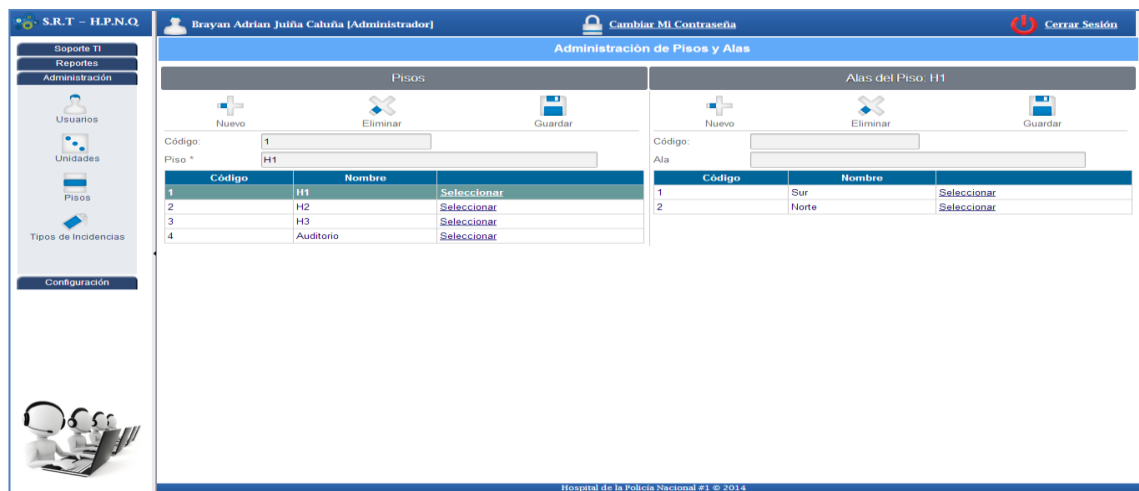


Figura 119: Administración pisos

Con la Administración de pisos, el administrador puede realizar modificaciones a cualquier unidad en el cual se puede modificar, eliminar o ingresar la información de los pisos.

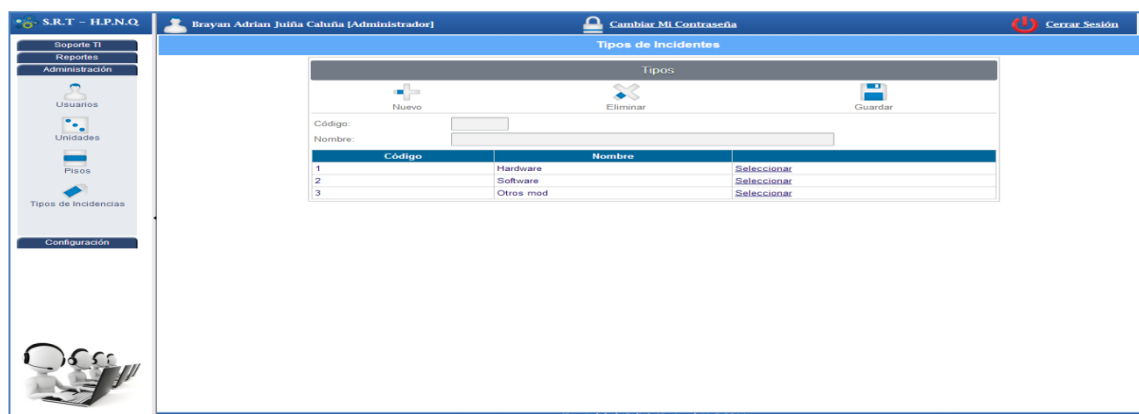


Figura 120: Administración tipos incidencias

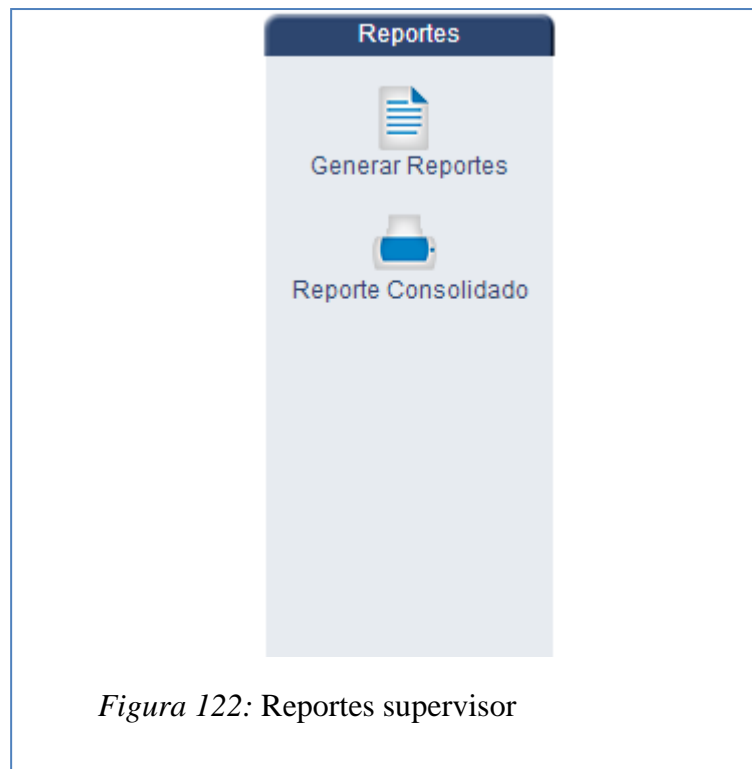
Con la Administración de Tipos de incidencias, el administrador puede realizar modificaciones a cualquier tipo de incidencia en el cual se puede modificar, eliminar o ingresar la información de los tipos de incidencias técnicas.

The screenshot displays the 'Parámetros' (Parameters) configuration page within the S.R.T - H.P.N.Q. application. The interface includes a top navigation bar with the user's name 'Brayan Adrian Juiña Caluña [Administrador]' and links for 'Cambiar Mi Contraseña' and 'Cerrar Sesión'. A left sidebar contains menu items: 'Soporte TI', 'Reportes', 'Administración', 'Configuración', and 'Parámetros' (which is highlighted). The main content area is titled 'Parámetros' and features a 'Guardar' (Save) button. Below this, there are three input fields: 'Host' (containing 'smtp.live.com'), 'Correo' (containing 'soporte.hpna@hotmail.com'), and 'Contraseña' (empty). At the bottom of the page, a footer reads 'Hospital de la Policía Nacional #1 © 2014'.

*Figura 121: Administración parámetros*

El modulo final el cual puede Configurar el Administrador sin los parámetros en el cual se modifican los parámetros del correo con el que la aplicación maneja los distintos procesos en los cuales es necesario en envío de Emails.

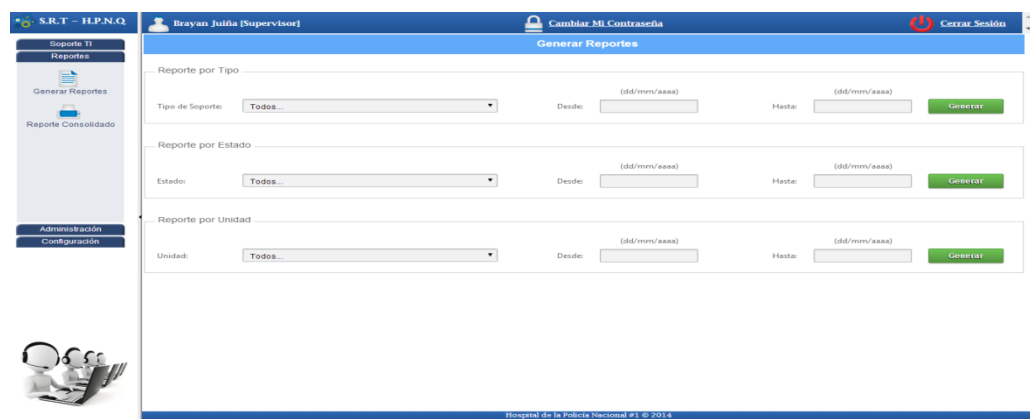
### Módulo Supervisor (Supervisor/centro de cómputo).



*Figura 122: Reportes supervisor*

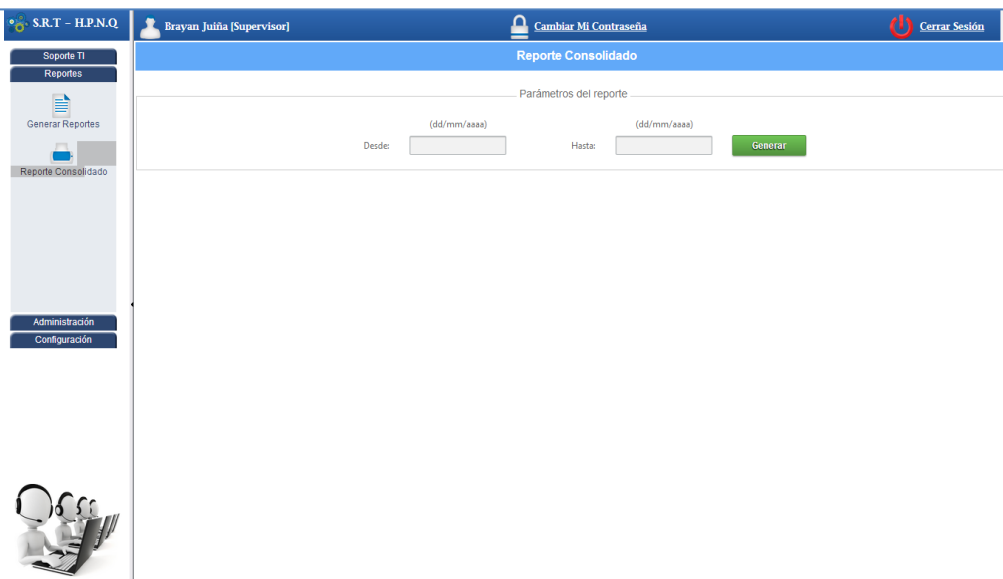
En la opción reportes el supervisor tiene la opción de sacar reportes por

1. Tipo de Soporte.
2. Estado de requerimiento.
3. Unidad.



*Figura 123: Generar Reportes Supervisor*

Con la opción generar reportes el supervisor puede crear un reporte en el cual se filtrara el reporte por tipo, estado y unidad del soporte técnico.



*Figura 124: Reporte consolidado*

Se creara la opción de generar un reporte el constara con los datos totales del soporte técnico registrado con un filtro de fechas.



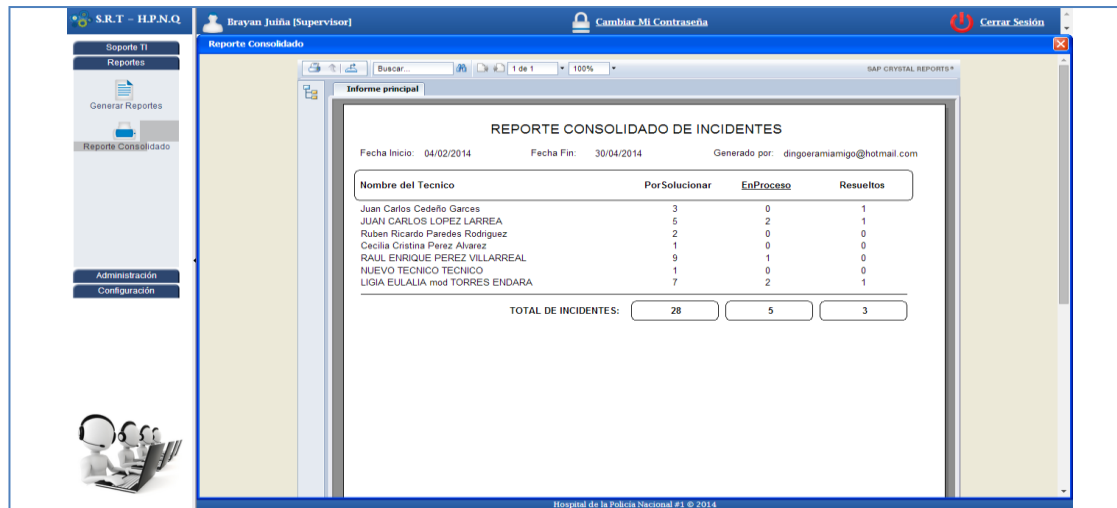


Figura 125: Ejemplo reporte

Ejemplo de reporte creado en la aplicación el mismo que se lo puede exportar a distintos formatos seleccionados por el usuario, divididos en:

- Excel (editable, solo datos)
- Word(editable, solo datos)
- PDF

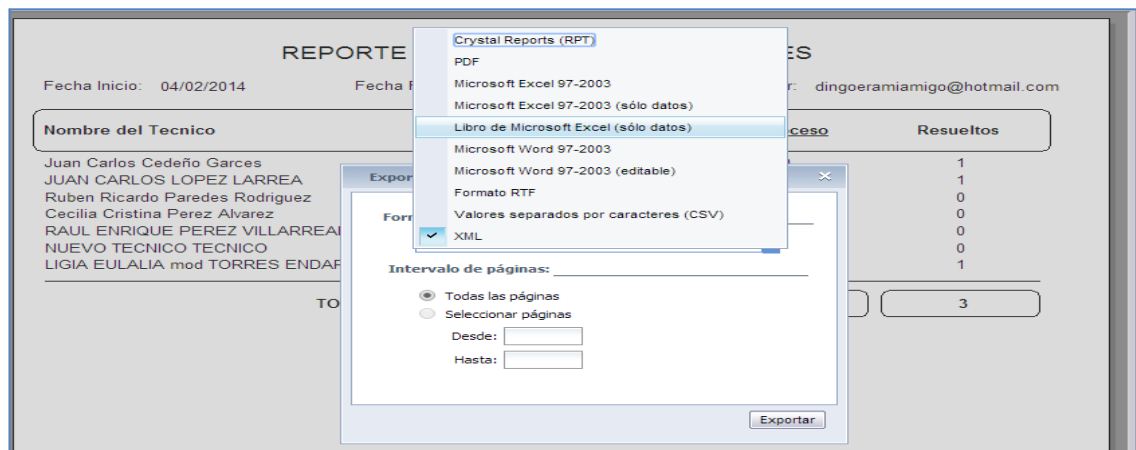


Figura 126: Formatos exportación

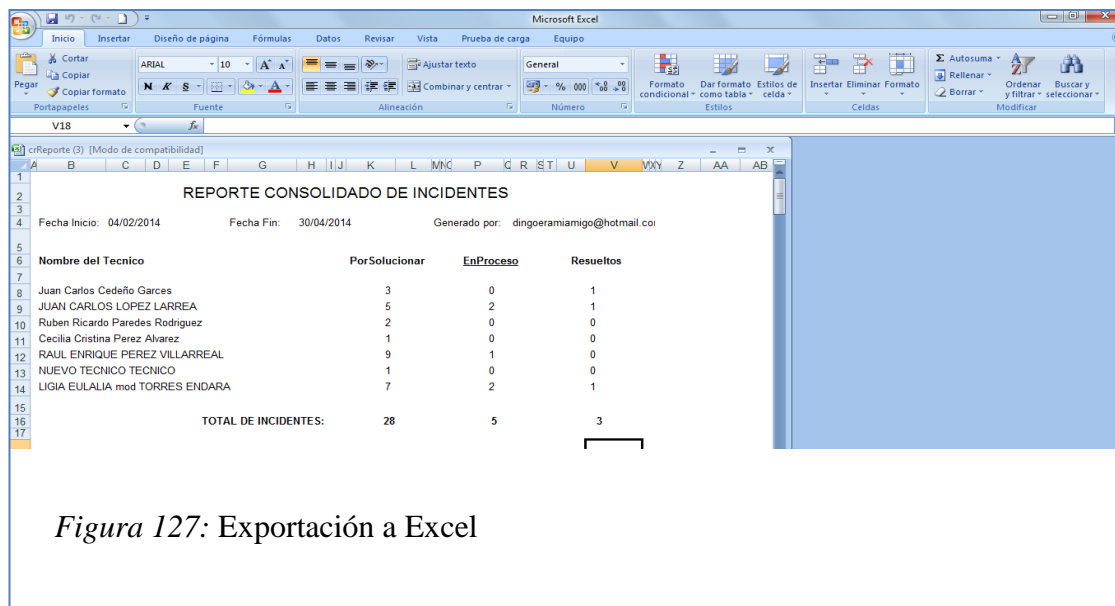


Figura 127: Exportación a Excel

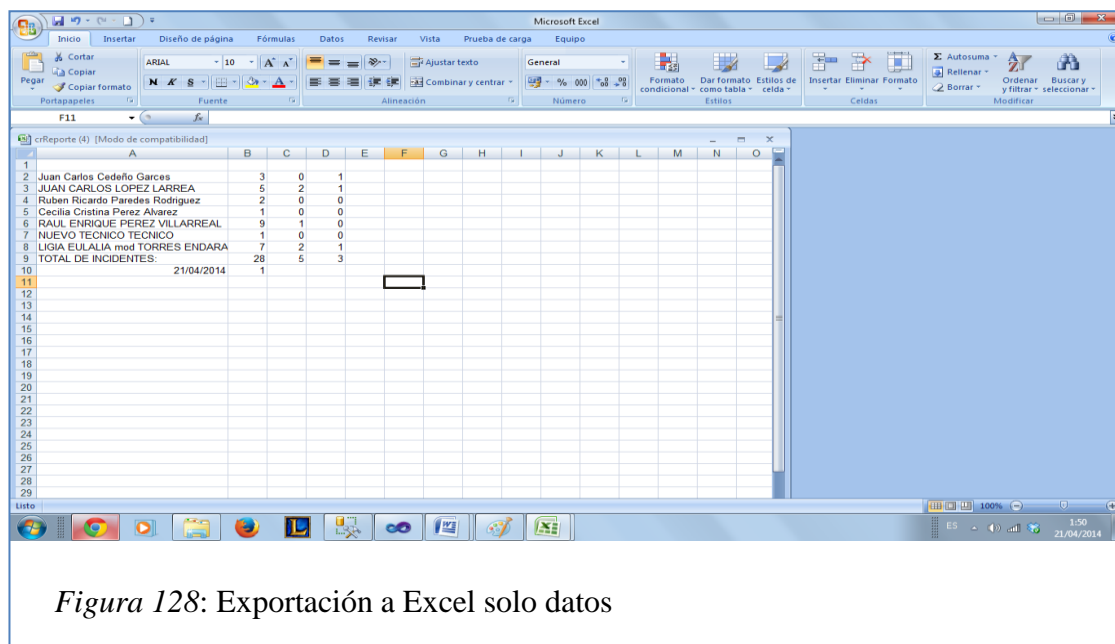


Figura 128: Exportación a Excel solo datos

crReporte (3) [Modo de compatibilidad] - Microsoft Word

Inicio Insertar Diseño de página Referencias Correspondencia Revisar Vista

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos

REPORTE CONSOLIDADO DE INCIDENTES

Fecha Inicio: 04/02/2014 Fecha Fin: 30/04/2014 Generado por: dingoeramiango@hotmail.co

Nombre del Tecnico	Por Solucionar	En Proceso	Resueltos
Juan Carlos Cedeño Garces	3	0	1
JUAN CARLOS LOPEZ LARREA	5	2	1
Ruben Ricardo Paredes Rodriguez	2	0	0
Cecilia Cristina Perez Alvarez	1	0	0
RAUL ENRIQUE PEREZ VILLARREAL	9	1	0
NUEVO TECNICO TECNICO	1	0	0
LIGIA EULALIA mod TORRES ENDARA	7	2	1
<b>TOTAL DE INCIDENTES:</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

\*crReporte (3): 397 caracteres (valor aproximado).

ES 21/04/2014

Figura 129: Exportación a Word editable

crReporte (2) [Modo de compatibilidad] - Microsoft Word

Inicio Insertar Diseño de página Referencias Correspondencia Revisar Vista

Portapapeles Fuente Párrafo Estilos

REPORTECONSOLIDADO DE INCIDENTES

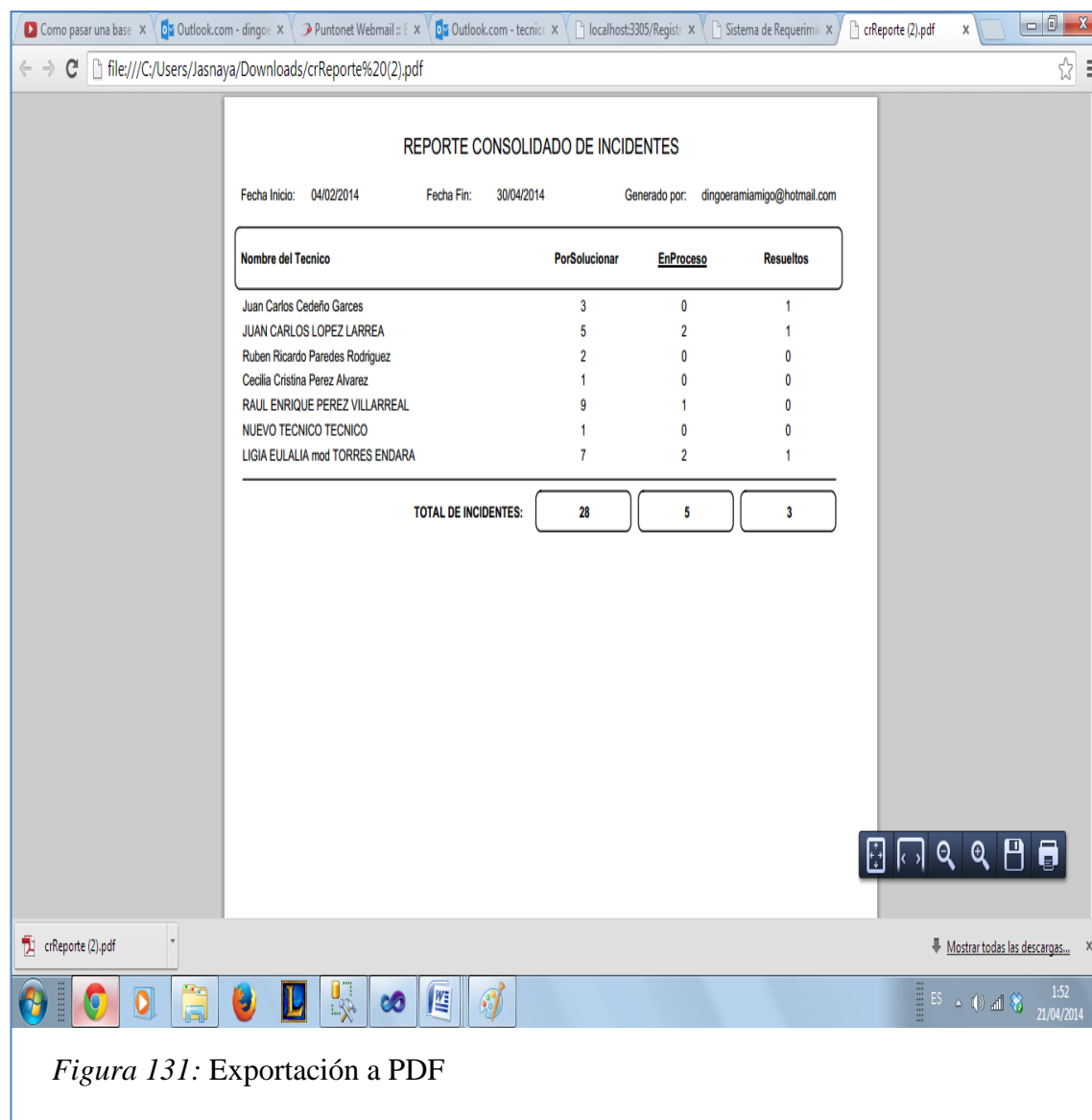
Fecha Inicio: 04/02/2014 Fecha Fin: 30/04/2014 Generado por: dingoeramiango@hotmail.com

Nombre del Tecnico	Por Solucionar	En Proceso	Resueltos
Juan Carlos Cedeño Garces	3	0	1
JUAN CARLOS LOPEZ LARREA	5	2	1
Ruben Ricardo Paredes Rodriguez	2	0	0
Cecilia Cristina Perez Alvarez	1	0	0
RAUL ENRIQUE PEREZ VILLARREAL	9	1	0
NUEVO TECNICO TECNICO	1	0	0
LIGIA EULALIA mod TORRES ENDARA	7	2	1
<b>TOTAL DE INCIDENTES:</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

\*crReporte (2): 248 caracteres (valor aproximado).

ES 21/04/2014

Figura 130: Exportación a Word no editable



## Anexo A. 0 9Manual Técnico

### Código de Login en cs.

[namespace](#) SoporteTI

ASIGNACIÓN, CONTROL Y REGISTRO DE SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL QUITO N.-01.



```
{
publicpartialclassLogin1 : System.Web.UI.MasterPage
{
AdmUsuario admUsuario = newAdmUsuario();

protectedvoid Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
if(!Page.IsPostBack){
txtUsuario.Focus();
}
}

protectedvoid btnEnviar_Click(object sender, EventArgs e)
{

if (txtUsuario.Text.Trim().Length > 0 && txtContrasena.Text.Trim().Length > 0)
{
string pwd = Comun.Seguridad.GetHashString(txtContrasena.Text.Trim());
Usuario usuario = admUsuario.ValidarIngreso(txtUsuario.Text.Trim(), pwd);

if (usuario != null)
{
if ((bool)usuario.UsuHabilitado)
{
if ((bool)usuario.UsuValido)
{
Session[Constantes.Usuario] = usuario;
FormsAuthentication.RedirectFromLoginPage(usuario.UsuUsuario, false);
}
else
{
Session[Comun.Constantes.Mensaje] = "Su cuenta aún no ha sido
validada...";
Response.Redirect("~/Registro/WFMensajeRegistro.aspx");
}
}
else
{
Session[Comun.Constantes.Mensaje] = "Su cuenta esta
deshabilitada...";
Response.Redirect("~/Registro/WFMensajeRegistro.aspx");
}
}
else
{
Session[Comun.Constantes.Mensaje] = "No puede ingresar, Por favor
verifique su usuario y contraseña...";
Response.Redirect("~/Registro/WFMensajeRegistro.aspx");
}
}
```



```
    }  
else  
{  
if (txtUsuario.Text.Trim().Length == 0)  
    txtUsuario.BorderColor = System.Drawing.Color.Red;  
else  
    txtUsuario.BorderColor = System.Drawing.Color.Gray;  
  
if (txtContraseña.Text.Trim().Length == 0)  
    txtContraseña.BorderColor = System.Drawing.Color.Red;  
else  
    txtContraseña.BorderColor = System.Drawing.Color.Gray;  
  
Session[Comun.Constantes.Mensaje] = "No puede ingresar, Por favor verifique su  
usuario y contraseña...";  
    Response.Redirect("~/Registro/WFMensajeRegistro.aspx");  
}  
}  
  
protectedvoid lnkOlvido_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
    Response.Redirect("WFOlvido.aspx");  
}  
}
```

### Código de Login en html.

```
<htmlxmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
<headrunat="server">  
<title></title>  
<linkrel="stylesheet" type="text/css" href=" ../Styles/Site.css"/>  
</head>  
<body>  
<formid="form1" runat="server">  
<asp:ScriptManagerID="ScriptManager1" runat="server">  
</asp:ScriptManager>  
<div>  
<tablewidth="100%" style="color: #FFFFFF">  
<trbgcolor="#2D466F">  
<tdwidth="60%" align="center"  
style="color: #FFFFFF; font-size: 18px; font-weight: bolder;">  
HPNQ #1 - Asignación, Control y Registro de Soporte Técnico</td>
```

```
<tdwidth="40%">
<tableclass="style1">
<tr>
<tdstyle="color: #FFFFFF">
Nombre de usuario
* </td>
<tdstyle="color: #FFFFFF">
Contraseña * </td>
<tdalign="center">
<asp:LinkButtonID="lnkOlvido"runat="server"CausesValidation="False"
Font-Size="Small"ForeColor="#FFFFCC"onclick="lnkOlvido_Click">¿Olvido su
contraseña?</asp:LinkButton>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
<asp:TextBoxID="txtUsuario"runat="server"Width="250px"
CssClass="frm-control"MaxLength="100"></asp:TextBox>
</td>
<td>
<asp:TextBoxID="txtContrasena"runat="server"TextMode="Password"
CssClass="frm-control"MaxLength="50"></asp:TextBox>
</td>
<td>
<asp:ButtonID="btnEnviar"runat="server"Text="Ingresar"
onclick="btnEnviar_Click"CssClass="businessware-green-button"
Width="100px"CausesValidation="False"/>
</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>
<asp:ContentPlaceHolderID="mainContent"runat="server">

</asp:ContentPlaceHolder>
<asp:ContentPlaceHolderID="footerContent"runat="server">

<tablewidth="100%">
<tr>
<tdalign="center"class="tdText"
style="border-top-style: solid; border-top-width: thin; border-top-color:
#CCCCCC">
<asp:ImageID="imgItscologo"runat="server"
ImageUrl="~/Registro/Logos/itscologo.png"Width="100px"/>
</td>
</tr>
</table>
```



```
</asp:ContentPlaceholder>  
</div>  
</form>  
</body>  
</html>
```

### Ingreso de requerimiento y asignación de técnico cs.

```
namespace SoporteTI  
{  
    publicpartialclassWFCreateTicket : System.Web.UI.Page  
    {  
        AdmUsuario admUsuario = newAdmUsuario();  
        AdmTipo admTipo = newAdmTipo();  
        AdmPrioridad admPrioridad = newAdmPrioridad();  
        AdmIncidente admIncidente = newAdmIncidente();  
        AdmParametro admParametro = newAdmParametro();  
  
        protectedvoid Page_Load(object sender, EventArgs e)  
        {  
            Mensaje.Visible = false;  
            if(!Page.IsPostBack){  
                DateTime fechaActual = DateTime.Now;  
                txtFecha.Text = fechaActual.ToString(Constants.dateFormat);  
                ListarPrioridades();  
                ListarClientes();  
                ListarTipos();  
                CambiarPrioridad();  
            }  
        }  
  
        privatevoid ListarClientes() {  
            cmbCliente.DataSource = admUsuario.ListarClientes();  
            cmbCliente.DataTextField = "Nombre";  
            cmbCliente.DataValueField = "Id";  
            cmbCliente.DataBind();  
  
            Usuario usuario = (Usuario)Session[Constants.Usuario];  
            cmbCliente.SelectedValue = usuario.UsuarioId.ToString();  
            if (usuario.RolId.Equals(2)) //Si es cliente no puede crear tickets a nombre  
            de otras persona  
            {  
                cmbCliente.Enabled = false;  
            }  
        }  
    }  
}
```





```
    }  
}  
  
private void ListarTipos()  
{  
    cmbTipo.DataSource = admTipo.GetTipos();  
    cmbTipo.DataTextField = "TipTipo";  
    cmbTipo.DataValueField = "TipId";  
    cmbTipo.DataBind();  
}  
  
private void ListarPrioridades()  
{  
    cmbPrioridad.DataSource = admPrioridad.GetPrioridades();  
    cmbPrioridad.DataTextField = "PriPrioridad";  
    cmbPrioridad.DataValueField = "PriId";  
    cmbPrioridad.DataBind();  
  
    //Si es Cliente No puede Cambiar la Prioridad  
    Usuario usuario = (Usuario)Session[Constantes.Usuario];  
    cmbPrioridad.SelectedValue = usuario.Unidad.PriId.ToString();  
    if (usuario.RolId.Equals(2))  
    {  
        cmbPrioridad.Enabled = false;  
    }  
}  
  
private void CambiarPrioridad() {  
    Int64 id = Convert.ToInt64(cmbCliente.SelectedValue);  
    Usuario usuario = admUsuario.ObtenerUsuarioPorId(id);  
    cmbPrioridad.SelectedValue = usuario.Unidad.PriId.ToString();  
}  
  
protected void cmbCliente_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)  
{  
    CambiarPrioridad();  
}  
  
protected void btnRegistrar_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
    if (txtDetalle.Text.Trim().Length == 0)  
        txtDetalle.BorderColor = System.Drawing.Color.Red;  
    else  
        txtDetalle.BorderColor = System.Drawing.Color.Gray;  
    if (txtDetalle.Text.Trim().Length > 0)  
    {  
        Incidente nuevoIncidente = new Incidente();  
        nuevoIncidente.PriId = cmbPrioridad.SelectedValue;  
        nuevoIncidente.TipId = Convert.ToInt16(cmbTipo.SelectedValue);  
        nuevoIncidente.EstId = 1;  
        nuevoIncidente.UsuIdCliente = cmbCliente.SelectedValue;  
        nuevoIncidente.IncRef = txtReferencia.Text.Trim();  
        nuevoIncidente.IncResumen = txtDetalle.Text.Trim();  
        nuevoIncidente.IncFechaRegistro = DateTime.Now;  
  
        if (admUsuario.ListarTecnicos().Count > 0)  
        {  
            String numeroTicket = admIncidente.RegistrarIncidente(nuevoIncidente);  
  
            Session[Constantes.Mensaje] = "¡Ticket Nro.: "+numeroTicket+", registrado correctamente!";  
        }  
    }  
}
```



```
                Response.Redirect("WFMensaje.aspx");
            }
else
            {
                Mensaje.Visible = true;
                Mensaje.ShowError("¡ No existen tecnicos disponibles,
comuniquese con el administrador del sistema !");
            }
        }
else
        {
            Mensaje.Visible = true;
            Mensaje.ShowError("¡ Por favor, complete los datos
obligatorios !");
        }
    }
}
```

## Ingreso de requerimiento y asignación de técnico html.

```
<htmlxmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<headrunat="server">
<title></title>
<linkrel="stylesheet"type="text/css"href="Styles/Site.css"/>
<linkhref="StyleSheet.css"type="text/css"rel="stylesheet"/>
<styletype="text/css">
.style1
{
width: 99%;
}
.style2
{
width: 100%;
}
</style>
</head>
<body>
<formid="form1"runat="server">
<asp:ScriptManagerID="ScriptManager1"runat="server">
</asp:ScriptManager>
<tableclass="style1">
<tr>
<tdalign="center"style="font-family:Helvetica Neue, Helvetica, Arial,
Helvetica, sans-serif; font-size: 16px;
font-weight: bold;
color: #FFFFFF;
height: 35px;
max-height: 35px;
padding-left: 10px;
background-color: #61A9F9;
vertical-align: middle;
width: 100%;">
Registro Tickets</td>
</tr>
<tr>
<td>
<uc1:MessageBoxID="Mensaje"runat="server"ShowCloseButton="true"/>
</td>
</tr>
<tr>
<tdalign="center">
<asp:PanelID="pnlTicket"runat="server"GroupingText="Nuevo Ticket"
Width="70%">
<tableclass="style2">
<tr>
<tdclass="frm-text"width="30%">
Fecha:</td>
<tdalign="left">
<asp:TextBoxID="txtFecha"runat="server"CssClass="frm-control"
Enabled="False"MaxLength="80"Width="150px"></asp:TextBox>
</td>
<td>
&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
<tdclass="frm-text">
Cliente:</td>
```



```
<tdalign="left">
<asp:DropDownListID="cmbCliente"runat="server"AutoPostBack="True"
CssClass="frm-control-combo"
onselectedindexchanged="cmbCliente_SelectedIndexChanged">
</asp:DropDownList>
</td>
<td>
&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
<tdclass="frm-text">
Tipo:</td>
<tdalign="left">
<asp:DropDownListID="cmbTipo"runat="server"CssClass="frm-control-combo">
</asp:DropDownList>
</td>
<td>
&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
<tdclass="frm-text">
Prioridad:</td>
<td>
&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
<tdclass="frm-text">
Referencia:</td>
<td>
<asp:TextBoxID="txtReferencia"runat="server"CssClass="frm-control"
MaxLength="45"Width="100%"></asp:TextBox>
</td>
<td>
&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
<tdclass="frm-text">
Detalle del problema:*</td>
<td>
<asp:TextBoxID="txtDetalle"onkeypress="return
this.value.length<=300"runat="server"CssClass="frm-control-textarea"
Height="81px"MaxLength="300"TextMode="MultiLine"Width="100%"></asp:TextBox>
<asp:RegularExpressionValidatorID="revDetalle"runat="server"
ErrorMessage="Debe ingresar hasta un maximo de 300 caracteres"
ValidationExpression="^([\\S\\s]){0,300}$"
ControlToValidate="txtDetalle"
Display="Dynamic"ForeColor="Red">*</asp:RegularExpressionValidator>
<cc1:ValidatorCalloutExtenderID="revDetalle_ValidatorCalloutExtender"
runat="server"Enabled="True"TargetControlID="revDetalle">
</cc1:ValidatorCalloutExtender>
</td>
<td>
&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
<tdcolspan="3"align="right">
<asp:ButtonID="btnRegistrar"runat="server"
CssClass="businessware-green-button"onclick="btnRegistrar_Click"
Text="Registrar Ticket"Width="150px"/>

```



```
<cc1:ConfirmButtonExtenderID="btnRegistrar_ConfirmButtonExtender"
runat="server"ConfirmText="Se asignara un nuevo ticket a la Mesa de Servicios"
Enabled="True"TargetControlID="btnRegistrar"></cc1:ConfirmButtonExtender>
</td>
</tr>
</table>

</asp:Panel>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
&nbsp;   </td>
</tr>
</table>

</form>
</body>
</html>
```

## Registro de requerimiento de soporte técnico en cs

```
namespace SoporteTI
{
    publicpartialclassWFMisTicketsAsignados : System.Web.UI.Page
    {
        AdmEstado admEstado = newAdmEstado();
        AdmIncidente admIncidente = newAdmIncidente();

        protectedvoid Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Mensaje.Visible = false;
            if (!Page.IsPostBack)
            {
                CargarEstados();
                CargarMisTicketsAsignados();
            }
        }
        privatevoid CargarEstados()
        {
            cmbEstado.DataSource = admEstado.GetEstados();
            cmbEstado.DataTextField = "EstEstado";
        }
    }
}
```



```
cmbEstado.DataValueField = "EstId";
cmbEstado.DataBind();
}
private void CargarMisTicketsAsignados()
{
    Usuario tecnico = (Usuario)Session[Constantes.Usuario];
    List<Incidente> listaIncidentes = admIncidente.ListarIncidentesPorTecnico(tecnico.UsuId);
    griIncidentes.DataSource = listaIncidentes;
    griIncidentes.DataBind();
    griIncidentes.SelectedIndex = -1;

    if (listaIncidentes.Count == 0)
    {
        Session[Comun.Constantes.Mensaje] = "Ud. no dispone de tickets por atender...";
        Response.Redirect("WFMensaje.aspx");
    }

    protected void griIncidentes_RowCommand(object sender, GridViewCommandEventArgs e)
    {
        if (e.CommandName == "Ver" && Page.IsValid)
        {
            GridViewRow row1 = (GridViewRow)((Control)e.CommandSource).Parent.Parent;
            int i = row1.RowIndex;
            GridViewRow row = griIncidentes.Rows[i];
            string incNumero = ((Label)row.FindControl("lblNumero")).Text;

            if (incNumero != null && incNumero.Trim().Length > 0)
            {
            }
        }
    }

    protected void griIncidentes_RowDataBound(object sender, GridViewRowEventArgs e)
    {
        if (e.Row.RowType == DataControlRowType.DataRow)
        {
            Label lblIncNumero = (Label)e.Row.FindControl("lblIncNumero");
            string numeroTicket = Constantes.INC + lblIncNumero.Text.PadLeft(7, '0');
            lblIncNumero.Text = numeroTicket;

            Label lblTecnico = (Label)e.Row.FindControl("lblTecnico");
            Label lblTecnicoNombres = (Label)e.Row.FindControl("lblTecnicoNombres");
            lblTecnico.Text = lblTecnico.Text + " " + lblTecnicoNombres.Text.Trim();
        }
    }

    protected void griIncidentes_SelectedIndexChanged(object sender, GridViewSelectEventArgs e)
    {
    }

    private void CargarSeguimiento()
    {
    }
}
```



```
GridViewRow row = griIncidentes.SelectedRow;
if (row != null)
{
    Label lblNumero = (Label)row.FindControl("lblNumero");
    Label lblIncNumero = (Label)row.FindControl("lblIncNumero");
    string numeroTicket = lblNumero.Text.Trim();
    string incNumeroTicket = lblIncNumero.Text.Trim();

    Incidente incidente =
    admIncidente.ObtenerIncidentePorNumero(Convert.ToInt64(numeroTicket));

    cmbEstado.SelectedValue = incidente.EstId.ToString();
    griDetalle.DataSource =
    incidente.Detalle.OrderByDescending(d=>d.DetFecha);
    griDetalle.DataBind();

    pnlAddSeguimiento.GroupingText = "Añadir Seguimiento al
Ticket: " + incNumeroTicket;
    txtDetalleResumen.Focus();
}
else
{
    DataTable dt = new DataTable();
    griDetalle.DataSource = dt;
    griDetalle.DataBind();
}
}

protectedvoid griIncidentes_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    CargarSeguimiento();
}

protectedvoid griIncidentes_PageIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

protectedvoid griIncidentes_PageIndexChanging(object sender,
GridViewPageEventArgs e)
{
    griIncidentes.PageIndex = e.NewPageIndex;
    CargarMisTicketsAsignados();
}

protectedvoid btnGuardar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    GridViewRow row = griIncidentes.SelectedRow;
    if (row != null)
    {
        Label lblNumero = (Label)row.FindControl("lblNumero");
        Incidente incidente =
        admIncidente.ObtenerIncidentePorNumero(Convert.ToInt64(lblNumero.Text));
        incidente.EstId = Convert.ToInt16(cmbEstado.SelectedValue);
        if (incidente.EstId.Equals(3)) //Estado Resuelto
        {
            incidente.IncFechaSolucion = DateTime.Now;
        }
        Detalle nuevoDetalle = new Detalle();
        nuevoDetalle.IncNumero = Convert.ToInt64(lblNumero.Text);
        nuevoDetalle.DetFecha = DateTime.Now;
        nuevoDetalle.DetResumen = txtDetalleResumen.Text.Trim();
    }
}
```

```
if (fulArchivo.HasFile)
{
    try
    {
        string extension = Path.GetExtension(fulArchivo.PostedFile.FileName);
        Guid filename = Guid.NewGuid();
        fulArchivo.SaveAs(Server.MapPath("~/Archivos/") +
            filename.ToString() + extension);
        nuevoDetalle.DetArchivo = filename.ToString() + extension;
    }
    catch (Exception ex)
    { }
}
incidente.Detalle.Add(nuevoDetalle);
admIncidente.AnadirDetalle();
Mensaje.Visible = true;
Mensaje.ShowSuccess("Seguimiento registrado exitosamente...");
txtDetalleResumen.Text = String.Empty;
CargarMisTicketsAsignados();
CargarSeguimiento();
}
else
{
    Mensaje.Visible = true;
    Mensaje.ShowError("! Seleccione un Ticket !");
}
}

protectedvoid griDetalle_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

protectedvoid griDetalle_RowDataBound(object sender, GridViewRowEventArgs e)
{
    if (e.Row.RowType == DataControlRowType.DataRow)
    {
        Label lblAdjunto = (Label)e.Row.FindControl("lblAdjunto");

        if (lblAdjunto.Text.Trim().Length == 0)
        {
            ImageButton btnDownload = (ImageButton)e.Row.FindControl("btnDownload");
            btnDownload.Visible = false;
        }
    }
}

protectedvoid griDetalle_RowCommand(object sender, GridViewCommandEventArgs e)
{
    if (e.CommandName == "Download")
    {
        GridViewRow row1 = (GridViewRow)((Control)e.CommandSource).Parent.Parent;
        int i = row1.RowIndex;
        GridViewRow row = griDetalle.Rows[i];
        Label lblAdjunto = (Label) row.FindControl("lblAdjunto");
        if (lblAdjunto.Text.Trim().Length > 0)
        {
            //Descarga Archivo
        }
    }
}
```





```
if (File.Exists(Server.MapPath("~/Archivos/") + lblAdjunto.Text.Trim()))
{
    FileInfo fi = new FileInfo(Server.MapPath("~/Archivos/") +
    lblAdjunto.Text.Trim());
    this.Response.Clear();
    Response.AppendHeader("Content-Disposition",
    "attachment; filename=" + fi.Name);
    this.Response.WriteFile(Server.MapPath("~/Archivos/") +
    lblAdjunto.Text.Trim());
    this.Response.Flush();
    this.Response.End();
}
}
```

**Registro de requerimientos de soporte técnico en html.**

```
<htmlxmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<headrunat="server">
<title></title>
<linkrel="stylesheet"type="text/css"href="Styles/Site.css"/>
<linkhref="StyleSheet.css"type="text/css"rel="stylesheet"/>
<styletype="text/css">
.style1
{
width: 99%;
}
.style2
{
width: 100%;
}
</style>
</head>
<body>
<formid="form1"runat="server">
<asp:ScriptManagerID="ScriptManager1"runat="server">
</asp:ScriptManager>
<tableclass="style1">
<tr>
<tdalign="center"style="font-family:Helvetica Neue, Helvetica, Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: 16px; font-weight: bold; color: #FFFFFF; height: 35px; max-height: 35px; padding-left: 10px; background-color: #61A9F9; vertical-align: middle; width: 100%;">
Resolución de Tickets Asignados</td>
</tr>
<tr>
<td>
<uc1:MessageBoxID="Mensaje"runat="server"ShowCloseButton="true"/>
</td>
</tr>
<tr>
<tdalign="center">
<asp:PanelID="pnlAsignados"runat="server"GroupingText="Mis Tickets Por Solucionar" Width="95%">
<asp:GridViewID="griIncidentes"runat="server"Width="100%" AutoGenerateColumns="False"BackColor="White"BorderColor="#CCCCCC" BorderStyle="None"BorderWidth="1px"CellPadding="3" onrowdatabound="griIncidentes_RowDataBound"AllowPaging="True" onpageindexchanged="griIncidentes_PageIndexChanged" onpageindexchanging="griIncidentes_PageIndexChanging" onrowcommand="griIncidentes_RowCommand" PageSize="5" onselectedindexchanged="griIncidentes_SelectedIndexChanged" onselectedindexchanging="griIncidentes_SelectedIndexChanging">
<Columns>
<asp:TemplateFieldHeaderText="Ticket">
<EditItemTemplate>
<asp:TextBoxID="TextBox1"runat="server"Text="<%= Bind("IncNumero") %>"></asp:TextBox>
```

```
</EditItemTemplate>
<ItemTemplate>
<asp:LabelID="lblIncNumero"runat="server"Text='<%=#
%>'></asp:Label>                                Bind("IncNumero")
</ItemTemplate>
</asp:TemplateField>
<asp:BoundFieldDataField="IncFechaRegistro"
DateFormatString="{0:dd/MM/yyyy HH:mm}"HeaderText="Fecha Regisro"/>
<asp:BoundFieldDataField="IncFechaSolucion"
DateFormatString="{0:dd/MM/yyyy HH:mm}"HeaderText="Fecha Solución"/>
<asp:BoundFieldDataField="IncRef"HeaderText="Referencia"Visible="False"/>
<asp:BoundFieldDataField="IncResumen"HeaderText="Resumen"/>
<asp:TemplateFieldHeaderText="Técnico Asignado">
<EditItemTemplate>
<asp:TextBoxID="TextBox2"runat="server"
Text='<%=#Eval("Usuario1.UsuApellidos") %>'></asp:TextBox>
</EditItemTemplate>
<ItemTemplate>
<asp:LabelID="lblTecnico"runat="server"
Text='<%=#Eval("Usuario1.UsuApellidos") %>'></asp:Label>
</ItemTemplate>
</asp:TemplateField>
<asp:TemplateFieldHeaderText="Tecnico Nombres"Visible="False">
<EditItemTemplate>
<asp:TextBoxID="TextBox3"Text='<%=#Eval("Usuario1.UsuNombres") %>'
runat="server"></asp:TextBox>
</EditItemTemplate>
<ItemTemplate>
<asp:LabelID="lblTecnicoNombres"Text='<%=#Eval("Usuario1.UsuNombres") %>'
runat="server"></asp:Label>
</ItemTemplate>
</asp:TemplateField>
<asp:TemplateFieldHeaderText="Estado">
<EditItemTemplate>
<asp:TextBoxID="TextBox4"runat="server"
Text='<%=# Bind("Estado.EstEstado") %>'></asp:TextBox>
</EditItemTemplate>
<ItemTemplate>
<asp:LabelID="Label1"runat="server"Text='<%=#
%>'></asp:Label>                                Eval("Estado.EstEstado")
</ItemTemplate>
</asp:TemplateField>
<asp:TemplateFieldHeaderText="Numero"Visible="False">
<EditItemTemplate>
<asp:TextBoxID="TextBox6"runat="server"Text='<%=#
%>'></asp:TextBox>                                Bind("IncNumero")
</EditItemTemplate>
<ItemTemplate>
<asp:LabelID="lblNumero"runat="server"Text='<%=#
%>'></asp:Label>                                Bind("IncNumero")
</ItemTemplate>
</asp:TemplateField>
<asp:CommandFieldShowSelectButton="True"/>
</Columns>
<FooterStyleBackColor="White"ForeColor="#000066"/>
<HeaderStyleBackColor="#006699"Font-Bold="True"ForeColor="White"/>
<PagerStyleBackColor="White"ForeColor="#000066"HorizontalAlign="Left"/>
<RowStyleForeColor="#000066"/>
<SelectedRowStyleBackColor="#669999"Font-Bold="True"ForeColor="White"/>
<SortedAscendingCellStyleBackColor="#F1F1F1"/>
<SortedAscendingHeaderStyleBackColor="#007DBB"/>
```

```
<SortedDescendingCellStyleBackColor="#CAC9C9"/>
<SortedDescendingHeaderStyleBackColor="#00547E"/>
</asp:GridView>
</asp:Panel>
</td>
</tr>
<tr>
<tdalign="center">
<asp:PanelID="pnlAddSeguimiento"runat="server"GroupingText="Añadir
Seguimiento"
Width="95%">
<tableclass="style2">
<tr>
<tdcolspan="4">
<tableclass="style2">
<tr>
<tdalign="center"width="10%">
Trabajo Realizado:</td>
<tdwidth="20%">
<asp:TextBoxID="txtDetalleResumen"runat="server"CssClass="frm-text"
Height="62px"TextMode="MultiLine"Width="100%"MaxLength="200"></asp:TextBox>
<asp:RequiredFieldValidatorID="rfvResumen"runat="server"
ErrorMessage="Ingrese el resumen del trabajo realizado"
ControlToValidate="txtDetalleResumen">*</asp:RequiredFieldValidator>
<cc1:ValidatorCalloutExtenderID="rfvResumen_ValidatorCalloutExtender"
runat="server"Enabled="True"TargetControlID="rfvResumen">
</cc1:ValidatorCalloutExtender>
</td>
<tdalign="right"width="10%">
Adjuntar archivo:</td>
<tdalign="left"width="10%">
<asp:FileUploadID="fulArchivo"runat="server"/>
</td>
<tdalign="right"width="5%">
Estado:</td>
<td>
<asp:DropDownListID="cmbEstado"runat="server"CssClass="frm-control-combo"
Width="100%">
</asp:DropDownList>
</td>
<td>
<asp:ButtonID="btnGuardar"runat="server"CssClass="businessware-green-button"
Text="Guardar"Width="100%"onclick="btnGuardar_Click"/>
<cc1:ConfirmButtonExtenderID="btnGuardar_ConfirmButtonExtender"runat="server"
ConfirmText="¿Esta seguro almacenar el Seguimiento?"Enabled="True"
TargetControlID="btnGuardar">
</cc1:ConfirmButtonExtender>
</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
&nbsp;   </td>
<td>
&nbsp;   </td>
<td>
&nbsp;   </td>
<td>
&nbsp;   </td>
<td>
&nbsp;   </td>
</tr>
</table>
```



```
</tr>
</table>
</asp:Panel>
</td>
</tr>
<tr>
<tdalign="center">
<asp:PanelID="pnlSeguimiento"runat="server"GroupingText="Seguimiento"
Width="95%">
<asp:GridViewID="griDetalle"runat="server"AutoGenerateColumns="False"
BackColor="White"BorderColor="#CCCCCC"BorderStyle="None"BorderWidth="1px"
CellPadding="3"onrowcommand="griDetalle_RowCommand"
onrowdatabound="griDetalle_RowDataBound"
onselectedindexchanged="griDetalle_SelectedIndexChanged"Width="100%">
<Columns>
<asp:BoundFieldDataField="DetId"HeaderText="Id"Visible="False"/>
<asp:BoundFieldDataField="DetFecha"DataFormatString="{0:dd/MM/yyyy HH:mm}"
HeaderText="Fecha">
<ItemStyleWidth="12%"/>
</asp:BoundField>
<asp:BoundFieldDataField="DetResumen"HeaderText="Trabajo Realizado"/>
<asp:TemplateFieldHeaderText="Adjunto"Visible="False">
<EditItemTemplate>
<asp:TextBoxID="TextBox2"runat="server"Text='<%#
Bind("DetArchivo")
%>'></asp:TextBox>
</EditItemTemplate>
<ItemTemplate>
<asp:LabelID="lblAdjunto"runat="server"Text='<%#
Bind("DetArchivo")
%>'></asp:Label>
</ItemTemplate>
<ItemStyleWidth="30%"/>
</asp:TemplateField>
<asp:TemplateFieldHeaderText="Archivo">
<EditItemTemplate>
<asp:TextBoxID="TextBox1"runat="server"></asp:TextBox>
</EditItemTemplate>
<ItemTemplate>
<asp:ImageButtonID="btnDownload"runat="server"CausesValidation="False"
CommandName="Download"ImageUrl="~/Logos/download.png"
ToolTip="Descargar archivo adjunto"/>
</ItemTemplate>
<ItemStyleHorizontalAlign="Center"VerticalAlign="Middle"Width="7%"/>
</asp:TemplateField>
</Columns>
<FooterStyleBackColor="White"ForeColor="#000066"/>
<HeaderStyleBackColor="#006699"Font-Bold="True"ForeColor="White"/>
<PagerStyleBackColor="White"ForeColor="#000066"HorizontalAlign="Left"/>
<RowStyleForeColor="#000066"/>
<SelectedRowStyleBackColor="#669999"Font-Bold="True"ForeColor="White"/>
<SortedAscendingCellStyleBackColor="#F1F1F1"/>
<SortedAscendingHeaderStyleBackColor="#007DBB"/>
<SortedDescendingHeaderStyleBackColor="#00547E"/>
</asp:GridView>
</asp:Panel>
</td>
</tr>
</table>

</form>
</body>
</html>
```

Control de requerimientos de soporte técnico cs.

```
namespace SoporteTI
{
    public partial class WFResumenSupervisor : System.Web.UI.Page
    {
        AdmIncidente admIncidente = new AdmIncidente();
        AdmUsuario admUsuario = new AdmUsuario();

        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Mensaje.Visible = false;
            if (!Page.IsPostBack)
            {
                CargarTecnicos();
                int mesesAtras = Convert.ToInt16(ConfigurationManager.AppSettings["tiempo"]);
                DateTime hoy = DateTime.Now;
                txtHasta.Text = hoy.ToString(Constantes.dateFormat);
                txtDesde.Text = hoy.AddMonths(-mesesAtras).ToString(Constantes.dateFormat);

                GenerarGrafico();

                cmbTecnicos.Focus();
            }
        }

        private void CargarTecnicos() {
            List<Cliente> listaTecnicos = admUsuario.ListarTecnicos();
            cmbTecnicos.DataSource = listaTecnicos;
            cmbTecnicos.DataValueField = "Id";
            cmbTecnicos.DataTextField = "Nombre";
            cmbTecnicos.DataBind();
        }

        private void GenerarGrafico()
        {
            DateTime datDesde;
            DateTime datHasta;

            if (DateTime.TryParseExact(txtDesde.Text.Trim(), "dd/MM/yyyy", null,
                DateTimeStyles.None, out datDesde)
                && DateTime.TryParseExact(txtHasta.Text.Trim(), "dd/MM/yyyy", null,
                DateTimeStyles.None, out datHasta))
            {
                if (datHasta >= datDesde)
                {
                    int iteraciones = 0;
                    for (int i = datDesde.Month; i <= datHasta.Month; i++)
                    {
                        iteraciones++;
                    }

                    string xAxisName = "";
                    string categories = "<categories>";

                    string strAsignados = "<dataset seriesname='Asignados' color='F0807F'>";
                    string strResueltos = "<dataset seriesname='Resueltos' color='6baa01'>";

                    for (int i = 0; i < iteraciones; i++)
                    {
```



```

string mes = datDesde.ToString("MMMM");
string anio = datDesde.ToString("yyyy");
xAxisName += mes+ " "+anio+ " ";
categories += "<category label='" + mes + "'/>";

Int64 asignados =
admIncidente.ContarIncidentesAsignadosPorTecnico(Convert.ToInt64(cmbTecnicos.S
electedValue),datDesde.Month);
Int64 resueltos =
admIncidente.ContarIncidentesResueltosPorTecnico(Convert.ToInt64(cmbTecnicos.S
electedValue), datDesde.Month);
strAsignados += "<set value='" + asignados + "'/>";
strResueltos += "<set value='" + resueltos + "'/>";
datDesde = datDesde.AddMonths(1);
}

categories += "</categories>";
strAsignados += "</dataset>";
strResueltos += "</dataset>";

string strXML = "<graph caption='Comparativo' :
"+cmbTecnicos.SelectedItem.Text+" ' xAxisName='" + xAxisName.Trim()+ "'
showValues='1' rotateValues='1' placeValuesinside='0' legendshadow='0'
formatNumberScale='0' legendborderalpha='0' legendbgcolor='FFFFFF' >";
strXML += categories;
strXML += strAsignados;
strXML += strResueltos;
strXML += "</graph>";

FCLiteral.Text =
FusionCharts.RenderChart("FusionCharts/FCF_MSColumn3D.swf", "", strXML,
"chart1", "700", "400", true, true);
}
else
{
Mensaje.Visible = true;
Mensaje.ShowError("¡ La fecha de inicio no puede ser mayor
a la fecha de fin !");
}
}
else
{
Mensaje.Visible = true;
Mensaje.ShowError("¡ Verifique las fechas registradas !");
}
}

protectedvoid btnConsultar_Click(object sender, EventArgs e)
{
GenerarGrafico();
}
}

```

**Control de requerimientos de soporte técnico html.**

```
<htmlxmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<headrunat="server">
<title></title>
<linkrel="stylesheet"type="text/css"href="Styles/Site.css"/>
<linkhref="StyleSheet.css"type="text/css"rel="stylesheet"/>
<scriptlanguage="Javascript"type="text/javascript"src="FusionCharts/FusionChar
ts.js"></script>
<styletype="text/css">
.style1
{
width: 100%;
}
.style2
{
width: 100%;
}
</style>
</head>
<body>
<formid="form1"runat="server">
<asp:ScriptManagerID="ScriptManager1"runat="server">
</asp:ScriptManager>
<tableclass="style1">
<tr>
<tdalign="center"style="font-family:Helvetica Neue, Helvetica, Arial,
Helvetica, sans-serif; font-size: 16px;
font-weight: bold;
color: #FFFFFF;
height: 35px;
max-height: 35px;
padding-left: 10px;
background-color: #61A9F9;
vertical-align: middle;
width: 100%;">
Control de Técnicos&nbsp;por Requerimientos.</td>
</tr>
<tr>
<td>
<uc1:MessageBoxID="Mensaje"runat="server"ShowCloseButton="true"/>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
<asp:PanelID="pnlSeleccion"runat="server"GroupingText="Selección">
<tableclass="style2">
<tr>
<tdclass="frm-text"width="10%">
&nbsp;</td>
<tdalign="left">
&nbsp;</td>
<tdclass="frm-text"width="10%">
&nbsp;</td>
<tdclass="frm-text"width="15%"align="center">
(dd/mm/aaaa)</td>
<tdclass="frm-text"width="10%">
&nbsp;</td>
<tdclass="frm-text"width="15%"align="center">
(dd/mm/aaaa)</td>
</tr>
</table>
</asp:Panel>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```





```
<tdwidth="10%">
&nbsp;  </td>
</tr>
<tr>
<tdclass="frm-text">
Técnico:</td>
<tdalign="left">
<asp:DropDownListID="cmbTecnicos"runat="server"CssClass="frm-control-combo"
Width="100%">
</asp:DropDownList>
</td>
<tdclass="frm-text"align="right">
Desde:</td>
<tdalign="center">
<asp:TextBoxID="txtDesde"runat="server"CssClass="frm-
control"MaxLength="10"></asp:TextBox>
<cc1:CalendarExtenderID="txtDesde_CalendarExtender"runat="server"
Enabled="True"Format="dd/MM/yyyy"TargetControlID="txtDesde">
</cc1:CalendarExtender>
</td>
<tdclass="frm-text"align="right">
Hasta:</td>
<tdalign="center">
<asp:TextBoxID="txtHasta"runat="server"CssClass="frm-
control"MaxLength="10"></asp:TextBox>
<cc1:CalendarExtenderID="txtHasta_CalendarExtender"runat="server"
Enabled="True"Format="dd/MM/yyyy"TargetControlID="txtHasta">
</cc1:CalendarExtender>
</td>
<td>
<asp:ButtonID="btnConsultar"runat="server"
CssClass="businessware-green-button"onclick="btnConsultar_Click"
Text="Consultar"Width="100px"/>
</td>
</tr>
</table>
</asp:Panel>
</td>
</tr>
<tr>
<tdalign="center">
<divstyle="text-align:center">
<asp:LiteralID="FCLiteral"runat="server"></asp:Literal>
</div>
</td>
</tr>
</table>

</form>
</body>
</html>
```



*Anexo A. 0 10 Glosario de Términos.*

**Aplicación WEB:** Es un sistema desarrollado el cual se puede utilizar o interactuar con el usuario mediante un navegador web teniendo como medio de conexión el internet o una intranet.

**Navegador WEB:** Software el cual permite el acceso al servicio de internet o medio de interacción con una aplicación WEB.

**Internet:** Es una gran red internacional de ordenadores la misma que permite, compartir datos, mediante un ordenador, establecer una comunicación inmediata con cualquier parte del mundo de tal forma que se puede obtener información requerida, es por este motivo que se denomina "red de redes".

**UML:** (Unified ModelingLanguage - Lenguaje Unificado de Modelado). UML es un lenguaje de modelado de software (sistemas, aplicaciones). Es básicamente un lenguaje gráfico para construir, documentar, visualizar y especificar la estructura lógica de un sistema.

**Hardware:** Componentes físicos de un computador que interactúan con el software.

**Software:** Componentes lógicos de un computador que trabajan y manipulan el hardware.

**Soporte Técnico:** Se denomina soporte técnico a un requerimiento de soporte o asistencia que tiene que ver con requerimientos de tecnología.



**Entidad.-** Una entidad es un objeto que tiene atributos específicos de una tabla de una base de datos.

**Actor:** Es una entidad que interactúa directa o indirectamente en un proceso de una organización.

**Base de Datos:** Es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada la cual puede ser manipulada para fines específicos de una organización.

**Diagrama de Clases.-** Los diagramas de clases muestran las diferentes clases que componen un sistema y como se relacionan unas con otras.

**Diagramas de Colaboración.-** Muestran las interacciones que ocurren entre los objetos que participan en una situación determinada.

**Diagrama de Secuencia.-** Representación gráfica que describe interacciones de secuencia de objetos.

**Diagrama de Componentes.-** Muestra los componentes del software como los archivos de código fuente, librerías o tablas de una base de datos. Los componentes pueden tener interfaces.

**Html:** (hypertextMarkupLanguage).-Lenguaje en que se escriben los documentos que se pueden visualizar por medio de un navegador WEB en el internet.

**Interfaz:** Se denomina interfaz a lo que el usuario visualiza en la pantalla de un ordenador.

**Módulo.-** Indica las partes lógicas de las cuales está compuesta una aplicación.



***Anexo A. 0 11 Webgrafía***

<http://www.evolucion.cl/cursosdestacados/11/UMLOO.PPT>

<https://www.lsi.us.es/docs/informes/LSI-2002-4.pdf>

<http://es.wikipedia.org/>

<http://www.wadewegner.com/2009/06/architecting-your-data-access-layer-with-the-entity-framework/>

[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb399567\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb399567(v=vs.110).aspx)