

# **UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA**

Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



## **“APLICACIÓN WEB PARA EL MONITOREO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, 2016”**

Tesis Presentada por : Bach. Emilia Liset Cisneros Palomino

Para optar el título profesional de : Ingeniero de Sistemas

Tipo de Investigación : Aplicada y Descriptiva

Área de Investigación : Ingeniería de Software

Asesor : Ing. Elinar Carrillo Riveros

Ayacucho, 2017

## **DEDICATORIA**

A dios quien siempre me acompaña en los distintos momentos de mi vida, a mis padres por darme la vida y creer en mí, a mis hermanos y mi hija por fomentar en mí el deseo de superación.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por el apoyo incondicional que siempre me brindan.

A la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, mi alma mater, a todos los docentes de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas por la atención y paciencia.

## CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
CONTENIDO	iii
CONTENIDO DE TABLAS	vi
CONTENIDO DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
INTRODUCCION	xiii
<b>CAPITULO I</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
1.1.	DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA 1
1.2.	DEFINICION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 6
1.3.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 6
1.4.	JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 7
1.4.1.	IMPORTANCIA DEL TEMA 7
1.4.2.	JUSTIFICACIÓN 8
1.4.3.	DELIMITACIÓN 8
<b>CAPITULO II</b>	
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 9
2.2.	MARCO TEÓRICO 10
2.2.1.	TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN 10
2.2.1.1.	HARDWARE DE COMPUTO 11
2.2.1.2.	SOFTWARE DE COMPUTO 13
2.2.2.	PROGRAMACIÓN EXTREMA 15
2.2.2.1.	PRINCIPIOS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA 16
2.2.2.2.	ROLES EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE XP 18
2.2.2.3.	FASES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE XP 21
2.2.3.	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS 25
2.2.4.	SISTEMA DE GESTION DE BASE DE DATOS 28
2.2.5.	FRAMEWORK 28
2.2.6.	ENTORNO DE PROGRAMACIÓN 29
2.2.7.	MAPEO OBJETO-RELACIONAL 29

**CAPITULO III**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.3	POBLACION Y MUESTRA	32
3.4	VARIABLES E INDICADORES	32
3.4.1	DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES	32
3.4.2	DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	33
3.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN	33
3.5.1	TECNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN	33
3.5.2	INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN	34
3.6	HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS DE INFORMACIÓN	36
3.7	TÉCNICAS PARA APLICAR PROGRAMACIÓN EXTREMA	37

**CAPITULO IV**  
**RESULTADOS DE LA INVESTIGACION**

4.1	DIAGRAMA DE PROCESO	42
4.1.1	DIAGRAMA DE PROCESOS GESTION DE SEGURIDAD	42
4.1.2	DIAGRAMA DE PROCESOS GESTION DE PERSONAS	42
4.1.3	DIAGRAMA DE PROCESOS GESTIÓN DE INCIDENCIAS	43
4.2	PROCESAMIENTO DE LA RECOPIACION DE INFORMACION	45
4.3	ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO XP	48
4.3.1	FASE DE EXPLORACION	48
4.3.1.1	HISTORIAS DE USUARIO	49
4.3.1.2	ARQUITECTURA TECNICA INICIAL	51
4.3.1.3	PLAN DE ALTO NIVEL	51
4.3.2	FASE DE PLANIFICACION	52
4.3.2.1	HISTORIAS DE USUARIO EN DETALLE	52
4.3.2.2	PLAN DE VERSION (PRIMERA VERSION)	65
4.3.3	FASE DE ITERACIÓN	66
4.3.3.1	ARQUITECTURA TECNICA FINAL	67
4.3.3.2	TAREAS DE INGENIERIA	69
4.3.3.3	PLAN DE VERSION (SEGUNDA VERSION)	129
4.3.3.4	CASOS DE PRUEBA DE ACEPTACION	130
4.3.3.5	GUI INTERFAZ GRAFICA	161
4.3.3.6	TARJETAS CRC	162
4.3.3.7	BASE DE DATOS FISICA	177

4.3.3.8	CODIGO FUENTE PARA LAS CLASES ENTIDAD	181
4.3.3.9	PRUEBAS UNITARIAS	181
4.3.3.10	REPORTE DE PRUEBAS DE INTEGRACION Y DE ACEPTACION	188

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1	CONCLUSIONES	191
5.2	RECOMENDACIONES	191
	BIBLIOGRAFÍA	193
	ANEXOS	196

## CONTENIDO DE TABLAS

	Página	
Tabla N° 3.1	Herramientas tecnológicas para el tratamiento de datos	36
Tabla N° 3.2	Fase de Exploración	37
Tabla N° 3.3	Fase de Planificación	38
Tabla N° 3.4	Fase de Iteración	39
Tabla N° 4.1	Resultado de Fallas Frecuentes	45
Tabla N° 4.2	Historias de Usuario	49
Tabla N° 4.3	Plan de alto nivel	51
Tabla N° 4.4	Historia de usuario. Registrar a las personas responsables de las tecnologías.	52
Tabla N° 4.5	Historia de usuario. Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.	53
Tabla N° 4.6	Historia de usuario. Registrar, actualizar la información de las oficinas y los puestos TI.	54
Tabla N° 4.7	Historia de usuario. Buscar los tipos de tecnología.	54
Tabla N° 4.8	Historia de usuario. Registrar, actualizar, eliminar la información de los tipos de tecnología de información.	55
Tabla N° 4.9	Historia de usuario. Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.	55
Tabla N° 4.10	Historia de usuario. Registrar, actualizar, eliminar la información de las tecnologías de información de la UNSCH.	56
Tabla N° 4.11	Historia de usuario. Asociar tecnologías de información.	56
Tabla N° 4.12	Historia de usuario. Buscar incidencias comunes en tecnologías de información.	57
Tabla N° 4.13	Historia de usuario. Registrar una incidencia de tecnología de información.	57
Tabla N° 4.14	Historia de usuario. Asignar un responsable de solucionar una incidencia reportada por un responsable de TI.	58
Tabla N° 4.15	Historia de usuario. Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia.	59
Tabla N° 4.16	Historia de usuario. Solucionar una incidencia.	59
Tabla N° 4.17	Historia de usuario. Calificar la solución de la incidencia	60
Tabla N° 4.18	Historia de usuario. Cerrar Incidencia.	61
Tabla N° 4.19	Historia de usuario. Registrar soluciones en la base de soluciones	61
Tabla N° 4.20	Historia de usuario. Seguimiento de una incidencia.	62
Tabla N° 4.21	Historia de usuario. Imprimir ticket de incidencia.	63
Tabla N° 4.22	Historia de usuario. Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.	63
Tabla N° 4.23	Historia de usuario. Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	64
Tabla N° 4.24	Plan de versión (primera iteración)	65
Tabla N° 4.25	Tarea de Ingeniería. Buscar Personas	69
Tabla N° 4.26	Tarea de Ingeniería. Nueva Persona	70
Tabla N° 4.27	Tarea de Ingeniería. Cambiar Estado	73
Tabla N° 4.28	Tarea de Ingeniería. Gestionar Documentos de Identificación.	74
Tabla N° 4.29	Tarea de Ingeniería. Gestionar Direcciones	75
Tabla N° 4.30	Tarea de Ingeniería. Gestionar Medios de Contacto	78
Tabla N° 4.31	Tarea de Ingeniería. Gestionar Roles por Persona	79

Tabla Nº 4.32	Tarea de Ingeniería. Buscar Entidades	81
Tabla Nº 4.33	Tarea de Ingeniería. Nueva Entidad	83
Tabla Nº 4.34	Tarea de Ingeniería. Editar Propiedades de Entidad	85
Tabla Nº 4.35	Tarea de Ingeniería. Buscar Oficina	88
Tabla Nº 4.36	Tarea de Ingeniería. Nueva Oficina	90
Tabla Nº 4.37	Tarea de Ingeniería. Buscar Tipo TI	94
Tabla Nº 4.38	Tarea de Ingeniería. Registrar Nuevo Tipo de Tecnología	95
Tabla Nº 4.39	Tarea de Ingeniería. Buscar Tecnologías de Información	98
Tabla Nº 4.40	Tarea de Ingeniería. Registrar Nueva Tecnología de Información	100
Tabla Nº 4.41	Tarea de Ingeniería. Actualizar Información de Tecnología de Información	102
Tabla Nº 4.42	Tarea de Ingeniería. Asociar Tecnologías de Información	104
Tabla Nº 4.43	Tarea de Ingeniería. Buscar Incidencias Comunes	106
Tabla Nº 4.44	Tarea de Ingeniería. Buscar Incidencias	108
Tabla Nº 4.45	Tarea de Ingeniería. Registrar Nueva Incidencia	111
Tabla Nº 4.46	Tarea de Ingeniería. Asignar un responsable de solución de una incidencia	114
Tabla Nº 4.47	Tarea de Ingeniería. Notificar la asignación de una incidencia	116
Tabla Nº 4.48	Tarea de Ingeniería. Reasignar una incidencia a un nivel superior	116
Tabla Nº 4.49	Tarea de Ingeniería. Solucionar una incidencia	118
Tabla Nº 4.50	Tarea de Ingeniería. Calificar la solución de una incidencia	120
Tabla Nº 4.51	Tarea de Ingeniería. Cerrar una incidencia	121
Tabla Nº 4.52	Tarea de Ingeniería. Registrar Soluciones en la base de soluciones	122
Tabla Nº 4.53	Tarea de Ingeniería. Seguimiento de una incidencia	124
Tabla Nº 4.54	Tarea de Ingeniería. Imprimir Ticket de Atención	126
Tabla Nº 4.55	Tarea de Ingeniería. Reporte de Trabajo	126
Tabla Nº 4.56	Tarea de Ingeniería. Controlar las Horas Disponibles de los trabajadores	128
Tabla Nº 4.57	Plan de Iteración (Segunda) – Clasificado por Fechas	129
Tabla Nº 4.58	Resumen – Casos de Prueba de Aceptación	130
Tabla Nº 4.59	Prueba de Aceptación – Registrar a las personas	133
Tabla Nº 4.60	Prueba de Aceptación – Registrar trabajadores del centro de atención en tres niveles	133
Tabla Nº 4.61	Prueba de Aceptación – Crear usuarios y contraseñas	134
Tabla Nº 4.62	Prueba de Aceptación – Configurar permisos de acceso	135
Tabla Nº 4.63	Prueba de Aceptación – Buscar información de oficinas y sus dependencias	135
Tabla Nº 4.64	Prueba de Aceptación – Registrar Información de Oficinas	136
Tabla Nº 4.65	Prueba de Aceptación – Registrar dependencias de oficinas	137
Tabla Nº 4.66	Prueba de Aceptación – Buscar tipos de Tecnología de Información	137
Tabla Nº 4.67	Prueba de Aceptación – Registrar tipos de tecnologías de Información	138
Tabla Nº 4.68	Prueba de Aceptación – Registrar atributos de tipos de tecnología	138
Tabla Nº 4.69	Prueba de Aceptación – Eliminar atributos de tipos de tecnología	139
Tabla Nº 4.70	Prueba de Aceptación – Actualizar información de los tipos de tecnología	139
Tabla Nº 4.71	Prueba de Aceptación – Buscar Tecnologías de Información	140
Tabla Nº 4.72	Prueba de Aceptación – Registrar tecnologías de información en una oficina con su respectivo responsable	141



Tabla Nº 4.73	Prueba de Aceptación – Actualizar información de tecnologías de información	141
Tabla Nº 4.74	Prueba de Aceptación – Registrar nombre y código de asociación	142
Tabla Nº 4.75	Prueba de Aceptación – Agregar tecnologías de información a una asociación	143
Tabla Nº 4.76	Prueba de Aceptación – Eliminar una tecnología de la asociación	143
Tabla Nº 4.77	Prueba de Aceptación – Buscar incidencias comunes	144
Tabla Nº 4.78	Prueba de Aceptación – Ver procedimiento de solución de incidencia común	144
Tabla Nº 4.79	Prueba de Aceptación – Buscar Incidencias	145
Tabla Nº 4.80	Prueba de Aceptación – Registrar datos de incidencia	145
Tabla Nº 4.81	Prueba de Aceptación – Agregar lista de evidencias	146
Tabla Nº 4.82	Prueba de Aceptación – Eliminar evidencia	147
Tabla Nº 4.83	Prueba de Aceptación – Solicitar atención de incidencia	147
Tabla Nº 4.84	Prueba de Aceptación – Buscar incidencia pendientes de asignación	148
Tabla Nº 4.85	Prueba de Aceptación – Seleccionar y ver detalle de incidencia	148
Tabla Nº 4.86	Prueba de Aceptación – Buscar y seleccionar trabajadores del centro de atención	149
Tabla Nº 4.87	Prueba de Aceptación – Registrar asignación de incidencia	150
Tabla Nº 4.88	Prueba de Aceptación – Seleccionar una incidencia asignada	150
Tabla Nº 4.89	Prueba de Aceptación – Ingresar un análisis de la Incidencia	151
Tabla Nº 4.90	Prueba de Aceptación – Registrar la solución de la incidencia	152
Tabla Nº 4.91	Prueba de Aceptación – Calificar la incidencia en 5 niveles e ingresar observaciones	153
Tabla Nº 4.92	Prueba de Aceptación – Cerrar Incidencia	154
Tabla Nº 4.93	Prueba de Aceptación – Agregar la solución en la base de soluciones	155
Tabla Nº 4.94	Prueba de Aceptación – Agregar los procedimientos de solución	156
Tabla Nº 4.95	Prueba de Aceptación – Modificar y eliminar procedimientos de solución	157
Tabla Nº 4.96	Prueba de Aceptación – Buscar por código y visualizar los estados de una incidencia	157
Tabla Nº 4.97	Prueba de Aceptación – Reportar falta de una incidencia	158
Tabla Nº 4.98	Prueba de Aceptación – Imprimir ticket de incidencia después del registro o enviarlo por correo electrónico	159
Tabla Nº 4.99	Prueba de Aceptación – Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención en formatos PDF y EXCEL	160
Tabla Nº 4.100	Prueba de Aceptación – Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención	161
Tabla Nº 4.101	Tarjeta CRC – Clase SasEntidad	162
Tabla Nº 4.102	Tarjeta CRC – Clase PerPersona	163
Tabla Nº 4.103	Tarjeta CRC – Clase PerDocumentoPersona	163
Tabla Nº 4.104	Tarjeta CRC – Clase PerDireccionPersona	164
Tabla Nº 4.105	Tarjeta CRC – Clase PerDistrito	165
Tabla Nº 4.106	Tarjeta CRC – Clase PerProvincia	165
Tabla Nº 4.107	Tarjeta CRC – Clase PerRegEstado	165
Tabla Nº 4.108	Tarjeta CRC – Clase PerPais	165
Tabla Nº 4.109	Tarjeta CRC – Clase PerRolPersona	166
Tabla Nº 4.110	Tarjeta CRC – Clase PerRol	166

Tabla Nº 4.111	Tarjeta CRC – Clase IncOficina	167
Tabla Nº 4.112	Tarjeta CRC – Clase IncPuesto	167
Tabla Nº 4.113	Tarjeta CRC – Clase IncAsignacion	167
Tabla Nº 4.114	Tarjeta CRC – Clase IncAsociacion	168
Tabla Nº 4.115	Tarjeta CRC – Clase IncAsociacionTi	168
Tabla Nº 4.116	Tarjeta CRC – Clase IncTipoTi	169
Tabla Nº 4.117	Tarjeta CRC – Clase IncTi	169
Tabla Nº 4.118	Tarjeta CRC – Clase IncAtributoTi	170
Tabla Nº 4.119	Tarjeta CRC – Clase IncBaseSolucion	170
Tabla Nº 4.120	Tarjeta CRC – Clase IncBaseSolucionProcedimiento	171
Tabla Nº 4.121	Tarjeta CRC – Clase IncEscalabilidad	171
Tabla Nº 4.122	Tarjeta CRC – Clase IncEvidencia	172
Tabla Nº 4.123	Tarjeta CRC – Clase IncFalta	172
Tabla Nº 4.124	Tarjeta CRC – Clase IncHistorial	173
Tabla Nº 4.125	Tarjeta CRC – Clase IncIncidencia	173
Tabla Nº 4.126	Tarjeta CRC – Clase IncIncidenciaComun	174
Tabla Nº 4.127	Tarjeta CRC – Clase IncPuestoResponsable	174
Tabla Nº 4.128	Tarjeta CRC – Clase IncPuestoResponsableTi	175
Tabla Nº 4.129	Tarjeta CRC – Clase IncSolucion	175
Tabla Nº 4.130	Tarjeta CRC – Clase IncSolucionCalificacion	176
Tabla Nº 4.131	Tarjeta CRC – Clase IncTiAtribTi	176
Tabla Nº 4.132	Prueba Unitaria – Clase SasEntidad	181
Tabla Nº 4.133	Prueba Unitaria – Clase PerPersona	181
Tabla Nº 4.134	Prueba Unitaria – Clase PerDocumentoPersona	181
Tabla Nº 4.135	Prueba Unitaria – Clase PerDireccionPersona	182
Tabla Nº 4.136	Prueba Unitaria – Clase PerRolPersona	182
Tabla Nº 4.137	Prueba Unitaria – Clase PerRol	182
Tabla Nº 4.138	Prueba Unitaria – Clase IncOficina	183
Tabla Nº 4.139	Prueba Unitaria – Clase IncPuesto	183
Tabla Nº 4.140	Prueba Unitaria – Clase IncIncidencia	183
Tabla Nº 4.141	Prueba Unitaria – Clase IncAsignacion	183
Tabla Nº 4.142	Prueba Unitaria – Clase IncAsociacion	183
Tabla Nº 4.143	Prueba Unitaria – Clase IncAsociacionTi	184
Tabla Nº 4.144	Prueba Unitaria – Clase IncTipoTi	184
Tabla Nº 4.145	Prueba Unitaria – Clase IncTi	184
Tabla Nº 4.146	Prueba Unitaria – Clase IncAtributoTi	184
Tabla Nº 4.147	Prueba Unitaria – Clase IncBaseSolucion	185
Tabla Nº 4.148	Prueba Unitaria – Clase IncBaseSolucionProcedimiento	185
Tabla Nº 4.149	Prueba Unitaria – Clase IncEscalabilidad	185
Tabla Nº 4.150	Prueba Unitaria – Clase IncEvidencia	185
Tabla Nº 4.151	Prueba Unitaria – Clase IncFalta	186
Tabla Nº 4.152	Prueba Unitaria – Clase IncHistorial	186
Tabla Nº 4.153	Prueba Unitaria – Clase IncIncidenciaComun	186
Tabla Nº 4.154	Prueba Unitaria – Clase IncPuestoResponsable	186

Tabla Nº 4.155	Prueba Unitaria – Clase IncPuestoResponsableTi	187
Tabla Nº 4.156	Prueba Unitaria – Clase IncSolucion	187
Tabla Nº 4.157	Prueba Unitaria – Clase IncSolucionCalificacion	187
Tabla Nº 4.158	Prueba Unitaria – Clase Clase IncTiAtribTi	187
Tabla Nº 4.159	Reporte de Pruebas de Aceptación	188

## CONTENIDO DE FIGURAS

		Página
Figura N° 1.1	Tareas Requeridas en Soporte Técnico	3
Figura N° 1.2	Requerimiento por mes del servicio de soporte técnico	4
Figura N° 1.3	Plantilla de Reporte de Servicio Técnico	5
Figura N° 2.1	Ciclo de entrega en la programación extrema	16
Figura N° 2.2	Prácticas de la Programación Extrema	16
Figura N° 2.3	Principios XP	18
Figura N° 2.4	Los roles en el proceso de desarrollo de XP	20
Figura N° 4.1	Diagrama de Procesos de Gestión de Seguridad	42
Figura N° 4.2	Diagrama de Procesos de Gestión de Personas	42
Figura N° 4.3	Diagrama de Procesos de Gestión de Incidencias	43
Figura N° 4.4	Procesamiento de la Recopilacion de Información	45
Figura N° 4.5	Procesamiento de la Recopilacion de Información	46
Figura N° 4.6	Procesamiento de la Recopilacion de Información	47
Figura N° 4.7	Procesamiento de la Recopilacion de Información	47
Figura N° 4.8	Procesamiento de la Recopilacion de Información	47
Figura N° 4.9	Arquitectura técnica inicial	51
Figura N° 4.10	Arquitectura Técnica Final. Diagrama de Componente	67
Figura N° 4.11	Arquitectura Técnica Final. Diagrama de Despliegue	68

## **RESUMEN**

La presente investigación es descriptiva y aplicada, cuyo diseño es transversal. Tiene como objetivo principal implementar una aplicación web que permita monitorear las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga (UNSCH), mediante un método de programación ágil y el uso de herramientas tecnológicas.

La importancia de la presente investigación se centra en el propósito de lograr el control automatizado de todas las tecnologías de información, con el fin de brindar servicios de soporte en tiempo real a los sistemas de información que permitan desarrollar de manera adecuada los procesos administrativos y académicos de la UNSCH.

En esta investigación la población estudiada esta representada por todos los usuarios finales de las tecnologías de información de la Universidad y se tomo una muestra no probabilística con criterio de muestra intencional, para la recolección de datos se utilizo la técnica de entrevista, encuesta y el análisis documental. Como instrumento el cuestionarioS de preguntas abiertas, preguntas cerradas y guía de análisis documental y como herramientas tecnológicas el gestor de base de datos PostgreSQL, lenguaje de programación Java, Spring como framework de desarrollo, Hibernate como herramienta de mapeo objeto-relacional, Apache Tomcat servidor de aplicaciones.

Como resultado se logro implementar la aplicación web que permite el monitoreo de las tecnologías de información de la UNSCH, a través de la solución de incidencias, se logro la implementación gracias a la metodología de programación ágil y el uso de herramientas tecnológicas.

**Palabras Claves:** Tecnologías; Programación; Monitoreo.

## **INTRODUCCIÓN**

Después de haber analizado la situación actual de la institución y la problemática que se presenta referente al control de las tecnologías de información, este problema viene generando el uso y funcionamiento inadecuado del activo tecnológico, así mismo genera interrupciones en los procesos administrativos y académicos de la Universidad por ello se ha realizado la presente investigación que nos permite responder a la pregunta: ¿ De qué manera monitorear las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016?

Para ello se desarrolló una aplicación web aplicando la metodología de Programación Extrema (XP), para la parte de análisis y diseño, y el lenguaje de programación java, base de datos PostgreSQL, frameworks para el soporte tecnológico de la aplicación.

El presente trabajo de investigación se estructura en cinco capítulos; el primer capítulo que contiene el planteamiento del problema de estudio, la formulación del problema: fundamentación del problema y formulación del problema específico; formulación de los objetivos: objetivo general y específicos; importancia y justificación del estudio; limitaciones de la investigación. El segundo capítulo contiene el marco conceptual: antecedentes del estudio; bases científicas; definición de términos básicos. El tercer capítulo se refiere a la metodología; método de investigación; tipo y diseño de investigación; sujetos de investigación; instrumentos; variables de estudio y procedimientos de recolección de datos. Como cuarto capítulo tenemos los resultados; presentación de datos; análisis de datos; Como quinto capítulo tenemos las conclusiones y recomendaciones. Por último se mencionan las referencias bibliográficas.

# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1. DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

El conocimiento de tecnologías de información en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga (UNSCH) es incipiente; la Universidad se ha preocupado más por adquirir computadoras e impresoras sin una planificación adecuada, esto a falta de una asesoría en los temas de tecnologías de información, motivo por el cual actualmente la UNSCH no está debidamente implementada con las tecnologías de la información y a falta de esta planificación es que ninguna dependencia cuenta con un control adecuado del inventario de la tecnología de la información, en la Oficina General de Informática y Sistemas (OGIS), que sería la más adecuada para manejar esta información, solo se tiene un archivo en Excel, en el cual se especifica las características de la computadora (monitor, placa madre, multimedia, red, periféricos, dispositivos de entrada, particiones, almacenamiento) de algunas dependencias, exactamente se tiene el registro de 71 computadoras de las secretarías de escuela, departamentos académicos y algunas oficinas administrativas; sin embargo si se verifica el organigrama de la Universidad hay 33 oficinas, 10 facultades, 29 escuelas, es decir, existen una cantidad de computadora de las cuales no se tiene un registro detallado, así como también existen software que no han sido registrados. La Oficina de Unidad de Control Patrimonial cuenta con registros generales del hardware de cómputo adquirido por la UNSCH, sin embargo, no existe un registro para todo el software adquirido. A falta de este control adecuado no se puede mejorar el proceso de compra de activos tecnológicos, pues no se cuenta con una información que permita determinar la diferencia entre la capacidad actual y la capacidad requerida.

Según el Manual de Organizaciones y Funciones (MOF) de la UNSCH, la

Oficina General de Informática y Sistemas (OGIS), es un órgano de apoyo encargado de desarrollar programas informáticos aplicativos, desarrollar el sistema académico-administrativo-financiero y soporte técnico de datos y sistemas de información.

No obstante la OGIS no realiza dichas actividades por completo, esto ocurre debido a dos puntos importantes, el primero es que durante muchos años en la OGIS han trabajado personas poco interesadas en el desarrollo de la Universidad; y el segundo punto es que las funciones especificadas en el MOF no están elaboradas correctamente en relación a la OGIS y estas se tienen que modificar en relación a los servicios que se pretenden implementar con una red actual.

Actualmente la OGIS, es la que se encarga de dar soporte a las tecnologías de información, presta servicios de soporte técnico a todas las dependencias, presta asistencia en los exámenes del Centro Preuniversitario,, presta asistencia en los exámenes de admisión, encuesta estudiantil vía web, soporte al sistema académico de las 28 escuelas de formación profesional, servicios de soporte al portal de transparencia, brinda información para los carnets universitarios a la Asamblea Nacional de Rectores y servicios a terceros previo contrato con la Universidad como es el examen a docentes de la región.

El servicio de soporte técnico de la OGIS, es el más requerido por las 72 dependencias de la Universidad, sin embargo este servicio no se brinda de una manera eficiente, debido a la existencia de diversos problemas relacionados con el tema; como la adquisición, control y uso de las tecnologías de información, el personal de soporte poco eficiente, distribución geográfica de las dependencias de la Universidad y la forma de solicitar el servicio.



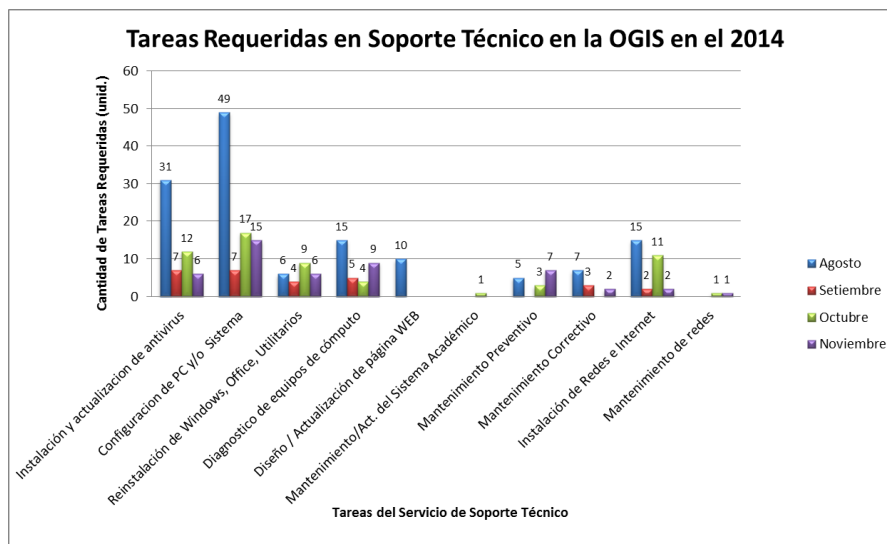


Figura N° 1.1: Tareas Requeridas en Soporte Técnico (OGIS, 2014)

Las tareas del servicio de soporte técnico son; instalación y actualización de antivirus; configuración de PC y/o sistema; reinstalación de Windows, office, utilitarios; diagnóstico de equipos de cómputo; diseño / actualización de página WEB; mantenimiento del sistema académico; mantenimiento preventivo; mantenimiento correctivo; instalación de redes e internet; mantenimiento de redes. La Figura N° 1.1., muestra el requerimiento de las tareas de soporte técnico en los meses de Agosto, setiembre, octubre y diciembre.

Como se puede ver en la Figura N° 1.1, las tareas más requeridas son: la configuración de PC y/o sistema y la instalación y actualización de antivirus; un factor importante para la demanda de estas tareas es el hecho que la mayoría de los equipos se encuentran obsoletos y solo generan gastos de mantenimiento. Es importante señalar que dentro de los servicios requeridos a la OGIS, existen tareas sencillas y repetitivas que se puede resolver con manuales, indicaciones telefónicas o por un correo electrónico; tareas como la recuperación de un archivo Word dañado, sin necesidad de que el personal de soporte de la OGIS verifique el problema.

En la Figura Nº 1.2, se puede ver que la mayor cantidad de requerimientos de soporte técnico ocurren al iniciar y finalizar un semestre académico, es en estos meses donde se usan con mayor frecuencia las tecnologías de información, de esto se puede deducir que las tecnologías de información no están disponibles para rendir al máximo.

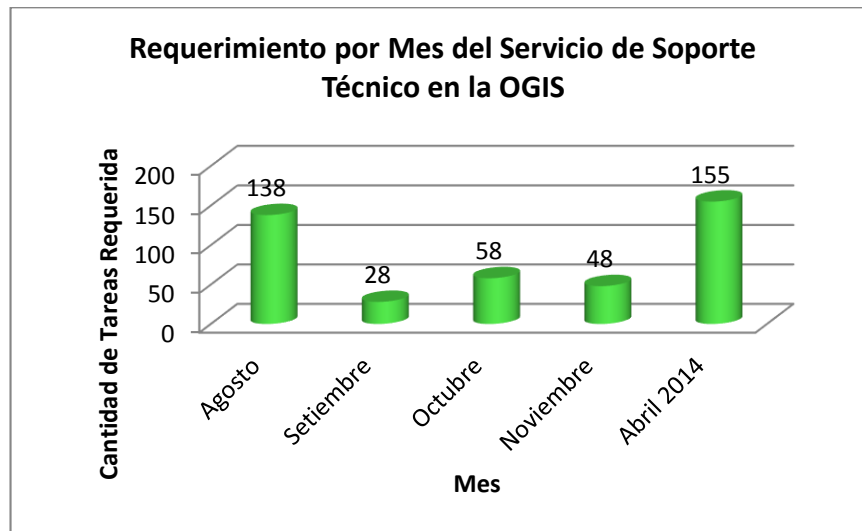


Figura Nº 1.2: Requerimiento por mes del servicio de soporte técnico (OGIS, 2014)

De los problemas mencionados en primer lugar esta que la OGIS no se involucra directamente en las adquisiciones de los activos tecnológicos, esta adquisición lo realiza la oficina de Abastecimiento, y lo hace como cualquier bien de la Universidad sin considerar que por ser un activo tecnológico se debe dar un tratamiento especial, pues se debe verificar si cumple con los requerimientos solicitados y si estos cubren y son necesarios para la dependencia que está solicitando el activo, ya que en muchos casos se piden equipos de gran capacidad que no se aprovechan; tampoco existe un control de las tecnologías adquiridas, después de haberlas comprado lo agregan en el inventario de bienes de la Universidad, y después de ello ya los activos tecnológicos no tienen un control, es por eso que en la actualidad existen más del 20% de equipos obsoletos que están generando gastos de mantenimiento y ocupan espacio, esto en las diferentes dependencias de la Universidad.

En segundo lugar está la poca productividad, en horas hombre, del personal encargado del soporte de las tecnologías de información, la única forma de controlar su trabajo es mediante el reporte de servicio técnico, Figura N° 1.3, que es una ficha en la que se registra que tipo de servicio se realiza, la situación actual en la que se encontró, la solución que se le brindo, la fecha y la firma del solicitante de la petición en señal de haber recibido la asistencia del técnico; mensualmente los técnicos presentan un informe de todas las actividades realizadas, donde se especifica la cantidad de horas que se demoran en la asistencia del soporte solicitado; en la oficina se cuenta con dos técnicos encargados del soporte técnico, personal que no es muy eficiente, en promedio actualmente cada personal viene trabajando 35-40 horas mensuales, que es menos del 50% de rendimiento que deben tener por mes, como se plasma en los informes de actividades realizadas; además que la mayoría de las actividades que realizan son tareas de forma repetitiva.

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA</b> <i>Oficina General de Informática y Sistemas</i> <i>Portal Independencia N° 72</i>																					
<b><u>REPORTE DE SERVICIO TÉCNICO</u></b>																					
Oficina:.....	Local: .....																				
Situación actual del equipo .....																					
.....																					
<b>TRABAJO REALIZADO</b>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Instalación y actualización de antivirus</td><td></td></tr> <tr><td>Configuración de PC y/o Sistema</td><td></td></tr> <tr><td>Reinstalación de Windows, Office, Utilitarios</td><td></td></tr> <tr><td>Diagnóstico de equipos de cómputo</td><td></td></tr> <tr><td>Diseño / Actualización de página WEB</td><td></td></tr> </table>	Instalación y actualización de antivirus		Configuración de PC y/o Sistema		Reinstalación de Windows, Office, Utilitarios		Diagnóstico de equipos de cómputo		Diseño / Actualización de página WEB		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Mant./Act. del Sistema Académico</td><td></td></tr> <tr><td>Mantenimiento Preventivo</td><td></td></tr> <tr><td>Mantenimiento Correctivo</td><td></td></tr> <tr><td>Instalación de Redes e Internet</td><td></td></tr> <tr><td>Mantenimiento de redes</td><td></td></tr> </table>	Mant./Act. del Sistema Académico		Mantenimiento Preventivo		Mantenimiento Correctivo		Instalación de Redes e Internet		Mantenimiento de redes	
Instalación y actualización de antivirus																					
Configuración de PC y/o Sistema																					
Reinstalación de Windows, Office, Utilitarios																					
Diagnóstico de equipos de cómputo																					
Diseño / Actualización de página WEB																					
Mant./Act. del Sistema Académico																					
Mantenimiento Preventivo																					
Mantenimiento Correctivo																					
Instalación de Redes e Internet																					
Mantenimiento de redes																					
Otros: .....																					
.....																					
Fecha: ...../...../.....																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Hora inicio del servicio</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>	Hora inicio del servicio		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Hora término del servicio</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>	Hora término del servicio																	
Hora inicio del servicio																					
Hora término del servicio																					
.....																					
Conformidad usuario																					

Figura N° 1.3: Plantilla de Reporte de Servicio Técnico (OGIS, 2014)

Un factor importante para el rendimiento en horas hombre de los técnicos que trabajan en la OGIS, es la distribución geográfica de las dependencias de la Universidad, debido a que el 99% de los requerimientos de soporte técnico requiere presencia física del personal en el lugar donde se ha requerido el servicio, pues no existe otra forma de comunicarse con el solicitante, y las distancias que existen entre las dependencias consumen el tiempo del personal en un 30%, lo que está generando que la productividad del personal sea ineficiente.

## **1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **PROBLEMA PRINCIPAL**

¿De qué manera monitorear las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016?

### **PROBLEMAS SECUNDARIOS**

- a. ¿De qué manera monitorear el hardware de cómputo de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016?
- b. ¿De qué manera monitorear el software de cómputo de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar una aplicación web que permita monitorear las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016. Mediante un método de programación ágil y el uso de herramientas tecnológicas. Con el propósito de tener un control automatizado de todas las tecnologías de información y la finalidad de brindar servicios de soporte en tiempo real a los sistemas de información que permitan desarrollar de manera adecuada los procesos administrativos y académicos de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a. Monitorear adecuadamente el hardware de cómputo con el fin de manejar adecuadamente incidentes comunes en los equipos, tener un registro actualizado de fallas y soluciones por componente y verificar el uso correcto de las garantías de los equipos.
- b. Monitorear el software de cómputo con el fin de mantener actualizados el software de sistema, el software de aplicación y el software de programación libre o propietario; tener un control adecuado de las licencias.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. IMPORTANCIA DEL TEMA**

#### **IMPORTANCIA TÉCNICA**

Implementado una aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información se pretende proveer a la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga (UNSCH) de una herramienta automatizada para el tratamiento de las necesidades de los usuarios de los sistemas de información, equipos informáticos (hardware y software) y de esta manera tener información necesaria y suficiente de todas las tecnologías de información de la UNSCH, además de que este control se puede aplicar a las diferentes organizaciones estatales y privadas.

#### **IMPORTANCIA ECONÓMICA**

Una aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información, permitirá a la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga tomar mejores decisiones en el momento de realizar inversiones en la adquisición de las tecnologías de la información, ahorrar en costos de mantenimiento de los sistemas de información y equipos informáticos, pues con un adecuado control se puede prevenir daños, errores, accidentes que pueden incurrir las tecnologías; además tener información real de todos los activos tecnológicos con los que cuenta la Universidad permitirá tomar mejores

decisiones al momento de comprar nuevos activos tecnológicos.

#### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN**

La Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga (UNSCH) segunda universidad fundada en el Perú, emblema del departamento de Ayacucho, generadora de conocimientos y comprometida con el desarrollo de la sociedad, necesita estar acorde con el desarrollo tecnológico para tener ventaja competitiva en el mercado; por ello implementar una aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información de la UNSCH permitirá dar una visión general de todos los equipos con los que se cuenta, y todos aquellos que se necesiten para dar un buen soporte a la Universidad, además que este control permitirá mejorar el soporte de los sistemas de información logrando la operatividad permanente en los procesos académicos y administrativos de la Universidad.

#### **1.4.3. DELIMITACIÓN**

Esta investigación se realizará teniendo en cuenta los activos tecnológicos de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga 2014-2015-2016.

## **CAPITULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Ortiz y López (2009), concluyen que una adecuada gestión de inventarios de las tecnologías de la información presentan diversos beneficios, como ahorrar tiempo y esfuerzos para llevar a cabo los inventarios físicos, interrupción en el trabajo de los usuarios en la actividad de toma de información para inventarios; tener una visión sistémica del contenido de la configuración de un activo tecnológico al momento de analizar la ocurrencia de un incidente; optimizar el uso de los recursos de hardware y software en la organización adecuándolos a las necesidades reales; facilitar las labores de auditoría proporcionando una visión general de los componentes de la red; mejorar los procesos de compra de activos mediante la confrontación de la capacidad actual con la capacidad requerida de una implementación nuevo; reducir el riesgo de incurrir en multas y/o procesos legales por el uso de software ilegal; y controlar cambios en piezas hardware.

Bulchand (2006), concluye que la Tecnología de Información (TI) han contribuido y están contribuyendo al desarrollo de los sistemas de información de una manera no neutral, sin embargo las TI deben tener únicamente influencia coyuntural en el análisis y diseño de los sistemas de información, pues las TI son elementos que evolucionan a gran velocidad, mientras que los sistemas de información al estar basados en las necesidades y requerimientos de la organización suelen tener mayor estabilidad a pesar de ello no se debe dejar de tener en cuenta que las TI y los sistemas de información forman un binomio inseparable y que el contacto entre ambos elementos debe ser frecuente, ya que las TI proporcionan soluciones claras a determinados problemas que se

presentan, en mayor o menor grado, en la implementación de los sistemas de información, como el almacenamiento de datos y acceso posterior a los mismos según pautas difíciles de anticipar, el tratamiento de datos rápidos y con pocos errores y las comunicaciones automáticas.

Arancibia (2007), concluye que un control de inventarios de los dispositivos y programas que operan actualmente en la empresa, además de un registro de las cuentas de internet y un ordenado registro de las licencias de los software que participan en el proceso, permiten apoyar al área de hardware, en la detección de posibles fallas de equipos y en la solución de los problemas detectados, optimizando el traspaso de tareas entre los integrantes del área de hardware en la asignación de tareas; además permiten llevar a cabo consultas como stock de equipos, sus características, ubicación, estado y usuario responsable, software por maquinas entre otras; auditoria de cada software y hardware de la empresa, como por ejemplo de licencias; emitir un catastro mensual de equipos; administrar planes y cuentas de internet y su distribución, optimizar la información contable referente al activo fijo en máquinas dadas de baja; reflejar fechas de sucesos catastróficos e importantes con respecto a la plataforma computacional de la empresa.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**

La tecnología de información proporciona la base, o plataforma, sobre la cual la empresa puede construir sus sistemas de información específico. Cada organización debe diseñar y operar cuidadosamente su infraestructura tecnología de información de tal manera que cuente con el conjunto de servicios tecnológicos que necesite para el trabajo que desee cumplir con los sistemas de información (Laudon, K. y Laudon, J., 2008, p. 21)



El concepto de tecnología de la información (TI) se puede entender como el conjunto de elementos de Infraestructura informática; que incluye elementos de hardware y software base; y telemática; que incorpora elementos de hardware y software relacionado a las telecomunicaciones; que disponemos en cada momento para desarrollar, utilizar y llevar a cabo el mantenimiento de los Sistemas de Información (Pastor, 2002, p.15)

## **INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

La infraestructura de tecnología de la información incluye inversiones en; tecnología de hardware, software de cómputo, de datos, almacenamiento y redes, que proveen una cartera de recursos compartidos de tecnología de la información para la organización (Laudon, K. y Laudon, J., 2008, p. 171).

### **2.2.1.1. HARDWARE DE CÓMPUTO**

El hardware de cómputo es el equipo físico utilizado para las actividades de entrada, procesamiento y salida de un sistema de información. Consta de lo siguiente: varios dispositivos de entrada, salida y almacenamiento, así como dispositivos de telecomunicaciones que enlazan estos dispositivos (Laudon, K. y Laudon, J., 2008, p. 19)

Los dispositivos de entrada, dispositivos de salida, un procesador o unidad central de procesamiento, dispositivos de almacenamiento, y la memoria, son los componentes que constituyen el hardware de un sistema de cómputo y cada uno de estos componentes están diseñados para transportar o transformar información (Beekman,1999, p.20).

La determinación del hardware solo se puede realizar de manera conjunta con la determinación de los requerimientos de la información. El conocimiento de la estructura organizacional también puede ser útil para tomar decisiones relativas al hardware, empiece por inventariar el hardware que ya existe en la organización. Se necesita saber lo siguiente: (a) El tipo

del equipo: el número de modelo, el fabricante; (b) El estado de funcionamiento del equipo: en pedido, en funcionamiento, en almacén, con necesidad de reparación; (c) La edad estimada del equipo; (d) La vida proyectada del equipo; (e) La ubicación física del equipo; (f) El departamento o la persona responsable del equipo; (g) La situación financiera del equipo: propio, en arrendamiento financiero, alquilado. La determinación del hardware actual disponible dará como resultado un proceso de toma de decisiones más acertado cuando finalmente se decida qué hacer con el hardware dentro de la organización (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 320).

## **CONTROLES DE HARDWARE**

Aseguran que el hardware de cómputo sea físicamente seguro y verifica el funcionamiento defectuoso del equipo. Los equipos se deben proteger especialmente contra incendios y temperatura y humedad extremas. Las organizaciones que depende en gran medida de sus computadoras también deben tomar provisiones de respaldo o el funcionamiento continuo para mantener el servicio constante (Laudon, K. y Laudon, J., 2008).

La evaluación del hardware de cómputo es una responsabilidad compartida de los directivos y analistas de sistemas. Aunque los fabricantes proporcionan detalles acerca de los productos que ofrezcan los analistas de sistemas necesitan supervisar personalmente el proceso de evaluación porque ellos se preocuparán por los mejores intereses del negocio. Además, tal vez los analistas de sistemas tengan que enseñar a los usuarios y a los directivos las ventajas y desventajas generales del hardware para que puedan evaluarlo de manera eficaz (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 322).

### **A. DISPOSITIVOS DE ENTRADA**

Los dispositivos de entrada aceptan entradas del mundo exterior. El dispositivo de entrada más común es, por supuesto, el teclado. Sin

embargo, los computadores pueden aceptar señales de entrada de muchos otros dispositivos, que pueden ser dispositivos apuntadores como los ratones y palancas de mando (joysticks) (Beekman, 1999, p. 20).

## **B. DISPOSITIVOS DE SALIDA**

Los dispositivos de salida envían información al mundo exterior. La mayoría de los computadores usa un monitor parecido a un televisor como dispositivo de salida principal y algún tipo de impresora para la producción de salidas impresas (Beekman, 1999, p. 20).

## **C. DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO**

Los dispositivos de almacenamiento y la memoria sirven para almacenar información. Los tipos de dispositivos de almacenamiento más comunes son las unidades de disco y de cinta. Se emplean diferentes tipos de memoria para tareas de almacenamiento a corto y largo plazo. El computador transfiere información entre la memoria y los dispositivos de almacenamiento según se requiera (Beekman, 1999, p. 20).

## **D. DISPOSITIVOS DE PROCESAMIENTO**

Procesa información, llevando a cabo todos los cálculos aritméticos y tomando decisiones básicas en base a los valores de la información. La CPU, es de hecho el cerebro del computador (Beekman, 1999, p. 20).

### **2.2.1.2. SOFTWARE DE CÓMPUTO**

El software no son sólo programas, sino todos los documentos asociados y la configuración de datos que necesitan para hacer que estos programas operen de manera correcta. Por lo general un sistema de software consiste en diversos programas independientes, archivos de configuración que se utilizan para ejecutar estos programas, un sistema de documentación que describe la estructura del sistema, la documentación para el usuario que explica cómo utilizar el sistema (Sommerville, 2005).

Es un conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello, tanto la documentación de ayuda en el uso del software para sus usuarios como la documentación generada durante su construcción, parte de la cual también servirá para su mantenimiento posterior (Campderrich, 2003).

El software de cómputo consiste en instrucciones detalladas, programadas por anticipado controlan y coordinan los componentes del hardware de cómputo de un sistema de información (Laudon, K. y Laudon, J., 2008, p. 15)

### **CONTROLES SOFTWARE**

“Monitorean el uso del software del sistema y previenen el acceso no autorizado a programas de software, software del sistema y programas de computadora. El software del sistema es un área de control importante porque desempeña funciones de control global para los programas que procesan directamente datos y archivos de datos” (Laudon, K. y Laudon, J., 2008).

Para evaluar el software del sistema desde una perspectiva técnica, se necesita considerar tanto la aplicación del sistema en sí misma, como el entorno en la cual opera. El entorno incluye el hardware y todo el software de soporte asociado, como compiladores y enlazadores, necesarios para mantener el sistema, muchos de los cambios en el sistema se obtienen a partir de cambios en el entorno. Existen tres tipos de mantenimiento de software: corrección de errores, modificación del software para trabajar en un nuevo entorno, e implementación de requerimientos nuevos o cambios en estos (Sommerville, 2005).

## **A. ÁREAS DEL SOFTWARE**

### **A.1. SOFTWARE DE SISTEMAS**

El software de sistemas es un conjunto de programas que han sido escritos para servir a otros programas. Algunos programas de sistemas (por ejemplo: compiladores, editores y utilidades de gestión de archivos) procesan estructuras de información complejas pero determinadas. Otras aplicaciones de sistemas (por ejemplo: ciertos componentes del sistema operativo, utilidades de manejo de periféricos, procesadores de telecomunicaciones) procesan datos en gran medida indeterminados. En cualquier caso, el área del software de sistemas se caracteriza por una fuerte interacción con el hardware de la computadora; una gran utilización por múltiples usuarios; una operación concurrente que requiere una planificación, una compartición de recursos y una sofisticada gestión de procesos; unas estructuras de datos complejas y múltiples interfaces externas (Pressman, 2002, p. 7).

### **2.2.2. PROGRAMACIÓN EXTREMA**

La Programación Extrema (XP) es posiblemente el método ágil más conocido ampliamente utilizado. En XP, todos los requerimientos se expresan como escenarios (llamados historia de usuarios), los cuales se implementan directamente como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas y desarrollan pruebas para cada tarea antes de escribir el código. Todas las pruebas se deben ejecutar satisfactoriamente cuando el código nuevo se integre al sistema (Sommerville, 2005, p. 9).

“XP is a discipline of software development. It is a discipline because there are certain things that you have to do to be doing XP. You don't get to choose whether or not you will write tests—if you don't, you aren't extreme: end of discussion” (Kent, 1999, p. 100).

La programación extrema es un enfoque de desarrollo de software que

adopta lo que generalmente designamos como prácticas de desarrollo de software aceptable y las lleva al extremo. La programación extrema usa ciclos de retroalimentación cada vez más rápidos e intensos, que proporcionan más información. La administración de proyectos es importante, de tal manera que la programación extrema intenta definir rápidamente un plan global del sistema, desarrollar y liberar rápidamente el software y posteriormente revisarlo continuamente para incorporarle características adicionales. Pero la programación extrema no solo se basa en resultados, se basa en los valores principios y prácticas (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 165).



Figura Nº 2.1: Ciclo de entrega en la programación extrema (Sommerville, 2005, p. 364)

### 2.2.2.1. PRINCIPIOS DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA

Principio o Práctica	Descripción
	Los requerimientos se registran en tarjetas de historias y las historias a incluir en una entrega se determinan según el tiempo disponible y su prioridad relativa. Los

<b>Planificación Incremental</b>	desarrolladores dividen estas Historias en "Tareas" de desarrollo.
<b>Entregas Pequeñas</b>	El mínimo conjunto útil de funcionalidad que proporcione valor de negocio se desarrolla primero. Las entregas del sistema son frecuentes e incrementales añaden funcionalidad a la primera entrega.
<b>Diseño Sencillo</b>	Sólo se lleva a cabo el diseño necesario para cumplir los requerimientos actuales.
<b>Desarrollo previamente poblado</b>	Se utiliza un sistema de pruebas de unidad automatizado para escribir pruebas para nuevas funcionalidades antes de que éstas se implementen.
<b>Refactorización</b>	Se espera que todos los desarrolladores refactoricen el código continuamente tan pronto como encuentren posibles mejoras en el código. Esto se conserva el código sencillo y mantenible.
<b>Programación en Parejas</b>	Los desarrolladores trabajan en parejas, verificando cada uno el trabajo del otro y proporcionando la ayuda necesaria para hacer siempre un buen trabajo.
<b>Propiedad Colectiva</b>	Las parejas de desarrolladores trabajan en todas las áreas del sistema, de modo que no desarrollen islas de conocimiento y todos los desarrolladores posean el código. Cualquiera puede cambiar cualquier cosa.
<b>Integración continua</b>	En cuanto acaba el trabajo de una tarea, se integra en el sistema entero. Después de la integración, se deben pasar al sistema todas las pruebas de unidad.
<b>Ritmo Sostenible</b>	No se consideran aceptables grandes cantidades de hora extras, ya que a menudo el efecto que tienen es que se reduce la calidad del código y la productividad a medio plazo.

### **Ciente Presente**

Debe estar disponible al equipo de la XP un representante de los usuarios finales del sistema (el cliente) a tiempo completo. En un proceso de la programación extrema, el cliente es miembro del equipo de desarrollo y es responsable de formular al equipo los requerimientos del sistema para su implementación.

Figura N° 2.2: Prácticas de la Programación Extrema (Sommerville, 2005, p. 365)

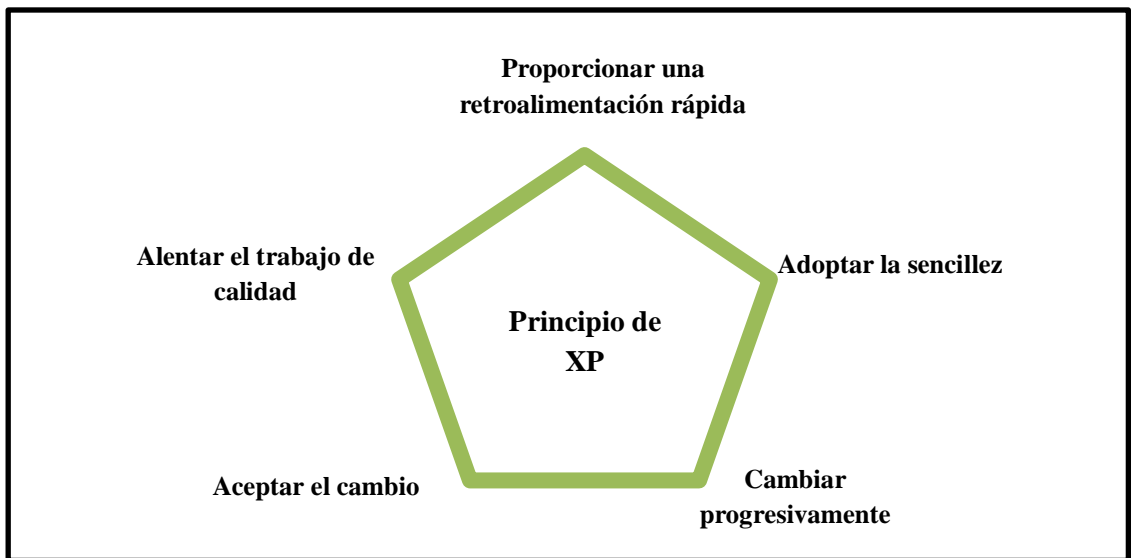


Figura N° 2.3: Principios XP (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 167).

### **2.2.2.2. ROLES EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE XP**

Hay muchos roles que las personas deben desempeñar en los proyectos de desarrollo de XP, e incluso se requerirá que algunas personas desempeñen múltiples roles durante el esfuerzo. Los siete roles son: programador, cliente, probador, rastreador, entrenador, consultor y (medio en broma) "gran jefe" (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 73).

#### **A. PROGRAMADOR**

Los programadores son considerados como el corazón del desarrollo de XP. Los programadores deben ser excelentes comunicadores, porque la XP exige el trabajo en parejas de programación, también necesita contar con excelentes habilidades técnicas de programar, refactorizar y



realizar pruebas unitarias al código que escriba (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 73).

## **B. CLIENTE**

El cliente más adecuado para el equipo de XP es alguien que será usuario del sistema y que conoce la funcionalidad del negocio que este requiere. Con esto en mente, el cliente debe aprender a escribir relatos de usuario, aprender a escribir pruebas funcionales para las aplicaciones que generen los programadores, y tomar decisiones acertadas sobre las características esenciales del sistema (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 74).

## **C. PROBADOR**

El probador de un equipo de desarrollo de XP, es el programador que realiza pruebas unitarias y de funcionamiento del nuevo código que se haya escrito. El programador también necesita comunicarse con el cliente sobre las pruebas de funcionamiento, realizar pruebas con regularidad, dar mantenimiento a las herramientas de prueba y elaborar informes precisos acerca de resultados de las pruebas (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 74).

## **D. RASTREADOR**

El rastreador da seguimiento al progreso general del grupo calculando el tiempo que toman sus tareas y el progreso general hacia sus metas. El rastreador realiza estimaciones de tiempo, pero también da retroalimentación acerca de las estimaciones del equipo (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 74).

## **E. ENTRENADOR**

El entrenador con frecuencia es una mano invisible que guía el proceso general (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 74).

## F. CONSULTOR

El consultor es el rol de un experto, como consultor de un equipo sus miembros le pedirán que resuelva los problemas junto con ellos. Lo que los equipos de desarrollo de XP esperan de un consultor es que éste les enseñe a resolver sus propio problemas (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 74).

## G. GRAN JEFE

El gran jefe o líder, el equipo espera que el jefe confíen en ellos, demuestre disposición para apegarse a los valores y principios a los que ellos se apeguen, y que tenga la capacidad de señalar un error si el equipo de desviar del camino (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 75).



Figura Nº 2.4: Los roles en el proceso de desarrollo de XP (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 74)

### **2.2.2.3. FASES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE XP**

#### **A. EXPLORACIÓN**

Durante la etapa de exploración, usted examinará su entorno, sosteniendo su convicción de que el problema puede y debe enfrentarse mediante programación extrema, conformará el equipo y valorará las habilidades de los miembros del mismo. Esta etapa durará desde unas cuantas semanas (si usted conoce de antemano a los miembros del equipo y la tecnología) hasta algunos meses (si todo es nuevo). También se ocupará de examinar las tecnologías potenciales que requerirá para construir el nuevo sistema. Durante esta etapa debe practicar el cálculo de tiempo que tomara diversas tareas. Los clientes también experimentarán con la escritura de relatos del usuario. El objetivo es lograr que el cliente refine lo suficiente un relato para que usted pueda calcular con eficiencia la cantidad de tiempo que tomará construir la solución en el sistema que está planeando. Lo importante en esta etapa es adoptar una actitud desenvuelta y de curiosidad hacia el entorno de trabajo, sus problemas, tecnología y gente (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 76).

La fase de exploración es donde todo esto se reúne. Usted está hecho con la exploración cuando el cliente está seguro de que hay más que suficiente material en las tarjetas de historia para hacer una buena primera liberación y los programadores están seguros de que no se puede estimar mejor sin la implementación del sistema. Durante la exploración los programadores están utilizando cada pieza de tecnología que van a utilizar en el sistema de producción. Están explorando activamente las posibilidades de la arquitectura del sistema. Ellos hacen esto pasando una semana o dos construyendo un sistema como lo que construirán eventualmente, pero hacerlo de tres o cuatro maneras. Diferentes pares pueden probar el sistema de diferentes maneras y comparar, o usted podría tener dos pares probar el sistema de la misma manera y ver qué diferencias surgen. (Kent, 1999, p. 100).

## **B. PLANEACIÓN**

La planeación es la siguiente etapa del proceso de desarrollo de XP. En contraste con la primera etapa, la planeación podría tomar sólo algunos días. En esta etapa usted y sus clientes establecen una fecha de común acuerdo, que puede ir de dos meses a medio año a partir de la fecha actual, para la entrega de soluciones a los problemas de negocios más urgentes de los clientes (usted se enfocará en el conjunto de relatos más pequeño e importante). Si las actividades que realizó en la etapa de exploración fueron suficientes, esta etapa debe ser muy corta (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 77).

El propósito de la fase de planificación es que los clientes y los programadores concuerden con confianza en una fecha en la que se hará el más pequeño y más valioso conjunto de historias. Vea el Juego de Planificación para saber cómo ejecutarlo. Si se prepara durante la exploración, la planificación (la producción del calendario de compromisos) debe tomar un día o dos. El plan para el primer lanzamiento debe tener entre dos y seis meses. Más corto que eso y probablemente no será capaz de resolver cualquier problema importante de negocios. Más de unos meses y hay demasiado riesgo (Kent, 1999, p. 101).

## **C. ITERACIONES A LA PRIMERA VERSIÓN**

La tercera etapa en el proceso de desarrollo de XP consta de iteraciones a la primera versión. Por lo general, estas iteraciones (ciclos de pruebas, retroalimentación y cambios) duran aproximadamente tres semanas. Tendrá que bosquejar toda la arquitectura del sistema, aunque sólo sea un diseño preliminar. Una meta es realizar pruebas de funcionamiento escritas por el cliente al final de cada iteración. Durante la etapa de iteraciones también debe preguntarse si es necesario modificar las fechas programadas o si está trabajando con muchos relatos. Realice

pequeñas ceremonias con los clientes y los desarrolladores al terminar con éxito cada iteración. Celebre siempre sus avances, aun cuando sean pequeños, puesto que esto es parte de la cultura de motivar a todos para que pongan todo su entusiasmo en el proyecto (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 78).

La primera iteración pone la arquitectura en su lugar. Elija historias para la primera iteración que le obligará a crear "todo el sistema", incluso si está en forma esquelética. Recoger historias para iteraciones posteriores es enteramente a discreción del cliente. La pregunta que se hace es: "¿Cuál es la cosa más valiosa en la que debemos trabajar en esta iteración?" Mientras está haciendo clic en las iteraciones, está buscando desviaciones del plan. ¿Está todo tomando el doble de lo que habías pensado? ¿La mitad del tiempo? ¿Se están haciendo los casos de prueba a tiempo? ¿Te estás divirtiendo? Cuando detecta desviaciones del plan, entonces necesita cambiar algo. Tal vez el plan tenga que cambiar: añadir o quitar historias o cambiar su alcance. Tal vez el proceso tiene que cambiar-usted encuentra mejores maneras de trabajar su tecnología, o mejores formas de trabajar XP. Idealmente, al final de cada iteración, el cliente habrá completado las pruebas funcionales y todas correrán. (Kent, 1999, p. 103).

#### **D. PUESTA EN PRODUCCIÓN**

Durante esta etapa se realizan diversas actividades. El ciclo de retroalimentación se acelera, de tal manera que en lugar de recibir retroalimentación para una iteración cada tres semanas, las revisiones del software se realizan en una semana. Se podrían implantar sesiones informativas diarias para que todo el mundo se entere de lo que están haciendo los demás. El producto se libera en esta etapa, aunque se puede mejorar incorporándole otras características. La puesta en producción de un sistema es un suceso emocionante. Dése tiempo para celebrar con sus compañeros de equipo y registre el suceso. Una de las consignas del

enfoque de la XP, con el cual estamos totalmente de acuerdo, es que el desarrollo de sistemas debe ser divertido (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 78).

“Durante la producción, se ralentizará el ritmo en el que evolucionar el software. No es que el software deje de evolucionar, sino que el riesgo se vuelva más importante en su evaluación de si un cambio merece ir a esta versión. Sin embargo, tenga en cuenta que cuanto más experiencia tenga con un sistema, más información tendrá sobre cómo debe diseñarse. Si comienza a encontrar muchas ideas que no puede justificar poner en el sistema para esta versión, haga una lista visible para que todos puedan ver a dónde se dirigirá después de que este lanzamiento entre en producción” (Kent, 1999, p. 103).

#### **E. MANTENIMIENTO**

Una vez que se ha liberado el sistema, es necesario mantenerlo funcionando sin problemas. Se pueden agregar nuevas características, se pueden tomar en cuenta las sugerencias más arriesgadas del cliente y se pueden cambiar o incorporar nuevos miembros del equipo. La actitud que debe tomar en este punto del proceso de desarrollo es más conservadora que en cualquier otro momento. Su rol ahora es el de "mantener viva la llama" más que el de desventura que experimentó durante la etapa de exploración (Kendall, K., Kendall, J., 2005, p. 78).

El mantenimiento es realmente el estado normal de un proyecto de XP. Usted tiene que producir simultáneamente nuevas funcionalidades, mantener el sistema en funcionamiento, incorporar nuevas personas en el equipo y despedirse de los miembros que se mueven (Kent, 1999, p. 104).

#### **F. MUERTE**

Morir bien es tan importante como vivir bien. Esto es tan cierto para

XP como para las personas.

Si el cliente no puede llegar a nuevas historias, entonces es el momento de poner el sistema en bolas de naftalina. Ahora es el momento de escribir un recorrido de cinco a diez páginas del sistema, el tipo de documento que usted desea encontrar cuando llegue el momento de cambiar algo en cinco años. Esa es la buena razón para morir: el cliente está contento con el sistema y no puede pensar en nada que quisiera añadir para el futuro previsible. (Nunca he experimentado esto, pero he oído hablar de él, así que lo incluí aquí.) También hay una razón no tan buena para morir - el sistema simplemente no está entregando. El cliente necesita características y no puede agregarlas económicamente. La tasa de defectos se arrastra hasta donde es intolerable. Esta es la muerte entropía por la que has luchado durante tanto tiempo. XP no es mágico. La entropía finalmente atrapa proyectos de XP, también. Sólo espero que suceda mucho más tarde que antes. En cualquier caso, ya hemos planteado lo imposible: el sistema necesita morir. Debe suceder con los ojos muy del cuerpo abiertos. El equipo debe ser consciente de la economía de la situación. Ellos, los clientes y los gerentes deben ser capaces de estar de acuerdo en que el equipo y el sistema no pueden entregar lo que se necesita. Entonces es hora de un adiós cariñoso. Da una fiesta. Invita a todos los que han trabajado en el sistema para que vuelvan y recuerden. Tome la oportunidad de tratar de trazar las semillas de la caída del sistema, por lo que sabrá mejor qué mirar en el futuro. Imagínese con el equipo cómo ejecutarían las cosas de manera diferente la próxima vez. (Kent, 1999, p. 104).

### **2.2.3. PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS**

La programación orientada a objetos (POO) es una extensión natural de la actual tecnología de programación, y representa un enfoque nuevo y distinto al tradicional. Al igual que cualquier otro programa, el diseño de un programa orientado a objetos tiene lugar durante la fase de diseño del ciclo de vida de desarrollo de software. El diseño de un programa

OO es único en el sentido de que se organiza en función de los objetos que manipulará. De hecho probablemente la parte más difícil de la creación de software orientado a objetos es identificar las clases necesarias y el modo en que interactúan entre sí. Desgraciadamente, no hay reglas fáciles para determinar las clases de un programa dado. La identificación de clases puede ser tanto arte como ciencia. El proceso es algo impreciso, y por esta causa han surgido numerosos métodos que proporcionan reglas para la identificación de clases y las relaciones que existen entre ellas (Joyanes, 1996).

En la programación orientada a objetos el elemento básico de trabajo es el objeto se puede considerar como una representación de un objeto real o aun siendo tan real podemos hacernos una idea de que es un elemento existente con ciertas propiedades (por ejemplo, una línea es un dibujo). Estos objetos no tienen que representar fielmente los objetos reales del mundo, solamente deben representar aquella información que sea necesaria para solucionar nuestro problema. (Durand, Gutiérrez y Pimentel, 2007).

### **2.2.3.1 CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DE POO**

#### **A. ABSTRACCION**

La abstracción es uno de los medios más importantes, mediante el cual nos enfrentamos con la complejidad inherente al software. La abstracción es la propiedad que permite representar las características esenciales de un objeto, sin preocuparse de las restantes características. Una abstracción se centra en la vista externa de un objeto, de modo que sirva para separar el comportamiento esencial de un objeto de su implementación; definir una abstracción significa describir una entidad del mundo real, no importa lo compleja que pueda ser, y a continuación utilizar esta descripción en un programa (Joyanes, 1996).



## **A. ENCAPSULACIÓN**

La encapsulación o encapsulamiento es la propiedad que permite asegurar que el contenido de la información de un objeto está oculta al mundo exterior: el objeto A no conoce lo que hace el objeto B, y viceversa. La encapsulación (también se conoce como ocultación de información), en esencia, es el proceso de ocultar todos los secretos de un objeto que no contribuye a sus características esenciales (Joyanes, 1996).

## **B. MODULARIDAD**

La modularidad es la propiedad que permite subdividir una aplicación en partes más pequeñas (llamadas módulos), cada una de las cuales debe ser tan independiente como sea posible de la aplicación en sí y de las restantes partes (Joyanes, 1996).

## **C. JERARQUIA**

La jerarquía es una propiedad que permite una ordenación de las abstracciones. Las dos jerarquías más importantes de un sistema complejo son: estructura de clases (jerarquía **<<es-un>>** (is-a): generalización/especialización) y estructura de objetos (jerarquía **<<parte-de>>** (part-of): agregación). Las jerarquías de generalización/especialización se conocen como herencia. Básicamente, la herencia define una relación entre clases, en donde una clase comparte la estructura o comportamiento definido en una o más clases (herencia simple, herencia múltiple, respectivamente). La agregación es el concepto que permite el agrupamiento físico de estructuras relacionadas lógicamente (Joyanes, 1996).

## **D. POLIMORFISMO**

Es la propiedad que indica, literalmente, la posibilidad de que una entidad tome muchas formas. En términos prácticos, el polimorfismo permite referirse a objetos de clases diferentes mediante el mismo elemento

de programa y realizar la misma operación de diferentes formas, según sea el objeto que referencia en ese momento (Joyanes, 1996).

#### **2.2.4. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

Un sistema de administración de bases de datos, es un conjunto de componentes que soportan la creación, el uso y el mantenimiento de bases de datos. En los últimos años los DBMS ha evolucionado para proporcionar un amplio rango de características para incorporar, almacenar, diseminar, mantener, recuperar y formatear datos (Mannino, 2007).

Un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interconectados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos normalmente denominadas base de datos, contiene información relevante para un empresa. El objetivo principal de SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto practica como eficiente (Silberschatz et al., 2006).

Un sistema de administración de bases de datos (DBMS) es el software que permite a una organización centralizar los datos, administrar eficientemente y proporcionar, mediante los programas de aplicación, el acceso a los datos almacenados. El DBMS actúa como una interfaz entre los programas de aplicación y los archivos de datos físicos (Laudon, K. y Laudon, J., 2008,229).

#### **2.2.5. FRAMEWORK**

En el desarrollo de software, un framework o infraestructura digital, es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Típicamente,

puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

#### **2.2.6. ENTORNO DE PROGRAMACIÓN**

El entorno de programación es un conjunto de programas necesarios para construir, a su vez, otros programas. Los entornos de programación incluyen editores, compiladores, archivos para incluir, archivos de biblioteca, enlazadores, depuradores y dependiendo del lenguaje de programación y del entorno puede haber más elementos añadidos a estos (Alonso et al., 2005).

#### **2.2.7. MAPEO OBJETO-RELACIONAL (ORM)**

El mapeo objeto-relacional (más conocido por su nombre en inglés, Object-Relational mapping, ORM) es una técnica de programación para convertir datos entre el sistema de tipos utilizado en un lenguaje de programación orientado a objetos y el utilizado en una base de datos relacional, utilizando un motor de persistencia. En la práctica esto crea una base de datos orientada a objetos virtual, sobre la base de datos relacional. Esto posibilita el uso de las características propias de la orientación a objetos (básicamente herencia y polimorfismo).

El mapeo objeto-relacional te permite acceder a los datos en una base de datos relacional usando un estilo orientados a objetos. En tu aplicación solo trabajas con objetos, estos trabajos se declaran persistentes (Paniza, 2011, p. 13).

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Desarrollaremos una aplicación web para el monitoreo de los activos tecnológicos, que permita tener información oportuna para control de las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016, usando el proceso XP.

Según Bernal (2006, p.112), "una de las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho objeto"; y agrega "La investigación descriptiva es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados por los principiantes en la actividad investigativa. Los trabajos de grado, en los pregrados y en muchas maestrías, son estudios de carácter eminentemente descriptivo. En tales estudios se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera".

La investigación descriptiva se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental (Bernal, 2006, p.113).

Para Vara (2010), en un investigación aplicada, "el interés es practico pues los resultados son utilizados inmediatamente en la solución de problemas de la realidad. La investigación aplicada normalmente identifica la situación del problema y busca, dentro de las posibles soluciones, aquella que puede ser la más adecuada".

Teniendo en cuenta las referencias descritas previamente el tipo de investigación es descriptiva y aplicada.

### **3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Según Arias (2006), el diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado.

Según Hernández (2010, p.191), se puede definir la investigación no experimental, "como aquella investigación que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos".

En la presente investigación, hacemos uso del proceso XP, para construir la aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información, observando el comportamiento de la única variable. "Los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado" (Hernández et al., 2010, p. 151).

Los diseños transaccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción. Son estudios puramente descriptivos (Hernandez et al., 2010, p.152).

### **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **POBLACIÓN**

La población está compuesta por todos los usuarios finales de las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016

#### **MUESTRA**

Se tomara una muestra no probabilística con criterio de muestra intencional de los usuarios finales de tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016.

### **3.4. VARIABLES E INDICADORES**

#### **3.4.1. DEFINICION CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES**

##### **VARIABLE 1**

**Tecnologías de Información.-** La tecnologías de información (TI) proporciona la base, o plataforma, sobre la cual la empresa puede construir sus sistemas de información específico. La TI se puede entender como el conjunto de elementos de Infraestructura informática; que incluye elementos de hardware y software base; y telemática; que incorpora elementos de hardware y software relacionado a las telecomunicaciones; que disponemos en cada momento para desarrollar, utilizar y llevar a cabo el mantenimiento de los Sistemas de Información. Cada organización debe diseñar y operar cuidadosamente su infraestructura tecnología de información de tal manera que cuente con el conjunto de servicios tecnológicos que necesite para el trabajo que desee cumplir con los sistemas de información

##### **INDICADORES DE LA VARIABLE 1**

**Hardware de Cómputo.-** El hardware de cómputo es el equipo físico utilizado para las actividades de entrada, procesamiento y salida de un sistema de información. Los dispositivos de entrada, dispositivos de salida,

un procesador o unidad central de procesamiento, dispositivos de almacenamiento y la memoria son los componentes que constituyen el hardware de cómputo, estos componentes están diseñados para transportar o transformar información.

**Software de Cómputo.-** El software de cómputo consiste en instrucciones detalladas, programadas por anticipado, controlan y coordinan los componentes del hardware de cómputo de un sistema de información. También se define el software de cómputo como el conjunto integrado de programas que en su forma definitiva se pueden ejecutar, pero comprende también las definiciones de estructuras de datos que utilizan estos programas y también la documentación referente a todo ello.

### **3.4.2. DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES**

#### **VARIABLE 1**

V: Tecnologías de Información

#### **INDICADORES**

V1: Hardware de Cómputo

V2: Software de Cómputo

### **3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN**

#### **3.5.1. TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACION**

Se usará técnicas como; entrevista al Jefe de la Oficina General de Informática y Sistemas (OGIS) y a los Técnicos de soporte; encuesta a los usuarios finales de las tecnologías de información; análisis documental, se analizara los equipos de cada dependencia de la Universidad teniendo como referencia el inventario de la OGIS y la Oficina de Control Patrimonial, las técnicas usadas nos permitirán analizar la información para la implementación de la aplicación web para el monitoreo de las tecnologías

de información de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

**Entrevista sobre el estado actual de las tecnologías de información.-** modela el levantamiento de información del estado actual de las tecnologías de información y esta aplicado al Jefe de la OGIS y a los técnicos de soporte.

**Encuesta sobre las fallas y frecuencia de uso de las tecnologías de información.-** modela el levantamiento de información de las fallas frecuentes y la frecuencia con la que se usa las tecnologías de información en los procesos administrativos y académicos de la Universidad, y estará aplicada a los usuarios finales.

**Análisis Documental.-** modela el levantamiento de información de la situación actual de las tecnologías de información, se tendrá en cuenta el inventario de las tecnologías de información de la OGIS y la Oficina de Control Patrimonial.

### **3.5.2. INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN**

Se usarán instrumentos de acuerdo a las técnicas elegidas; para la entrevista se usará, cuestionarios de preguntas abiertas; para la encuesta se utilizara cuestionario de preguntas cerradas; para el análisis documental se usará formato de análisis documental.

**Cuestionario sobre el estado actual de las tecnologías de información.-** modela el levantamiento de información del estado actual de las tecnologías de información en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, estará aplicada al Jefe de la OGIS, y a los Técnicos de soporte de la misma oficina, se muestra en el anexo A.

**Cuestionario sobre las fallas frecuentes de los equipos de las**



**diferentes dependencias de la Universidad.-** modela el levantamiento de información sobre las fallas frecuentes de los equipos en las diferentes dependencias de la Universidad, estará aplicada a los usuarios finales de las tecnologías de información, se muestra en el anexo B.

**Cuestionario sobre la frecuencia de uso de las tecnologías de información en los procesos administrativos y académicos de la Universidad.-** modela el levantamiento de información sobre la frecuencia de uso de las tecnologías de la información en los procesos de la Universidad, estará aplicado a los usuarios finales de las tecnologías de información, se muestra en el anexo C.

**Guía de análisis documental del inventario de las tecnologías de la información de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.-** modela información necesaria sobre las tecnologías de información y todas las características específicas del hardware de cómputo se tomara de referencia el inventario de la OGIS y la Oficina de Control Patrimonial, se muestra en el anexo D.

**Guía de análisis documental del informe de servicios de la Oficina General de Informática y Sistemas.-** modela la información necesaria de los servicios ante el requerimiento de falla de las diferentes dependencias de la Universidad, se tomara de referencia los informes mensuales de los encargados del soporte técnico y el reporte de servicio técnico, se muestra en el anexo E.

**Ficha de levantamiento de las características de las tecnologías de información.-** modela el levantamiento de información de las características de las tecnologías de información, cada tecnologías tendrá su ficha donde se especifique, ubicación, responsable, modelo, marca, tiempo de vida útil, vida proyectada, situación actual, situación financiera,

tomando de referencia el inventario de la OGIS y la Oficina de Control Patrimonial, se muestra en el anexo F y G.

### 3.6. HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS DE INFORMACIÓN

Revisado el marco teórico desarrollado en el capítulo II, sección 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 definimos las herramientas tecnológicas que se utilizaran para el tratamiento de la información, además de considerarse el factor económico y las bondades del sistema.

<b>SOFTWARE</b>	<b>FABRICANTE</b>	<b>SERVICIO</b>
Windows 7 Enterprise	Microsoft Corporation	Es la versión más usada de Microsoft Windows, línea de sistemas operativos.
JAVA	Sun Microsystems (Oracle Corporation)	Java es un lenguaje de programación orientada a objetos
Spring Tool Suite	Sun Microsystems (Oracle Corporation)	Es un entorno de desarrollo integrado, una herramienta para programadores pensada en escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java, es un producto libre y gratuito, soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicaciones Java y de otros lenguajes. Entre sus características se encuentra un sistema de proyectos basado en Ant, control de versiones y refactoring.
SPRING FRAMEWORK	SpringSource	Es un framework para el desarrollo de aplicaciones y contenedor de inversión de control, de código abierto para la plataforma Java.
HIBERNATE	Red Hat	Es una herramienta de Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de

		una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones.
APACHE TOMCAT	Apache Software Foundation.	Apache Tomcat es una aplicación de software de código abierto de Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expresión tecnologías Java WebSocket Lengua y. El Java Servlet, JavaServer Pages, Java expresión del lenguaje y Java WebSocket especificaciones se desarrollan bajo la Java Community Process.
IREPORT	Sun Microsystems	Es una herramienta visual que sirve para generar ficheros XML (plantillas de informe) que se pueden utilizar con la herramienta de generación de informes JasperReports.
POSTGRESQL	PostgreSQL Global Development Group	PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos, de código abierto objeto-relacional.

Tabla Nº 3.1.: Herramientas tecnológicas para el tratamiento de datos

### 3.7. TÉCNICAS PARA APLICAR PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)

Revisado el marco teórico desarrollado en el capítulo II, sección 2.2.2 formulamos el proceso con apoyo de la referencia, que considera las fases para desarrollar la aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información usando XP, como se indica en las siguientes tablas:

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Escribir historias de usuario	Historia de usuario	Describir Brevemente la historia de usuario con la regla del negocio (lo que el sistema debe hacer).  Dividir historias de	Cliente

		usuario grandes.	
Probar las tecnologías a utilizar	Arquitectura técnica inicial	Explorar posibilidades de uso de tecnologías. Probar el rendimiento de las tecnologías Definir las tecnologías a usar	Cliente Programador Entrenador
Estimar esfuerzo para historia de usuario	Plan de alto nivel	Conocer previamente la historia de usuario.  Hacer una implementación rápida de historia de usuario.  Estimar esfuerzo (semana) para desarrollar la historia de usuario.	Programador

Tabla Nº 3.2.: Fase de Exploración (Porras, 2010)

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Recibir las historias de usuario	Historia de usuario	Describir detalladamente la historia de usuario con la regla de negocio	Cliente
Formular el plan de versiones	Plan de versión (una iteración)	Introducir nuevos requisitos del software.  Definir prioridad para cada historia de usuario por necesidad del negocio.	Cliente
		Utilizar técnicas de elaboración del plan de alto nivel.  Estimar y asignar esfuerzos (semana) para	Programador

		<p>cada historia de usuario en función a tiempo para planear, diseñar, implementar y probar.</p> <p>Estimar y asignar riesgo a cada historia de usuario en función a situación que afecta la estimación del esfuerzo.</p> <p>Actualizar tarjetas de historia de usuario.</p>	
--	--	--	--

Tabla Nº 3.3.: Fase de Planificación (Porras, 2010)

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Definir la arquitectura técnica	Arquitectura técnica	<p>Actualizar la arquitectura técnica inicial.</p> <p>Usar características del negocio.</p> <p>Utilizar arquitectura por capas.</p> <p>Integrar frameworks.</p>	<p>Cliente</p> <p>Programador</p> <p>Entrenador</p>
Escribir tareas de ingeniería	Tarea de ingeniería	Dividir cada historia de usuario en tareas, describir usando reglas del negocio cada tarea de ingeniería.	<p>Cliente</p> <p>Programador</p>
Formular el plan de iteraciones	Plan de iteración	Estimar y asignar esfuerzo para desarrollar una tarea de ingeniería	Programador
		Asignar una tarea de ingeniería al programador	Entrenador Programador
		Utilizar el plan de versión	
		Actualizar el plan con tareas de ingeniería de la	

		<p>siguiente iteración.</p> <p>Actualizar el plan cuando fallo, prueba de aceptación.</p> <p>Actualizar las tarjetas de tareas de ingeniería.</p>	
Crear pruebas de aceptación	Caso de prueba de aceptación	Escribir pruebas de aceptación para cada historia de usuario por iteración.	Cliente Encargado de pruebas
Implementar las interfaces	GUI	<p>Diseñar con precisión la GUI relacionada a cada historia de usuario</p> <p>Generar código para la interface usando herramienta</p>	Cliente Programador
Escribir tarjetas CRC para cada tarea de ingeniería	Tarjeta CRC	<p>Diseñar para una tarea de ingeniería de forma simple.</p> <p>Rediseñar por falla de prueba de aceptación una tarea.</p> <p>Identificar responsabilidades.</p> <p>Identificar colaboración.</p> <p>Identificar Atributos.</p>	Cliente Programador
Implementar la base de datos física	Base de datos física	<p>Escribir script usando tarjetas CRC.</p> <p>Ejecutar script usando DBMS.</p>	Programador
Implementar	Código Fuente.	Escribir código fuente o	Programador

código para clase entidad.		generar con un herramienta usando tarjetas CRC	
Crear Pruebas Unitarias para las clases control	Prueba Unitaria	Escribir código fuente para una prueba unitaria, usando una herramienta	Programador
Implementar código fuente	Código Fuente	Codificar una tarea de ingeniería. Hacer refactoring. Mover programadores	Programador Supervisor
Ejecutar pruebas unitarias.	Reporte de pruebas unitarias.	Ejecutar el módulo de cada prueba unitaria. Modificar código fuente si la prueba unitaria muestra resultado incorrecto.	Programador
Realizar integración continua	Código Fuente	Integrar las tareas para una historia de usuario. Mantener sistema integrado todo el tiempo	Programador
Ejecutar pruebas de integración para una historia de usuario	Reporte pruebas de integración	Integrar continuamente al concluir las tareas de una historia de usuario. Verificar que las pruebas de integración pasan al 100%.	Programador
Ejecutar pruebas de aceptación	Reporte de pruebas de aceptación	Correr la última versión de una iteración. Utilizar los casos de prueba de aceptación	Cliente Encargado de pruebas

Tabla Nº 3.4.: Fase de Iteración (Porras, 2010)

# CAPITULO IV

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 DIAGRAMA DE PROCESO

El diagrama de proceso es una forma gráfica de presentar las actividades a realizar en cada aplicación.

#### 4.1.1 DIAGRAMA DE PROCESOS GESTIÓN DE SEGURIDAD

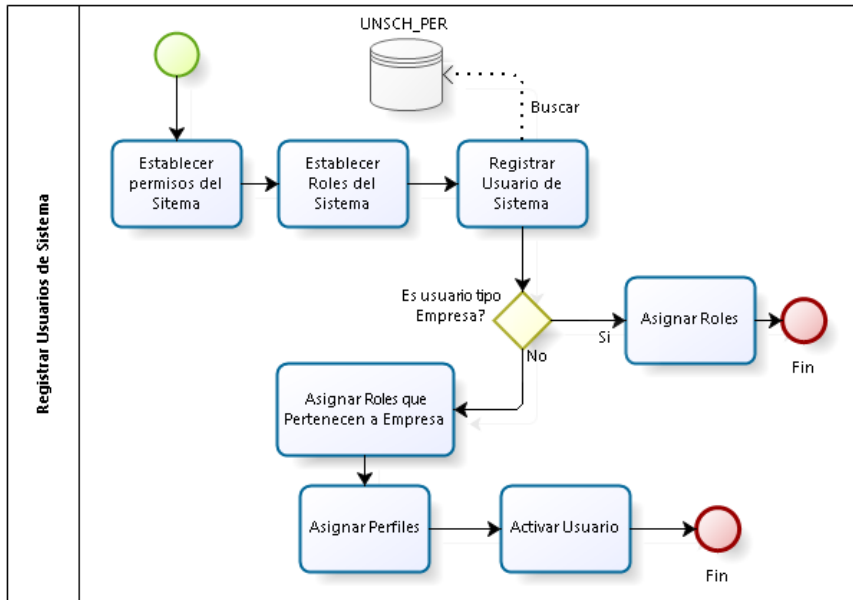


Figura Nº 4.1: Diagrama de Procesos de Gestión de Seguridad

#### 4.1.2 DIAGRAMA DE PROCESOS GESTIÓN DE PERSONAS

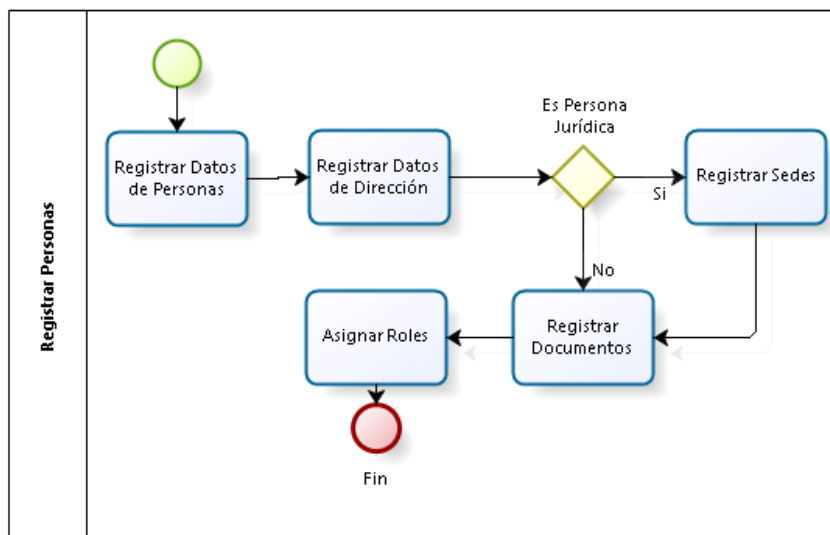


Figura Nº 4.2: Diagrama de Procesos de Gestión de Personas



### 4.1.3 DIAGRAMA DE PROCESOS GESTIÓN DE INCIDENCIAS

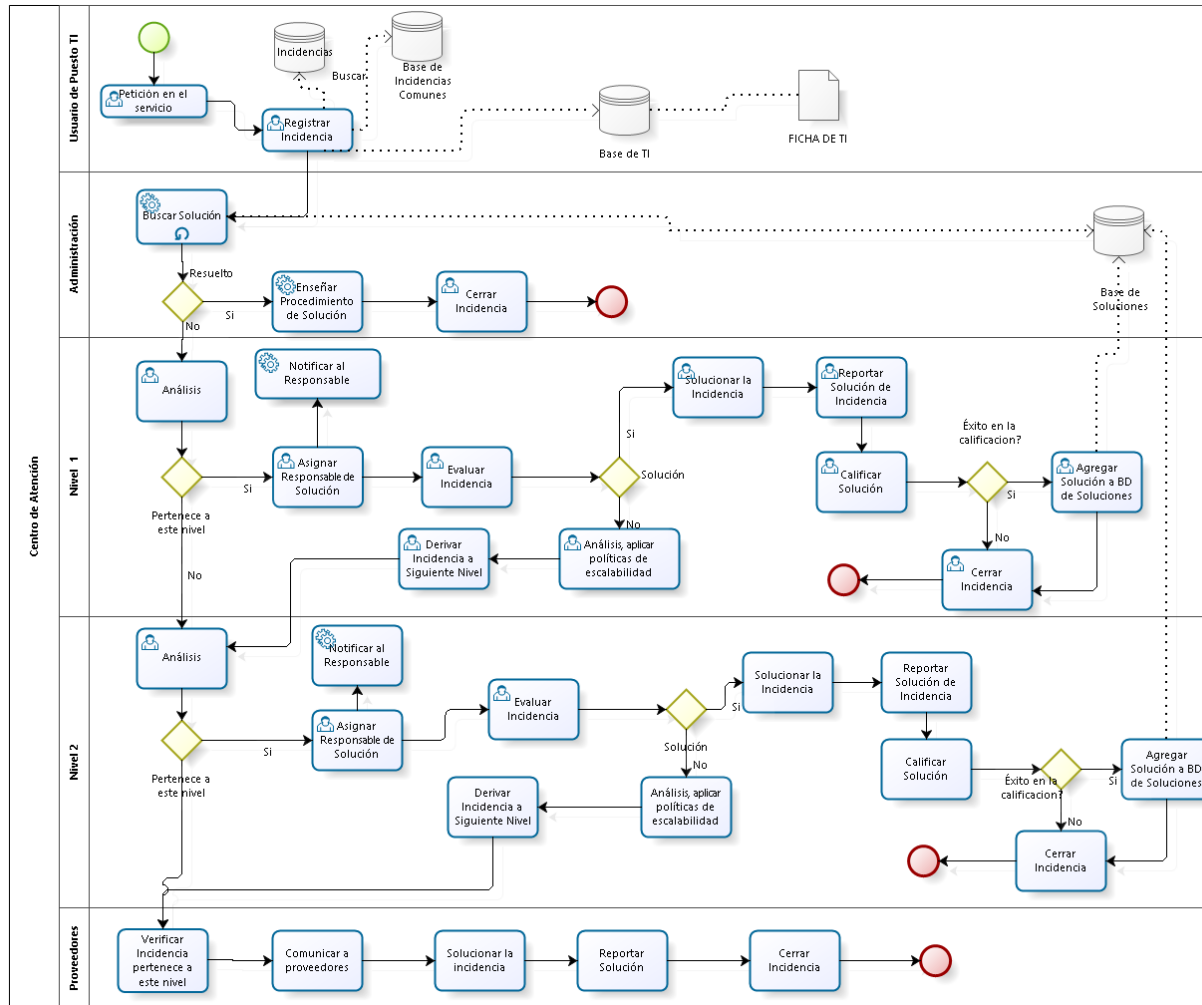


Figura Nº 4.3: Diagrama de Procesos de Gestión de Incidencias

En la figura N° 4.3, se visualiza los procesos a través de los cuales, se podrá realizar el control de las tecnologías de información y de esta manera por medio de la aplicación web brindar un soporte en tiempo real.

El control de las Tecnologías de Información estará basado en la gestión de incidencias, y para dar inicio a un seguimiento de la tecnología (hardware y/o software) el usuario deberá registrar una incidencia para su respectiva tecnología que previamente estará registrada en la base de datos de TI del aplicativo web, el **administrador del centro de atención** será el encargado de evaluar el nivel de la incidencia y dar paso a su solución o derivarlo al nivel correspondiente para la solución inmediata.

Las actividades principales que nos permitirán lograr el objetivo de controlar las tecnologías de información son:

- a. Registrar Incidencia, esta actividad inicia el procedimiento de control de tecnología.
- b. Buscar Solución, para realizar esta actividad el administrador deberá revisar el historial de la tecnología de información, para el cual el aplicativo web brindara una ficha de información de la tecnología con el cual se facilitara y podrá inferir el nivel de la incidencia, asignarlo al nivel correspondiente para su solución inmediata.
- c. Solucionar Incidencias, el responsable de la solución de la incidencia deberá, resolver las incidencias en el tiempo asignado y registrar la solución en la base de soluciones del aplicativo.
- d. Calificar y cerrar incidencia, el usuario quien registro la incidencia deberá calificar la solución esto permitirá evaluar la solución y el administrador cerrará la incidencia verificando su solución definitiva con la calificación del usuario.

Todo lo que ocurra en una tecnología, se registrara y se podrá visualizar en la ficha de información y/o historial de tecnología, para poder tener un control automatizado de las tecnologías de información, sea hardware y/o software.

## 4.2 PROCESAMIENTO DE LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Para conocer las fallas frecuentes de las tecnologías de información y los procedimientos que realizan para la solución de dichas fallas se realizó una encuesta a 325 usuarios de TI de las diferentes dependencias de las Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, la encuesta realizada se encuentra en el ANEXO B, siendo el resultado obtenido el siguiente:

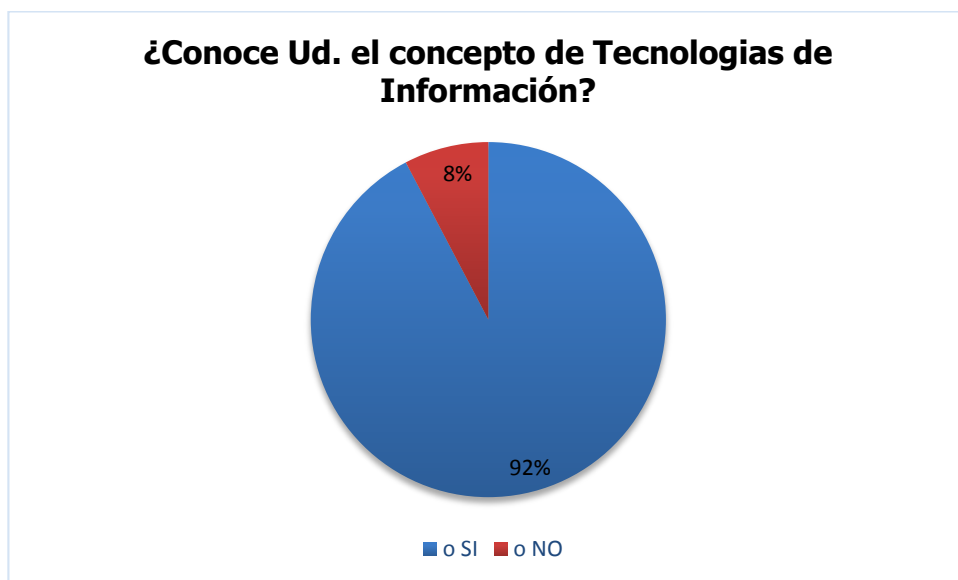


Figura N° 4.4.: Procesamiento de la Recopilación de Información

En la Figura N° 4.4., se puede observar que la mayoría de los trabajadores si conocen el concepto de las Tecnologías de Información.

En la encuesta realizada se preguntó sobre las fallas frecuentes en las Tecnologías de Información que los usuarios finales identificaban en la rutina del trabajo, siendo el resultado obtenido el que se muestra en el cuadro siguiente:

Fallas Frecuentes		Cantidad	Porcentaje
HARDWARE DE COMPUTO	La CPU hace mucho ruido al encender.	300	92.3%
	Los archivos del USB no aparecen.	247	76.0%
	La impresora no jala papel.	123	37.8%
	Se acabó la tinta o tóner de la impresora.	103	31.7%
	No enciende la computadora.	97	29.8%
	Olvide el usuario y contraseña.	82	25.2%
	La computadora no reconoce el CD.	77	23.7%
	No se puede leer el contenido del CD.	76	23.4%
	La impresora imprime borroso los documentos	57	17.5%
	No se puede grabar en el CD.	53	16.3%

	La impresora imprime los documentos con manchas de tinta.	53	16.3%
	La base de datos no responde.	48	14.8%
	La computadora no reconoce el mouse.	33	10.2%
	La computadora no reconoce el teclado.	32	9.8%
	El teclado no responde.	12	3.7%
	El mouse no funciona correctamente.	12	3.7%
	El escáner no funciona	6	1.8%
	La pantalla del monitor se ve borrosa.	5	1.5%
	La computadora no tiene audio.	5	1.5%
	El cable del internet está roto.	4	1.2%
	No tiene acceso a internet.	2	0.6%
	El internet es muy lento.	2	0.6%
	No tiene acceso a los servidores	0	0.0%
<b>SOFTWARE DE COMPUTO</b>	El sistema está infectado con virus.	289	88.9%
	El sistema es muy lento.	120	36.9%
	El sistema no reconoce USB.	119	36.6%
	El sistema no arranca.	100	30.8%
	Word no responde.	78	24.0%
	Excel no responde.	77	23.7%
	El sistema académico de la UNSCH, no responde.	43	13.2%
	Word se cierra inesperadamente.	42	12.9%
	El sistema no permite que instale nuevos programas.	30	9.2%
	El sistema académico de la UNSCH, presenta errores.	0	0.0%

Tabla N° 4.1: Resultado de Fallas Frecuentes

Del resultado obtenido (tabla N° 4.1) se puede percibir que las fallas que tienen mayor frecuencia en las dependencias son sencillas de solucionar incluso desde un punto diferente al del incidente.

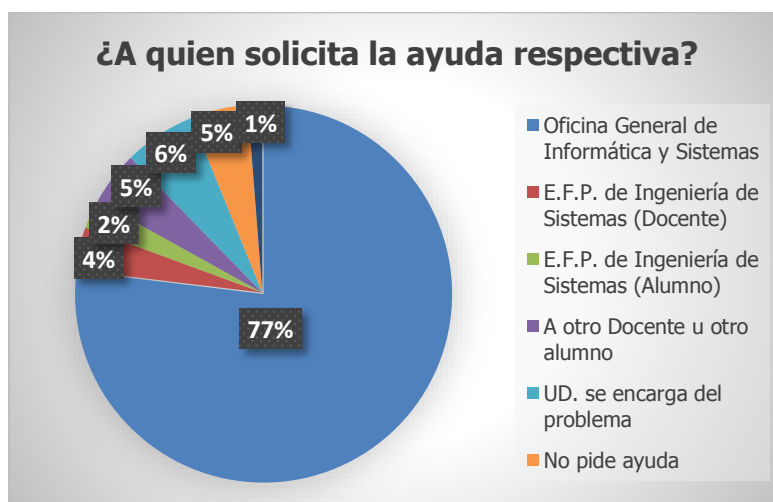


Figura N° 4.5.: Procesamiento de la Recopilacion de Información

En la Figura N° 4.5., se observa que la mayoría de los usuarios de TI solicitan ayuda a la Oficina General de Informática y Sistemas para la solución de las fallas frecuentes.

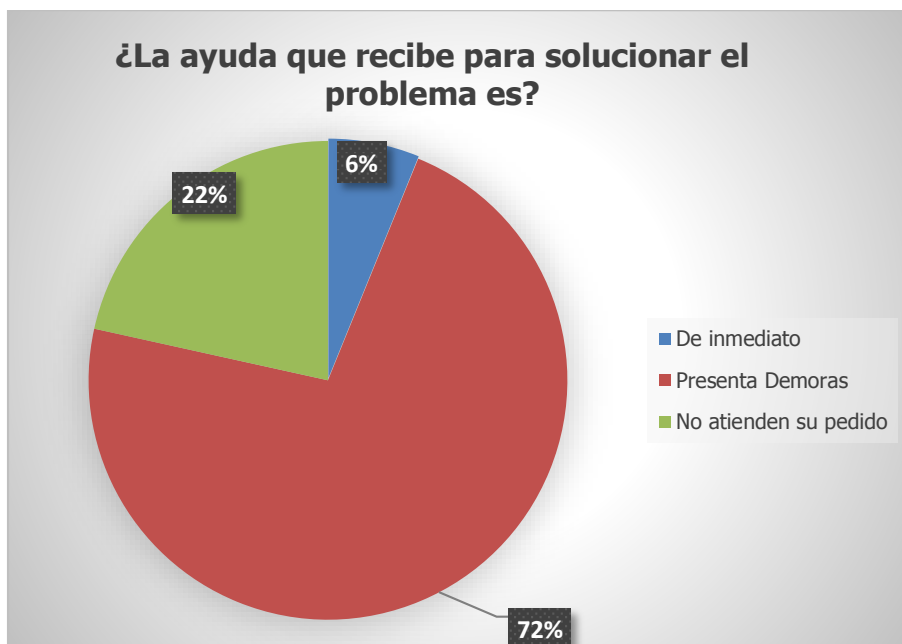


Figura N° 4.6.: Procesamiento de la Recopilacion de Información

En la Figura N° 4.6., se observa que la ayuda solicitada presenta demoras, y según la Figura N° 4.5., se puede deducir que la ayuda que brinda la Oficina General de Informática y Sistemas presenta demoras en la atención.

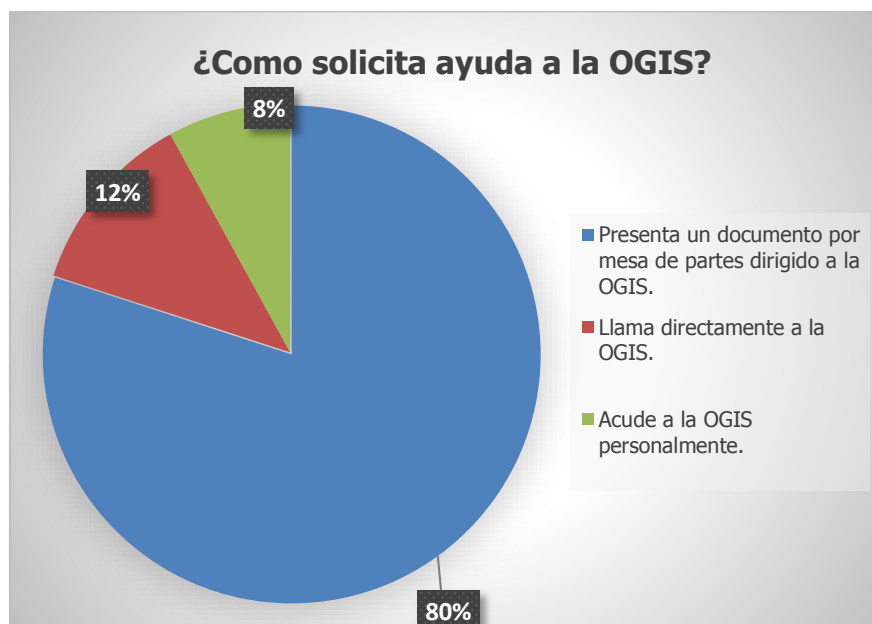


Figura N° 4.7.: Procesamiento de la Recopilacion de Información

Se observa en la Figura N° 4.7., que el 80% solicita ayuda a la Oficina General de Informática y Sistemas (OGIS) a través de mesa de partes de la UNSCH, lo que puede explicar las demoras que se presentan para la atención de incidentes en las Tecnologías de Información.

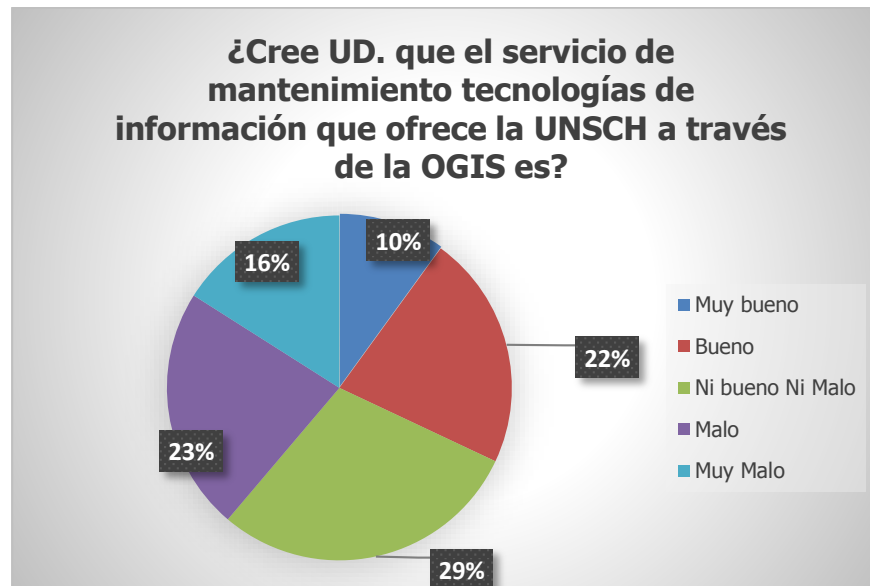


Figura N° 4.8.: Procesamiento de la Recopilación de Información

En la Figura N° 4.8., se observa que la calificación del servicio que brinda la OGIS, está dividida, sin embargo el 39% califica de malo el servicio brindado y un 29% lo califica indiferentemente.

### 4.3 ARTEFACTOS DEL SOFTWARE APLICANDO EL PROCESO XP

Según el procedimiento desarrollado en las tablas 3.2 a 3.4 del capítulo III para el proceso XP, descrito en el capítulo II, en el título 2.2.2 sección 2.2.2.3, se presentan los siguientes artefactos.

#### 4.3.1 FASE DE EXPLORACIÓN

Aplicamos la técnica para la fase de exploración, presentada en la tabla 3.2 del capítulo III, según la teoría del capítulo II, en el título 2.2.2 sección 2.2.2.3, párrafo A, obtenemos los artefactos, historias de usuario, arquitectura técnica inicial y plan de alto nivel.

#### 4.3.1.1 HISTORIAS DE USUARIO

Nº	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
01	Registrar a las personas (responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de atención).	El usuario (Administrador), podrá registrar en el sistema a los usuarios responsables de cada tecnología de información, de las diferentes dependencias de la Universidad y podrá registrar a los trabajadores del centro de atención.
02	Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.	El usuario (Administrador), podrá generar en el sistema usuarios y contraseñas para cada uno de los responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de ayuda.
03	Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH.	El usuario (Administrador), podrá registrar la información de las oficinas y las dependencias de la UNSCH, se registrará las dependencias que tengan tecnologías, a cada dependencia con tecnología de información, se le denominará puesto TI.
04	Buscar los tipos de tecnología	El usuario (Administrador), podrá buscar los tipos de tecnología.
05	Registrar, actualizar, eliminar la información de los tipos de tecnología.	El usuario (Administrador), podrá registrar la información de los tipos de tecnología.
06	Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.	El usuario (Administrador), podrá buscar tecnologías de información.
07	Registrar, actualizar la información de las tecnologías con sus respectivos responsables.	El usuario (Administrador), podrá registrar la información de las tecnologías y podrá registrar los responsables de cada tecnología.
08	Asociar tecnologías de información.	El usuario (Administrador), podrá asociar tecnologías de información, por ejemplo hardware con software, no se podrá asociar tecnologías de un mismo tipo de TI.
09	Buscar incidencias comunes en Tecnología de Información	El usuario (Responsable de TI), podrá buscar incidencias comunes, para poder hacer referencia y registrarlas.
10	Registrar una incidencia de tecnología de información.	El usuario (Responsable de TI), podrá registrar una incidencia de una o varias tecnologías de información

		que tuviera asignada en su puesto TI.
11	Asignar un responsable de solución de una incidencia.	El usuario (Administrador), podrá asignar un responsable para la solución de una incidencia.
12	Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia	El usuario responsable de la asignación de la incidencia, podrá analizar si la incidencia asignada pertenece al nivel que se encuentra, en caso fuera contrario podrá derivarlo al nivel que corresponde.
13	Solucionar una incidencia.	El usuario responsable de la solución de la incidencia, podrá registrar la solución de la incidencia.
14	Calificar la solución de la incidencia.	El usuario responsable del puesto TI, podrá calificar la solución de la incidencia con una puntuación respectiva.
15	Cerrar incidencia	El usuario responsable de registrar la incidencia, podrá dar su conformidad cerrando la incidencia que reportó.
16	Registrar soluciones en la base de soluciones.	El usuario administrador del centro de atención, podrá registrar la solución de una incidencia que se haya calificada como buena.
17	Seguimiento de una incidencia	El usuario podrá visualizar el seguimiento de una incidencia, a través de los cambios de estado, podrá imprimir el historial de la incidencia, también podrá reportar una falta, si el responsable de la solución de incidencia no cumpliera con la solución de la misma, en los tiempos establecidos en la asignación.
18	Imprimir ticket de incidencia.	El usuario responsable de TI, podrá imprimir un ticket que contiene la fecha, hora y el número de incidencia; este ticket servirá para dar seguimiento la incidencia.
19	Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.	El usuario trabajador del centro de atención, podrá imprimir su hoja de trabajo diario, la hoja especificará las incidencias a resolver, los tiempos estimados, la ubicación del puesto TI y los responsables.
20	Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	El usuario administrador del centro de atención, podrá dar seguimiento a las horas asignadas, horas disponibles de cada trabajador del centro de atención.

Tabla Nº 4.2: Historias de Usuario



### 4.3.1.2 ARQUITECTURA TECNICA INICIAL

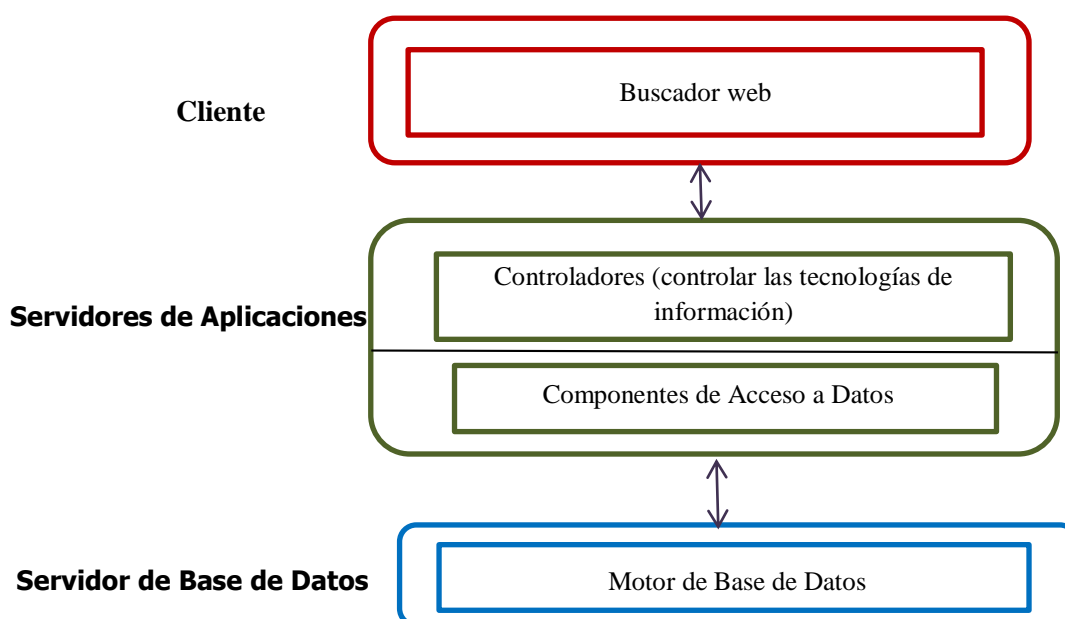


Figura Nº 4.9: Arquitectura técnica inicial

### 4.3.1.3 PLAN DE ALTO NIVEL

Nº	HISTORIA DE USUARIO	ESFUERZO (Días)
01	Registrar a las personas (responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de atención).	2
02	Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.	2
03	Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH.	3
04	Buscar los tipos de tecnología	1
05	Registrar, actualizar, eliminar la información de los tipos de tecnología de información.	2
06	Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.	2
07	Registrar, actualizar la información de las tecnologías de información con sus respectivos responsables.	3
08	Asociar tecnologías de información	2
09	Buscar incidencias comunes en Tecnología de Información	2
10	Registrar una incidencia de tecnología de información.	3
11	Asignar un responsable de solución de una incidencia.	3

12	Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia	3
13	Solucionar una incidencia.	3
14	Calificar la solución de la incidencia.	2
15	Cerrar incidencia	1
16	Registrar soluciones en la base de soluciones.	2
17	Seguimiento de una incidencia	2
18	Imprimir ticket de incidencia.	2
19	Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.	2
20	Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	3

Tabla N° 4.3: Plan de alto nivel

### 4.3.2 FASE DE PLANIFICACIÓN

Aplicamos la técnica para la fase de planificación, presentada en la tabla 3.3 del capítulo III, según la teoría del capítulo II, título 2.2.2, sección 2.2.2.3, párrafo B, obtenemos los artefactos, historias de usuario en detalle y el plan de versión (primera iteración).

#### 4.3.2.1 HISTORIAS DE USUARIO EN DETALLE

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Registrar a las personas responsables de las tecnologías	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema debe permitir registrar los datos personales (nombres, apellidos, fecha de nacimiento, ocupación), las direcciones, los medios de contacto, los documentos; de las personas responsables de las tecnologías de información de la UNSCH.</p> <p>El sistema debe permitir registrar los datos personales, las direcciones, los medios de contacto, los documentos de los trabajadores del centro de atención. El sistema debe permitir registrar a los trabajadores en tres niveles, para el nivel administración registrara personas con ROL_TRABAJADOR_0. Para el nivel 1 registrara personas con</p>	

ROL\_TRABAJADOR\_1. Para el nivel 2 registrara personas con ROL\_TRABAJADOR\_2.  
Para el nivel 3 registrará personas con ROL\_PROVEEDOR.

**Observaciones:**

El sistema de personas, se encargará de guardar la información de todo tipo de persona que participe en el centro de atención.

El nivel administración, se encargara de resolver las incidencias comunes y sencillas; en este nivel se encontrará la persona encargada evaluar las incidencias y asignarlos al nivel correspondiente.

El nivel 1, se encuentran las personas encargadas del soporte técnicos de las tecnologías de información.

El nivel 2, se encuentras las personas profesionales en tecnologías de información, a un nivel superior de las personas encargadas del soporte técnico.

El nivel 3, se encuentran los proveedores de las tecnologías de información.

Tabla Nº 4.4: Historia de usuario. Registrar a las personas responsables de las tecnologías.

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 2	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema de seguridad, debe permitir registrar un usuario y contraseña para cada persona (responsable de tecnología, trabajadores del centro de atención), también debe permitir configurar accesos correspondientes al sistema para cada uno de ellos, según el rol que se les asigne.	
<b>Observaciones:</b> La aplicación de seguridad gestionará los usuarios que accederán a los sistemas, los permisos que pueden tener en cada aplicación. Los accesos que tendrá cada usuario será de acuerdo al ROL que se le asigne.	

Tabla Nº 4.5: Historia de usuario. Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Registrar, actualizar la información de las oficinas y los puestos TI.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema debe permitir registrar, actualizar la información de las oficinas y los puestos TI; para la oficinas se debe registrar, la sede, el nombre, el tipo de oficina, la descripción.</p> <p>El sistema debe permitir registrar para una oficina, uno o varios puestos TI, para cada puesto TI se debe registrar el nombre y la descripción.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>Se denominará puesto TI a los puestos de una oficina que tenga tecnologías de información asignada.</p>	

Tabla N° 4.6: Historia de usuario. Registrar, actualizar la información de las oficinas y los puestos TI.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 4	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Buscar los tipos de tecnología	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema debe permitir buscar los tipos de tecnología, se buscará por los siguientes filtros, categoría, sub-categoría, nombre; el sistema debe mostrar los tipos de tecnología que coincidan con los filtros ingresados en una tabla con las columnas N°, Categoría y Nombre.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>La búsqueda de tipo de tecnologías de información, será un paso previo para poder actualizar la información de un tipo de tecnología de información.</p>	

Tabla N° 4.7: Historia de usuario. Buscar los tipos de tecnología.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 5	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Registrar, actualizar, eliminar la información de los tipos de tecnología de información.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir, registrar, actualizar, eliminar la información de los tipos de tecnología de información. Para cada tipo de tecnología se debe registrar el tipo, la categoría y nombre.	
<b>Observaciones:</b> El tipo debe hacer referencia a hardware o software; la categoría agrupara en términos generales ya sea al hardware o software.	

Tabla N° 4.8: Historia de usuario. Registrar, actualizar, eliminar la información de los tipos de tecnología de información.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir, realizar la búsqueda de tecnologías de información, la búsqueda se debe realizar teniendo en cuenta los filtros tipo, código, responsable, sede, oficina, puesto TI. El sistema debe realizar la búsqueda y mostrar los resultados en una tabla con las siguientes columnas: N°, Código, Descripción, Responsable, Sede, Oficina, Puesto.	
<b>Observaciones:</b> Se buscarán las tecnologías de información que previamente se registren.	

Tabla N° 4.9: Historia de usuario. Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 7	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Registrar, actualizar, eliminar la información de las tecnologías de información de la UNSCH.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema debe permitir registrar, actualizar y eliminar la información de las tecnologías de información. Primero se debe seleccionar una oficina, un puesto y asignar el responsable para el puesto TI, guardar la información seleccionada.</p> <p>El sistema debe generar un código para cada tecnología registrada.</p> <p>El sistema debe permitir agregar tecnologías de información al puesto configurado, para cada tecnología se debe registrar, tipo elemento, la categoría, la subcategoría, el tipo TI y de acuerdo al tipo TI seleccionado se debe ingresar los valores en los atributos.</p> <p>El sistema debe permitir registrar más de una tecnología de información en un puesto TI.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>Un puesto TI, tendrá únicamente un responsable, para el cual se registrará una o varias tecnologías de información.</p>	

Tabla N° 4.10: Historia de usuario. Registrar, actualizar, eliminar la información de las tecnologías de información de la UNSCH.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 8	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Asociar tecnologías de información.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema debe permitir asociar las diversas tecnologías registradas en un puesto TI, la asociación de tecnologías debe generar un código, el cual ayudará a identificar la tecnología, se debe poder asociar tecnologías de tipo hardware y software.</p>	

**Observaciones:**

Un ejemplo de asociación de tecnología es la computadora; que es la asociación de dispositivos de entrada, salida, almacenamiento y softwares; la computadora tendrá un código y cada parte tendrá su propio código.

Tabla Nº 4.11: Historia de usuario. Asociar tecnologías de información.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 9	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Buscar incidencias comunes en tecnologías de información.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema debe permitir buscar incidencias comunes en tecnologías de información, se debe buscar por el tipo de tecnología y palabras claves que puedan identificar la incidencia.</p> <p>El sistema debe mostrar los resultados en una tabla con la información importante de la incidencia.</p> <p>El sistema debe permitir seleccionar una incidencia común de la tabla de resultados.</p>	
<b>Observaciones:</b>	
<p>Buscar incidencias comunes permitirá al usuario responsable tener la información de una incidencia a registrar.</p>	

Tabla Nº 4.12: Historia de usuario. Buscar incidencias comunes en tecnologías de información.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 10	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Registrar una incidencia de tecnología de información	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema debe permitir buscar la tecnología de información, para la cual se desea registrar una incidencia, para cada incidencia se debe registrar su prioridad, título,</p>	

descripción, fecha de incidencia y evidencias que permitan identificar la causa de la incidencia en caso correspondiera.

El sistema debe mostrar los datos de las tecnología para la cual se registre una incidencia, estos datos deben ser la sede, la oficina, el puesto TI, responsable, fecha de último registro de una incidencia en el puesto TI.

El sistema debe permitir buscar incidencias comunes, esto permitirá registrar una incidencia con mayor detalle.

Para una tecnología de información solo debe poder registrar una incidencia el responsable de la tecnología o el administrador del centro de atención.

El sistema debe enviar una notificación al administrador del centro de atención cuando se registre una incidencia por el responsable de TI.

**Observaciones:**

Las incidencias se registrarán para tecnologías individuales y para las asociaciones.

Tabla Nº 4.13: Historia de usuario. Registrar una incidencia de tecnología de información.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 11	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Asignar un responsable de solucionar una incidencia reportada por un responsable de TI.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El sistema debe permitir que el administrador del centro de atención, pueda asignar un responsable para la solución de una incidencia. Se debe asignar un responsable para la solución de incidencias que no se puedan resolver con la ayuda de la base de soluciones.</p> <p>El sistema debe permitir asignar un responsable de acuerdo al nivel de dificultad de la incidencia.</p> <p>El sistema debe permitir, registrar la asignación de la incidencia, en la asignación se debe registrar, el nombre del responsable de solución, tiempo estimado, descripción o indicaciones; después de guardar la información el sistema debe enviar una notificación al responsable asignado.</p>	



**Observaciones:**

Para la asignación de las incidencias se debe tener en cuenta el horario de trabajo de los trabajadores del centro de atención.

Tabla Nº 4.14: Historia de usuario. Asignar un responsable de solucionar una incidencia reportada por un responsable de TI.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 12	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema debe permitir que un responsable de solución pueda derivar una incidencia que tiene asignada a un nivel superior, esto previo un análisis del mismo y dentro del tiempo estimado que se le asigne.</p> <p>La escalabilidad de la incidencia, será aprobada por el administrador del centro de atención, la escalabilidad solo debe ser de orden superior, es decir, solo se puede derivar a un nivel superior la asignación de una incidencia.</p> <p>Al derivar una incidencia se debe registrar, el nivel al cual se deriva, la descripción detallada del análisis realizado, tiempo estimado (resta); esta información debe ser analizada por el administrador del centro de atención y ser asignada a un personal del nivel correspondiente.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>La escalabilidad de la incidencia se puede dar después que el trabajador del centro de atención analizó la incidencia en el lugar físico y esta solución corresponde a un nivel superior.</p>	

Tabla Nº 4.15: Historia de usuario. Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 13	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Solucionar una incidencia	

<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir que el responsable de solución registre la solución de la incidencia, el responsable debe registrar de manera detallada la descripción de la solución, la fecha de la solución y algunas observaciones. Después de registrar la solución la incidencia debe marcarse como resuelta. El sistema debe enviar una notificación de la solución de la incidencia al responsable TI.	
<b>Observaciones:</b> Solo registrará la solución de una incidencia la persona asignada.	

Tabla Nº 4.16: Historia de usuario. Solucionar una incidencia.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 14	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Calificar la solución de la incidencia	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir que los usuarios responsable TI, puedan calificar la solución de las incidencias reportadas; la calificación de la solución de la incidencia se realizará según la escala Likert, esta calificación afectara al desempeño del trabajador del centro de atención. Aquellas soluciones que obtengan la calificación mala o muy mala deben ser amonestadas con un documento por parte del jefe del centro de atención. El sistema debe permitir registrar las soluciones con calificación Muy Buena en la base de soluciones, previa verificación por parte del administrador del centro de atención.	
<b>Observaciones:</b> La escala Likert <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy Mala</li> <li>2. Mala</li> <li>3. Regular</li> <li>4. Buena</li> </ol>	

5. Muy Buena

Tabla N°4.17: Historia de usuario. Calificar la solución de la incidencia.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 15	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Cerrar Incidencia	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir, que el responsable de TI, pueda cerrar la incidencia resuelta, en este proceso el responsable TI debe calificar la solución de la incidencia o reportar una falta según corresponda. Una incidencia que fue marcada como resulta se debe dar por cerrado pasado las 24 horas automáticamente. Solo las incidencias cerradas cuentan como trabajo finalizado para el trabajador del centro de atención.	
<b>Observaciones:</b> Si el responsable de TI no cierra la incidencia dentro de 24 horas, el sistema deberá cerrar la incidencia.	

Tabla N° 4.18: Historia de usuario. Cerrar Incidencia.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 16	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Registrar soluciones en la base de soluciones	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir registrar soluciones con buena calificación en la base de soluciones, para cada solución que se desee agregar a la base de soluciones se debe registrar el nivel de solución, tipo TI, una breve descripción de la incidencia resuelta, palabras claves, registrar el procedimiento de la solución paso a paso. El sistema debe permitir actualizar una solución de la base de soluciones. El sistema debe permitir eliminar una solución de la base de soluciones.	

**Observaciones:**

La base de soluciones contiene la descripción detallada de soluciones a incidencias que ocurren o son reportadas al centro de atención.

El nivel de solución hace referencia al nivel que pertenece el trabajador que solucionó la incidencia.

Tabla Nº 4.19: Historia de usuario. Registrar soluciones en la base de soluciones

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 17	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Seguimiento de una incidencia	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema debe permitir dar seguimiento a una incidencia, para poder visualizar el estado en el que se encuentra; para dar seguimiento a la incidencia, se debe buscar por código, el código de incidencia se muestra en el ticket que el responsable TI debe imprimir al reportar una incidencia.</p> <p>El sistema debe mostrar el historial de la incidencia hasta el estado actual, si un historial no corresponde al real, el responsable de TI puede emitir una queja al centro de atención.</p> <p>El sistema debe permitir que el usuario responsable de TI que reporta una incidencia, pueda notificar una falta en contra del responsable de la solución o en contra del centro de atención, por no hacer caso a la incidencia.</p> <p>El responsable de TI registrara un falta en contra del responsable de la solución, si este no cumple con lo asignado, es decir, no resuelve la incidencia dentro del tiempo establecido.</p> <p>El responsable de TI registrara una falta en contra del centro de atención, si su incidencia no es atendida en un tiempo considerado no mayor a 24 horas o 12 horas dependiendo de la gravedad del mismo.</p> <p>En ambos casos el sistema debe enviar una notificación a jefe del centro de atención con el detalle de la falta reportada.</p> <p>Para cada falta se debe registrar la fecha, hora, responsable y descripción detallada de la falta.</p>	

**Observaciones:**

Una queja de incumplimiento o falsedad, se registrará como una falta en contra del centro de atención.

Los tiempos de espera dependen del nivel de prioridad de la incidencia y la carga de trabajo de los trabajadores del centro de atención.

Tabla N° 4.20: Historia de usuario. Seguimiento de una incidencia.

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 18	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Imprimir ticket de incidencia	
<b>Prioridad en negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir imprimir un ticket de incidencia, el ticket debe contener el código de incidencia y una breve información de la misma. El ticket solo debe ser impreso por el responsable TI.	
<b>Observaciones:</b> El ticket de incidencia permitirá dar seguimiento a la incidencia.	

Tabla N° 4.21: Historia de usuario. Imprimir ticket de incidencia.

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 19	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir generar la hoja de trabajo diario de los trabajadores del centro de atención. La hoja de trabajo debe contener las incidencias que le fueron asignadas con toda la información necesaria, incluyendo las horas estimadas para cada incidencia y el tiempo real en la solución de la incidencia.	

El sistema debe permitir imprimir la hoja de trabajo, para cada trabajador del centro de atención.

**Observaciones:**

El tiempo estimado será dado en el momento de la asignación por el administrador del centro de atención.

El tiempo real, será el tiempo que el responsable de solución utilizo para la solución de la incidencia.

Tabla Nº 4.22: Historia de usuario. Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 20	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe visualizar las horas disponibles, horas asignadas y horas reales de trabajo, de los trabajadores del centro de atención.	
El sistema debe permitir controlar las horas que tiene asignada un trabajador del centro de atención.	
El sistema debe permitir asignar las incidencias a los trabajadores, considerando su horario de trabajo.	
<b>Observaciones:</b>	
Las horas reales harán referencia a las horas que el responsable de solución demora en registrar una solución de una incidencia, teniendo en cuenta el lugar de la incidencia.	

Tabla Nº 4.23: Historia de usuario. Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.

#### 4.3.2.2 PLAN DE VERSION (PRIMERA ITERACION)

Nº	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	RIESGO	ESFUERZO (Días)	ITERACIÓN
01	Registrar a las personas (responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de atención).	Alto	Medio	2	1
02	Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.	Medio	Alto	2	1
03	Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH.	Alto	Medio	3	2
04	Buscar los tipos de tecnología	Alto	Medio	1	1
05	Registrar, actualizar, eliminar la información de los tipos de tecnología de información.	Alto	Medio	2	2
06	Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.	Alto	Medio	2	2
07	Registrar, actualizar la información de las tecnologías de información con sus respectivos responsables.	Alto	Alto	3	2
08	Asociar tecnologías de información	Alto	Medio	2	2
09	Buscar incidencias comunes en Tecnología de Información	Alto	Medio	2	2
10	Registrar una incidencia de tecnología de información.	Alto	Alto	3	2

11	Asignar un responsable de solución de una incidencia.	Alto	Alto	3	2
12	Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia	Alto	Alto	2	2
13	Solucionar una incidencia.	Alto	Alto	2	2
14	Calificar la solución de la incidencia.	Alto	Alto	1	2
15	Cerrar incidencia	Alto	Medio	1	1
16	Registrar soluciones en la base de soluciones.	Alto	Medio	2	2
17	Seguimiento de una incidencia	Alto	Medio	2	2
18	Imprimir ticket de incidencia.	Medio	Medio	2	2
19	Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.	Alto	Alto	2	2
20	Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	Alto	Alto	3	2

Tabla Nº 4.24: Plan de versión (primera iteración)

### 4.3.3 FASE DE ITERACIÓN

La fase de iteración, presentada en la tabla 3.4 del capítulo III, según la teoría del capítulo II, título 2.2.2, sección 2.2.2.3, párrafo C, permite obtener los entregables; arquitectura técnica, tareas de ingeniería, plan de iteración, casos de pruebas de aceptación, GUI, tarjetas CRC, base de datos física, código fuente para las clases entidad, pruebas unitarias, reporte de pruebas de integración y de aceptación.



### 4.3.3.1 ARQUITECTURA TECNICA FINAL

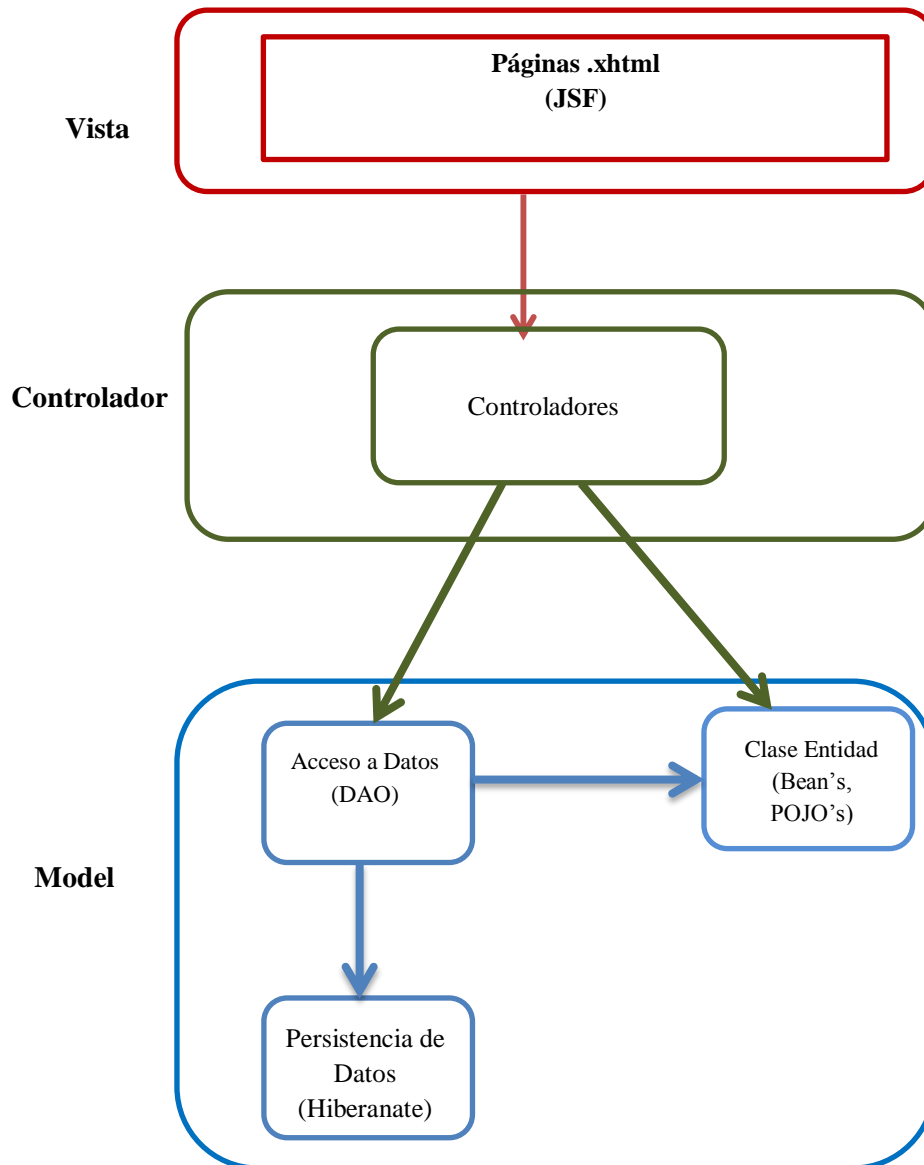


Figura Nº 4.10.: Arquitectura Técnica Final. Diagrama de Componente

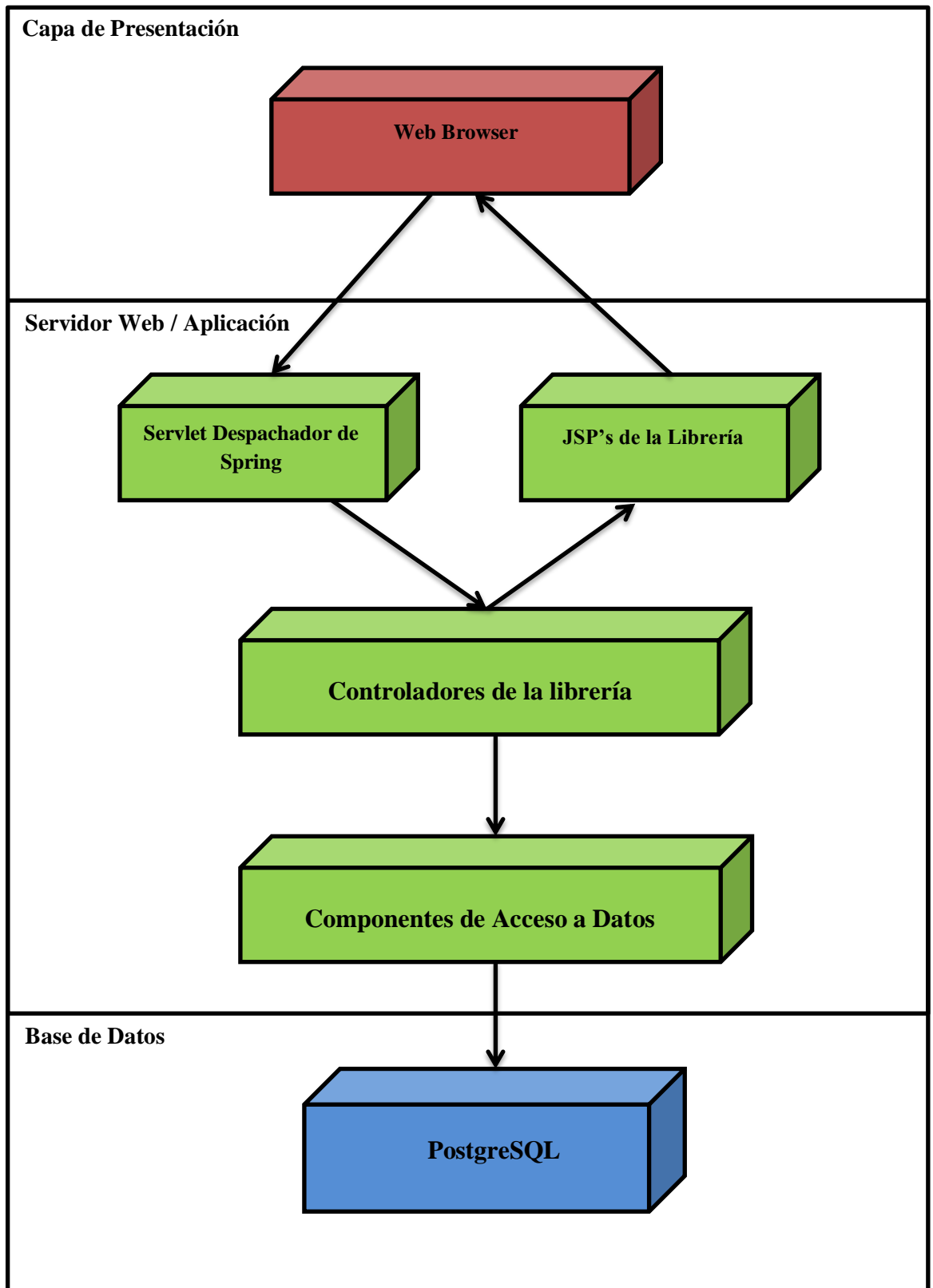


Figura Nº 4.11.: Arquitectura Técnica Final. Diagrama de Despliegue

#### 4.3.3.2 TAREAS DE INGENIERÍA

TAREA DE INGENIERÍA	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 1	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre de tarea:</b> Buscar Personas	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 28/08/2016	<b>Fecha fin:</b> 29/08/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador, elige el sistema de registro de personas del portal de aplicaciones de la UNSCH, el sistema muestra las opciones del sistema de registro de personas.</p> <p>El administrador, elige la opción "Persona" del menú "Mantenimiento", el sistema muestra la pantalla "Listado de Personas", en la cual se mostrará la sección de filtros de búsqueda, divididos en tres pestañas "Documento", "Código", "Datos Personales" y la sección de resultados.</p> <p><b>Búsqueda Individual</b></p> <p>El administrador selecciona la pestaña "Documento" de la pantalla "Listado de Personas", selecciona el tipo de documento e ingresa el número de documento de la persona que desea buscar y hace clic en el botón <b>Buscar</b>, el sistema realiza la búsqueda de las personas que coincidan con el número de documento ingresado y muestra el resultado obtenido en la tabla de la sección de resultados, la tabla debe mostrar las siguientes columnas: Código, Nombre Completo/Razón Social, Fecha Nacimiento/Constitución, Edad, Tipo Persona, Sexo, Nombre Comercial, Estado. Si no encontrara resultados, mostrará un mensaje "No se encontraron resultados."</p> <p>El administrador selecciona la pestaña "Código" de la pantalla "Listado de Personas", e ingresa el código de la persona y hace clic en el botón <b>Buscar</b>, el sistema realiza la búsqueda de las personas con el código ingresado y muestra el resultado obtenido en la tabla de las sección de resultados, la tabla debe mostrar las siguientes columnas: Código, Nombre Completo/Razón Social, Fecha Nacimiento/Constitución, Edad, Tipo Persona, Sexo, Nombre Comercial, Estado. Si no encontrara resultados, mostrará un mensaje "No se encontraron resultados."</p> <p><b>Búsqueda Masiva:</b></p> <p>El administrador selecciona la pestaña "Datos Personales" de la pantalla "Listado de Personas", e ingresa los filtros que dese aplicar a la búsqueda (Apellido Paterno,</p>	

Apellido Materno, Nombres) y hace clic en el botón **Buscar**, el sistema realiza la búsqueda de las personas que coincidan con los filtros ingresados y mostrará el resultado obtenido en la tabla de la sección de resultados, la tabla debe mostrar las siguientes columnas: Código, Nombre Completo/Razón Social, Fecha Nacimiento/Constitución, Edad, Tipo Persona, Sexo, Nombre Comercial, Estado. Si no encontrara resultados, mostrará un mensaje "No se encontraron resultados."

**Limpiar Campos**

El administrador hace clic en el botón **Limpiar**, el sistema limpia los campos de los filtros de búsqueda y los resultados obtenidos en la sección de resultados.

**Mensajes de Advertencia/Error**

El administrador selecciona el tipo de documento en la pestaña "Documento", y no ingresara el número de documento, el sistema mostrará el mensaje de advertencia "Número Documento es un campos requerido".

El administrador selecciona la pestaña "Código", hace clic en el botón **Buscar**, sin ingresar el código de persona, el sistema mostrará el mensaje de advertencia "Código es un campo requerido".

El administrador no ingresa ningún filtro de búsqueda en la pestaña "Datos Personales" y hace clic en el botón **Buscar**, el sistema mostrará el mensaje de advertencia "Debe ingresar al menos un criterio de búsqueda".

**Observaciones:**

La búsqueda de persona siempre se realizará por un criterio.

La pantalla "Listado de Personas" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 1 Buscar Personas.

Tabla Nº 4.25: Tarea de Ingeniería. Buscar Personas.

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 2	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre de tarea:</b> Nueva Persona	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 29/08/2016	<b>Fecha fin:</b> 30/08/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
El administrador, elige el sistema de registro de personal del portal de aplicaciones de la UNSCH, el sistema muestra las opciones del sistema de registros de personas.	

El administrador, elige la opción "Persona" del menú "Mantenimiento", el sistema muestra la pantalla "Listado de Personas".

El administrador, selecciona el botón **Nuevo** de la pantalla de "Listado de Personas", el sistema muestra la pantalla **Propiedades de Persona** con las secciones Datos Generales, Documento Principal, Dirección Principal.

### **Datos Generales**

El sistema muestra en la sección Datos Generales los siguientes controles:

- Tipo Persona: lista de selección simple, que mostrará los tipos de persona (NATURAL, JURIDICA).
- Fecha Nacimiento
- Apellido Paterno: caja de texto con un tamaño máximo de 80 caracteres.
- Apellido Materno: caja de texto con un tamaño máximo de 80 caracteres.
- Nombres: caja de texto con un tamaño máximo de 100 caracteres.
- Sexo: lista de selección simple, que mostrará las opciones de sexo de una persona (Femenino, Masculino).
- Estado Civil: lista de selección simple, que mostrará las opciones de estado civil para una persona.
- Ocupación: lista de selección simple, que mostrará las opciones (Dependiente o Independiente).
- País Origen: lista de selección simple, que mostrará los países.
- Observaciones: caja de texto con un tamaño máximo de 1000 caracteres.

### **Documento Principal**

El sistema muestra en la sección Documento Principal, los siguientes controles:

- Tipo Documento: lista de selección simple, mostrará los tipos de documento de identificación de una persona o razón social.
- Número Documento: caja de texto con un tamaño máximo de 15 dígitos.

### **Dirección Principal**

El sistema muestra en la sección Dirección Principal los siguientes controles:

- País: lista de selección simple, mostrará los países, por defecto mostrará seleccionado la opción PERU.
- Departamento: lista de selección simple, mostrará los departamentos por el país seleccionado.

- Provincia: lista de selección simple, mostrará las provincias, por el departamento seleccionado.
- Distrito: lista de selección simple, mostrará los distritos, por la provincia seleccionada.
- Alias: lista de selección simple, mostrará los alias para la dirección que se registrara (Dirección Principal, Dirección de Cobranza, Dirección Domicilio).
- Tipo de Vía: lista de selección simple, mostrará los tipos de vía.
- Nombre de Vía: caja de texto, con un tamaño máximo de 50 caracteres.
- Número: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número de Dpto.: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número Interior: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Manzana: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número de Lote: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número de Km: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Block: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Etapa: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Tipo de Zona: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Nombre de Zona: caja de texto, con un tamaño máximo de 50 caracteres.
- Código Postal: caja de texto, con un tamaño máximo de 20 caracteres.
- Referencia: caja de texto, con un tamaño máximo de 1000 caracteres.

### **Guardar Persona**

El administrador, ingresará los datos requeridos en las secciones **Datos Generales, Documento Principal, Dirección Principal**, seleccionará el botón Guardar, el sistema validará los datos ingresados según las especificaciones descritas previamente, si no ocurriera ninguna excepción, guardará la información de la persona, mostrará un mensaje de éxito "*La información de la persona [Nombres de persona] ha sido guardada con éxito.*", y mostrará en la pantalla Propiedades de Persona los siguientes botones:

- **Cambiar Estado:** botón menú que permitirá gestionar los cambios de estado de una persona, la funcionalidad se describe en la tarea de ingeniería N° 3.
- Guardar: permitirá guardar la información de la persona.
- Documentos: permitirá registrar nuevos documentos de identificación para una persona, la funcionalidad se describe en la tarea de ingeniería N° 4.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direcciones: permitirá registrar nuevas direcciones para una persona.</li> <li>- Medios de Contacto: permitirá registrar nuevos medios de contacto (teléfono, email, etc), para una persona.</li> <li>- Roles: permitirá asignar un ROL para la persona que se está registrando.</li> </ul>
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>Se considera como Persona, tanto a una persona natural o jurídica.</p> <p>La pantalla "Listado de Personas" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 1 Buscar Personas.</p> <p>La pantalla "Propiedades de Persona", se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 2 Registrar Nueva Persona.</p>

Tabla Nº 4.26: Tarea de Ingeniería. Nueva Persona.

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 3	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre de tarea:</b> Cambiar Estado	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 30/08/2016	<b>Fecha fin:</b> 31/08/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador seleccionará el botón menú <b>Cambiar Estado</b>, de la pantalla Propiedades de Usuario, el sistema mostrará los procesos disponibles según el estado de la persona.</p> <p><b>Persona con Estado CREADO</b></p> <p>El sistema mostrará los siguientes proceso para una persona con estado CREADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar: Este proceso permitirá activar el estado de la persona.</li> <li>- Desactivar: Este proceso permitirá desactivar el estado de una persona.</li> </ul> <p><b>Persona con Estado ACTIVADO</b></p> <p>El sistema mostrará los siguientes procesos para una persona con estado ACTIVADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desactivar: Este proceso permitirá desactivar el estado de una persona.</li> </ul> <p><b>Persona con Estado DESACTIVADO</b></p> <p>El sistema mostrará los siguientes procesos para una persona con estado DESACTIVADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar: Este proceso permitirá activar el estado de una persona.</li> </ul>	

El administrador seleccionará el proceso que desea ejecutar, el sistema actualizará el estado de la persona de acuerdo al proceso seleccionado y mostrará un mensaje de éxito "El estado la persona [**Nombre de Persona**] ha sido modificado con éxito "

**Observaciones:**

Se considera como Persona, tanto a una persona natural o jurídica.

La pantalla "Propiedades de Persona", se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 3 Ver Detalle Persona

Tabla N° 4.27: Tarea de Ingeniería. Cambiar Estado.

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 4	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre de tarea:</b> Gestionar Documentos de Identificación	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 31/08/2016	<b>Fecha fin:</b> 01/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador selecciona el botón Documentos de la pantalla Propiedades de Persona, el sistema muestra la pantalla Listado de Documentos, con los datos de la persona y una sección Listado de Documentos, en la cual se mostrará los documentos asociados a la persona, también mostrará las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevo: permitirá agregar más documentos de identificación de la persona.</li> <li>- Ver Detalle: permitirá visualizar el detalle de un documento previamente seleccionado en la sección de Listado de Documentos.</li> </ul> <p><b>Nuevo Documento:</b></p> <p>El administrador selecciona el botón Nuevo, el sistema muestra la pantalla Propiedades de Documento, con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo Documento: lista de selección simple, mostrará los tipos de documentos.</li> <li>- Número de Documento: caja de texto, con una longitud máxima de 15 dígitos.</li> <li>- Principal: mostrará si el documento es principal o no.</li> <li>- Estado: mostrará el estado actual del documento.</li> <li>- Guardar: opción que permitirá guardar la información del documento.</li> <li>- Cambiar Estado: opción menú que permitirá modificar el estado actual de un documento.</li> </ul>	



El administrador ingresa los datos del documento, el sistema valida los datos ingresados, guarda la información y mostrará un mensaje de éxito "La información del documento se ha guardado con éxito."

**Ver Detalle**

El administrador selecciona un documento de la Lista de Documentos y selecciona el botón Ver Detalle, el sistema muestra la pantalla Propiedades de Persona con los datos del documento seleccionado.

El administrador actualiza los datos del documento seleccionado, y selecciona el botón Guardar, el sistema guarda la modificación de los datos del documento y muestra un mensaje de éxito "La información del documento se ha guardado con éxito".

**Observaciones:**

La pantalla "Listado de Documentos" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 4 Listado de Documentos.

La pantalla "Propiedades de Documento", se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 5 Propiedades de Documento

Tabla Nº 4.28: Tarea de Ingeniería. Gestionar Documentos de Identificación.

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 5	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre de tarea:</b> Gestionar Direcciones	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 01/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 02/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El administrador seleccionará el botón Direcciones de la pantalla Propiedades de Persona, el sistema muestra la Pantalla Listado de Direcciones, con los datos de la persona para la cual se gestionará los datos de su (s) dirección(es), también mostrará la sección Listado de Direcciones en la cual se mostrará los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla de Direcciones: mostrará la información de las direcciones de la persona en las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• País: mostrará el país de la dirección.</li> <li>• Departamento: mostrará el departamento de la dirección.</li> <li>• Provincia: mostrará la provincia de la dirección.</li> <li>• Distrito: mostrará el distrito de la dirección.</li> </ul> </li> </ul>	

- Dirección: mostrará la descripción de la dirección.
- Estado: mostrará el estado actual de la dirección.
- Principal: mostrará si la dirección es la principal. Una persona solo podrá tener una dirección Principal.
- Nuevo: botón que permitirá agregar nuevas direcciones para la persona.
- Ver Detalle: botón que permitirá visualizar el detalle de una dirección, previamente seleccionado de la tabla de direcciones.
- Regresar: botón que permitirá cerrar la pantalla Listado de Direcciones.
- Check: botón que permitirá seleccionar a la Dirección Principal de una persona.

### **Nueva Dirección**

El administrador seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Direcciones, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Dirección con los siguientes controles:

- Alias: lista de selección simple, mostrará los alias para la dirección que se registrara (Dirección Principal, Dirección de Cobranza, Dirección Domicilio).
- Dirección Principal: mostrará si la dirección es la principal.
- País: lista de selección simple, mostrará los países, por defecto mostrará seleccionado la opción PERU.
- Departamento: lista de selección simple, mostrará los departamentos por el país seleccionado.
- Provincia: lista de selección simple, mostrará las provincias, por el departamento seleccionado.
- Distrito: lista de selección simple, mostrará los distritos, por la provincia seleccionada.
- Tipo de Vía: lista de selección simple, mostrará los tipos de vía.
- Nombre de Vía: caja de texto, con un tamaño máximo de 50 caracteres.
- Número: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número de Dpto.: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número Interior: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Manzana: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número de Lote: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Número de Km: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Block: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Etapa: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.

- Tipo de Zona: caja de texto, con un tamaño máximo de 10 caracteres.
- Nombre de Zona: caja de texto, con un tamaño máximo de 50 caracteres.
- Código Postal: caja de texto, con un tamaño máximo de 20 caracteres.
- Referencia: caja de texto, con un tamaño máximo de 1000 caracteres.

Mostrará los siguientes botones:

- Guardar: permitirá guardar la información de la dirección.
- Cambiar Estado: permitirá actualizar el estado de la dirección.
- Usos: permitirá seleccionar los usos de la dirección.
- Regresar: permitirá cerrar la pantalla Propiedades de Dirección.

El administrador seleccionará, ingresará los datos solicitados y seleccionará el botón Guardar, el sistema validará, guardará los datos ingresados y mostrará un mensaje de confirmación "La información de la dirección ha sido guardada con éxito".

#### **Usos**

El administrador seleccionará el botón Usos de la pantalla Propiedades de Dirección, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Uso de Dirección de Persona.

El administrador seleccionará los usos de la dirección y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información y mostrará un mensaje de éxito "La información de los usos de la dirección de persona han sido guardados con éxito".

#### **Ver Detalle**

El administrador seleccionará una dirección de la sección Listado de Direcciones y seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Dirección con la información de la dirección previamente seleccionada.

El administrador podrá actualizar los datos de la dirección seleccionada, seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información actualizada de la dirección y mostrará un mensaje de éxito "La información de la dirección ha sido guardada con éxito".

#### **Modificar Dirección Principal**

El administrador seleccionará la dirección que será la principal de la tabla de direcciones y seleccionará el botón Check, el sistema modificará la dirección principal y mostrará un mensaje de éxito "La dirección principal ha sido modificada con éxito".

#### **Observaciones:**

La pantalla "Listado de Direcciones" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 6 Listado de Direcciones.

La pantalla "Propiedades de Documento", se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 7 Propiedades de Direcciones

La pantalla "Propiedades de Uso de Dirección de Persona", se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 8 Propiedades de Uso de Dirección de Persona.

Tabla N° 4.29: Tarea de Ingeniería. Gestionar Direcciones

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería : 6</b>	<b>Número de Historia de Usuario: 1</b>
<b>Nombre de tarea:</b> Gestionar Medios de Contacto	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 02/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 03/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador seleccionará el botón Medios de Contacto, el sistema mostrará la pantalla Listado de Medios de Contacto con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla de Medios de Contacto: mostrará los medios de contacto de la persona, en las siguientes controles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo Medio de Contacto: mostrará el tipo de medio de contacto.</li> <li>• Valor: mostrará el valor del medio de contacto.</li> <li>• Usos: mostrará los usos del medio de contacto.</li> </ul> </li> <li>- Nuevo: opción que permitirá agregar medios de contacto para una persona.</li> <li>- Ver Detalle: mostrará la información de un medio de contacto previamente seleccionado.</li> <li>- Eliminar: permitirá eliminar un medio de contacto.</li> <li>- Regresar: permitirá cerrar la pantalla Listado de Medios de Contacto.</li> </ul> <p><b>Nuevo Medio de Contacto</b></p> <p>El administrador seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Medios de Contacto, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Medio de Contacto con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de Medio de Contacto: lista desplegable de selección simple mostrará los tipos de medio de contacto.</li> <li>- Verificación: lista desplegable de selección simple, permitirá seleccionar si el medio de contacto fue verificado.</li> <li>- Observación Verificación: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres.</li> </ul>	

- Tabla de Tipos de Uso de Medio de Contacto: mostrará los tipos de uso de medio de contacto.

El administrador seleccionará el Tipo de Medio de Contacto, el sistema mostrará los Atributos Particulares en la sección Atributos Particulares.

El administrador ingresará la información del medio de contacto y seleccionará el botón Guardar, el sistema validará, guardará la información y mostrará un mensaje de éxito "La información del Medio de Contacto ha sido guardado con éxito."

#### **Ver Detalle Medio de Contacto**

El administrador seleccionará un Medio de Contacto y seleccionará el botón Ver Detalle de la pantalla Listado de Medios de Contacto, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Medio de Contacto con la información del Medio de Contacto seleccionado.

El administrador actualizará la información del Medio de Contacto y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información y mostrará un mensaje de éxito "La información del Medio de Contacto ha sido guardado con éxito."

#### **Eliminar Medio de Contacto**

El administrador seleccionará un Medio de Contacto y seleccionará el botón Eliminar de la pantalla Listado de Medios de Contacto, el sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro que desea eliminar este medio de contacto?".

El administrador seleccionará el botón SI del mensaje de confirmación, el sistema eliminará el medio de contacto previamente seleccionado y mostrará un mensaje de éxito "La información del Medio de Contacto ha sido eliminada con éxito."

#### **Observaciones:**

La pantalla "Listado de Medios de Contacto" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 9 Listado de Medios de Contacto

La pantalla "Propiedades de Medio de Contacto", se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 10 Propiedades de Medio de Contacto.

Tabla Nº 4.30: Tarea de Ingeniería. Gestionar Medios de Contacto

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 7	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre de tarea:</b> Gestionar Roles por Persona	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 03/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 04/09/2016

**Programador responsable:** CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset

**Descripción:**

El administrador seleccionará el botón Roles, el sistema mostrará la pantalla Listado de Roles por Persona con los siguientes controles:

- Tabla de Roles: mostrará los roles de la persona en las siguientes columnas:
  - Código: mostrará el código del rol
  - Nombre: mostrará el nombre del rol
  - Estado: mostrará el estado del rol
- Nuevo: opción que permitirá agregar roles para una persona.
- Ver Relaciones: opción que permitirá gestionar las Relaciones por Persona.

**Nuevo Rol**

El administrador seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Roles por Persona, el sistema agregará una fila editable en la tabla de roles.

El administrador seleccionará el rol de la lista desplegable de selección simple de la columna Código, el sistema guardará la asignación.

**Gestionar Relaciones**

El administrador seleccionará un rol de la tabla de roles y seleccionará el botón Ver Relaciones de la pantalla Listado de Roles por Persona, el sistema mostrará la pantalla Listado de Relaciones por Persona con los siguientes controles:

- Tabla de Relaciones por Persona: mostrará las relaciones que tiene una persona, con otras personas (jurídicas).
- Nuevo: opción que permitirá agregar nuevas relaciones.
- Ver Detalle: opción que permitirá visualizar el detalle de una relación de persona.
- Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Listado de Relaciones por Persona

**Gestionar Relaciones – Nuevo**

El administrador seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Relaciones por Persona, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Relación por Persona con los siguientes controles:

- Relación: opción que permitirá seleccionar el tipo de relación, el tipo de relación estará filtrado por el rol seleccionado previamente.
- Persona Hacia: opción que permitirá seleccionar la persona de la relación.

<p>- Observaciones: caja de texto de longitud máxima 1000 caracteres.</p> <p>El administrador seleccionará, ingresará los datos necesarios para registrar la relación y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información y mostrará un mensaje de éxito "La información de la relación de persona ha sido guardado con éxito."</p> <p><b>Gestionar Relaciones – Ver Detalle</b></p> <p>El administrador seleccionará una relación de la tabla y seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Relación por Persona con la información de la relación seleccionada previamente.</p> <p>El administrador modificará los valores de la relación y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información y mostrará un mensaje de éxito "La información de la relación de persona ha sido guardado con éxito".</p> <p><b>Observaciones:</b></p> <p>La pantalla "Listado de Roles por Persona" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 11 Listado de Roles por Persona.</p> <p>La pantalla para registrar un nuevo rol, se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 12 Listado de Roles por Persona – Nuevo.</p> <p>La pantalla "Listado de Relaciones por Persona" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 13 Listado de Relaciones por Persona.</p> <p>La pantalla "Propiedades de Relación por Persona" se puede visualizar en el Anexo H en el numeral 14 Propiedades de Relación por Persona.</p>
--

Tabla Nº 4.31: Tarea de Ingeniería. Gestionar Roles por Persona

## APLICACIÓN SEGURIDAD

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 8	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 2
<b>Nombre de tarea:</b> Buscar Entidades	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 04/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 06/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
El administrador seleccionará la aplicación SISTEMA DE ADMINISTRACION DE SEGURIDAD, el sistema mostrará los menús principales del sistema.	

El administrador seleccionará la opción Entidad del menú principal Mantenimiento, el sistema mostrará la pantalla Listado de Entidades con las siguientes secciones:

- Filtros de Búsqueda: sección que contiene los filtros de búsqueda:
  - Tipo Entidad: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de entidades:
    - ✓ EMPRESA
    - ✓ USUARIO EMPRESA
  - Código: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres.
  - Nombre/Razón Social: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
  - Apellido Paterno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
  - Apellido Materno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
  - Tipo Documento: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de documento según el tipo de entidad seleccionado.
  - Número de Documento: caja de texto de longitud máxima de 20 dígitos.
  - Estado: lista desplegable de selección simple, mostrará los estados de una entidad:
    - ✓ CREADO
    - ✓ ACTIVADO
    - ✓ AUTORIZADO
    - ✓ DESACTIVADO
- Listado de Entidades: sección que mostrará los resultados de la búsqueda de manera resumida en una tabla con las siguientes columnas:
  - Tipo Entidad: mostrará el tipo de entidad.
  - Código
  - Nombre/Razón Social
  - Apellido Paterno
  - Apellido Materno
  - Tipo Documento
  - Documento
  - Estado
- También mostrará los siguientes botones:
  - Buscar: opción que permitirá realizar la búsqueda de entidades, según los filtros de búsqueda ingresados.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar: opción que permitirá limpiar los campos de filtros de búsqueda y la sección de resultados.</li> <li>• Nuevo: opción que permitirá registrar nuevas entidades.</li> </ul> <p>El administrador seleccionará, ingresará los filtros que deseara aplicar a la búsqueda de entidades y seleccionará el botón Buscar, el sistema buscará la entidades que coincidan con los filtros ingresados y mostrará el resultado de la búsqueda en la sección Listado de Entidades, mostrará los botones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver Detalle: opción que permitirá visualizar la información de una entidad que previamente se seleccionara en la tabla de entidades.</li> <li>- Eliminar: opción que permitirá desactivar una entidad que previamente se seleccionara en la tabla de entidades.</li> </ul> <p><b>Nueva Entidad</b> Ver tarea de ingeniería N° 9</p> <p><b>Ver Detalle</b> El administrador seleccionará una entidad de la lista de entidades y seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Entidad con la información de la entidad previamente seleccionada.</p> <p><b>Editar Propiedades de Entidad</b> Ver Tarea de Ingeniería N° 10</p> <p><b>Observaciones:</b> Si el administrador no ingresara ningún filtro de búsqueda, el sistema mostrará un mensaje de advertencia "Debe elegir al menos un criterio de búsqueda". Si el sistema no encontrara entidades que coincidieran con los filtros ingresados mostrará un mensaje en la tabla de resultados "No se encontraron resultados". La pantalla "<b>Listado de Entidades</b>" se puede visualizar en el Anexo I en el numeral 1 Listado de Entidades.</p>
---

Tabla N° 4.32: Tarea de Ingeniería. Buscar Entidades

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 9	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 2
<b>Nombre de tarea:</b> Nueva Entidad	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 06/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 07/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	

**Descripción:**

El administrador seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Entidades, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Entidad con los siguientes controles:

- Tipo Entidad: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de entidades:
  - EMPRESA
  - USUARIO\_EMPRESA
- Empresa: campo que permitirá seleccionar una empresa a la que se asociará el usuario empresa, este campo solo será visible para tipo de entidad USUARIO\_EMPRESA.
- Código: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres.
- Persona: campos que permitirá seleccionar a la persona a la cual será asociado el usuario (Entidad) que se registrará.
- Contraseña: caja de texto oculto de longitud máxima de 30 caracteres.
- Confirmar Contraseña: caja de texto oculto de longitud máxima de 30 caracteres.
- Correo Electrónico: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
- Tipo Documento: lista desplegable de selección, mostrará los tipos de documentos, según el tipo de entidad previamente seleccionado.
- Número Documento: caja de texto de longitud máxima de 20 dígitos.
- Nombre/Razón Social: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
- Apellido Paterno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
- Apellido Materno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
- Descripción: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
- Estado: texto que mostrará el estado actual de la entidad.
- También mostrará los botones:
  - Guardar: opción que permitirá guardar la información de la persona.
  - Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Propiedades de Persona.

El administrador seleccionará la persona asociada a la entidad, el sistema mostrará los datos de la persona seleccionada en los campos Tipo Documento, Número Documento, Nombre/Razón Social, Apellido Paterno, Apellido Materno.

El administrador ingresará todos los datos requeridos y seleccionará el botón Guardar, el sistema validará, guardará la información ingresada, mostrará un mensaje de éxito

<p>“La información de la entidad ha sido guardada con éxito” y mostrará los nuevos controles en la pantalla Propiedades de Entidad.</p>
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>Si el administrador no ingresara un campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje de error “[<b>Nombre Campo</b>] es un campo requerido.”</p> <p>Los Nuevos controles de la pantalla Propiedades de Entidad se describen en la tarea de ingeniería N° 10.</p> <p>La pantalla “<b>Propiedades de Entidad</b>” se puede visualizar en el Anexo I en el numeral 2 Propiedades de Entidad - Nuevo.</p>

Tabla N° 4.33: Tarea de Ingeniería. Nueva Entidad

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 10	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 2
<b>Nombre de tarea:</b> Editar Propiedades de Entidad	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 07/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 08/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador seleccionará una entidad de la tabla de entidades y seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Entidades con la información de la entidad previamente seleccionada, con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo Entidad: campo no editable, mostrará el tipo de entidad.</li> <li>- Empresa: campo no editable, mostrará la empresa a la cual pertenecerá la entidad seleccionada. Este campo solo será visible para el tipo de entidad USUARIO_EMPRESA.</li> <li>- Código: campo no editable, mostrará el código de la entidad seleccionada.</li> <li>- Persona: campos que permitirá seleccionar a la persona a la cual será asociado el usuario (Entidad) que se registrará.</li> <li>- Contraseña: caja de texto oculto de longitud máxima de 30 caracteres.</li> <li>- Confirmar Contraseña: caja de texto oculto de longitud máxima de 30 caracteres.</li> <li>- Correo Electrónico: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.</li> <li>- Tipo Documento: lista desplegable de selección, mostrará los tipos de documentos, según el tipo de entidad previamente seleccionado.</li> </ul>	

- Número Documento: caja de texto de longitud máxima de 20 dígitos.
- Nombre/Razón Social: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
- Apellido Paterno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
- Apellido Materno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
- Descripción: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
- Estado: texto que mostrará el estado actual de la entidad.
- También mostrará los siguientes botones:
  - Cambiar Estado: opción que permitirá modificar el estado de la entidad.
  - Guardar: opción que permitirá guardar la información de la entidad.
  - Perfiles: opción que permitirá asignar permisos a través de perfiles.
  - Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Propiedades de Entidad.
- Sección Asignación de roles: mostrará los roles **ACTIVOS** que podrán ser asignados a una entidad.
  - Un rol se podrá asignar a una entidad de tipo **USUARIO\_ EMPRESA**, solo si el rol ha sido asignado previamente a la empresa a la cual pertenece dicho usuario.

El administrador modificará los datos de la entidad y seleccionará el botón Guardar, el sistema actualizará la información y mostrará un mensaje de éxito "La información de la entidad ha sido guardada con éxito."

### **Asignación de Roles**

El administrador seleccionará el rol que deseara asignar a la entidad de la tabla de roles y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la asignación del rol a la entidad.

### **Asignación de Perfiles**

El administrador seleccionará el botón Perfiles de la pantalla Propiedades de Entidad, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Entidad: Asignación de Perfiles con los siguientes controles:

- Mostrará los datos generales de la entidad de manera descriptiva en la sección Datos Generales.
- Mostrará la sección Asignación de Perfiles:
  - Tabla que contendrá la información de los roles asignados previamente.
- Mostrará los botones:
  - Elegir Perfil: opción que permitirá seleccionar un perfil.

- Eliminar Perfil: opción que permitirá eliminar la asignación de un perfil.

### **Buscar Perfil**

El administrador seleccionará un rol de la tabla de roles y seleccionará el botón Elegir Perfil, el sistema mostrará la pantalla Selección de Perfiles con las siguientes secciones:

- Filtros de Búsqueda: mostrará los filtros que se aplicaran a la búsqueda de perfiles:
  - Código: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres.
  - Nombre: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres
  - Estado: lista desplegable de selección simple. Por defecto mostrará ACTIVADO.
  - Buscar: opción que permitirá realizar la búsqueda de perfiles.
  - Limpiar: opción que permitirá limpiar los campos.
  - Cancelar: opción que permitirá cerrar la pantalla Selección de Perfiles.
- Listado de Perfiles: sección que mostrará los resultados de la búsqueda, en una tabla con las siguientes columnas:
  - Código
  - Nombre
  - Estado
- Botón Agregar: opción que permitirá agregar un perfil al rol previamente seleccionado.

El administrador ingresará los filtros que deseara aplicar a su búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema buscará los perfiles que coincidan con los filtros ingresados y mostrará el resultado de la búsqueda en la sección Listado de Perfiles.

El administrador seleccionará uno o más perfiles de la sección Listado de Perfiles y seleccionará el botón Agregar, el sistema vinculará el rol con el o los perfiles seleccionados y mostrará un mensaje de éxito "Se ha vinculado el rol [Nombre Rol] con los perfiles seleccionados."

### **Eliminar Vinculación Rol-Perfil**

El administrador seleccionará un perfil asignado y seleccionará el botón Eliminar Perfil, el sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro que desea eliminar esta vinculación entre rol y el perfil?".

El administrador seleccionará el botón Si del mensaje de confirmación, el sistema eliminará la vinculación seleccionada y mostrará un mensaje de confirmación "La vinculación del rol [Nombre Rol] y el perfil [Nombre Perfil] ha sido eliminada con éxito."

**Observaciones:**

**Asignación de Perfiles**

Si el administrador no seleccionara un rol y seleccionara el botón Perfil, el sistema mostrará la tabla de asignación de perfiles vacía en la pantalla Propiedades de Entidad: Asignación de Perfiles.

**Buscar Perfiles**

Si el administrador no seleccionara un rol y seleccionara el botón Elegir Perfil, el sistema mostrará el mensaje de error "Debe elegir un rol para ejecutar la operación".

Si el administrador seleccionará el botón Agregar, sin previamente haber seleccionado un perfil de la sección Listado de Perfiles, el sistema mostrará un mensaje de error "Debe seleccionar al menos un perfil para ejecutar la operación."

**Eliminar Vinculación Rol-Perfil**

Si el administrador seleccionara el botón Eliminar Perfil, sin previamente haber seleccionado una vinculación de la sección Asignación de Perfiles, el sistema mostrará un mensaje de error "Debe elegir un perfil para ejecutar la operación."

**Prototipos**

La pantalla "**Propiedades de Entidad**" se puede visualizar en el Anexo I en el numeral 3 Propiedades de Entidad – Editar Propiedades.

La pantalla "**Propiedades de Entidad: Asignación de Perfiles**" se puede visualizar en el Anexo I en el numeral 4 Propiedades de Entidad: Asignación de Perfiles.

La pantalla "**Selección de Perfiles**" se puede visualizar en el Anexo I en el numeral 5 Selección de Perfiles.

Tabla N° 4.34: Tarea de Ingeniería. Editar Propiedades de Entidad

**APLICACIÓN DE INCIDENCIAS**

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 11	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 3
<b>Nombre de tarea:</b> Buscar Oficina	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 08/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 09/09/2016

**Programador responsable:** CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset

**Descripción:**

El administrador del centro de atención seleccionará la aplicación Gestión de Incidencias, el sistema mostrará los menús principales del sistema.

El administrador del centro de atención seleccionará la opción Oficina del menú principal Mantenimiento, el sistema mostrará la pantalla de Listado de Oficinas con las siguientes secciones:

- Filtros de Búsqueda: mostrará los controles que permitirá filtrar la búsqueda:
  - Código: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres.
  - Sede: lista desplegable de selección simple, mostrará las sedes disponibles.
  - Tipo: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de oficina:
    - ✓ Académico
    - ✓ Administrativo
  - Nombre: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
  - Estado: lista desplegable de selección simple, mostrará los estados disponibles para una oficina:
    - ✓ DESACTIVADO
    - ✓ ACTIVADO
    - ✓ CREADO
  - Se mostrará los siguientes botones:
    - ✓ Buscar: opción que permitirá realizar la búsqueda de oficinas.
    - ✓ Limpiar: opción que permitirá limpiar los campos de filtros de búsqueda y la sección de resultados.
    - ✓ Nuevo: opción que permitirá registrar nuevas oficinas.
- Listado de Oficinas: mostrará las información de las oficinas encontradas en las siguientes columnas:
  - Código: mostrará el código de la oficina.
  - Sede: mostrará el lugar donde queda la oficina.
  - Nombre: mostrará el nombre de la oficina.
  - Estado: mostrará el estado de la oficina.
  - Nº Dependencias: mostrará el número de dependencias que tiene la oficina.
- Ver Detalle: opción que permitirá visualizar el detalle de una oficina, para poder ser modificado.

El administrador del centro de atención seleccionará, ingresará los filtros que deseara aplicar a su búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema buscará las oficinas que coincidan con los filtros ingresados y mostrará los resultados en la sección Listado de Oficinas.

**Ver Detalle**

El administrador del centro de atención seleccionará una oficina del Listado de Oficinas y seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Oficina con la información de la oficina previamente seleccionada.

**Nueva Oficina**

Ver tarea de ingeniería N° 12.

**Observaciones:**

Si el administrador del centro de atención no ingresara ningún filtro de búsqueda, el sistema mostrará el mensaje "Ingrese al menos un criterio de búsqueda."

Si el sistema no encontrara oficinas que coincidan con los filtros de búsqueda, mostrara el mensaje "No se encontraron resultados" en la sección Listado de Oficinas.

**Prototipos**

La pantalla "**Listado de Oficinas**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 1 Listado de Oficinas.

Tabla N° 4.35: Tarea de Ingeniería. Buscar Oficina

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería : 12</b>	<b>Número de Historia de Usuario: 3</b>
<b>Nombre de tarea:</b> Nueva Oficina	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 09/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 11/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El administrador seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Oficinas, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Oficina con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sección Datos Generales: mostrará los datos de oficina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código: texto mostrará el código de la oficina, después de ser guardados.</li> </ul> </li> </ul>	



- Sede: lista desplegable de selección simple, que mostrará las sedes disponibles.
- Tipo: lista desplegable de selección simple, que mostrará los tipos de oficina.
  - ✓ Administrativo
  - ✓ Académico
- Nombre: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
- Descripción: caja de texto de longitud máxima de 250 caracteres.
- Estado: texto que mostrará el estado actual de una oficina.
- Mostrará los siguientes botones:
  - ✓ Guardar: opción que permitirá guardar la información de una oficina.
  - ✓ Cambiar Estado: opción menú que mostrará los procesos a ejecutar para actualizar el estado de una oficina.
  - ✓ Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Propiedades de Oficina.
- Sección Lista de Puestos: sección que permitirá gestionar los puesto TI para una oficina, las opciones dentro de esta sección solo se habilitarán si la información de la oficina ha sido guardada con éxito, mostrará los siguientes controles:
  - Agregar: opción que permitirá agregar nuevo puestos a una oficina. Esta opción solo estará disponible si la información de la oficina se ha guardará previamente.
  - Ver Detalle: opción que permitirá ver la información de un puesto previamente seleccionado.
  - Tabla de Puesto: mostrará la información de los puestos asociados a una oficina en las siguientes columnas:
    - ✓ Código: mostrará el código del puesto.
    - ✓ Código de Oficina: mostrará el código de oficina.
    - ✓ Nombre: mostrará el nombre de la oficina.
    - ✓ Estado: mostrará el estado del puesto.

El administrador seleccionará la sede, el tipo de oficina, ingresará el nombre de la oficina, la descripción y seleccionará el botón Guardar, el sistema validará y guardará la información de la oficina, mostrará un mensaje de éxito "La información de la Oficina ha sido guardada con éxito" y habilitará la opción Agregar de la sección Lista de Puestos.

### **Cambiar Estado Oficina**

El sistema seleccionará el botón Cambiar Estado, el sistema mostrará los procesos que se podrán ejecutar:

- Activar: proceso que permitirá activar el estado de una oficina.
- Desactivar: proceso que permitirá desactivar el estado de una oficina.

El administrador seleccionará el proceso a ejecutar, el sistema realizará el proceso seleccionado y mostrará un mensaje de éxito "El estado de la Oficina ha sido actualizado con éxito."

### **Agregar Puestos**

El administrador seleccionará el botón Agregar de la sección Lista de Puestos, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Puesto con los siguientes controles:

- Datos Generales: mostrará las propiedades de un puesto:
  - Código: mostrará el código de puesto.
  - Código Oficina: mostrará el código de oficina.
  - Sede: mostrará la sede de la oficina.
  - Oficina: mostrará la oficina.
  - Nombre: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres.
  - Descripción: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres.
  - Estado: texto que mostrará el estado actual de un puesto.
- Mostrará los siguientes botones:
  - Guardar: opción que permitirá guardar la información del puesto.
  - Cambiar Estado: opción menú que mostrará los procesos a ejecutar para actualizar el estado de puesto.
  - Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Propiedades de Puesto.
- Lista de Responsables: mostrará el responsable actual del puesto TI

El administrador ingresará los datos necesarios y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información del puesto y mostrará un mensaje de éxito "La información del Puesto ha sido guardado con éxito."

### **Cambiar Estado Puesto**

El administrador seleccionará el botón menú Cambiar Estado, el sistema mostrará los procesos que se podrán ejecutar para actualizar el estado de un puesto.

- ACTIVAR: proceso que permitirá activar el estado de un puesto, el puesto se activará solo si previamente se registró un responsable.

- **DESACTIVAR:** proceso que permitirá desactivar el estado de un puesto.

El administrador seleccionará un proceso, el sistema ejecutará la acción seleccionada y mostrará un mensaje de éxito "El estado del puesto ha sido actualizado con éxito."

#### **Agregar Responsable**

El administrador seleccionará el botón Nuevo de la sección Lista de Responsables, el sistema mostrará la pantalla Nuevo Responsable.

El administrador ingresará los datos necesarios y seleccionará el botón Guardar, el sistema mostrará el mensaje, "La información del responsable se ha guardado con éxito", cerrará la pantalla Nuevo Responsable y mostrará los nombres del responsable en la sección Listado de Responsables de la pantalla Propiedades de Puesto.

#### **Activar o Desactivar estado de un Responsable**

El administrador podrá seleccionar el botón Activar o Desactivar, para poder activar o desactivar el estado de un responsable de puesto TI.

#### **Ver Detalle Puesto**

El administrador seleccionará un puesto de la lista de puesto y seleccionará un puesto, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Puesto con la información del puesto seleccionado.

#### **Modificar Datos de Puesto**

El administrador modificará los datos del puesto y seleccionará el botón Guardar, el sistema mostrará un mensaje de éxito "La información del puesto se ha guardado con éxito."

#### **Observaciones:**

Si el administrador del centro de atención no ingresara algún campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje "[Nombre de Campo] es un campo requerido."

Un puesto TI, solo podrá tener un responsable con estado Activo.

#### **Prototipos**

La pantalla "**Propiedades de Oficina**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 2 Propiedades de Oficina.

La pantalla "**Propiedades de Puesto**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 3 Propiedades de Puesto.

Tabla Nº 4.36: Tarea de Ingeniería. Nueva Oficina

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 13	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 4
<b>Nombre de tarea:</b> Buscar Tipo TI	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 11/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 12/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador del centro de atención seleccionará la opción Tipo de Tecnología de Información del menú principal Mantenimiento, el sistema mostrará la pantalla Listado Tipo TI con las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros de Búsqueda: esta sección mostrará los filtros que se aplicaran a la búsqueda de tipos de tecnologías de información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de tecnología</li> <li>• Categoría: lista desplegable de selección simple, mostrará las categorías de tipos de tecnología.</li> <li>• Nombre: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres.</li> <li>• Estado: lista desplegable de selección simple, mostrará los estados de tipos de tecnologías de información <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Creado</li> <li>✓ Activado</li> <li>✓ Desactivado</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Listado Tipo TI: mostrará los tipos de tecnologías de información encontrados en las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• N°</li> <li>• Tipo</li> <li>• Categoría</li> <li>• Nombre</li> <li>• Estado</li> </ul> </li> <li>- También mostrará los siguientes botones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar: opción que permitirá buscar los tipos de tecnología de información.</li> <li>• Limpiar: opción que permitirá limpiar los campos de filtro de búsqueda.</li> <li>• Nuevo: opción que permitirá agregar nuevos tipos de tecnologías de información.</li> </ul> </li> </ul>	

- Ver Detalle: opción que permitirá visualizar el detalle de un tipo de tecnología de información previamente seleccionado en la sección de Listado de Tipos de Tecnología de Información.

El administrador del centro de atención ingresará los filtros de búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema buscará los tipos de tecnología de información que coincidan con los filtros ingresados y los mostrará en la sección Listado Tipo TI.

#### **Ver Detalle**

El administrador del centro de atención seleccionará un Tipo de TI del listado, el sistema habilitará el botón Ver Detalle.

El administrador seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Tipo TI con la información del Tipo TI previamente seleccionado.

#### **Observaciones:**

Si el administrador del centro de atención no ingresara ningún filtro de búsqueda y seleccionara el botón Buscar, el sistema mostrará un mensaje "Ingrese al menos un criterio de búsqueda."

Si el sistema no encontrara tipos de tecnología de información que coincidan con los filtros ingresados el sistema mostrará un mensaje en la sección Listado Tipo TI "No se encontraron resultados."

#### **Prototipos**

La pantalla "**Listado de Tipo de TI**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 4 Listado de Tipo TI.

Tabla N° 4.37: Tarea de Ingeniería. Buscar Tipo TI

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 14	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 5
<b>Nombre de tarea:</b> Registrar Nuevo Tipo de Tecnología	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 12/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 14/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
El administrador del centro de atención seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Tipo TI, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Tipo TI con las siguientes secciones:	

- Datos Generales: sección que mostrará los datos generales de un tipo de tecnología de información con los siguientes controles:
  - Tipo: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de tecnología de información:
    - ✓ Software
    - ✓ Hardware
  - Categoría: lista desplegable de selección simple, mostrará las categorías de tecnología de información.
  - Nombre: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
  - Estado: texto que mostrará el estado del tipos de tecnología, por defecto mostrará el estado CREADO.
  - Guardar: opción que permitirá guardar la información del tipo de tecnología de información.
  - Cambiar Estado: opción menú que mostrará los procesos a necesarios para actualizar el estado de un tipo de tecnología de información.
  - Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Propiedades de Tipo TI.
- Atributos: sección que mostrará los controles para gestionar los atributos para cada tipo de tecnología de información:
  - Agregar: opción que permitirá agregar atributos al tipo de tecnología de información.
  - Eliminar: opción que permitirá eliminar atributos del tipo de tecnología de información.
  - Tabla de Atributos: mostrará los atributos del tipo de tecnología de información, en las siguientes columnas:
    - ✓ N°: número correlativo.
    - ✓ Nombre de Atributo: mostrará el nombre del atributo.
    - ✓ Obligatorio: indicador que especificará si el atributo es obligatorio para el tipo de tecnología de información.

El administrador del centro de atención seleccionará el tipo, categoría, subcategoría, ingresará el nombre y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información ingresada, mostrará un mensaje "La información del Tipo de TI ha sido guardada con éxito." y habilitará el botón Agregar de la sección de Atributos.

### **Agregar Atributos**

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Agregar de la sección Atributos, el sistema mostrará una pantalla emergente Atributo Nuevo con los siguientes controles:

- Nombre: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.
- Es Obligatorio: opción que permitirá especificar si el atributo es obligatorio o no.
- Guardar: opción que permitirá guardar los datos del atributo.
- Regresar: cierra la pantalla emergente Atributo Nuevo.

El administrador ingresará el nombre, indicará si el atributo será obligatoria y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará los datos del atributo y mostrará un mensaje "La información del atributo ha sido guardada con éxito." Y mostrará el atributo en la tabla de atributos de la pantalla Propiedades de Tipo TI.

#### **Eliminar Atributos**

El administrador seleccionará un atributo de la lista de atributos, el sistema habilitará la opción Eliminar.

El administrador seleccionará el botón Eliminar, el sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro que desea eliminar el atributo seleccionado?".

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Si del mensaje de confirmación, el sistema realizará la eliminación del atributo seleccionado y mostrará un mensaje "La información del atributo se ha eliminado con éxito."

#### **Cambiar Estado Tipo TI.**

El administrador seleccionará el botón Cambiar Estado, el sistema mostrará los procesos disponibles para la actualización de estado del tipo TI.

- ACTIVAR
- DESACTIVAR

El administrador seleccionará un proceso del botón, el sistema actualizará el estado del Tipo TI según el proceso seleccionado y mostrará un mensaje "El estado del Tipo TI ha sido actualizado con éxito."

#### **Observaciones:**

Si el administrador del centro de atención no ingresará un campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje de error "[Nombre de Campo] es un campo requerido."

#### **Prototipos**

La pantalla "**Propiedades de Tipo TI**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 5 Propiedades de Tipo TI.

La pantalla de "**Atributo Nuevo**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 6 Atributo Nuevo

Tabla Nº 4.38: Tarea de Ingeniería. Registrar Nuevo Tipo de Tecnología

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 15	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 6
<b>Nombre de tarea:</b> Buscar Tecnologías de Información	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 14/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 16/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador del centro de atención seleccionará la opción Tecnología de Información del menú principal Mantenimiento, el sistema mostrará la pantalla Listado de Tecnología con las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros de Búsqueda: esta sección mostrará los filtros que se aplicaran a la búsqueda de tecnologías de información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de tecnología.</li> <li>• Código: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.</li> <li>• Responsable: permitirá seleccionar un responsable.</li> <li>• Sede: lista desplegable de selección simple, mostrará las sedes disponibles.</li> <li>• Oficina: lista desplegable de selección simple, mostrará todas las oficinas con estado ACTIVADO, según la sede seleccionada.</li> <li>• Puesto: lista desplegable de selección simple, mostrará todos los puestos asociados a la oficina previamente seleccionada.</li> <li>• Buscar: botón que permitirá realizar la búsqueda de tecnologías de información.</li> <li>• Limpiar: botón que permitirá limpiar los campos de filtros de búsqueda.</li> <li>• Nuevo: botón que permitirá registrar nuevas tecnologías de información.</li> </ul> </li> <li>- Listado de Tecnologías de Información: sección que mostrará la información de las tecnologías de información encontradas. Mostrará los siguientes controles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Detalle: botón que permitirá visualizar la información de una tecnología de información.</li> </ul> </li> </ul>	



- Tabla de tecnologías de información: mostrará la información de las tecnologías de información encontradas en las siguientes columnas:
  - ✓ N°
  - ✓ Código: mostrará el código de la TI
  - ✓ Descripción: mostrará la descripción de TI.
  - ✓ Responsable: mostrará los nombres y apellidos de la persona responsable de la tecnología de información.
  - ✓ Sede: mostrará la sede de la TI
  - ✓ Oficina: mostrará la oficina de la TI
  - ✓ Puesto: mostrará el puesto de TI
  - ✓ Estado: mostrará el estado de TI.

El administrador del centro de atención ingresará los filtros de búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema buscará las tecnologías de información que coincidan con los filtros ingresados y los mostrará en la sección Listado de Tecnologías de Información.

#### **Ver Detalle**

El administrador del centro de atención seleccionará una tecnología de información de la tabla, el sistema habilitará el botón Ver Detalle.

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de TI con la información de la tecnología de información previamente seleccionada.

#### **Observaciones:**

Si el administrador del centro de atención no ingresara ningún filtro de búsqueda y seleccionara el botón Buscar, el sistema mostrará un mensaje "Ingrese al menos un criterio de búsqueda."

Si el sistema no encontrara tecnologías de información que coincidan con los filtros ingresados el sistema mostrará un mensaje en la sección Listado de Tecnologías de Información "No se encontraron resultados."

#### **Prototipos**

La pantalla "**Listado de Tecnologías de Información**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 7 Listado de Tecnologías de Información

Tabla N° 4.39: Tarea de Ingeniería. Buscar Tecnologías de Información

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 16	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 7
<b>Nombre de tarea:</b> Registrar Nueva Tecnología de Información	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1.5
<b>Fecha inicio:</b> 16/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 18/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador del centro de atención seleccionará el botón Nuevo de la pantalla Listado de Tecnologías de Información, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Tecnología de Información con los siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de Responsable: esta sección mostrará los controles que permitirá ingresar los datos del puesto de la tecnología de información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sede: lista desplegable de selección simple, mostrará las sedes.</li> <li>• Oficina: lista desplegable de selección simple, mostrará las oficinas activas, según la sede seleccionada.</li> <li>• Puesto: lista desplegable de selección simple, mostrará los puestos de acuerdo a la oficina seleccionada.</li> <li>• Responsable: mostrará el responsable del puesto previamente seleccionado.</li> <li>• Botón Guardar: permitirá guardar la información del responsable de la tecnología de información.</li> <li>• Botón Cambiar Estado: permitirá actualizar el estado del responsable de la tecnología de información.</li> <li>• Botón Regresar: Opción que permitirá cerrar la pantalla Propiedades de Tecnología de Información.</li> </ul> </li> <li>- Lista de TI: sección que mostrará las tecnologías de información que se tiene o tendrá en el puesto seleccionado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón Agregar: permitirá agregar nuevas tecnologías de información..</li> <li>• Botón Ver Detalle: permitirá visualizar el detalle de una tecnología de información.</li> <li>• Botón Asociar: permitirá asociar más de una tecnología de información, su funcionalidad se describe en la <b>Tarea de Ingeniería N° 18.</b></li> <li>• Tabla de Tecnologías de Información: mostrará las tecnologías asignadas al puesto en las siguientes columnas:</li> </ul> </li> </ul>	

✓N°

✓Código: mostrará el código de la tecnología de información.

✓Elemento: mostrará el tipo de elemento (Software o Hardware).

✓Tipo TI: mostrará el tipo de tecnología.

✓Detalle: mostrará una descripción resumida de los atributos ingresados, según el tipo de TI.

✓Estado: mostrará el estado de una tecnología de información.

El administrador del centro de atención, seleccionará la sede, oficina, puesto, responsable y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información del responsable de tecnología de información, mostrará un mensaje "La información del responsable ha sido guardado con éxito.", y habilitará el botón Agregar de la sección Lista de TI.

### **Agregar Tecnología de Información**

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Agregar, el sistema mostrará una pantalla Nueva Tecnología de Información con las secciones:

- Seleccionar Tipo TI: mostrará los controles que permitirá seleccionar el tipo de tecnología de información:
  - Tipo Elemento: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de elemento:
    - ✓Software
    - ✓Hardware
  - Categoría: lista desplegable de selección simple, mostrará las categorías de tecnologías de información.
  - Sub Categoría: lista desplegable de selección simple, mostrará las sub categorías de acuerdo a la categoría seleccionada.
  - Tipo TI: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de tecnologías de información de acuerdo a los datos previamente seleccionado.
  - Estado: texto que mostrará el estado actual de una tecnología de información.
  - Botón Guardar: permitirá guardar la información de la tecnología de información.
  - Botón Regresar: permitirá cerrar la pantalla Nueva Tecnología de Información.

- Botón Cambiar Estado: permitirá actualizar el estado de una tecnología de información.

- Lista de Atributos: mostrará los atributos a ingresar para la tecnología de información, según el tipo de tecnología de información seleccionado. Los atributos se mostrarán como cajas de texto de longitud máxima de 100 caracteres.

El administrador del centro de atención seleccionará el tipo elemento, categoría, Sub Categoría y Tipo TI, el sistema mostrará los atributos (cajas de texto) en la sección Lista de Atributos.

El administrador del centro de atención ingresará los valores de los atributos y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información de la tecnología de información, mostrará un mensaje "La información de la tecnología de información se ha guardado con éxito.", y mostrará el código generado para la tecnología.

**Observaciones:**

Si el administrador del centro de atención, no seleccionará o ingresara un campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje "[Nombre de Campo] es un campo requerido."

**Prototipos**

La pantalla "**Propiedades de Tecnología de Información**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 8 Registrar Tecnología de Información.

La pantalla "**Nueva Tecnología de Información**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 9 Nueva Tecnología de Información.

Tabla Nº 4.40: Tarea de Ingeniería. Registrar Nueva Tecnología de Información

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 17	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 7
<b>Nombre de tarea:</b> Actualizar Información de Tecnología de Información	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1.5
<b>Fecha inicio:</b> 18/09/2015	<b>Fecha fin:</b> 19/09/2015
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	

**Descripción:**

El administrador del centro de atención seleccionará una tecnología de información, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Tecnología de Información, con los datos de la tecnología previamente seleccionada.

**Ver Detalle de Tecnología de Información**

El administrador del centro de atención seleccionará una tecnología de información de la Lista de TI, el sistema habilitará el botón Ver Detalle.

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Nueva Tecnología de Información con la información de la tecnología previamente seleccionada.

El administrador del centro de atención modificará los datos de la tecnología de información y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información de la tecnología ingresada y mostrará un mensaje "La información de la tecnología de información ha sido guardado con éxito."

**Cambiar Estado Tecnología de Información**

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Cambiar Estado de la pantalla Nueva Tecnología de Información, el sistema mostrará los procesos para la actualización de estado de una tecnología de información:

- ACTIVAR: proceso que permitirá actualizar el estado de una tecnología ha ACTIVADO.
- DESACTIVAR: proceso que permitirá actualizar el estado de una tecnología ha DESACTIVADO.

El administrador del centro de atención seleccionará un proceso del botón Cambiar Estado, el sistema ejecutará los procesos seleccionados y mostrará un mensaje "El estado de la tecnología de información ha sido actualizada con éxito."

**Observaciones:****Prototipos**

La pantalla "**Propiedades de Tecnología de Información**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 8 Registrar Tecnología de Información.

La pantalla "**Nueva Tecnología de Información**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 9 Nueva Tecnología de Información.

Tabla N° 4.41: Tarea de Ingeniería. Actualizar Información de Tecnología de Información

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 18	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 8
<b>Nombre de tarea:</b> Asociar Tecnologías de Información	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 19/09/2015	<b>Fecha fin:</b> 21/09/2015
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El administrador del centro de atención seleccionará más de una tecnología de la Lista de TI de la pantalla Propiedades de Tecnología de Información, el sistema habilitará el botón Asociar.</p> <p>El administrador del centro de atención seleccionará el botón Asociar, el sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro de asociar las tecnologías de información seleccionadas?".</p> <p>El administrador del centro de atención seleccionará el botón Si del mensaje de confirmación, el sistema mostrará la pantalla Propiedades de Asociación de TI con las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos Generales: mostrará los siguientes controles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código: texto que mostrará el código de la asociación de tecnologías.</li> <li>• Nombre: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres, permitirá ingresar un nombre a la asociación de tecnologías.</li> <li>• Estado: texto que mostrará la descripción del estado actual de una tecnología de información.</li> <li>• Botón Guardar: permitirá guardar los datos de la asociación de TI.</li> <li>• Botón Cambiar Estado: permitirá actualizar el estado de la asociación de TI.</li> <li>• Botón Regresar: permitirá</li> </ul> </li> <li>- Tecnologías Asociadas: sección que mostrará las tecnologías individuales a asociar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón Agregar: permitirá agregar más tecnologías individuales para la asociación.</li> <li>• Botón Eliminar: permitirá eliminar tecnologías individuales de la asociación.</li> </ul> </li> </ul> <p>El administrador del centro de atención ingresará el nombre para la asociación y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la asociación, generará un código</p>	

para las tecnologías asociadas, mostrará un mensaje "La asociación de tecnologías de información se ha realizado con éxito."

### **Cambiar Estado**

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Cambiar Estado, el sistema mostrará los procesos que permitirán actualizar el estado de la asociación de TI.

- ACTIVAR: proceso que permitirá actualizar el estado de la asociación ha ACTIVADO.
- DESACTIVAR: proceso que permitirá actualizar el estado de la asociación ha DESACTIVADO.

El administrador del centro de atención seleccionará un proceso, el sistema actualizará el estado de la asociación de tecnologías según el proceso seleccionado y mostrará un mensaje "El estado de la asociación de tecnologías ha sido actualizado con éxito."

### **Agregar Tecnologías Individuales**

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Agregar de la pantalla Propiedades de Asociación de TI, el sistema mostrará la pantalla Buscar Tecnología con las tecnologías individuales que pueden ser asociadas.

El administrador del centro de atención seleccionará una o más tecnologías individuales y seleccionará el botón Seleccionar, el sistema agregará las tecnologías seleccionadas en la tabla de tecnologías asociadas.

### **Eliminar Tecnologías Asociadas**

El administrador del centro de atención seleccionará una o más tecnologías de la asociación y seleccionará el botón Eliminar, el sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro de eliminar las tecnologías asociadas?".

El administrador del centro de atención seleccionará el botón Si del mensaje de confirmación, el sistema eliminará las tecnologías seleccionadas de la asociación de tecnologías de información.

### **Observaciones:**

Si el administrador del centro de atención no ingresara algún campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje "[Nombre de campo] es un campo requerido."

Si el administrador del centro de atención seleccionara tecnologías de un mismo tipo, el sistema mostrará un mensaje "No se pueden asociar tecnologías de un mismo tipo".

Si el administrador del centro de atención seleccionara una tecnología que ya estuviera en una asociación, el sistema mostrará un mensaje "La tecnologías seleccionada ya tiene un asociación valida."

**Prototipos**

La pantalla "**Propiedades de Asociación de TI**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 10.

La pantalla "**Buscar Tecnología**" se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 11.

Tabla N° 4.42: Tarea de Ingeniería. Asociar Tecnologías de Información

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 19	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 9
<b>Nombre de tarea:</b> Buscar Incidencias Comunes	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 21/09/2015	<b>Fecha fin:</b> 23/09/2015
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario seleccionará la opción Incidencias Comunes del menú principal Operaciones, el sistema mostrará la pantalla Incidencias Comunes con las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros de Búsqueda: mostrará los controles que permitirán ingresar los filtros que se aplicaran a la búsqueda de incidencias comunes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel: lista despegable de selección simple, filtrará las incidencias comunes de acuerdo al nivel que pertenecieran.</li> <li>• Categoría: lista desplegable de selección simple, filtrará las incidencias comunes de acuerdo a la categoría de las TI.</li> <li>• Tipo TI: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de TI según los elementos previamente seleccionados.</li> <li>• Palabras Claves: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, permitirá buscar las incidencias comunes por palabras relacionadas semánticamente.</li> <li>• Botón Buscar: opción que permitirá realizar la búsqueda.</li> <li>• Botón Limpiar: opción que limpiará los campos de filtros de búsqueda y los resultados.</li> <li>• Botón Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla emergente Incidencias Comunes.</li> </ul> </li> </ul>	



- Listado de Incidencias Comunes: sección que mostrará los resultados de la búsqueda:
  - Botón Seleccionar: opción que permitirá seleccionar una incidencia común.
  - Botón Ver Procedimiento Solución: opción que permitirá visualizar el procedimiento de solución de una incidencia común previamente seleccionada.
  - Tabla de Incidencias: mostrará las incidencias comunes en las siguientes columnas:
    - ✓ N°
    - ✓ Código: mostrará el código de la incidencia común.
    - ✓ Prioridad: mostrará la prioridad de la incidencia.
    - ✓ Título: mostrará el título de la incidencia.
    - ✓ Descripción: mostrará una breve descripción de la incidencia.
    - ✓ Fecha Registro: mostrará la fecha de registro de la incidencia.

#### **Buscar Incidencias Comunes**

El usuario seleccionará/ingresará los filtros de búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema buscará las incidencias comunes que coincidan con los filtros ingresados y mostrará los resultados en la sección Listado de Incidencias Comunes.

#### **Ver Procedimiento de Solución**

El usuario seleccionará una incidencia común de la tabla de incidencias y seleccionará el botón Ver Procedimiento Solución, el sistema mostrará la pantalla emergente Procedimiento de Solución con los siguientes controles:

- Datos de Incidencia: sección que mostrará los datos de la incidencia.
  - Código Incidencia: texto que mostrará el código de la incidencia común.
  - Descripción: caja de texto que mostrará la descripción de la incidencia común.
- Descripción de Solución: sección que mostrará la descripción de la solución, paso a paso.
  - N° de Paso: mostrará el número de paso de la solución.
  - Descripción: mostrará la descripción de paso de la solución.
- Botón Mas Soluciones: opción que permitirá ver soluciones relacionadas a la incidencia.
- Botón Sugerencias: opción que permitirá agregar sugerencias con respecto a los procedimientos de solución.

**Seleccionar Incidencia Común**

La opción de Seleccionar incidencia común, estará disponible desde la pantalla de Nueva Incidencia, esta opción facilitará al usuario registrar una incidencia en caso fuera necesario.

El usuario seleccionará una incidencia de la sección Listado de Incidencias Comunes, el sistema habilitará el botón Seleccionar.

El usuario seleccionará el botón Seleccionar, el sistema seleccionará la incidencia y mostrará sus datos en la pantalla Nueva Incidencia; mostrará los campos título y descripción.

**Observaciones:**

Si el usuario seleccionara el botón Buscar y no ingresara ningún filtro de búsqueda, el sistema mostrará un mensaje de advertencia "Debe ingresar al menos un criterio de búsqueda".

Si el sistema no encontrara incidencias comunes que coincidieran con los filtros ingresados, mostrará un mensaje en la sección Listado de Incidencias Comunes "No se encontraron resultados".

**Prototipos**

La pantalla **Incidencias Comunes** se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 12.

La pantalla **Procedimiento Solución** se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 13

Tabla N° 4.43: Tarea de Ingeniería. Buscar Incidencias Comunes

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 20	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 10
<b>Nombre de tarea:</b> Buscar Incidencias	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1.5
<b>Fecha inicio:</b> 23/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 25/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	

**Descripción:**

El usuario seleccionará la opción Buscar Incidencia del menú principal Operaciones, el sistema mostrará la pantalla Listado de Incidencias con las secciones:

- Filtros de Búsqueda: mostrará los controles que permitirán ingresar los filtros deseados para la búsqueda:
  - Código Incidencia: caja de texto de con longitud máxima de 80 caracteres.
  - Nivel: lista desplegable de selección simple, mostrará los niveles al cual podrá pertenecer una incidencia:
    - ✓ Nivel 0
    - ✓ Nivel 1
    - ✓ Nivel 2
    - ✓ Nivel 3
  - Tipo Usuario: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de usuario para el cual se seleccionará el nombre en el campo responsable:
    - ✓ Responsable de Reportar Incidencia
    - ✓ Responsable de Solución de Incidencia
    - ✓ Responsable de Asignación de Incidencia
  - Responsable: campo que permitirá seleccionar el responsable, según el tipo de usuario seleccionado.
  - Tipo Fecha: lista desplegable de selección simple, mostrará los tipos de fecha:
    - ✓ Fecha de Registro
    - ✓ Fecha de Asignación
    - ✓ Fecha de Solución
  - Fecha Inicio: campo fecha que permitirá seleccionar la fecha inicial según el tipo de fecha previamente seleccionado.
  - Fecha Fin: campo fecha que permitirá seleccionar la fecha fin según el tipo de fecha previamente seleccionado.
  - Botón Buscar: permitirá buscar las incidencias.
  - Botón Limpiar: permitirá limpiar los campos filtros de búsqueda.
  - Botón Nuevo: permitirá agregar incidencias.
- Listado de Incidencias: mostrará los resultados de la búsqueda
  - Botón Ver Detalle: opción que permitirá visualizar el detalle de una incidencia previamente seleccionada.

- Tabla de Incidencia: mostrará el resultado de la búsqueda de manera resumida en las siguientes columnas:
  - ✓ N°
  - ✓ Código Incidencia: mostrará el código de incidencia.
  - ✓ Título: mostrará el nombre o título de la incidencia.
  - ✓ Descripción: mostrará una breve descripción de la incidencia.
  - ✓ Fecha Registro: mostrará la fecha en la que se reportó la incidencia
  - ✓ Reportado Por: mostrará el nombre del responsable que reporto la incidencia
  - ✓ Estado: mostrará el estado actual de una incidencia.

### **Buscar**

El usuario autorizado seleccionará o ingresará los filtros que deseara aplicar a la búsqueda de incidencias y seleccionará el botón Buscar, el sistema buscará las incidencias que coincidan con los filtros ingresados y mostrará el resultado de la búsqueda en la tabla de incidencias.

### **Ver Detalle**

El usuario autorizado seleccionará una incidencia de la tabla de incidencias y seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Detalle Incidencia con las secciones:

- Datos TI: sección que mostrará los datos generales de la tecnología sobre la cual ocurrió la incidencia:
- Datos de Incidencia: pestaña que mostrará los datos generales de la incidencia previamente seleccionada:
- Datos de Asignación: pestaña que mostrará los datos de la asignación de un responsable para la solución de una incidencia.
- Datos Solución: pestaña que mostrará los datos de solución de una incidencia o permitirá ingresar la información necesaria para registrar una solución, permitirá buscar la solución en la Base de Soluciones, agregar una solución a la base de soluciones.
- Historial de Incidencia: pestaña que mostrará de manera detallada todos los cambios de estado de una incidencia, también permitirá imprimir el historial.

### **Nueva Incidencia**

Ver tarea de ingeniería N° 21

**Observaciones:**

Si el usuario no ingresara ningún filtro de búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema mostrará un mensaje "Debe ingresar al menos un criterio de búsqueda".

Si el usuario seleccionará la Fecha Inicial y esta fuera mayor que la Fecha Fin seleccionada, el sistema mostrará un mensaje "Fecha Inicial debe ser menor que Fecha Fin."

Si el sistema no encontrara ninguna incidencia que coincidiera con los filtros ingresados mostrará un mensaje en la tabla de incidencias "No se encontraron resultados".

**Prototipos**

La pantalla **Listado de Incidencias** se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 14.

La pantalla **Detalle Incidencia** se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 15.

Tabla Nº 4.44: Tarea de Ingeniería. Buscar Incidencias

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 21	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 10
<b>Nombre de tarea:</b> Registrar Nueva Incidencia	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1.5
<b>Fecha inicio:</b> 25/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 26/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El usuario seleccionará la opción Nueva Incidencia del menú principal Operaciones o el botón Nuevo de la pantalla Listado de Incidencias, en ambos casos, el sistema mostrará la pantalla Nueva Incidencia con las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar TI: sección que permitirá realizar la búsqueda de la Tecnología de Información para la cual se registrará la incidencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código: caja de texto de longitud máxima de 80 caracteres, permitirá ingresar el código de la tecnología a buscar.</li> </ul> </li> <li>- Datos TI: sección que mostrará los datos generales de la ubicación y el responsable de la tecnología que se seleccione en la sección Buscar TI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sede: texto que mostrará la sede de la TI.</li> <li>• Oficina: texto que mostrará la oficina de la TI</li> <li>• Código: texto que mostrará el código de la TI</li> <li>• Responsable: texto que mostrará los nombres del responsable de la TI</li> </ul> </li> </ul>	

- Descripción: texto que mostrará breve descripción de la TI.
- Fecha Última Registro: texto que mostrará la última fecha en la cual se registró una incidencia para la TI.
- Nueva Incidencia: mostrará los controles que permitirán ingresar los datos de la incidencia:
  - Código Incidencia: texto que mostrará el código de la incidencia, solo se mostrará después de guardar satisfactoriamente la incidencia.
  - Fecha Registro: texto que mostrará la fecha en la que se registra la incidencia.
  - Prioridad: lista desplegable de selección simple, mostrará las prioridades que podrá tener una incidencia:
    - ✓ Alto
    - ✓ Medio
    - ✓ Bajo
  - Título: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres, permitirá ingresar un título para la incidencia.
  - Descripción: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, permitirá ingresar una breve descripción de la incidencia, esto será de ayuda para la solución de la misma.
  - Fecha Incidencia: campo fecha, permitirá seleccionar la fecha en la que ocurriera la incidencia.
  - Estado: texto que mostrará el estado actual de una incidencia.
  - Botón Guardar: permitirá guardar la información de la incidencia.
  - Botón Regresar: permitirá cerrar la pantalla Nueva Incidencia.
  - Botón Buscar Incidencias Comunes: permitirá buscar incidencias comunes, esto ayudará a cargar datos de manera predeterminada para el registro de una incidencia.
  - Lista de Evidencias: tabla que mostrará las evidencias de la incidencia, en la siguientes columnas:
    - ✓ N°
    - ✓ Nombre Documento
    - ✓ Ver.
    - ✓ Botón Agregar: permitirá agregar documentos como evidencia de la incidencia.

✓ Botón Eliminar: permitirá eliminar evidencias de la lista de evidencias.

El usuario ingresará el código y presionará la tecla **Enter**, el sistema buscará la tecnología con el código ingresado y mostrará los datos en la sección Datos TI.

El usuario seleccionará la prioridad, ingresará el título, la descripción, seleccionará la fecha de la incidencia y seleccionará el botón Guardar, el sistema validará y guardará la información de la incidencia, mostrará el mensaje "La información de la incidencia se ha generado con éxito" y mostrará el código de incidencia.

### **Agregar Evidencia**

El usuario seleccionará el botón agregar de la Lista de Evidencias, el sistema mostrará la pantalla emergente Nueva Evidencia:

- Nombre: caja de texto de longitud máxima de 20 caracteres
- Documento: permitirá seleccionar el documento para la evidencia de la incidencia.

El usuario ingresará el nombre, seleccionará el documento y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información de la evidencia, mostrará el mensaje "La información de la evidencia ha sido guardada con éxito." Y agregará la evidencia a la tabla de evidencias.

### **Eliminar Evidencia**

El usuario seleccionará una evidencia de la tabla de evidencias y seleccionará el botón Eliminar, el sistema mostrará un mensaje "¿Está seguro de eliminar la evidencia seleccionada?".

El usuario seleccionará el botón Si del mensaje de confirmación, el sistema eliminará la evidencia seleccionada y mostrará un mensaje "La evidencia seleccionada fue eliminada con éxito."

### **Solicitar Atención**

El usuario seleccionará el botón Solicitar Atención, el sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro de Solicitar Atención? Recuerde que después de solicitar la atención no podrá modificar los datos de la incidencia."

El usuario seleccionará el botón Si del mensaje de confirmación, el sistema actualizará el estado de la incidencia a PENDIENTE DE ATENCIÓN y mostrará un código de atención con el cual el usuario dará seguimiento a su incidencia.

### **Observaciones:**

Si el usuario no conoce el código de la tecnología de información, podrá seleccionar el botón lupa ubicado a la derecha del campo código, el sistema mostrará una pantalla de búsqueda de tecnologías de información.

Si el usuario no ingresara el valor de un campo requerido (campos con asterisco rojo), el sistema mostrará el mensaje “[Nombre de Campo] es un campo requerido.”

**Prototipos**

La pantalla **Nueva Incidencia** se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 16

La pantalla **Nueva Evidencia** se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 17.

Tabla Nº 4.45: Tarea de Ingeniería. Registrar Nueva Incidencia

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 22	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 11
<b>Nombre de tarea:</b> Asignar un responsable de solución de una incidencia.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 26/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 28/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario seleccionará la opción Buscar Incidencia del menú principal Operaciones, el sistema mostrará la pantalla Listado de Incidencias.</p> <p>Para realizar la búsqueda de incidencias ver Tarea de Ingeniería Nº 19.</p> <p>El usuario seleccionará una incidencia de la sección Listado de Incidencias, el sistema habilitará el botón Ver Detalle.</p> <p>El usuario seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Detalle Incidencia.</p> <p>El usuario seleccionará la pestaña Datos de Asignación de la pantalla Detalle Incidencia, el sistema mostrará la pestaña Datos de Asignación con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de Asignación: permitirá ingresar los datos de la asignación de un responsable para la solución de la incidencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario: permitirá seleccionar al usuario responsable de la solución.</li> <li>• Fecha Asignación: texto que mostrará la fecha en la que se asigna un responsable a la incidencia.</li> <li>• Indicaciones: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres. Permitirá ingresar las indicaciones para la solución y/o asignación.</li> </ul> </li> </ul>	



- Tiempo Estimado: caja de texto de longitud máxima 4 dígitos. Permitirá ingresar un tiempo estimado en la solución de la incidencia.
- Botón Asignar: permitirá guardar definitivamente la asignación de un responsable de la incidencia.
- Botón Guardar: permitirá guardar temporalmente la información de la asignación de la incidencia.
- Botón Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Detalle Incidencia.
- Lista de Responsables de Asignación: mostrará el nombre de los responsables de la solución de una incidencia.
  - Tabla de Responsables: mostrará la información de los responsables de la solución de la incidencia.
- Lista Políticas de Escalabilidad: mostrará los cambios realizados en los niveles de asignación de la incidencia.
- Botón Ingresar Análisis: opción que permitirá ingresar un análisis de solución, esta opción se utilizará si una incidencia fuera asignada a un responsable de un nivel que no correspondiera.
  - Botón Ver Análisis: opción que permitirá visualizar la información del análisis ingresado y permitirá al administrador del centro de atención la validación del análisis.
  - Tabla de Políticas de Escalabilidad: mostrará los cambios realizados entre los niveles del centro de atención para la solución de una incidencia.

El usuario seleccionará al responsable de la solución de la incidencia, ingresará las indicaciones, ingresará un tiempo estimado y seleccionará el botón Guardar, el sistema validará, guardará la información ingresada y mostrará un mensaje de confirmación "La información de la asignación se ha guardado con éxito. Por favor confirme la asignación."

El usuario confirmará la asignación y seleccionará el botón Si, el sistema agregará la información del responsable en la tabla Listado de Responsables Asignados.

**Observaciones:**

Si el usuario no ingresara la información en un campo requerido, el sistema mostrará un mensaje de error "[Nombre de Campo] es un campo requerido."

**Prototipos**

La pantalla **Detalle Incidencia – Datos de Asignación** se puede visualizar en el Anexo J en el numeral 18.

Tabla Nº 4.46: Tarea de Ingeniería. Asignar un responsable de solución de una incidencia.

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 23	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 11
<b>Nombre de tarea:</b> Notificar la asignación de una incidencia	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 28/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 29/09/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El sistema notificará al usuario responsable de la solución de una incidencia mediante un correo electrónico, esta notificación se realizará después que el usuario seleccionara el botón Asignar.</p> <p>El correo contendrá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombres del Responsable</li> <li>- Fecha de Asignación</li> <li>- Código de Incidencia</li> <li>- Información del Puesto TI</li> <li>- Nombre del Usuario que reporto la incidencia</li> <li>- Indicaciones</li> <li>- Tiempo estimado.</li> <li>- Descripción de la Incidencia.</li> </ul>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>El sistema usará los parámetros de configuración previamente registrado en la base de datos para el envío de correo electrónico.</p> <p><b>Prototipos</b></p> <p>Sin prototipo.</p>	

Tabla Nº 4.47: Tarea de Ingeniería. Notificar la asignación de una incidencia

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 24	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 12
<b>Nombre de tarea:</b> Reasignar una Incidencia a un nivel superior	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2

<b>Fecha inicio:</b> 29/09/2016	<b>Fecha fin:</b> 01/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario(responsable de solución) seleccionará el botón Ingresar Análisis de la pantalla Detalle Incidencia en la pestaña Datos de Asignación, el sistema mostrará la pantalla emergente Políticas de Escalabilidad con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel: lista desplegable de selección simple, mostrará los niveles del centro de atención.</li> <li>- Análisis: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, se ingresará el análisis realizado en el puesto de TI con respecto a la incidencia.</li> <li>- Tiempo Estimado: texto que mostrará el tiempo estimado asignado en la solución de la incidencia.</li> <li>- Estado: lista desplegable de selección simple, permitirá seleccionar el estado para una política por defecto se mostrará el estado SIN VALIDAR. <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIN VALIDAR</li> <li>• INVÁLIDO</li> <li>• VÁLIDO</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Agregar Análisis</b></p> <p>El usuario (responsable de la solución) seleccionará el nivel, ingresará el análisis y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información ingresada, mostrará un mensaje "La información de la política de escalabilidad ha sido guardada con éxito.", enviará un correo electrónico con la información al administrador del centro de atención para la validación y reasignación de la incidencia según corresponda y agregará la información en la tabla de políticas de escalabilidad.</p> <p><b>Ver Análisis</b></p> <p>El usuario (administrador del centro de atención) seleccionará una política/análisis de la tabla de políticas de escalabilidad y seleccionará el botón Ver análisis, el sistema mostrará la pantalla Políticas de Escalabilidad con la información de la política previamente seleccionada.</p> <p><b>Validar una Política de Escalabilidad</b></p> <p>El usuario (administrador del centro de atención) seleccionará el estado VÁLIDO y seleccionará el botón Guardar, el sistema actualizará el estado de la política, habilitará la incidencia para ser reasignada a un responsable del nivel correspondiente según la</p>	

política de escalabilidad y mostrará un mensaje "El estado de la política ha sido actualizada con éxito."

**Invalidar una Política de Escalabilidad**

El usuario (administrador del centro de atención) seleccionará el estado INVÁLIDO y seleccionará el botón Guardar, el sistema actualizará el estado de la política, la incidencia seguirá asignada al responsable de solución que reportó la política de escalabilidad y mostrará un mensaje "El estado de la política ha sido actualizada con éxito."

**Observaciones:**

Solo el administrador del centro de atención podrá validar o invalidar una política de escalabilidad.

**Prototipos**

La pantalla **Políticas de Escalabilidad** se puede visualizar en el anexo J en el numeral 19.

Tabla N° 4.48: Tarea de Ingeniería. Reasignar una incidencia a un nivel superior.

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 25	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 13
<b>Nombre de tarea:</b> Solucionar una Incidencia	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 01/10/2016	<b>Fecha fin:</b> 03/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El usuario seleccionará la opción Buscar Incidencia del menú principal Operaciones, el sistema mostrará la pantalla Listado de Incidencias.</p> <p>Para realizar la búsqueda de incidencias ver Tarea de Ingeniería N° 20.</p> <p>El usuario seleccionará una incidencia de la sección Listado de Incidencias, el sistema habilitará el botón Ver Detalle.</p> <p>El usuario seleccionará el botón Ver Detalle, el sistema mostrará la pantalla Detalle Incidencia.</p> <p>El usuario seleccionará la pestaña Datos Solución de la pantalla Detalle Incidencia, el sistema mostrará la pestaña con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de Solución: sección que mostrará los controles para ingresar la solución de la incidencia:</li> </ul>	

- Fecha Registro: texto que mostrará la fecha actual del sistema.
- Solución: caja de texto de longitud máxima de 2000 caracteres, permitirá ingresar la descripción de la solución de la incidencia.
- Fecha Solución: campo fecha, permitirá ingresar la fecha en la que se realizara la solución de la incidencia.
- Observaciones: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, permitirá ingresar algunas observaciones.
- Estado: texto que mostrará el estado de la solución de la incidencia:
  - ✓ PENDIENTE: cuando la solución ha sido registrada por el responsable de la solución.
  - ✓ CONFIRMADA: cuando la solución ha sido confirmada por el responsable TI.
  - ✓ CALIFICADA: cuando la solución ha sido calificada por el responsable TI.
  - ✓ CERRADA: cuando la solución ha sido cerrada por el administrador del centro de atención.
- Botón Guardar: opción que permitirá guardar la información de la solución.
- Botón Calificar: opción que permitirá calificar la solución ingresada.
- Botón Cerrar: opción que permitirá cerrar la solución de la incidencia.
- Botón Agregar BD: opción que permitirá agregar la solución en la base de soluciones del sistema.
- Calificación: mostrará la calificación de la solución, la calificación lo realizará el responsable TI:
  - Tabla de Calificación: mostrará la calificación de la solución de la incidencia:
    - ✓ Tipo Calificación
    - ✓ Descripción
    - ✓ Puntos: mostrará los puntos que sumará en favor del responsable de la solución.

### **Registrar la Solución**

El usuario (responsable de la solución) ingresará la solución, la fecha solución, observaciones y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información, mostrará un mensaje "La información de la solución ha sido guardada con éxito." Y notificará con un correo electrónico al administrador del centro de atención y al responsable TI de la solución de la incidencia.

**Observaciones:**

Si el usuario no ingresara la información de un campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje de error “[Nombre de Campo] es un campo requerido.”.

**Prototipos**

La pantalla **Detalle de Incidencia – Datos de Solución** se puede visualizar en el anexo J en el numeral 20.

Tabla Nº 4.49: Tarea de Ingeniería. Solucionar una incidencia

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 26	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 14
<b>Nombre de tarea:</b> Calificar la solución de una incidencia	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 03/10/2016	<b>Fecha fin:</b> 04/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario seleccionará el botón Calificar de la pantalla Detalle Incidencia – Datos Solución, el sistema mostrará la pantalla emergente Calificar Solución con los controles para calificar la solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrará una escala con la que calificará el usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy Buena: este resultado permitirá agregar la solución en la base de soluciones previa evaluación del administrador del centro de atención y sumará 3 puntos a favor del responsable de la solución.</li> <li>• Buena: este resultado permitirá agregar la solución en la base de conocimientos, previa evaluación del administrador del centro de atención y sumará 2 puntos a favor del responsable de la solución.</li> <li>• Ni Buena/Ni Mala: este resultado solo sumará un punto a favor del responsable de la solución.</li> <li>• Mala: este resultado no suma ni resta punto al responsable de la solución.</li> <li>• Muy Mala: este resultado restará un punto al responsable de la solución.</li> </ul> </li> </ul> <p>El usuario seleccionará la calificación según corresponda, el sistema evaluará la calificación seleccionada, si la calificación seleccionada fuera Mala o Muy Mala el sistema habilitará un cuadro de texto con longitud máxima de 500 caracteres, en la cual el usuario podrá ingresar una breve explicación de su calificación de su calificación.</p>	

<p>El usuario seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la calificación, actualizará el estado de la solución a CALIFICADO, enviará un correo al administrador del centro de atención y mostrará un mensaje “La calificación de la solución se ha guardado con éxito”.</p>
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>La calificación de la solución lo realizará el responsable TI.</p>
<p><b>Prototipos</b></p> <p>La pantalla <b>Calificar Solución</b> se puede visualizar en el anexo J en el numeral 21.</p>

Tabla Nº 4.50: Tarea de Ingeniería. Calificar la solución de una incidencia

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 27	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 15
<b>Nombre de tarea:</b> Cerrar Incidencia	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 1
<b>Fecha inicio:</b> 04/10/2016	<b>Fecha fin:</b> 05/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario administrador del centro de atención ingresará a la pantalla Detalle Incidencia – Datos Solución, evaluará la calificación de la solución, y según corresponda seleccionará la opción Agregar Base de Soluciones y seleccionará el botón Cerrar de la pantalla Detalle Incidencia – Datos Solución, el sistema actualizará el estado de la incidencia a CERRADO, actualizará el estado de la solución de la incidencia a CERRADO, actualizará la opción Agregar Base de Soluciones y mostrará un mensaje “La incidencia con código [Código Incidencia] se ha cerrado con éxito.”.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>Si el usuario seleccionara la opción Agregar Base de Soluciones, el sistema enviara un correo a al usuario responsable, para agregar o actualizar la base de soluciones con los procedimientos de la solución.</p>	
<p><b>Prototipos</b></p> <p>La pantalla <b>Detalle Incidencia – Datos Solución</b> se puede visualizar en el anexo J en el numeral 20.</p>	

Tabla Nº 4.51: Tarea de Ingeniería. Cerrar una incidencia

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 28	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 16
<b>Nombre de tarea:</b> Registrar Soluciones en la Base de Soluciones	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 05/10/2016	<b>Fecha fin:</b> 07/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario responsable buscará la incidencia con el código enviado a su correo y seleccionará la opción ver detalle, el sistema mostrará la pantalla Detalle Incidencia. El usuario responsable seleccionará la opción Agregar BD de la pestaña Datos Solución, el sistema mostrará la pantalla emergente Nueva Solución con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos Generales: mostrará controles para ingresa la información general de la solución: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel Solución: lista desplegable de selección simple, permitirá seleccionar el nivel al que pertenecerá la solución.</li> <li>• Tipo TI: lista desplegable de selección simple, permitirá seleccionar el tipo TI.</li> <li>• Incidencia Resuelta: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, permitirá ingresar una breve descripción de la incidencia resuelta.</li> <li>• Palabras Claves: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, permitirá ingresar palabras claves separadas por una coma, estas palabras claves permitirán buscar la solución.</li> <li>• Botón Guardar: opción que permitirá guardar la información de la solución.</li> <li>• Botón Cambiar Estado: opción que permitirá actualizar el estado de la solución.</li> <li>• Botón Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Nueva Incidencia.</li> </ul> </li> <li>- Procedimientos de Solución: mostrará la tabla que contendrá los procedimientos a seguir para realizar la solución: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón Agregar: opción que permitirá agregar los procedimientos de solución.</li> <li>• Botón Modificar: opción que permitirá modificar un procedimiento de solución previamente seleccionado.</li> <li>• Botón Eliminar: opción que permitirá eliminar un procedimiento previamente seleccionado.</li> <li>• Tabla Procedimientos: tabla que mostrará los procedimientos:</li> </ul> </li> </ul>	



- ✓ N° Paso: mostrará el número de paso.
- ✓ Descripción: mostrará la descripción de la solución.
- ✓ Tiempo Estimado: mostrará el tiempo estimado para ejecutar el procedimiento.
- ✓ Recursos: mostrará la descripción de los recursos utilizados para ejecutar el procedimiento.

El usuario seleccionará el nivel, el tipo de TI, ingresará la descripción de la incidencia, ingresará las palabras claves y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información de la solución, mostrará un mensaje de éxito "La información de la solución se ha guardado con éxito", y habilitará la opción Agregar de la sección Procedimientos de Solución.

### **Agregar Procedimientos de Solución**

El usuario seleccionará la opción Agregar, el sistema mostrará la ventana emergente Nuevo Procedimiento de Solución con los siguientes controles:

- N° Paso: texto que mostrará el número de paso.
- Descripción: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, permitirá ingresar la descripción del procedimiento.
- Tiempo Estimado: caja de texto de longitud máxima de 3 dígitos.
- Recursos: caja de texto de longitud máxima de 1000 caracteres, permitirá ingresar la descripción de los recursos utilizados para la solución.
- Botón Guardar: opción que permitirá guardar la información de un procedimiento de solución.
- Botón Regresar: opción que permitirá cerrar la pantalla Nuevo Procedimientos de Solución.

El usuario ingresará la descripción, el tiempo estimado, los recursos y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información, mostrará un mensaje de éxito "La información ha sido guardada con éxito" y agregara el procedimiento en la tabla de procedimientos de la pantalla Nueva Solución.

### **Modificar Procedimiento de Solución**

El usuario seleccionará un procedimiento de solución de la tabla y seleccionará el botón Modificar, el sistema mostrará la pantalla Nuevo Procedimiento de Solución con los datos del procedimiento previamente seleccionados.

El usuario modificará los campos necesarios del procedimiento y seleccionará la opción Guardar, el sistema actualizará la información del procedimiento y mostrará un mensaje de éxito "La información del procedimiento se ha actualizado con éxito."

**Eliminar Procedimiento de Solución**

El usuario seleccionará un procedimiento de solución de la tabla y seleccionará el botón Eliminar, el sistema mostrará un mensaje de confirmación ¿Está seguro de eliminar el procedimiento seleccionado?

El usuario seleccionará el botón Si del mensaje de confirmación, el sistema eliminará el procedimiento seleccionado y mostrará un mensaje de éxito "El procedimiento ha sido eliminado con éxito".

**Observaciones:**

Si el usuario no ingresara el valor de un campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje "[Nombre Campo] es un campo requerido."

**Prototipos**

La pantalla **Nueva Solución** se visualiza en el Anexo J en el numeral 22

La pantalla **Nuevo Procedimiento** de Solución se visualiza en el Anexo J en el numeral 23

Tabla Nº 4.52: Tarea de Ingeniería. Registrar Soluciones en la base de soluciones

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 29	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 17
<b>Nombre de tarea:</b> Seguimiento de una incidencia	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 07/10/2016	<b>Fecha fin:</b> 09/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El usuario seleccionará la opción Seguimiento de Incidencia del menú Principal Operaciones, el sistema muestra la pantalla Seguimiento de Incidencia con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros de Búsqueda: mostrará los controles que permitirán buscar el historial de etapas de una incidencia, mediante esta opción el usuario visualizará en qué etapa se encuentra la incidencia reportada.</li> </ul>	

- Código de Incidencia: caja de texto de longitud máxima de 15 caracteres, permitirá ingresar el código de una incidencia.
- Botón Buscar: opción que permitirá realizar la búsqueda del detalle de las etapas por las cuales hubiera pasado una incidencia.
- Resultados: sección que mostrará las etapas por las cuales pasará una incidencia
  - Tabla de Resultados: mostrará la descripción de las etapas por las que pasara una incidencia.
    - ✓ N°
    - ✓ Descripción: mostrará la descripción de la etapa
    - ✓ Responsable: mostrará el responsable de la etapa.
    - ✓ Estado: mostrará en qué estado está la incidencia en la etapa.
    - ✓ Fecha de Registro: mostrará la fecha en la que se registró la etapa.
    - ✓ Contacto: mostrará los datos de contacto del responsable de la etapa.
    - ✓ Falta: mostrará las faltas, si tuviera, de la etapa.

### **Reportar Falta**

El usuario responsable seleccionará la opción Reportar Falta de la pantalla Seguimiento de Incidencia, el sistema mostrará la pantalla Nueva Falta con los siguientes controles:

- Nombres: mostrará el nombre de la persona que registrará la falta de incidencia.
- Fecha: mostrará la fecha en qué se registrará la falta de incidencia.
- Descripción: caja de texto de longitud máxima de 100 caracteres, permitirá ingresar la descripción de la falta.
- Botón Guardar: opción que permitirá guardar la falta.

El usuario ingresará los datos y seleccionará el botón Guardar, el sistema guardará la información de la falta y mostrará un mensaje de confirmación "La información de la falta fue guardado con éxito."

### **Observaciones:**

Si el usuario no ingresara el valor de un campo obligatorio, el sistema mostrará un mensaje "[Nombre Campo] es un campo requerido."

### **Prototipos**

La pantalla **Seguimiento de Incidencia** se visualiza en el Anexo J en el numeral 24

La pantalla **Nueva Falta** se visualiza en el Anexo J en el numeral 25

Tabla N° 4.53: Tarea de Ingeniería. Seguimiento de una incidencia

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 30	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 18
<b>Nombre de tarea:</b> Imprimir Ticket de Atención	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 09/11/2016	<b>Fecha fin:</b> 09/11/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario seleccionará el botón Imprimir ticket de la pantalla Detalle Incidencia, el sistema mostrará una ventana emergente Ticket de Atención con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código de Incidencia: mostrará el código de la incidencia que se ha generado.</li> <li>- Fecha de Registro: mostrará la fecha y hora de registro de la incidencia.</li> <li>- Responsable de Atención: mostrará el responsable de la incidencia.</li> <li>- Botón Imprimir: permitirá imprimir el ticket.</li> <li>- Botón Enviar por Correo Electrónico: permitirá enviar el ticket de atención por correo electrónico.</li> </ul> <p><b>Imprimir Ticket de Atención</b></p> <p>El usuario seleccionará el botón imprimir, el sistema imprimirá el ticket.</p> <p><b>Enviar por Correo Electrónico</b></p> <p>El usuario seleccionará el botón Enviar por Correo Electrónico, el sistema mostrará un diálogo para ingresar el correo electrónico.</p> <p>El usuario ingresará su correo electrónico y seleccionará la opción enviar, el sistema enviará un correo a la dirección ingresada con la información de la incidencia.</p> <p><b>Observaciones:</b></p> <p>Si el usuario no ingresará una dirección de correo electrónico, el sistema mostrará un mensaje "Correo Electrónico es requerido."</p> <p><b>Prototipos</b></p> <p>La pantalla Ticket de Atención se visualiza en el Anexo J en el numeral 26</p>	

Tabla Nº 4.54: Tarea de Ingeniería. Imprimir Ticket de Atención

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 31	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 19
<b>Nombre de tarea:</b> Reporte de Trabajo	

<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 11/10/2016	<b>Fecha fin:</b> 13/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario seleccionará la opción Reporte de Trabajo del menú principal Reportes, el sistema mostrará la pantalla Reporte de Trabajo con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros de Búsqueda: mostrará los controles que permitirán filtrar la búsqueda de la información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código: campo que permitirá seleccionar el código del trabajador del centro de atención.</li> <li>• Apellido Paterno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.</li> <li>• Apellido Materno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.</li> <li>• Nombres: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.</li> <li>• Fecha: campo que permitirá buscar por fecha de trabajo.</li> <li>• Todos los Trabajadores: permitirá filtrar el reporte de todos los trabajadores.</li> <li>• Botón Buscar: opción que permitirá realizar la búsqueda del reporte.</li> <li>• Botón Limpiar: opción que permitirá limpiar los campos de búsqueda y el reporte.</li> </ul> </li> <li>- Reporte: mostrará el resultado de la búsqueda. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botón Descargar: opción que permitirá descargar el reporte de trabajo en formato PDF.</li> <li>• Botón Descargar Excel: opción que permitirá descargar el reporte de trabajo en formato Excel.</li> <li>• Tabla de Reporte: tabla que mostrará los datos del reporte, en las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ N°</li> <li>✓ Código</li> <li>✓ Apellidos y Nombres.</li> <li>✓ Fecha</li> <li>✓ Código de Incidencia</li> <li>✓ Lugar de Trabajo.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

El usuario ingresará los filtros que desea aplicar a la búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema validará los filtros ingresados y buscará el reporte de trabajo que coincida con los filtros ingresados y los mostrará en la tabla de reporte.

**Descargar Formato PDF**

El usuario seleccionará el botón Descargar PDF, el sistema descargará el reporte en formato PDF.

**Descargar Formato EXCEL**

El usuario seleccionará el botón Descargar Excel, el sistema el reporte en formato Excel.

**Observaciones:**

Si el sistema no encontrara ningún resultado, mostrará el mensaje no se encontraron resultados en la tabla de reporte.

**Prototipos**

La pantalla de **Reporte de Trabajo** se visualiza en el Anexo J en el numeral 27

Tabla Nº 4.55: Tarea de Ingeniería. Reporte de Trabajo

<b>TAREA DE INGENIERÍA</b>	
<b>Número de tarea de ingeniería :</b> 32	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 20
<b>Nombre de tarea:</b> Controlar las horas disponibles de los trabajadores	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 3
<b>Fecha inicio:</b> 13/10/2016	<b>Fecha fin:</b> 16/10/2016
<b>Programador responsable:</b> CISNEROS PALOMINO, Emilia Liset	
<b>Descripción:</b>	
<p>El usuario seleccionará la opción Horas Disponibles, del menú principal Reportes, el sistema mostrará la pantalla Control Horas Disponibles con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtros de Búsqueda: mostrará los controles que permitirán filtrar la búsqueda de la información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código: campo que permitirá seleccionar el código del trabajador del centro de atención.</li> <li>• Apellido Paterno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.</li> <li>• Apellido Materno: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.</li> <li>• Nombres: caja de texto de longitud máxima de 50 caracteres.</li> <li>• Fecha Inicio: campo que permitirá buscar por fecha de asignación.</li> <li>• Fecha Fin: campo que permitirá buscar por fecha de asignación.</li> <li>• Botón Buscar: opción que permitirá realizar la búsqueda de control de horas.</li> </ul> </li> </ul>	

- Botón Limpiar: opción que permitirá limpiar los campos de búsqueda y el reporte.
- Reporte: mostrará el resultado de la búsqueda.
- Botón Descargar: opción que permitirá descargar el reporte de trabajo en formato PDF.
- Botón Descargar Excel: opción que permitirá descargar el reporte de trabajo en formato Excel.
- Tabla de Reporte: tabla que mostrará los datos del reporte, en las siguientes columnas:
  - ✓ N°
  - ✓ Código
  - ✓ Apellidos y Nombres.
  - ✓ Fecha
  - ✓ Horas Asignadas
  - ✓ Horas Disponibles

El usuario ingresará los filtros que desea aplicar a la búsqueda y seleccionará el botón Buscar, el sistema validará los filtros ingresados y buscará el reporte de control de horas asignadas y horas disponibles por trabajador.

**Observaciones:**

Si el sistema no encontrara ningún resultado, mostrará el mensaje no se encontraron resultados en la tabla de control de horas

**Prototipos**

La pantalla de **Control Horas Disponibles** se visualiza en el Anexo J en el numeral

Tabla N° 4.56: Tarea de Ingeniería. Controlar las Horas Disponibles de los trabajadores.

**4.3.3.3 PLAN DE VERSION (SEGUNDA ITERACION)**

HISTORIA DE USUARIO	TAREA DE ING.	FECHA INICIO	FECHA FIN	PROGRAMADOR
1	1	28/08/2016	29/08/2016	Emilia Cisneros Palomino
	2	29/08/2016	30/08/2016	Emilia Cisneros Palomino
	3	30/08/2016	31/08/2016	Emilia Cisneros Palomino
	4	31/08/2016	01/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	5	01/09/2016	02/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	6	02/09/2016	03/09/2016	Emilia Cisneros Palomino

	7	03/09/2016	04/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
2	8	04/09/2016	06/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	9	06/09/2016	07/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	10	07/09/2016	08/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
3	11	08/09/2016	09/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	12	09/09/2016	11/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
4	13	11/09/2016	12/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
5	14	12/09/2016	14/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
6	15	14/09/2016	16/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
7	16	16/09/2016	18/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	17	18/09/2016	19/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
8	18	19/09/2016	21/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
9	19	21/09/2016	23/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
10	20	23/09/2016	25/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	21	25/09/2016	26/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
11	22	26/09/2016	28/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
	23	28/09/2016	29/09/2016	Emilia Cisneros Palomino
12	24	29/09/2016	01/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
13	25	01/10/2016	03/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
14	26	03/10/2016	04/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
15	27	04/10/2016	05/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
16	28	05/10/2016	07/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
17	29	07/10/2016	09/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
18	30	09/10/2016	11/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
19	31	11/10/2016	13/10/2016	Emilia Cisneros Palomino
20	32	13/10/2016	16/10/2016	Emilia Cisneros Palomino

Tabla Nº 4.57: Plan de Iteración (Segunda) – Clasificado por Fechas

#### 4.3.3.4 CASOS DE PRUEBA DE ACEPTACION

Nº	HISTORIA DE USUARIO	Nº C.P	CASO DE PRUEBA
1	Registrar a las personas (responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de atención).	1	Registrar responsables de tecnologías de información
		2	Registrar trabajadores del centro de atención en tres niveles
2	Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.	3	Crear usuarios y contraseñas
		4	Configurar permisos de acceso



3	Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH.	5	Buscar información de oficinas y sus dependencias
		6	Registrar información de oficinas
		7	Registrar dependencias de oficinas
4	Buscar los tipos de tecnología	8	Buscar tipos de tecnologías
5	Registrar, actualizar la información de los tipos de tecnología de información.	9	Registrar tipos de tecnología
		10	Registrar atributos de tipos de tecnología
		11	Eliminar atributos de tipos de tecnología
		12	Actualizar información de tipos de tecnología
6	Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.	13	Buscar Tecnologías de Información
7	Registrar, actualizar la información de las tecnologías de información con sus respectivos responsables.	14	Registrar tecnologías de información en una oficina con su respectivo responsable.
		15	Actualizar información de tecnologías de información
8	Asociar tecnologías de información	16	Registrar nombre y código de asociación
		17	Agregar tecnologías de información a una asociación
		18	Eliminar una tecnología de la asociación
9	Buscar incidencias comunes en Tecnología de Información	19	Buscar incidencias comunes
		20	Ver procedimiento de solución de incidencia común
10		21	Buscar Incidencias

		22	Registrar datos de incidencia
	Registrar una incidencia de tecnología de información.	23	Agregar lista de evidencias
		24	Eliminar evidencia
		25	Solicitar atención de incidencia
11	Asignar un responsable de solución de una incidencia.	26	Buscar incidencia pendientes de asignación
		27	Seleccionar y ver detalle de incidencia
		28	Buscar y seleccionar trabajadores del centro de atención
		29	Registrar asignación de incidencia
12	Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia	30	Seleccionar una incidencia asignada
		31	Ingresar una análisis de la incidencia
13	Solucionar una incidencia.	32	Registrar la solución de la incidencia
14	Calificar la solución de la incidencia.	33	Calificar la incidencia en 5 niveles e ingresar observaciones
15	Cerrar incidencia	34	Cerrar incidencia
16	Registrar soluciones en la base de soluciones.	35	Agregar la solución en la base de soluciones
		36	Agregar los procedimientos de solución
		37	Modificar y eliminar procedimientos de solución
17	Seguimiento de una incidencia	38	Buscar por código y visualizar los estados de una incidencia
		39	Reportar falta de una incidencia

18	Imprimir ticket de incidencia.	40	Imprimir ticket de incidencia después del registro o enviarlo por correo electrónico
19	Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.	41	Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención en formatos PDF y EXCEL.
20	Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	42	Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.

Tabla N° 4.58: Resumen – Casos de Prueba de Aceptación

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :1</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar a las personas (responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de atención).
<b>Nombre:</b> Registrar responsables de tecnologías de información.	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar la información personal de los trabajadores del centro de atención y los responsables de las tecnologías de información.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de seguridad con los respectivos permisos para realizar el registro de personas.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Ingresar datos personales Ingresar datos de documento Ingresar datos de dirección principal Hacer clic en el botón Guardar	
<b>Resultado Esperado:</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación "La información de la persona [Nombre de la Persona] ha sido guardado con éxito"	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.59: Prueba de Aceptación – Registrar a las personas

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :2</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar a las personas (responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de atención).

<b>Nombre:</b> Registrar trabajadores del centro de atención en tres niveles
<b>Descripción:</b> Se debe registrar a los trabajadores del centro de atención en tres niveles (1, 2,3) e acuerdo al nivel de conocimiento que tenga cada uno.
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de seguridad con los respectivos permisos para realizar el registro de personas. Se debe haber registrado la información personal de los trabajadores del centro de atención.
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar el trabajador del centro de atención. Seleccionar el nivel al que pertenece el trabajador.
<b>Resultado Esperado:</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación "El nivel del trabajador [Nombre del Trabajador] ha sido guardado con éxito."
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio

Tabla Nº 4.60: Prueba de Aceptación – Registrar trabajadores del centro de atención en tres niveles

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :3</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.
<b>Nombre:</b> Crear usuarios y contraseñas	
<b>Descripción:</b> Se debe generar usuarios y contraseñas para los trabajadores del centro de atención y los responsables de las tecnologías de información.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de seguridad con los respectivos permisos para realizar la creación de usuarios y contraseñas. Se debe haber registrado la información personal de las personas (trabajadores del centro de atención y responsables de tecnologías de información)	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la persona Ingresar el código (usuario), contraseña, correo y otros datos obligatorios. Seleccionar el botón Guardar.	

<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>El sistema muestra un mensaje de confirmación "La información de la entidad ha sido guardado con éxito."</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla N° 4.61: Prueba de Aceptación – Crear usuarios y contraseñas

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :4</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.
<b>Nombre:</b> Configurar permisos de acceso	
<b>Descripción:</b> Se debe configurar los permisos para los accesos a los sistemas para cada persona (trabajador del centro de atención y responsables de tecnologías de información).	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de seguridad con los respectivos permisos para realizar la creación de usuarios y contraseñas. Se debe haber generado el usuario y contraseña.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Para asignar roles, debe seleccionar el rol que tendrá el trabajador en la sección Asignación de Roles. Para Asignar perfiles: Hacer clic en el botón <b>Perfiles</b> Hacer clic en el botón <b>Elegir Perfiles</b> Seleccionar los perfiles y hacer clic en el botón <b>Agregar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación "Los perfiles se han asignado de manera satisfactoria a la entidad"	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.62: Prueba de Aceptación – Configurar permisos de acceso

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :5</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH

<b>Nombre:</b> Buscar información de oficinas y sus dependencias
<b>Descripción:</b> Se debe buscar la información de oficinas registradas de la UNSCH.
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias, con los accesos.
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción Oficinas del menú Mantenimiento Ingresar cualquier filtro de búsqueda. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b>
<b>Resultado Esperado:</b> Datos de Oficinas que coincidan con los filtros de búsqueda en la sección <b>Listado de Oficinas</b> .
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio

Tabla Nº 4.63: Prueba de Aceptación – Buscar información de oficinas y sus dependencias

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :6</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH
<b>Nombre:</b> Registrar Información de Oficinas	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar la información de las oficinas de la UNSCH.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción Oficinas del menú Mantenimiento Hacer clic en el botón <b>Nuevo</b> Ingresar los datos de la Oficina Hacer clic en el botón <b>Guardar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el código de la Oficina. Se debe mostrar el mensaje "La información de la Oficina ha sido guardada con éxito"	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla Nº 4.64: Prueba de Aceptación – Registrar Información de Oficinas

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :7</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH
<b>Nombre:</b> Registrar dependencias de oficinas	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar la información de las dependencias de una oficina de la UNSCH.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Después de registrar una oficina Hacer clic en el botón <b>Agregar</b> en la sección Lista de Puestos Ingresar la información del puesto Hacer clic en el botón <b>Guardar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el código de Puesto Se debe mostrar el mensaje "La información del puesto se ha guardado con éxito" Se debe mostrar la información del Puesto en la lista de Puestos de la Oficina.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.65: Prueba de Aceptación – Registrar dependencias de oficinas

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :8</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Buscar los tipos de tecnologías.
<b>Nombre:</b> Buscar tipos de Tecnología de Información	
<b>Descripción:</b> Se debe buscar los tipos de tecnología.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción Tipo de Tecnología de Información del menú Mantenimiento Ingresar cualquier filtro de búsqueda. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b>	

Se debe mostrar datos de tipos de tecnologías de información que coincidan con los filtros ingresados en la Sección Listado Tipo TI.
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio

Tabla Nº 4.66: Prueba de Aceptación – Buscar tipos de Tecnología de Información

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :9</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de los tipos de tecnologías.
<b>Nombre:</b> Registrar tipos de tecnologías	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar la información de los tipos de tecnologías de información.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción Tipo de Tecnología de Información del menú Mantenimiento Hacer clic en el botón <b>Nuevo</b> Ingresar la información del tipos de tecnología de información Hacer clic en el botón <b>Guardar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el mensaje "La información del tipo de tecnología se ha guardado con éxito".	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla Nº 4.67: Prueba de Aceptación – Registrar tipos de tecnologías de Información

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :10</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de los tipos de tecnologías.
<b>Nombre:</b> Registrar atributos de tipos de tecnología	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar atributos para cada tipo de tecnología	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b>	



Después de guardar un tipo de tecnología hacer clic en el botón <b>Agregar</b> Ingresar la información del atributo Hacer clic en el botón Guardar
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el mensaje "La información de atributo se ha guardado con éxito". La información del atributo se debe mostrar en la tabla de atributos.
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio

Tabla N° 4.68: Prueba de Aceptación – Registrar atributos de tipos de tecnología

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :11</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de los tipos de tecnologías.
<b>Nombre:</b> Eliminar atributos de tipos de tecnología	
<b>Descripción:</b> Se debe eliminar atributos de tipos de tecnología	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Después de guardar un tipo de tecnología hacer clic en el botón <b>Agregar</b> Seleccionar un atributo de la sección Atributos Hacer clic en el botón <b>Eliminar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el mensaje "La información del atributo se ha eliminado con éxito". En la tabla de atributos no se debe mostrar el atributo eliminado.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.69: Prueba de Aceptación – Eliminar atributos de tipos de tecnología

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :12</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de los tipos de tecnologías.
<b>Nombre:</b> Actualizar información de los tipos de tecnología.	
<b>Descripción:</b> Se debe actualizar la información de los tipos de tecnología.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b>	

Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.
<p><b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b></p> <p>Seleccionar la opción Tipo de Tecnología de Información del menú Mantenimiento</p> <p>Ingresar los filtros para buscar un tipo de tecnología de información</p> <p>Seleccionar un tipo de tecnología</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Ver Detalle</b></p> <p>Modificar los datos del tipo de tecnología</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Guardar</b></p>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se debe mostrar el mensaje "La información del tipo de tecnología se ha guardado con éxito".</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla Nº 4.70: Prueba de Aceptación – Actualizar información de los tipos de tecnología.

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA</b> :13	<b>Historia de Usuario:</b> Buscar las tecnologías de información de la UNSCH
<b>Nombre:</b> Buscar Tecnologías de Información	
<b>Descripción:</b> Se debe buscar las tecnologías de información	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<p><b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b></p> <p>Seleccionar la opción Tecnología de Información del menú Mantenimiento</p> <p>Ingresar los filtros para buscar una tecnología de información.</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></p>	
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se debe mostrar la información de las tecnologías de información que coincidan con los filtros de búsqueda.</p>	
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>	

Tabla Nº 4.71: Prueba de Aceptación – Buscar Tecnologías de Información

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :14</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de las tecnologías de información con sus respectivos responsables.
<b>Nombre:</b> Registrar tecnologías de información en un puesto TI con responsable asignado	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar la información de las tecnologías de información en un puesto TI que previamente se haya asignado un responsable.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción Tecnología de Información del menú Mantenimiento Hacer clic en el botón <b>Nuevo</b> Seleccionar los datos obligatorios (Sede, Oficina, Puesto y Responsable). Hacer clic en el botón <b>Guardar</b> Hacer clic en el botón <b>Agregar</b> Seleccionar los datos de la tecnología de información Ingresar la información en la lista de atributos Hacer clic en el botón <b>Guardar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el mensaje de confirmación "La información de la tecnología de información se ha guardado con éxito" La información de la tecnología se debe mostrar en la Lista de TI.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.72: Prueba de Aceptación – Registrar tecnologías de información en una oficina con su respectivo responsable

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :15</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar, actualizar la información de las tecnologías de información con sus respectivos responsables.
<b>Nombre:</b> Actualizar información de tecnologías de información	
<b>Descripción:</b> Se debe actualizar la información de las tecnologías de información.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	

<p><b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b></p> <p>Seleccionar la opción Tecnología de Información del menú Mantenimiento</p> <p>Buscar la tecnología a actualizar</p> <p>Seleccionar la tecnología</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Ver Detalle</b></p> <p>Actualizar la información requerida</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Guardar.</b></p>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se debe mostrar el mensaje de confirmación "La información de la tecnología de información se ha guardado con éxito".</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla Nº 4.73: Prueba de Aceptación – Actualizar información de tecnologías de información

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION	
<b>Nº PA :16</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Asociar tecnologías de información
<b>Nombre:</b> Registrar nombre y código de asociación	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar el nombre y generar el código de asociación de tecnologías de información.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b>	
Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
Debe haber tecnologías de información registradas en un puesto TI	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b>	
Seleccionar las tecnologías para asociar	
Hacer clic en el botón <b>Asociar.</b>	
Hacer clic en el botón <b>Si</b> del mensaje de confirmación.	
Ingresar el <b>nombre</b> de la asociación y hacer clic en el botón <b>Guardar.</b>	
<b>Resultado Esperado:</b>	
Se debe generar un código para la asociación de tecnologías.	
Se debe mostrar el mensaje de confirmación "La asociación de tecnologías de información se ha realizado con éxito".	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>	
Satisfactorio	

Tabla Nº 4.74: Prueba de Aceptación – Registrar nombre y código de asociación

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :17</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Asociar tecnologías de información
<b>Nombre:</b> Agregar tecnologías de información a una asociación	
<b>Descripción:</b> Se debe agregar tecnologías a una asociación.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe haber una asociación de tecnologías con nombre y código	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Hacer clic en el botón <b>Agregar</b> Seleccionar una tecnología de la pantalla <b>Buscar Tecnología</b> Hacer clic en el botón <b>Seleccionar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar la tecnología seleccionada en la pantalla <b>Propiedades de Asociación TI</b>	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla Nº 4.75: Prueba de Aceptación – Agregar tecnologías de información a una asociación

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :18</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Asociar tecnologías de información
<b>Nombre:</b> Eliminar una tecnología de la asociación	
<b>Descripción:</b> Se debe eliminar una tecnología de una asociación	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe haber una asociación de tecnologías con nombre y código Debe haber tecnologías agregadas en la asociación	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar una o más tecnologías de la asociación Hacer clic en el botón <b>Eliminar</b> Hacer clic en el botón <b>Sí</b> del mensaje de confirmación	
<b>Resultado Esperado:</b>	

Se debe eliminar la tecnología de la asociación.
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio

Tabla Nº 4.76: Prueba de Aceptación – Eliminar una tecnología de la asociación

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :19</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Buscar incidencias comunes en Tecnología de Información
<b>Nombre:</b> Buscar incidencias comunes	
<b>Descripción:</b> Se debe buscar las incidencias comunes	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción <b><i>Incidencias Comunes</i></b> del menú <b><i>Operaciones</i></b> . <b><i>Seleccionar/Ingresar</i></b> los filtros de búsqueda <i>Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></i>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar las incidencias comunes que coincidan con los filtros ingresados.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla Nº 4.77: Prueba de Aceptación – Buscar incidencias comunes

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :20</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Buscar incidencias comunes en Tecnología de Información
<b>Nombre:</b> Ver procedimiento de solución de incidencia común	
<b>Descripción:</b> Se debe ver el procedimiento de solución de una incidencia común registrada en la base de conocimientos.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción <b><i>Incidencias Comunes</i></b> del menú <b><i>Operaciones</i></b> . <b><i>Seleccionar/Ingresar</i></b> los filtros de búsqueda <i>Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></i>	

<p><b>Seleccionar</b> una incidencia de la tabla</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Ver Procedimiento de Solución</b></p>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se debe mostrar una pantalla emergente con los datos de la incidencia seleccionada y los pasos detallados de la solución de la misma.</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla Nº 4.78: Prueba de Aceptación – Ver procedimiento de solución de incidencia común

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION	
<b>Nº PA :21</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar una incidencia de tecnología de información.
<b>Nombre:</b> Buscar Incidencias	
<b>Descripción:</b> Se debe buscar incidencias registradas	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción <b>Buscar Incidencias</b> del menú <b>Operaciones</b> . <b>Seleccionar/Ingresar</b> los filtros de búsqueda Hacer clic en el botón <b>Buscar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar las incidencias que coincidan con los filtros de búsqueda ingresados.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla Nº 4.79: Prueba de Aceptación – Buscar Incidencias

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION	
<b>Nº PA :22</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar una incidencia de tecnología de información.
<b>Nombre:</b> Registrar datos de incidencia	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar incidencias de tecnologías de información.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe haber registradas tecnologías de información en sus respectivos puestos.	

<p><b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b></p> <p>Seleccionar la opción <b>Nueva Incidencia</b> del menú <b>Operaciones</b>.</p> <p><b>Seleccionar la TI</b> para la cual se registrara la incidencia.</p> <p>Ingresar los datos de la incidencia</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Guardar</b></p>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se debe mostrar el mensaje "La información de la incidencia se ha generado con éxito".</p> <p>Se debe generar un código de incidencia.</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla Nº 4.80: Prueba de Aceptación – Registrar datos de incidencia

CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION	
<b>Nº PA :23</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar una incidencia de tecnología de información.
<b>Nombre:</b> Agregar lista de evidencias	
<b>Descripción:</b> Se debe agregar evidencias al registrar o editar una incidencia pendiente de atención.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b>	
Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
Debe haber registrado una incidencia.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b>	
Hacer clic en el botón <b>Agregar</b> de la pantalla <b>Nueva Incidencia</b>	
Ingresar el nombre de la evidencia	
Seleccionar un documento de la evidencia	
Hacer clic en el botón <b>Guardar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b>	
Se debe mostrar el mensaje "La información de la evidencia ha sido guardada con éxito".	
Se debe agregar la evidencia en la tabla de evidencias.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>	
Satisfactorio	

Tabla Nº 4.81: Prueba de Aceptación – Agregar lista de evidencias



<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :24</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar una incidencia de tecnología de información.
<b>Nombre:</b> Eliminar evidencia	
<b>Descripción:</b> Se debe poder eliminar una evidencia de la lista.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe haber registrado una incidencia. Debe haber registrado una evidencia	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar una evidencia de la tabla de evidencias de la pantalla <b>Nueva Incidencia</b> . Hacer clic en el botón <b>Eliminar</b> Hacer clic en el botón <b>Sí</b> del mensaje de confirmación.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el mensaje "La evidencia seleccionada fue eliminada con éxito". Se debe eliminar la evidencia seleccionada de la tabla de evidencias.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.82: Prueba de Aceptación – Eliminar evidencia

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :25</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar una incidencia de tecnología de información.
<b>Nombre:</b> Solicitar atención de incidencia	
<b>Descripción:</b> Se debe solicitar la atención de una incidencia registrada.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe haber registrado una incidencia. Debe haber registrado una evidencia	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Hacer clic en el botón <b>Solicitar Atención</b> de la pantalla <b>Nueva Incidencia</b> . Hacer clic en el botón <b>Sí</b> del mensaje de confirmación.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe actualizar el estado de la incidencia a PENDIENTE DE ATENCION	

Se debe generar y mostrar un código de atención.
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio

Tabla N° 4.83: Prueba de Aceptación – Solicitar atención de incidencia

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :26</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Asignar un responsable de solución de una incidencia.
<b>Nombre:</b> Buscar incidencia pendientes de asignación	
<b>Descripción:</b> Se debe buscar incidencias con estado PENDIENTE DE ATENCION	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar la opción Buscar Incidencia del menú principal Operaciones Ingresar los filtros de búsqueda Hacer clic en el botón <b>Buscar</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar las incidencias con estado PENDIENTE DE ATENCION que coincidan con los filtros de búsqueda ingresados.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.84: Prueba de Aceptación – Buscar incidencia pendientes de asignación

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :27</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Asignar un responsable de solución de una incidencia.
<b>Nombre:</b> Seleccionar y ver detalle de incidencia	
<b>Descripción:</b> Se debe seleccionar y ver el detalle de la información de una incidencia.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe haber buscado una incidencia	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Seleccionar una incidencia de la tabla Hacer clic en el botón <b>Ver Detalle</b>	

<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se debe mostrar la información de la incidencia en la pantalla <b>Detalle Incidencia</b></p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla Nº 4.85: Prueba de Aceptación – Seleccionar y ver detalle de incidencia

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :28</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Asignar un responsable de solución de una incidencia.
<b>Nombre:</b> Buscar y seleccionar trabajadores del centro de atención	
<b>Descripción:</b> Se debe buscar y seleccionar un trabajador del centro de atención para asignar la incidencia pendiente.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe Ver el Detalle de la incidencia pendiente	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la pestaña <b>Datos de Asignación</b> de la pantalla <b>Detalle Incidencia</b></li> <li>2. Hacer clic en el botón <b>Lupa</b> del campo <b>Usuario</b></li> <li>3. Ingresar los filtros de búsqueda</li> <li>4. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li> <li>5. Seleccionar un trabajador</li> <li>6. Hacer clic en el botón <b>Seleccionar</b></li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Para los pasos 1 y 2 se debe mostrar la ventana emergente que permita buscar trabajadores del centro de atención. Para los pasos 3 y 4 se debe mostrar los trabajadores del centro de atención que coincidan con los filtros ingresados en el paso 3. Para los pasos 5 y 6 se debe mostrar los nombres del trabajador seleccionado en la pestaña <b>Datos de Asignación</b> en el campo <b>Usuario</b> .	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla Nº 4.86: Prueba de Aceptación – Buscar y seleccionar trabajadores del centro de atención

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :29</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Asignar un responsable de solución de una incidencia.
<b>Nombre:</b> Registrar asignación de incidencia	
<b>Descripción:</b> Se debe registrar la asignación de una incidencia PENDIENTE DE ATENCION a un trabajador del centro de atención para la respectiva solución.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador) autenticado en el módulo de incidencias. Debe Ver el Detalle de la incidencia pendiente Debe seleccionar un trabajador del centro de atención.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> Ingresar las indicaciones Ingresar el tiempo estimado para la solución de la incidencia Hacer clic en el botón <b>Asignar</b> Hacer clic en el botón <b>Si</b>	
<b>Resultado Esperado:</b> Se debe mostrar el mensaje de confirmación "La información de la asignación se ha guardado con éxito. Por favor confirme la asignación". Se debe agregar el responsable (trabajador del centro de atención) en la sección <b>Lista de Responsables Asignados.</b>	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.87: Prueba de Aceptación – Registrar asignación de incidencia

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :30</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia
<b>Nombre:</b> Seleccionar una incidencia asignada.	
<b>Descripción:</b> El usuario responsable de resolver una incidencia debe poder seleccionar su incidencia.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (responsable del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b>	

<p>Seleccionar el sub menú Buscar Incidencias del Menú Principal Operaciones</p> <p>Ingresar los filtros de búsqueda</p> <p>Seleccionar una incidencia</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Seleccionar</b></p>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>El sistema debe mostrar la pantalla de <b>Listado de Incidencias.</b></p> <p>El sistema debe mostrar las incidencias que coincidan con los filtros ingresados</p> <p>El sistema debe mostrar la pantalla Detalle Incidencia con la pestaña Datos de Asignación activada, con la información de la incidencia seleccionada.</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla N° 4.88: Prueba de Aceptación – Seleccionar una incidencia asignada.

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :31</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia
<b>Nombre:</b> Ingresar un análisis de la Incidencia.	
<b>Descripción:</b> El usuario responsable de resolver una incidencia debe ingresar un análisis de la incidencia asignada, en caso que la incidencia asignada no corresponda al nivel al cual pertenece.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b>	
<p>Debe haber un usuario (responsable del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias.</p> <p>Debe ejecutar el Caso de Prueba N° 35.</p>	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b>	
<p>Hacer clic en el botón <b>Ingresar Análisis</b></p> <p>Seleccionar el nivel</p> <p>Ingresar un análisis detallado</p> <p>Seleccionar el estado</p> <p>Hacer clic en el botón <b>Guardar</b></p>	
<b>Resultado Esperado:</b>	
El sistema debe mostrar el mensaje "La información de la política de escalabilidad se ha guardado con éxito"	

Se debe agregar la política de escalabilidad en la tabla Política de Escalabilidad de la pantalla Detalle de Incidencia.

**Evaluación de la Prueba:**

Satisfactorio

Tabla Nº 4.89: Prueba de Aceptación – Ingresar un análisis de la Incidencia.

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :32</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Solucionar una incidencia
<b>Nombre:</b> Registrar la solución de la incidencia.	
<b>Descripción:</b> El usuario responsable de resolver una incidencia debe ingresar la solución de una incidencia.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (responsable del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Seleccionar el menú <b>Buscar Incidencias</b> del menú principal <b>Operaciones</b></li><li>2. Ingresar los filtros de búsqueda</li><li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li><li>4. Seleccionar la incidencia resuelta</li><li>5. Hacer clic en el botón <b>Ver Detalle</b></li><li>6. Seleccionar la pestaña <b>Datos Solución</b></li><li>7. Ingresar la Solución detallada</li><li>8. Registrar la fecha de la solución</li><li>9. Ingresar opcionalmente unas observaciones</li><li>10. Seleccionar opcionalmente si se desea agregar la solución a la base de soluciones.</li><li>11. Hacer clic en el botón Guardar</li></ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 se debe mostrar la pantalla Listado de Incidencias Paso 2 y 3 se debe mostrar las incidencias que coincidan con los filtros ingresados Paso 4 y 5 se debe mostrar la pantalla <b>Detalle de Incidencia</b> con la información de la incidencia seleccionada. Paso 6 se debe activar la pestaña Datos Solución	

Paso 7, 8, 9,10 y 11 se debe mostrar un mensaje de éxito "La información de la solución se ha registrado con éxito.", además debe actualizar el estado de la incidencia de PENDIENTE DE ATENCION A SOLUCIONADO.

**Evaluación de la Prueba:**

Satisfactorio

Tabla Nº 4.90: Prueba de Aceptación – Registrar la solución de la incidencia.

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :33</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Calificar la solución de la incidencia.
<b>Nombre:</b> Calificar la incidencia en 5 niveles e ingresar observaciones	
<b>Descripción:</b> El usuario que reporto la incidencia podrá calificar la solución de la incidencia	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (usuario TI) autenticado en el módulo de incidencias. La incidencia reportada por el usuario TI tiene que estar resuelta.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el menú <b>Buscar Incidencias</b> del menú principal <b>Operaciones</b></li> <li>2. Ingresar los filtros de búsqueda</li> <li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li> <li>4. Seleccionar la incidencia resuelta y asignada</li> <li>5. Hacer clic en el botón <b>Ver Detalle</b></li> <li>6. Seleccionar la pestaña <b>Datos Solución</b></li> <li>7. Hacer clic en el botón <b>Calificar</b></li> <li>8. Seleccionar su nivel de satisfacción respecto a la solución de su incidencia.</li> <li>9. Ingresar algunas observaciones si su nivel de satisfacción fuese mala o muy mala.</li> <li>10. Hacer clic en el botón <b>Guardar</b></li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 se debe mostrar la pantalla Listado de Incidencias Paso 2 y 3 se debe mostrar las incidencias que coincidan con los filtros ingresados Paso 4 y 5 se debe mostrar la pantalla <b>Detalle de Incidencia</b> con la información de la incidencia seleccionada. Paso 6 se debe activar la pestaña Datos Solución Paso 7 se debe mostrar la pantalla <b>Calificar Solución</b>	

Paso 8,9 y 10 se debe guardar la calificación de la solución, mostrar el mensaje “La calificación de la solución de la incidencia se ha guardado con éxito” y se debe agregar la calificación en la tabla **Calificación** de la pantalla **Detalle de Incidencia**.

**Evaluación de la Prueba:**

Satisfactorio

Tabla N° 4.91: Prueba de Aceptación – Calificar la incidencia en 5 niveles e ingresar observaciones

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :34</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Cerrar Incidencia
<b>Nombre:</b> Cerrar Incidencia	
<b>Descripción:</b> El usuario Administrador del centro de atención debe cerrar una incidencia, que ya fue resuelta y calificada para los casos que tuviera calificación.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (Administrador) autenticado en el módulo de incidencias. La incidencia debe estar en estado RESUELTA Opcionalmente la incidencia debe tener calificación	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el menú <b>Buscar Incidencias</b> del menú principal <b>Operaciones</b></li> <li>2. Ingresar los filtros de búsqueda</li> <li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li> <li>4. Seleccionar la incidencia resuelta y asignada</li> <li>5. Hacer clic en el botón <b>Ver Detalle</b></li> <li>6. Seleccionar la pestaña <b>Datos Solución</b></li> <li>7. Hacer clic en el botón <b>Cerrar</b></li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 se debe mostrar la pantalla Listado de Incidencias Paso 2 y 3 se debe mostrar las incidencias que coincidan con los filtros ingresados Paso 4 y 5 se debe mostrar la pantalla <b>Detalle de Incidencia</b> con la información de la incidencia seleccionada. Paso 6 se debe activar la pestaña Datos Solución Paso 7 se debe mostrar el mensaje “La incidencia fue cerrada con éxito” y el estado de la incidencia se debe actualizar a CERRADO.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>	



Satisfactorio

Tabla Nº 4.92: Prueba de Aceptación – Cerrar Incidencia

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :35</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar soluciones en la base de soluciones.
<b>Nombre:</b> Agregar la solución en la base de soluciones	
<b>Descripción:</b> El usuario responsable de la solución de una incidencia será notificado mediante un correo electrónico para que pueda agregar una solución a la base de soluciones, dependerá de la calificación que tuviera su solución y criterio del Administrador del centro de atención.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (trabajador del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias. El trabajador del centro de atención debe haber solucionado una incidencia. La incidencia debe estar en estado CERRADO.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Seleccionar el menú <b>Buscar Incidencias</b> del menú principal <b>Operaciones</b></li><li>2. Ingresar los filtros de búsqueda</li><li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li><li>4. Seleccionar la incidencia resuelta y asignada</li><li>5. Hacer clic en el botón <b>Ver Detalle</b></li><li>6. Seleccionar la pestaña <b>Datos Solución</b></li><li>7. Hacer clic en el botón <b>Agregar a BD.</b></li><li>8. Seleccionar el nivel de solución</li><li>9. Seleccionar el tipo TI</li><li>10. Ingresar la descripción de la Incidencia Resuelta</li><li>11. Ingresar las palabras claves de la solución e/o incidencia.</li><li>12. Hacer clic en el botón <b>Guardar</b></li></ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 se debe mostrar la pantalla Listado de Incidencias Paso 2 y 3 se debe mostrar las incidencias que coincidan con los filtros ingresados Paso 4 y 5 se debe mostrar la pantalla <b>Detalle de Incidencia</b> con la información de la incidencia seleccionada. Paso 6 se debe activar la pestaña <b>Datos Solución</b>	

<p>Paso 7 se debe mostrar la pantalla <b><i>Nueva Solución</i></b></p> <p>Paso 8, 9, 10, 11 y 12 se debe guardar los datos ingresados y mostrar un mensaje "Los datos generales de la solución se han guardado con éxito. Para activar la solución registre los procedimientos de solución"</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla Nº 4.93: Prueba de Aceptación – Agregar la solución en la base de soluciones

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :36</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar soluciones en la base de soluciones.
<b>Nombre:</b> Agregar los procedimientos de solución	
<b>Descripción:</b> El usuario responsable de la solución tendrá que agregar los procedimientos de su solución paso a paso bien detallado.	
<p><b>Condiciones de Ejecución:</b></p> <p>Debe haber un usuario (trabajador del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias.</p> <p>El trabajador del centro de atención debe haber solucionado una incidencia.</p> <p>La incidencia debe estar en estado CERRADO.</p> <p>El usuario trabajador debe haber registrado los datos generales de la solución.</p>	
<p><b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer clic en el botón <b><i>Agregar</i></b></li> <li>2. Ingresar la descripción del paso</li> <li>3. Ingresar el tiempo estimado</li> <li>4. Ingresar la descripción de los recursos utilizados</li> <li>5. Hacer clic en el botón <b><i>Guardar</i></b></li> </ol>	
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Paso 1 se debe mostrar la pantalla Nuevo Procedimiento de Solución</p> <p>Paso 2, 3, 4 y 5 se deben guardar el nuevo procedimiento, mostrar el mensaje "La información del procedimiento se ha guardado con éxito" y mostrar el procedimiento en la tabla Procedimientos de Solución.</p> <p>Para agregar más procedimientos repetir los pasos.</p>	
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>	

Tabla Nº 4.94: Prueba de Aceptación – Agregar los procedimientos de solución

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :37</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Registrar soluciones en la base de soluciones.
<b>Nombre:</b> Modificar y eliminar procedimientos de solución	
<b>Descripción:</b> El usuario responsable de la solución podrá eliminar o modificar un procedimiento agregado.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (trabajador del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias. Ejecutar los casos de prueba 35 y 36.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar un procedimiento de la tabla de <i><b>Procedimientos de Solución</b></i></li> <li>2. Hacer clic en el botón <b>Eliminar</b></li> <li>3. Hacer clic en el botón <b><i>Si</i></b> del mensaje de confirmación.</li> <li>4. Hacer clic en el botón <b><i>Modificar</i></b></li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 y 2 se debe mostrar un mensaje de confirmación "Está seguro de eliminar el procedimiento seleccionado". Paso 3 se debe eliminar el procedimiento seleccionado y mostrar un mensaje "El procedimiento seleccionado se ha eliminado con éxito". Paso 4 se debe mostrar la pantalla Nuevo Procedimiento de Solución con los datos del procedimiento seleccionado.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.95: Prueba de Aceptación – Modificar y eliminar procedimientos de solución

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :38</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Seguimiento de una incidencia
<b>Nombre:</b> Buscar por código y visualizar los estados de una incidencia	
<b>Descripción:</b> El usuario debe poder buscar una incidencia por el código registrado y visualizar el estado actual en el que se encuentra su incidencia.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (usuario TI) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el sub menú <b>Seguimiento de Incidencia</b> del menú principal <b>Operaciones</b></li> <li>2. Ingresar el código de incidencia</li> <li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li> </ol>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Paso 1 se debe mostrar la pantalla <b>Seguimiento de Incidencia</b></p> <p>Paso 2 y 3 se debe mostrar los estados de la incidencia que coincida con el código ingresado (registro, asignación, solución, políticas de escalabilidad, falta, calificación y cierre).</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla Nº 4.96: Prueba de Aceptación – Buscar por código y visualizar los estados de una incidencia

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>Nº PA :39</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Seguimiento de una incidencia
<b>Nombre:</b> Reportar falta de una incidencia	
<b>Descripción:</b> El usuario puede reportar una falta en cualquier estado de una incidencia. La falta se considerara en contra del responsable que tenga asignada la incidencia.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (usuario TI) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar el sub menú <b>Seguimiento de Incidencia</b> del menú principal <b>Operaciones</b></li> <li>2. Ingresar el código de incidencia</li> <li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li> <li>4. Seleccionar un estado de la incidencia</li> <li>5. Hacer clic en el botón <b>Reportar Falta</b></li> <li>6. Ingresar la descripción de la falta</li> <li>7. Hacer clic en el botón <b>Guardar.</b></li> <li>8. Hacer clic en el botón <b>Si</b></li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 se debe mostrar la pantalla <b>Seguimiento de Incidencia</b>	

<p>Paso 2 y 3 se debe mostrar los estados de la incidencia que coincida con el código ingresado (registro, asignación, solución, políticas de escalabilidad, falta, calificación y cierre).</p> <p>Paso 4 y 5 se debe mostrar la pantalla Nueva Falta</p> <p>Paso 6 y 7 se debe mostrar un mensaje de confirmación "¿Está seguro de generar la falta?"</p> <p>Paso 8 se debe guardar la falta, mostrar un mensaje "Se generó la falta para la incidencia [ESTADO DE LA INCIDENCIA] se considerara en contra del Trabajador [NOMBRE DEL TRABAJADOR]" y se debe mostrar la falta en el estado que corresponde.</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b></p> <p>Satisfactorio</p>

Tabla N° 4.97: Prueba de Aceptación – Reportar falta de una incidencia

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA</b> :40	<b>Historia de Usuario:</b> Imprimir ticket de incidencia.
<b>Nombre:</b> Imprimir ticket de incidencia después del registro o enviarlo por correo electrónico	
<b>Descripción:</b> El usuario que reporta una incidencia debe poder imprimir un ticket de atención o enviarlo por el correo electrónico.	
<p><b>Condiciones de Ejecución:</b></p> <p>Debe haber un usuario (usuario TI) autenticado en el módulo de incidencias.  El usuario debe haber registrado una incidencia. (Ejecutar el caso de prueba 22)  Debe haber una impresora conectada para imprimir el ticket.</p>	
<p><b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer clic en el botón Imprimir <b><i>Ticket de Atención</i></b></li> <li>2. Hacer clic en el botón <b><i>Imprimir</i></b></li> <li>3. Hacer clic en el botón <b><i>Enviar por Correo Electrónico</i></b></li> </ol>	
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Paso 1 se debe mostrar una pantalla emergente <b><i>Ticket de Atención</i></b> con el código incidencia y datos genéricos.</p> <p>Paso 2 se debe imprimir el ticket en la impresora predeterminada.</p> <p>Paso 3 se enviara un mensaje al correo electrónico registrado en el sistema.</p>	

**Evaluación de la Prueba:**

Satisfactorio

Tabla N° 4.98: Prueba de Aceptación – Imprimir ticket de incidencia después del registro o enviarlo por correo electrónico

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA</b> :41	<b>Historia de Usuario:</b> Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.
<b>Nombre:</b> Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención en formatos PDF y EXCEL.	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador del centro de atención debe poder imprimir el reporte de trabajo de los trabajadores del centro de atención en los formatos PDF y Excel.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer clic en el sub menú <b>Reporte de Trabajo</b> del menú principal <b>Reportes</b>.</li> <li>2. Ingresar los filtros de búsqueda (datos de los trabajadores del centro de atención)</li> <li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li> <li>4. Hacer clic en el botón <b>Descargar PDF</b></li> <li>5. Hacer clic en el botón <b>Descargar Excel</b></li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 se debe mostrar la pantalla <b>Reporte de Trabajo</b> Paso 2 y 3 se debe mostrar el trabajo que tiene asignado cada trabajador que coincida con los filtros ingresados. Paso 4 se debe descargar el resultado de la búsqueda en un documento con formato PDF. Paso 5 se debe descargar el resultado de la búsqueda en un documento con formato EXCEL.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>	

Satisfactorio

Tabla N° 4.99: Prueba de Aceptación – Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención en formatos PDF y EXCEL.

<b>CASO DE PRUEBA DE ACEPTACION</b>	
<b>N° PA :42</b>	<b>Historia de Usuario:</b> Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.
<b>Nombre:</b> Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador del centro de atención debe poder ver las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención para poder asignar las incidencias.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe haber un usuario (administrador del centro de atención) autenticado en el módulo de incidencias.	
<b>Entrada/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hacer clic en el sub menú <b>Horas Disponibles</b> del menú principal <b>Reportes</b>.</li><li>2. Ingresar los filtros de búsqueda (datos de los trabajadores del centro de atención)</li><li>3. Hacer clic en el botón <b>Buscar</b></li></ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Paso 1 se debe mostrar la pantalla <b>Control de Horas Disponibles</b> Paso 2 y 3 se debe mostrar a los trabajadores que coincidan con los filtros ingresados, y para cada uno de ellos se debe mostrar las horas disponibles y horas asignadas.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactorio	

Tabla N° 4.100: Prueba de Aceptación – Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.

#### **4.3.3.5 GUI: INTERFAZ GRAFICA**

Las interfaces graficas se muestran en el ANEXO H.

#### 4.3.3.6 TARJETAS CRC (Clase, Responsabilidad, Colaborador)

En esta sección se define las tarjetas CRC, para identificar las clases, responsabilidades y colaboradores para las historias de usuarios y tareas de ingeniería.

#### MODULO GESTION DE SEGURIDAD

<b>CLASE: SasEntidad</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
<b>Metodos</b> buscarEntidadesPorEntidad(entidad) guardarEntidad(entidad) eliminarEntidadPorEntidad(entidad) actualizarEstadoEntidad(entidad)	SasEntidad
<b>Atributos</b> idEntidad entidadPadre email password nombre apellidoMaterno apellidoPaterno tipoDocumentoIdentidad numeroDocumentoIdentidad descripcion indicadorTipoEntidad idEmpresaPersona estado usuarioCreacion fechaCreacion usuarioModificacion fechaModificacion descripcionEstado	

Tabla N° 4.101: Tarjeta CRC – Clase SasEntidad



## MODULO GESTION DE PERSONAS

CLASE: PerPersona	
<p><b>Responsabilidades</b></p> <p><b>Metodos</b></p> <p>obtenerPersonaPorIdePersona(idePersona)</p> <p>obtenerPersonaPorTipoyNumeroDocumento()</p> <p>guardarPersona(persona)</p> <p>actualizarEstadoPersona(persona)</p> <p>obtenerListadoPersonasCompletasPorCodigos()</p> <p><b>Atributos</b></p> <p>idePersona</p> <p>tipoPersona</p> <p>nombreRazonSocial</p> <p>apellidoPaterno</p> <p>apellidoMaterno</p> <p>nombreComercial</p> <p>codigoSexo</p> <p>fechaNacimiento</p> <p>codigoEstadoCivil</p> <p>codigoOcupacion</p> <p>codigoGrupoEconomico</p> <p>observaciones</p> <p>numeroPartidaElectronica</p> <p>estado</p> <p>usuarioCreacion</p> <p>fechaCreacion</p> <p>usuarioModificacion</p> <p>fechaModificacion</p> <p>pais</p> <p>documentosPorPersona</p> <p>direccionesPorPersona</p> <p>rolesPorPersona</p> <p>estado</p> <p>usuarioCreacion</p> <p>fechaCreacion</p> <p>usuarioModificacion</p> <p>fechaModificacion</p>	<p><b>Colaboradores</b></p> <p>PerPais</p> <p>PerDocumentoPersona</p> <p>PerDireccionPersona</p> <p>PerRolPersona</p>

Tabla N° 4.102: Tarjeta CRC – Clase PerPersona

CLASE: PerDocumentoPersona	
<p><b>Responsabilidades</b></p> <p><b>Metodos</b></p> <p>guardarDocumentoPersona(documento)</p>	<p><b>Colaboradores</b></p> <p>PerDocumentoPersonaId</p> <p>PerPersona</p>

eliminarDocumentoPersona(id) contarDocumentosPersona(documento) actualizarEstadoDocumentoPersona(documento) anularDocumentoPrincipalPersonas(idePersona) asignarDocumentoPrincipalPersona(documento) obtenerDocumentoPrincipalPorIdePersona(idePersona) obtenerListadoDocumentosPorIdePersona(idePersona) obtenerIdesTiposDocumentosporIdePersona(idePersona) <b>Atributos</b> id persona indicadorEsPrincipal estado usuarioCreacion fechaCreacion usuarioModificacion fechaModificacion	PerDireccionPersona PerRolPersona
---	--------------------------------------

Tabla Nº 4.103: Tarjeta CRC – Clase PerDocumentoPersona

<b>CLASE: PerDireccionPersona</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> guardarDireccionPersona(direccion) obtenerDireccionPrincipalPorIdePersona(idePersona) obtenerListadoDireccionesPorIdePersona(idePersona) actualizarEstadoDireccionPersona(direccion) anularDireccionPrincipalPersonas(idePersona) asignarDireccionPrincipalPersona(direccion) eliminarDireccionPersona(ideDireccionPersona) <b>Atributos</b> ideDireccionPersona persona aliasDireccion indicadorDireccionPrincipal distrito tipoVia nombreVia numero estado usuarioCreacion fechaCreacion usuarioModificacion fechaModificacion	<b>Colaboradores</b> PerDistrito PerPersona

Tabla Nº 4.104: Tarjeta CRC – Clase PerDireccionPersona

<b>CLASE: PerDistrito</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerListadoDistritosPorProvincia (codigoPais,codRegEstado,codProvincia ) <b>Atributos</b> id provincia descripcionDistrito codigoZonaPostal	<b>Colaboradores</b> PerProvincia

Tabla N° 4.105: Tarjeta CRC – Clase PerDistrito

<b>CLASE: PerProvincia</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerListadoDistritosPorProvincia (codigoPais,codRegEstado,codProvincia ) <b>Atributos</b> id regEstado descripcionProvincia	<b>Colaboradores</b> PerRegEstado

Tabla N° 4.106: Tarjeta CRC – Clase PerProvincia

<b>CLASE: PerRegEstado</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerListadoProvinciasPorDepartamento (codigoPais,codRegEstado) <b>Atributos</b> id regEstado descripcionProvincia	<b>Colaboradores</b> PerPais

Tabla N° 4.107: Tarjeta CRC – Clase PerRegEstado

<b>CLASE: PerPais</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerListadoPaises() <b>Atributos</b> codigoPais descripcionPais codigoContinente indicadorEsNacional	<b>Colaboradores</b>

Tabla N° 4.108: Tarjeta CRC – Clase PerPais

<b>CLASE: PerRolPersona</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerListadoRolesDisponiblesPorPersona(idePersona) obtenerListadoRolesPorPersona(idePersona) guardarRolPersona(rolPersona) eliminarRolPersona(id) actualizarEstadoRolPersona(rolPersona) <b>Atributos</b> id persona rol fechaInicio fechaFin estado usuarioCreacion fechaCreacion usuarioModificacion fechaModificacion	<b>Colaboradores</b> PerRol PerPersona PerRolPersonaId

Tabla N° 4.109: Tarjeta CRC – Clase PerRolPersona

<b>CLASE: PerRol</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> buscarRolesPorRol (rol) guardarRol (rol) existeRolPorIdRol (idRol) obtenerListadoRolesPorEstado (estado) actualizarEstadoRol (rol) eliminarRolPorRol(rol) <b>Atributos</b> codigoRol nombreRol opcionTipoPersona estado usuarioCreacion fechaCreacion usuarioModificacion fechaModificacion	<b>Colaboradores</b> PerRolPersona

Tabla N° 4.110: Tarjeta CRC – Clase PerRol

## MODULO GESTION DE INCIDENCIAS

CLASE: IncOficina	
<b>Responsabilidades</b> <b>Métodos</b> obtenerOficinaIdOficina(idOficina) listar(oficina) guardar(oficina) actualizarEstadoOficina(oficina)	<b>Colaboradores</b>
<b>Atributos</b> ideOficina codSede codTipo nombre estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	

Tabla Nº 4.111: Tarjeta CRC – Clase IncOficina

CLASE: IncPuesto	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerPuesto(idePuesto) obtenerPuestoPorOficina(ideOficina) listar(puesto) guardar(puesto) actualizarEstado(puesto,estado)	<b>Colaboradores</b> IncOficina
<b>Atributos</b> idePuesto nombre descripcion estado oficina usuarioCreacion usuarioModificacion fechaCreacion fechaModificacion	

Tabla Nº 4.112: Tarjeta CRC – Clase IncPuesto

CLASE: IncAsignacion	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b>	<b>Colaboradores</b> IncIncidencia

obtenerAsignacionPorCodigo(ideAsignacion) obtenerAsignacionPorIdeIncidencia(ideIncidencia) obtenerAsignacionPorResponsable(codResponsable) listar(asignacion) guardar(asignacion) actualizarEstado(asignacion,estado) eliminarAsignacion(asignacion) <b>Atributos</b> ideAsignacion incidencia codRespAsig indicaciones tiemEst estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	PerPersona
---	------------

Tabla N° 4.113: Tarjeta CRC - Clase IncAsignacion

<b>CLASE: IncAsociacion</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerAsociacionPorCodigo(ideAsociacion) listar(asociacion) guardar(asociacion) actualizarEstado(asociacion,estado) eliminarAsociacion(asociacion) <b>Atributos</b> ideAsociacion nombre estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b>

Tabla N° 4.114: Tarjeta CRC - Clase IncAsociacion

<b>CLASE: IncAsociacionTi</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerAsociacionTiPorCodigo(ideAsociacionTi) obtenerAsociacionTiPorCodigoTI(codTI)	<b>Colaboradores</b> IncAsociacion IncTi

listar(asociacionTI) guardar(asociacionTI) actualizarEstado(asociacionTI,estado) eliminar(asociacionTI) <b>Atributos</b> ideAsocTI asociacion ti estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	
---	--

Tabla N° 4.115: Tarjeta CRC - Clase IncAsociacionTi

<b>CLASE: IncTipoTi</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerTipoTiPorCodigo(ideTipoTi) listar(tipoTi) guardar(tipoTi) actualizarEstado(tipoTi,estado) eliminarTipoTi(tipoTi) <b>Atributos</b> ideTipTi tipo codCate codSubCate nombre estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b>

Tabla N° 4.116: Tarjeta CRC - Clase IncTipoTi

<b>CLASE: IncTi</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerTiPorCodigo(ideTi) listar(ti) guardar(ti) actualizarEstado(ti,estado) eliminarTi(ti)	<b>Colaboradores</b> IncTipoTi

<b>Atributos</b> ideTi tipoTi estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	
---	--

Tabla N° 4.117: Tarjeta CRC - Clase IncTi

<b>CLASE: IncAtributoTi</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerAtributoTiPorCodigo(ideAtribTi) listar(atributoTi) guardar(atributoTi) eliminarAtributoTi(atributoTi) <b>Atributos</b> ideAtribTi tipoTi nombre indOblig estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b> IncTipoTi

Tabla N° 4.118: Tarjeta CRC - Clase IncAtributoTi

<b>CLASE: IncBaseSolucion</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerBaseSolucionPorCodigo(ideBasSol) listar(baseSolucion) guardar(baseSolucion) actualizarEstado(baseSolucion,estado) eliminarBaseSolucion(baseSolucion) <b>Atributos</b> ideBasSol tipoTi codNivSol desIncRes desPalCla estado	<b>Colaboradores</b> IncTipoTi



codUsuCrea	
codUsuMod	
fecCrea	
fecMod	

Tabla N° 4.119: Tarjeta CRC -Clase IncBaseSolucion

<b>CLASE: IncBaseSolucionProcedimiento</b>	
<p><b>Responsabilidades</b></p> <p><b>Metodos</b></p> <p>obtenerBaseSolucionProcedimientoPorCodigo(ideBasSolPro)</p> <p>obtenerBaseSolucionProcedimientoPorBaseSolucion(baseSolucion)</p> <p>listar(baseSolucionProcedimiento)</p> <p>guardar(baseSolucionProcedimiento)</p> <p>actualizarEstado (baseSolucionProcedimiento,estado)</p> <p>eliminar(baseSolucionProcedimiento)</p> <p><b>Atributos</b></p> <p>ideBasSolPro</p> <p>baseSolucion</p> <p>codNivSol</p> <p>nropaso</p> <p>descripcion</p> <p>tiemest</p> <p>recursos</p> <p>estado</p> <p>codUsuCrea</p> <p>codUsuMod</p> <p>fecCrea</p> <p>fecMod</p>	<p><b>Colaboradores</b></p> <p>IncBaseSolucion</p>

Tabla N° 4.120: Tarjeta CRC - Clase IncBaseSolucionProcedimiento

<b>CLASE: IncEscalabilidad</b>	
<p><b>Responsabilidades</b></p> <p><b>Metodos</b></p> <p>obtenerEscalabilidadPorCodigo(ideEscalabilidad)</p> <p>obtenerEscalabilidadPorIncidencia(incidencia)</p> <p>listar(escalabilidad)</p> <p>guardar(escalabilidad)</p> <p>actualizarEstado(escalabilidad,estado)</p> <p>eliminarEscalabilidad(escalabilidad)</p> <p><b>Atributos</b></p> <p>ideEsca</p> <p>asignacion</p> <p>codResp</p> <p>codNivAnt</p>	<p><b>Colaboradores</b></p> <p>IncAsignacion</p>

codNivAct analisis estado estincant estincact codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	
---	--

Tabla N° 4.121: Tarjeta CRC - Clase IncEscalabilidad

<b>CLASE: IncEvidencia</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerEvidenciaPorCodigo(ideEvidencia) obtenerEvidenciaPorIncidencia(incidencia) listar(evidencia) guardar(evidencia) actualizarEstado(evidencia,estado) eliminarEvidencia(evidencia) <b>Atributos</b> ideEvidencia incidencia nombre documento estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b> IncIncidencia

Tabla N° 4.122: Tarjeta CRC - Clase IncEvidencia

<b>CLASE: IncFalta</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerFaltaPorCodigo(idefalta) obtenerFaltaPorIncidencia(incidencia) listar(falta) guardar(falta) actualizarEstado(falta,estado) eliminarFalta(falta) <b>Atributos</b> ideFalta incidencia	<b>Colaboradores</b> IncIncidencia

descripcion estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	
---	--

Tabla N° 4.123: Tarjeta CRC - Clase IncFalta

<b>CLASE: IncHistorial</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerHistorialPorCodigo(ideHistorial) obtenerHistorialPorIncidencia(incidencia) obtenerHistorialPorCodResponsable(codResponsable) listar(historial) guardar(historial) actualizarEstado(historial,estado) <b>Atributos</b> ideHistorial incidencia estActual estFlu estAnterior descProc codRespProc codRespInc codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b> IncIncidencia

Tabla N° 4.124: Tarjeta CRC - Clase IncHistorial

<b>CLASE: IncIncidencia</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerIncidenciaPorCodigo(ideIncidencia) obtenerIncidenciaPorEstado(estado) listar(incidencia) guardar(incidencia) actualizarEstado(incidencia,estado) eliminarIncidencia(incidencia) <b>Atributos</b> ideIncidencia ti	<b>Colaboradores</b> IncTi IncAsociacion

asociacion codPrio titulo descripcion fecInc estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	
--	--

Tabla N° 4.125: Tarjeta CRC - Clase IncIncidencia

<b>CLASE: IncIncidenciaComun</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerIncidenciaPorCodigo(ideIncidencia) listar(incidenciaComun) guardar(incidenciaComun) actualizarEstado(incidenciaComun,estado) <b>Atributos</b> ideIncidencia ti asociacion codPrio titulo descripcion desCla estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b> IncTi IncAsociacion

Tabla N° 4.126: Tarjeta CRC - Clase IncIncidenciaComun

<b>CLASE: IncPuestoResponsable</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerPuestoResponsablePorCodigo(idePueTiResp) obtenerPuestoResponsablePorCodigoResp(codResponsable) obtenerPuestoResponsablePorCodigoPuesto(codPuesto) listar(puestoResponsable) guardar(puestoResponsable) actualizarEstado(puestoResponsable,estado) eliminarPuestoResponsable(puestoResponsable)	<b>Colaboradores</b> IncPuesto PerPersona

<b>Atributos</b> idePueTiResp puesto codResp Estado codcon codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	
---	--

Tabla N° 4.127: Tarjeta CRC - Clase IncPuestoResponsable

<b>CLASE: IncPuestoResponsableTi</b>	
<b>Responsabilidades</b>  <b>Metodos</b> obtenerPuestoResponsableTiPorCodigo(idePueRespTi) obtenerPuestoResponsableTiPorCodPuestoResp(codPuestoResp) listar(puestoResponsableTi) guardar(puestoResposableTi) actualizarEstado(puestoResponsableTi,estado) eliminarPuestoResponsable(puestoResponsableTi) <b>Atributos</b> idePueRespTi puestoResponsableTi estado codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b> IncPuestoResponsable IncTi

Tabla N° 4.128: Tarjeta CRC - Clase IncPuestoResponsableTi

<b>CLASE: IncSolucion</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerSolucionPorCodigo(ideSolucion) obtenerSolucionPorIncidencia(ideIncidencia) obtenerSolucionPorCodRespSol(codRespSol) listar(solucion) guardar(solucion) actualizar(solucion) eliminar(solucion) <b>Atributos</b>	<b>Colaboradores</b> IncIncidencia

ideSolucion incidencia solucion fecSol estado indBasSol codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	
--	--

Tabla N° 4.129: Tarjeta CRC - Clase IncSolucion

<b>CLASE: IncSolucionCalificacion</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> obtenerSolucionCalificacionPorCodigo(ideSolCal) obtenerSolucionCalificacionPorCodSolucion(ideSolucion) listar(solucionCalificacion) guardar(solucionCalificacion) actualizarEstado(solucionCalificacion,estado) eliminarSolucionCalificacion(solucionCalificacion) <b>Atributos</b> ideSolCal solucion codTipCal puntos descripcion codResp codUsuCrea codUsuMod fecCrea fecMod	<b>Colaboradores</b> IncSolucion

Tabla N° 4.130: Tarjeta CRC - Clase IncSolucionCalificacion

<b>CLASE: IncTiAtribTi</b>	
<b>Responsabilidades</b> <b>Metodos</b> listar(incTiAtribTi) guardar(incTiAtribTi) actualizarEstado(incTiAtribTi,estado) eliminarTiAtribTi(incTiAtribTi) <b>Atributos</b> ideTiAtribTi atributoTi	<b>Colaboradores</b> IncAtributoTi IncTi

ti	
valor	
codUsuCrea	
codUsuMod	
fecCrea	
fecMod	

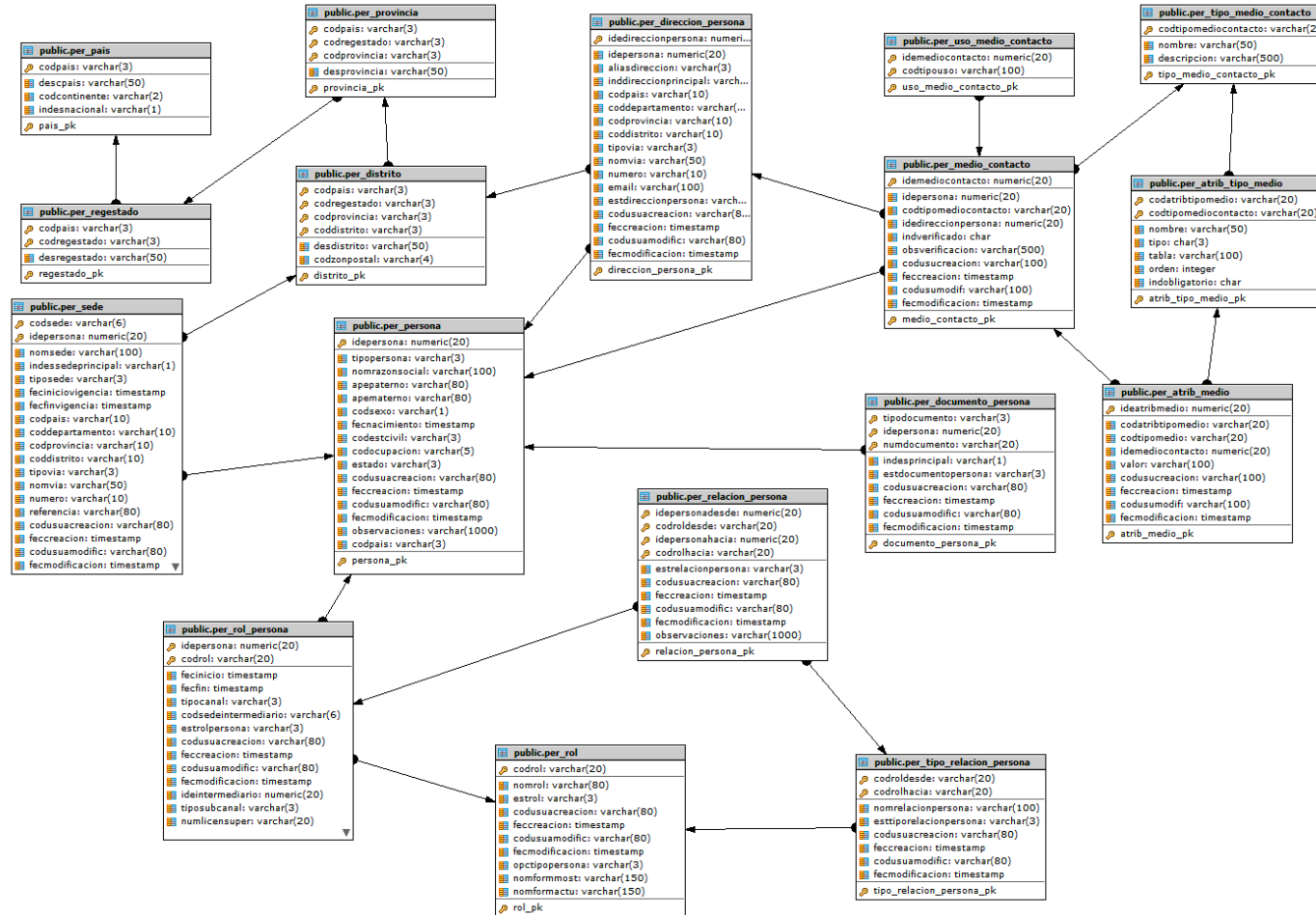
Tabla N° 4.131: Tarjeta CRC - Clase IncTiAtribTi

#### 4.3.3.7 BASE DE DATOS FISICA





# MODULO DE GESTION DE PERSONAS





#### 4.3.3.8 CODIGO FUENTE PARA LAS CLASES ENTIDAD

De acuerdo al diagrama de Base de Datos Físico del Módulo de Incidencias, se tienen 21 clases entidad, solo se representa el código de las clases más críticas y/o que tengan mayor colaboración en el sistema de gestión de Incidencias. Asimismo se muestra la clase de mayor colaboración del módulos de gestión de personas y gestión de seguridad. El código fuente de los módulos de Seguridad, Personas e Incidencias se puede visualizar en el Anexo K, L Y M respectivamente.

#### 4.3.3.9 PRUEBAS UNITARIAS

En el anexo N se visualiza las pruebas unitarias ejecutadas, haciendo uso de la herramienta tecnología JUNIT, solo se anexa las pruebas unitarias de las clases que tengan mayor colaboración en el módulo de Seguridad, Personas e Incidencia.

#### MODULO SEGURIDAD

CLASE SasEntidad		
N°	Método de la Clase	Resultado
1	buscarEntidadesPorEntidad(entidad)	Passed
2	guardarEntidad(entidad)	Passed
3	eliminarEntidadPorEntidad(entidad)	Passed
4	actualizarEstadoEntidad(entidad)	Passed

Tabla N° 4.132 Prueba Unitaria – Clase SasEntidad

#### MODULO PERSONAS

CLASE PerPersona		
N°	Método de la Clase	Resultado
1	obtenerPersonaPorIdePersona(idePersona)	Passed
2	obtenerPersonaPorTipoyNumeroDocumento()	Passed
3	guardarPersona(persona)	Passed
4	actualizarEstadoPersona(persona)	Passed
5	obtenerListadoPersonasCompletasPorCodigos()	Passed

Tabla N° 4.133 Prueba Unitaria – Clase PerPersona

CLASE PerDocumentoPersona		
N°	Método de la Clase	Resultado
1	guardarDocumentoPersona(documento)	Passed

2	eliminarDocumentoPersona(id)	Passed
3	contarDocumentosPersona(documento)	Passed
4	actualizarEstadoDocumentoPersona(documento)	Passed
5	anularDocumentoPrincipalPersonas(idePersona)	Passed
6	asignarDocumentoPrincipalPersona(documento)	Passed
7	obtenerDocumentoPrincipalPorIdePersona(idePersona)	Passed
8	obtenerListadoDocumentosPorIdePersona(idePersona)	Passed
9	obtenerIdesTiposDocumentosporIdePersona(idePersona)	Passed

Tabla N° 4.134 Prueba Unitaria – Clase PerDocumentoPersona

<b>CLASE PerDireccionPersona</b>		
<b>N°</b>	<b>Método de la Clase</b>	<b>Resultado</b>
1	guardarDireccionPersona(direccion)	Passed
2	obtenerDireccionPrincipalPorIdePersona(idePersona)	Passed
3	obtenerListadoDireccionesPorIdePersona(idePersona)	Passed
4	actualizarEstadoDireccionPersona(direccion)	Passed
5	anularDireccionPrincipalPersonas(idePersona)	Passed
6	asignarDireccionPrincipalPersona(direccion)	Passed
7	eliminarDireccionPersona(ideDireccionPersona)	Passed

Tabla N° 4.135 Prueba Unitaria – Clase PerDireccionPersona

<b>CLASE PerRolPersona</b>		
<b>N°</b>	<b>Método de la Clase</b>	<b>Resultado</b>
1	obtenerListadoRolesDisponiblesPorPersona(idePersona)	Passed
2	obtenerListadoRolesPorPersona(idePersona)	Passed
3	guardarRolPersona(rolPersona)	Passed
4	eliminarRolPersona(id)	Passed
5	actualizarEstadoRolPersona(rolPersona)	Passed

Tabla N° 4.136 Prueba Unitaria – Clase PerRolPersona

<b>CLASE PerRol</b>		
<b>N°</b>	<b>Método de la Clase</b>	<b>Resultado</b>
1	buscarRolesPorRol (rol)	Passed
2	guardarRol (rol)	Passed
3	existeRolPorIdRol (idRol)	Passed
4	obtenerListadoRolesPorEstado (estado)	Passed
5	actualizarEstadoRol (rol)	Passed
6	eliminarRolPorRol(rol)	Passed

Tabla N° 4.137 Prueba Unitaria – Clase PerRol

## MODULO GESTION DE INCIDENCIAS

<b>CLASE IncOficina</b>		
<b>N°</b>	<b>Método de la Clase</b>	<b>Resultado</b>
1	obtenerOficinaIdOficina(ideOficina)	Passed
2	listar(oficina)	Passed
3	guardar(oficina)	Passed
4	actualizarEstadoOficina(oficina,estado)	Passed

Tabla N° 4.138 Prueba Unitaria – Clase IncOficina

<b>CLASE IncPuesto</b>		
<b>N°</b>	<b>Método de la Clase</b>	<b>Resultado</b>
1	obtenerPuesto(idePuesto)	Passed
2	obtenerPuestoPorOficina(ideOficina)	Passed
3	listar(puesto)	Passed
4	guardar(puesto)	Passed
5	actualizarEstado(puesto,estado)	Passed

Tabla N° 4.139 Prueba Unitaria – Clase IncPuesto

<b>CLASE IncIncidencia</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerIncidenciaPorCodigo(ideIncidencia)	Passed
2	obtenerIncidenciaPorEstado(estado)	Passed
3	listar(incidencia)	Passed
4	guardar(incidencia)	Passed
5	actualizarEstado(incidencia,estado)	Passed
6	eliminarIncidencia(incidencia)	Passed
7	obtenerFechaUltimaIncidenciaPorTi	Passed

Tabla N° 4.140 Prueba Unitaria – Clase IncIncidencia

<b>CLASE IncAsignacion</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerAsignacionPorCodigo(ideAsignacion)	Passed
2	obtenerAsignacionPorIdeIncidencia(ideIncidencia)	Passed
3	obtenerAsignacionPorResponsable(codResponsable)	Passed
4	listar(asignacion)	Passed
5	guardar(asignacion)	Passed
6	actualizarEstado(asignacion,estado)	Passed
7	eliminarAsignacion(asignacion)	Passed

Tabla N° 4.141 Prueba Unitaria - Clase IncAsignacion

<b>CLASE IncAsociacion</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>

1	obtenerAsociacionPorCodigo(ideAsociacion)	Passed
3	listar(asociacion)	Passed
4	guardar(asociacion)	Passed
5	actualizarEstado(asociacion,estado)	Passed
6	eliminarAsociacion(asociacion)	Passed

Tabla N° 4.142 Prueba Unitaria - Clase IncAsociacion

<b>CLASE IncAsociacionTi</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerAsociacionTiPorCodigo(ideAsociacionTi)	Passed
2	obtenerAsociacionTiPorCodigoTI(codTI)	Passed
3	listar(asociacionTi)	Passed
4	guardar(asociacionTi)	Passed
5	actualizarEstado(asociacionTI,estado)	Passed
6	eliminarAsociacion(asociacionTi)	Passed

Tabla N° 4.143 Prueba Unitaria - Clase IncAsociacionTi

<b>CLASE IncTipoTi</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerTipoTiPorCodigo(ideTipoTi)	Passed
2	listar(tipoTi)	Passed
3	guardar(tipoTi)	Passed
4	actualizarEstado(estados)	Passed
5	eliminarTipoTi(tipoTi)	Passed

Tabla N° 4.144 Prueba Unitaria - Clase IncTipoTi

<b>CLASE IncTi</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerTiPorCodigo(ideTi)	Passed
2	listar(ti)	Passed
3	guardar(ti)	Passed
4	actualizarEstado(estados)	Passed
5	eliminarTi(ti)	Passed

Tabla N° 4.145 Prueba Unitaria - Clase IncTi

<b>CLASE IncAtributoTi</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerAtributoTiPorCodigo(ideAtribTi)	Passed
2	listar(atributoTi)	Passed
3	guardar(atributoTi)	Passed
4	eliminarAtributoTi(atributoTi)	Passed

Tabla N° 4.146 Prueba Unitaria - Clase IncAtributoTi

<b>CLASE IncBaseSolucion</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerBaseSolucionPorCodigo(ideBasSol)	Passed
2	listar(baseSolucion)	Passed
3	guardar(baseSolucion)	Passed
4	actualizarEstado(baseSolucion,estado)	Passed
5	eliminarBaseSolucion(baseSolucion)	Passed

Tabla N° 4.147 Prueba Unitaria - Clase IncBaseSolucion

<b>CLASE IncBaseSolucionProcedimiento</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerBaseSolucionProcedimientoPorCodigo(ideBasSolPro)	Passed
2	obtenerBaseSolucionProcedimientoPorBaseSolucion(baseSolucion)	Passed
3	listar(baseSolucionProcedimiento)	Passed
4	guardar(baseSolucionProcedimiento)	Passed
5	actualizarEstado(baseSolucionProcedimiento,estado)	Passed
6	eliminar(baseSolucionProcedimiento)	Passed

Tabla N° 4.148 Prueba Unitaria - Clase IncBaseSolucionProcedimiento

<b>CLASE IncEscalabilidad</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerEscalabilidadPorCodigo(ideEscalabilidad)	Passed
2	obtenerEscalabilidadPorIncidencia(incidencia)	Passed
3	listar(escalabilidad)	Passed
4	guardar(escalabilidad)	Passed
5	actualizarEstado(escalabilidad,estado)	Passed
6	eliminarEscalabilidad(escalabilidad)	Passed

Tabla N° 4.149 Prueba Unitaria - Clase IncEscalabilidad

<b>CLASE IncEvidencia</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerEvidenciaPorCodigo(ideEvidencia)	Passed
2	obtenerEvidenciaPorIncidencia(incidencia)	Passed
3	listar(evidencia)	Passed
4	guardar(evidencia)	Passed
5	actualizarEstado(evidencia,estado)	Passed
6	eliminarEvidencia(evidencia)	Passed

Tabla N° 4.150 Prueba Unitaria - Clase IncEvidencia

<b>CLASE IncFalta</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerFaltaPorCodigo(idefalta)	Passed
2	obtenerFaltaPorIncidencia(incidencia)	Passed
3	listar(falta)	Passed
4	guardar(falta)	Passed
5	actualizarEstado(falta,estado)	Passed
6	eliminarFalta(falta)	Passed

Tabla N° 4.151 Prueba Unitaria - Clase IncFalta

<b>CLASE IncHistorial</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerHistorialPorCodigo(ideHistorial)	Passed
2	obtenerHistorialPorIncidencia(incidencia)	Passed
3	obtenerHistorialPorCodResponsable(codResponsable)	Passed
4	listar(historial)	Passed
5	guardar(historial)	Passed
6	actualizarEstado(historial,estado)	Passed

Tabla N° 4.152 Prueba Unitaria - Clase IncHistorial

<b>CLASE IncIncidenciaComun</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerIncidenciaPorCodigo(ideIncidencia)	Passed
2	listar(incidenciaComun)	Passed
3	guardar(incidenciaComun)	Passed
4	actualizarEstado(incidenciaComun,estado)	Passed

Tabla N° 4.153 Prueba Unitaria - Clase IncIncidenciaComun

<b>CLASE IncPuestoResponsable</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerPuestoResponsablePorCodigo(idePueTiResp)	Passed
2	obtenerPuestoResponsablePorCodigoResp(codResponsable)	Passed
3	obtenerPuestoResponsablePorCodigoPuesto(codPuesto)	Passed
4	listar(puestoResponsable)	Passed
5	guardar(puestoResponsable)	Passed
6	actualizarEstado(puestoResponsable,estado)	Passed
7	eliminarPuestoResponsable(puestoResponsable)	Passed

Tabla N° 4.154 Prueba Unitaria - Clase IncPuestoResponsable



<b>CLASE IncPuestoResponsableTi</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerPuestoResponsableTiPorCodigo(idePueRespTi)	Passed
2	obtenerPuestoResponsableTiPorCodigoPuestoResponsable(codPuestoResponsable)	Passed
4	listar(puestoResponsableTi)	Passed
5	guardar(puestoResponsableTi)	Passed
6	actualizarEstado(puestoResponsableTi,estado)	Passed
7	eliminarPuestoResponsable(puestoResponsableTi)	Passed

Tabla N° 4.155 Prueba Unitaria - Clase IncPuestoResponsableTi

<b>CLASE IncSolucion</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerSolucionPorCodigo(ideSolucion)	Passed
2	obtenerSolucionPorIncidencia(ideIncidencia)	Passed
3	obtenerSolucionPorCodRespSol(codRespSol)	Passed
4	listar(solucion)	Passed
5	guardar(solucion)	Passed
6	actualizarEstado(solucion,estado)	Passed
7	eliminarSolucion(solucion)	Passed

Tabla N° 4.156 Prueba Unitaria - Clase IncSolucion

<b>CLASE IncSolucionCalificacion</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerSolucionCalificacionPorCodigo(ideSolCal)	Passed
2	obtenerSolucionCalificacionPorCodSolucion(ideSolucion)	Passed
3	listar(solucionCalificacion)	Passed
4	guardar(solucionCalificacion)	Passed
5	actualizarEstado(solucionCalificacion,estado)	Passed
6	eliminarSolucionCalificacion(solucionCalificacion)	Passed

Tabla N° 4.157 Prueba Unitaria - Clase IncSolucionCalificacion

<b>CLASE IncTiAtribTi</b>		
<b>N°</b>	<b>METODO</b>	<b>RESULTADO</b>
1	obtenerTiAtribTiPorCodigo(ideTiAtribTi)	Passed
3	listar(incTiAtribTi)	Passed
4	guardar(incTiAtribTi)	Passed
5	actualizarEstado(incTiAtribTi,estado)	Passed
6	eliminarTiAtribTi(incTiAtribTi)	Passed

Tabla N° 4.158 Prueba Unitaria - Clase IncTiAtribTi

#### 4.3.3.10 REPORTE DE PRUEBAS DE INTEGRACION Y DE ACEPTACION

Nº	HISTORIA DE USUARIO	Nº C.P	CASO DE PRUEBA	RESULTADO
1	Registrar a las personas (responsables de las tecnologías de información y trabajadores del centro de atención).	1	Registrar responsables de tecnologías de informacion	SUCCESSFULL
		2	Registrar trabajadores del centro de atencion en tres niveles	SUCCESSFULL
2	Generar usuarios y contraseñas con los permisos de acceso a los sistemas correspondientes.	3	Crear usuarios y contraseñas	SUCCESSFULL
		4	Configurar permisos de acceso	SUCCESSFULL
3	Registrar, actualizar la información de las oficinas y sus dependencias de la UNSCH.	5	Buscar informacion de oficinas y sus dependencias	SUCCESSFULL
		6	Registrar informacion de oficinas	SUCCESSFULL
		7	Registrar dependencias de oficinas	SUCCESSFULL
4	Buscar los tipos de tecnología	8	Buscar tipos de tecnologías	SUCCESSFULL
5	Registrar, actualizar la información de los tipos de tecnología de información.	9	Registrar tipos de tecnologia	SUCCESSFULL
		10	Registrar atributos de tipos de tecnología	SUCCESSFULL
		11	Eliminar atributos de tipos de tecnología	SUCCESSFULL
		12	Actualizar informacion de tipos de tecnologia	SUCCESSFULL
6	Buscar las tecnologías de información de la UNSCH.	13	Buscar Tecnologias de Información	SUCCESSFULL
7	Registrar, actualizar la información de las tecnologías de información con sus respectivos responsables.	14	Registrar tecnologias de informacion en una oficina con su respectivo responsable.	SUCCESSFULL
		15	Actualizar informacion de tecnologias de informacion	SUCCESSFULL
8	Asociar tecnologías de información	16	Registrar nombre y código de asociación	SUCCESSFULL
		17	Agregar tecnologias de informacion a una asociacion	SUCCESSFULL
		18	Eliminar una tecnologia de la asociacion	SUCCESSFULL

9	Buscar incidencias comunes en Tecnología de Información	19	Buscar incidencias comunes	SUCCESSFULL
		20	Ver procedimiento de solución de incidencia común	SUCCESSFULL
10	Registrar una incidencia de tecnología de información.	21	Buscar Incidencias	SUCCESSFULL
		22	Registrar datos de incidencia	SUCCESSFULL
		23	Agregar lista de evidencias	SUCCESSFULL
		24	Eliminar evidencia	SUCCESSFULL
		25	Solicitar atención de incidencia	SUCCESSFULL
11	Asignar un responsable de solución de una incidencia.	26	Buscar incidencia pendientes de asignación	SUCCESSFULL
		27	Seleccionar y ver detalle de incidencia	SUCCESSFULL
		28	Buscar y seleccionar trabajadores del centro de atención	SUCCESSFULL
		29	Registrar asignación de incidencia	SUCCESSFULL
12	Aplicar políticas de escalabilidad en los niveles de una incidencia	30	Seleccionar una incidencia asignada	SUCCESSFULL
		31	Ingresar una análisis de la incidencia	SUCCESSFULL
13	Solucionar una incidencia.	32	Registrar la solución de la incidencia	SUCCESSFULL
14	Calificar la solución de la incidencia.	33	Calificar la incidencia en 5 niveles e ingresar observaciones	SUCCESSFULL
15	Cerrar incidencia	34	Cerrar incidencia	SUCCESSFULL
16	Registrar soluciones en la base de soluciones.	35	Agregar la solución en la base de soluciones	SUCCESSFULL
		36	Agregar los procedimientos de solución	SUCCESSFULL
		37	Modificar y eliminar procedimientos de solución	SUCCESSFULL
17	Seguimiento de una incidencia	38	Buscar por código y visualizar los estados de una incidencia	SUCCESSFULL
		39	Reportar falta de una incidencia	SUCCESSFULL

18	Imprimir ticket de incidencia.	40	Imprimir ticket de incidencia despues del registro o enviarlo por correo electronico	SUCCESSFULL
19	Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención.	41	Imprimir hoja de trabajo para los responsables del centro de atención en formatos PDF y EXCEL.	SUCCESSFULL
20	Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	42	Controlar las horas disponibles de los trabajadores del centro de atención.	SUCCESSFULL

Tabla N° 4.159: Reporte de Pruebas de Aceptación

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- A.** Se logro implementar la aplicación web, gracias al método de programación extrema (XP) y las herramientas tecnológicas. La aplicación web permite tener un control automatizado de las tecnologías de información a través de la gestion de incidencias y la base de soluciones; esto permite brindar un servicio de soporte en tiempo real y de esta manera los procesos administrativos y académicos se desarrollan de manera adecuada, como se puede ver en el mapa de procesos en la figura N° 4.3 y en las historias de usuarios de las Tabla N°4.16 y Tabla N°4.20.
- B.** Con la aplicación web de gestion de incidencias, se logro monitorear el hardware de computo de la Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga y de esta manera manejar adecuadamente las incidencias comunes en los equipos y se tiene un registro actualizado de fallas y soluciones por componente soportado por la base de datos de la aplicación, como se puede ver en la tareas de ingeniería de las tablas: Tabla N° 4.39, Tabla N° 4.43, Tabla N° 4.44, Tabla N° 4.45, Tabla N° 4.46, Tabla N° 4.47, Tabla N° 4.49, Tabla N° 4.50, Tabla N° 4.53.
- C.** Se logro monitorear el software de la misma manera que el hardware, logrando un seguimiento continuo de las actualizaciones y manejo adecuado de las licencias con la ficha de TI proporcionada por la aplicación web de gestion de incidencia.

#### **5.2 RECOMENDACIONES**

- A.** Se recomienda implementar la compatibilidad móvil del aplicativo para mejorar la accesibilidad a la aplicación web.
- B.** Se recomienda agregar a la aplicación web la lectura de código de

barras para el registro de los activos tecnológicos y cada activo tenga su código QR.

- C.** Se recomienda configurar un mismo grupo de trabajo para todos los activos tecnológicos, para poder brindar soporte en línea utilizando el aplicativo web.
- D.** Se recomienda que el Administrador del Centro de Atención, debe ser una persona con amplios conocimientos en incidencia de tecnología de información.
- E.** Se recomienda que para un buen uso del sistema, se capacite previamente a todos los usuarios de tecnologías de información y se le brinde los accesos correspondientes.
- F.** Se recomienda que el aplicativo los usen los usuarios responsables de tecnologías de información, para que se pueda reportar de manera inmediata las incidencias y dar un mejor soporte.
- G.** Se recomienda implementar políticas de uso del aplicativo y sensibilizar a todos los usuarios con dichas políticas para un uso eficiente de la herramienta.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, F., Martínez, L., Segovia, J. (2005). *Introducción a la Ingeniería de Software: Modelos de Desarrollo de Programas*. Madrid, España: Delta Publicaciones Universitarias.
2. Alonso, P., García, F., Onaindía, E. (2005). *Diseño e implementación de programas en lenguaje C* (2da. Ed.). Valencia, España: Servicio de Publicaciones.
3. Arancibia, M. (2007). *Desarrollo Sistema Control de Inventario de Hardware y Software*. Universidad Austral de Chile.
4. Arias, Fidias G. (2006). *Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. (5ª ed.) Caracas: Episteme.
5. Beekman, G. (1999). *Introducción a la Computación*. (1era. Ed.). México: Pearson Educación.
6. Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (2da. Ed.). México: Pearson Educación
7. Bulchand, J. (2006). *Planes de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones en las universidades como medio de aprovechamiento del conocimiento: Aplicación al caso de la ULPGC*. Universidad Las Palmeras de Gran Canaria, Las Palmas, España.
8. Campderrich, B. (2004). *Ingeniería del Software* (1era. Ed.). Aragón, Barcelona, España: UOC.
9. Durand, F., Gutiérrez, F., Pimentel Ernesto (2007). *Programación Orientada a Objetos con Java* (1era. Ed.). Madrid, España: Thomson Ediciones.
10. Joyanes, L. (1996). *Programación Orientada a Objetos*. Madrid, España: McGraw-Hill.
11. Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P.(2010). *Metodología de la Investigación*. (5ta. Ed.). México: McGraw-Hill.

12. Kendall, K., Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas* (6ta. Ed.). México: Pearson Educación.
13. Kent, B. (1999). *Extreme Programming Explained* (1era. Ed.)
14. Kroenke, D. (2003). *Procesamiento de Bases de Datos: fundamentos, diseño e implementación* (8va. Ed.). México: Pearson Educación.
15. Laudon, K. y Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial: Administración de la empresa digital* (8va. Ed.). México: Pearson Educación.
16. Laudon, K. y Laudon, J. (2008). *Sistemas de información gerencial: Administración de la empresa digital* (10ma. Ed.). México: Pearson Educación.
17. Maninno, M. (2007). *Administración de Bases de Datos: diseño y desarrollo de aplicaciones* (3era. Ed.). México: Mc Graw Hill Interamericana.
18. Martínez, J., (2002). *Redes de Comunicaciones* (2da. Ed.). Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
19. Ortiz, S. y López, C. (2009). *Sistema multiagente para el apoyo de inventarios en itil mediante el monitoreo distribuido de software y hardware en una red corporativa*. Universidad de Nacional de Colombia.
20. Pastor, J. (2002). *Concepto de Sistema de Información en la Organización* (2da. Ed.). Cataluña, España: Editorial UOC.
21. Paniza, J. (2011). *Aprende OpenXava con ejemplos*. Edición 1.1. Lite.
22. Porras, E. (2010). *Comparación de dos procesos de Desarrollo de Software Usando Los Métodos ICONIX Y XP, Caso: Comercialización de la Tara en la Región Ayacucho*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
23. Pressman, R. (2002). *Ingeniería del Software: Un enfoque práctico* (5ta. Ed.). Madrid, España: McGraw-Hill
24. Silberschatz, A., Korth, H. Sudarshan, S. (2006). *Fundamentos de*



- Bases de Datos* (4ta. Ed.). Madrid, España: MacGraw-Hill.
25. Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software* (7ma. Ed.). Madrid: Pearson Educación S.A.
  26. Tanenbaum, A. (2003). *Redes de Computadoras* (4ta. Ed.). México: Pearson Educación.
  27. Whitten, J., Bentley, L., Barlow, V. (2008). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información* (7ma. Ed.). Colombia: MacGraw-Hill.

# **ANEXO A**

## **Cuestionario sobre el estado actual de las tecnologías de información**

### **ENTREVISTA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE LA UNSCH**

Esta entrevista se realiza como parte de la investigación **"Aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016"**. Las preguntas son claras y sencillas. Muchas gracias por su ayuda.

#### **Entrevistados:**

- Jefe de la Oficina General de Informática y Sistemas (OGIS)
- Técnicos de Soporte de la OGIS.

#### **Objetivos:**

- Conocer la situación actual de las tecnologías de información.
- Conocer la información necesaria para el mantenimiento de las tecnologías de información.

#### **ASPECTOS GENERALES DE LA TI.**

1. ¿Qué opina UD. sobre las tecnologías de Información de la UNSCH?
2. ¿Cuáles son las tecnologías de información que tienen mayor uso en la UNSCH?
3. ¿Cuenta la UNSCH con un inventario de tecnologías de información?
4. ¿Qué beneficios o deficiencias encuentra al tener (o no tener) un inventario actualizado de tecnologías de información?

#### **ASPECTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE DE CÓMPUTO**

5. ¿Qué dispositivos de entrada se utilizan en la UNSCH? ¿Qué información se necesita para cada dispositivo?
6. ¿Qué tipo de dispositivo de entrada es la que presenta más fallas?
7. ¿Cuáles son las fallas que generalmente pueden ocurrir en los dispositivos de entrada?
8. ¿Qué dispositivos de salida se utiliza en la UNSCH? ¿Qué información se necesita para cada dispositivo?
9. ¿Qué dispositivo de salida es el que presenta mayores problemas?
10. ¿Cuáles son las fallas que generalmente pueden ocurrir en los dispositivos de Salida?
11. ¿Qué dispositivos de almacenamiento se utiliza en la UNSCH? ¿Qué información se necesita para cada dispositivo?
12. ¿Qué dispositivo de almacenamiento es el que presenta mayores problemas?
13. ¿Cuáles son las fallas que generalmente pueden ocurrir en los dispositivos de Almacenamiento?
14. ¿Qué dispositivos de procesamiento se utiliza en la UNSCH? ¿Qué información se necesita para cada dispositivo?

15. ¿Qué dispositivo de procesamiento es el que presenta mayores problemas?
16. ¿Cuáles son las fallas que generalmente pueden ocurrir en los dispositivos de Procesamiento?
17. ¿Qué tipo de mantenimiento se da a los equipos?
18. ¿Cuál es el procedimiento para diagnosticar y resolver fallas del hardware de cómputo?
19. ¿Cuáles cree UD. que serían las causas de los problemas frecuentes en el hardware de cómputo?
20. ¿Qué sistema operativo se usa en la UNSCH?
21. ¿Cuál es la configuración del sistema de archivos que se usan en las computadoras de la UNSCH?
22. ¿Cuántos servidores tiene implementados la UNSCH?
23. ¿Bajo qué plataformas tiene implementados los servidores de la UNSCH?
24. ¿Qué aplicaciones ofimáticas usan en la UNSCH?
25. ¿Qué sistemas de información usan en la UNSCH?
26. ¿Los sistemas de información están documentados?
27. ¿Los antivirus que se instalan tienen licencias?
28. ¿El software de cómputo tiene las licencias actualizadas?
29. ¿Qué medios físicos se utilizan para almacenar la información? ¿Cintas, discos, DVD, disquetes?
30. ¿Qué bases de datos utilizan en la UNSCH?
31. ¿Qué información se almacenan en medios físicos?
32. ¿Utilizan dispositivos externos para la seguridad de la información?
33. ¿La UNSCH tiene políticas de seguridad de información?
34. ¿Tiene la UNSCH redes implementadas?
35. ¿Qué dispositivos físicos utilizan para la implementación de las redes?
36. ¿Qué software se utiliza para la implementación de las redes?
37. ¿Qué tipos de redes tiene implementadas la UNSCH?

**Muchas Gracias**

## ANEXO B

### Cuestionario sobre las fallas frecuentes de los equipos de las diferentes dependencias de la Universidad

#### ENCUESTA DE FALLAS FRECUENTES DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Se está realizando una encuesta y necesitamos su ayuda para rellenar este simple cuestionario sobre la fallas frecuentes de las tecnologías de información, esta encuesta se está realizando como parte de la investigación "Aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2016". Las preguntas son claras y sencillas. Muchas gracias por su ayuda.

**1. ¿Cuál es la denominación de la Oficina en la que actualmente trabaja?**

.....

**2. ¿Cuál es el cargo que ocupa en la Oficina?**

<input type="checkbox"/> 1 Jefe	<input type="checkbox"/> 4 Apoyo
<input type="checkbox"/> 2 Secretaria (o)	<input type="checkbox"/> 5 Practicante
<input type="checkbox"/> 3 Asistente	<input type="checkbox"/> 6 Otros (especificar) :.....

**3. ¿Conoce UD. el concepto de Tecnologías de Información?**

Si                       No

**4. ¿Cuáles son las fallas que generalmente se presenta en tecnologías de información que UD. usa en su oficina?**

<input type="checkbox"/> Hardware de cómputo	<input type="checkbox"/> No enciende la computadora. <input type="checkbox"/> La CPU hace mucho ruido al encender. <input type="checkbox"/> La pantalla del monitor se ve borrosa. <input type="checkbox"/> La computadora no reconoce el mouse. <input type="checkbox"/> La computadora no reconoce el teclado. <input type="checkbox"/> El teclado no responde. <input type="checkbox"/> El mouse no funciona correctamente. <input type="checkbox"/> La impresora no jala papel. <input type="checkbox"/> La impresora imprime los documentos con manchas de tinta. <input type="checkbox"/> La impresora imprime borroso los documentos <input type="checkbox"/> Se acabó la tinta o tóner de la impresora. <input type="checkbox"/> La computadora no tiene audio. <input type="checkbox"/> El escáner no funciona <input type="checkbox"/> La computadora no reconoce el CD. <input type="checkbox"/> No tiene acceso a internet. <input type="checkbox"/> El internet es muy lento. <input type="checkbox"/> No tiene acceso a los servidores <input type="checkbox"/> El cable del internet está roto.
--	---

	<input type="checkbox"/> No puedo conectarme a la intranet. <input type="checkbox"/> La base de datos no responde. <input type="checkbox"/> Olvide el usuario y contraseña. <input type="checkbox"/> No se puede leer el contenido del CD. <input type="checkbox"/> Los archivos del USB no aparecen. <input type="checkbox"/> No se puede grabar en el CD. <input type="checkbox"/> No se puede guardar en el Disquet <input type="checkbox"/> Otros (especifique).....
<input type="checkbox"/> Software de cómputo	<input type="checkbox"/> El sistema no arranca. <input type="checkbox"/> El sistema no reconoce USB. <input type="checkbox"/> El sistema está infectado con virus. <input type="checkbox"/> El sistema es muy lento. <input type="checkbox"/> Word no responde. <input type="checkbox"/> Excel no responde. <input type="checkbox"/> Word se cierra inesperadamente. <input type="checkbox"/> El sistema académico de la UNSCH, no responde. <input type="checkbox"/> El sistema académico de la UNSCH, presenta errores. <input type="checkbox"/> El sistema no permite que instale nuevos programas. <input type="checkbox"/> Otros (especifique).....

**5. ¿Cuándo UD. tiene uno de los problemas mencionados en la pregunta 4, a quien solicita la ayuda respectiva?**

- Oficina General de Informática y Sistemas
- E.F.P. de Ingeniería de Sistemas (Docente)
- E.F.P. de Ingeniería de Sistemas (Alumno)
- A otro Docente u otro alumno
- UD. se encarga del problema
- No pide ayuda
- Otro especificar).....

**6. ¿La ayuda que recibe para solucionar del problema es?**

- De inmediato
- Presenta Demoras
- No atienden su pedido

**7. Si la ayuda solicitada es a la Oficina General de Informática y Sistemas (OGIS). ¿Cuál es la forma en que realiza la petición de ayuda?**

- Presenta un documento por mesa de partes dirigido a la OGIS.
- Llama directamente a la OGIS.
- Acude a la OGIS personalmente.

**8. ¿Cree UD. que el servicio de mantenimiento tecnologías de información que ofrece la UNSCH a través de la OGIS es?**

- Muy bueno
- Bueno
- Ni bueno Ni Malo
- Malo
- Muy Malo

**9. ¿Cuáles son los daños que causan las fallas en las tecnologías de información en el trabajo que realiza como servidor(a) de la UNSCH?**

- Es muy perjudicial, porque a causa de la falla no se puede seguir con las labores.
- No pasa nada, porque lo que hago con la computadora lo puedo hacer a mano.

No pasa nada, porque en mi oficina hay computadoras que no se usan, y si se malogra una utilizo la otra.

Es terrible, porque sin la computadora no hago nada.

**10. ¿Si UD. identifica fallas en el funcionamiento de las tecnologías de información? ¿qué es lo que hace?**

Solicito ayuda antes de que la falla sea grave.

Averiguo en internet sobre las posibles causas y posibles soluciones de la falla y trato de solucionarlo.

Espero a que el equipo deje de funcionar y recién lo comunico.

Me es difícil identificar cuando el equipo presenta fallas.

**¡Muchas gracias!**



## ANEXO C

### Cuestionario sobre la frecuencia de uso de las tecnologías de información en los procesos administrativos y académicos de la Universidad

#### ENCUESTA DE FRECUENCIA DE USO Y CONOCIMIENTOS SOBRE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Se está realizando una encuesta y necesitamos su ayuda para rellenar este simple cuestionario sobre la frecuencia de uso y el conocimiento sobre las tecnologías de información, esta encuesta se está realizando como parte de la investigación "Aplicación web para el monitoreo de las tecnologías de información de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2015". Las preguntas son claras y sencillas. Muchas gracias por su ayuda.

**1. ¿Cuál es la denominación de la Oficina en la que actualmente trabaja?**

.....

**2. ¿Cuál es el cargo que ocupa en la Oficina?**

<input type="checkbox"/> 1 Jefe	<input type="checkbox"/> 4 Apoyo
<input type="checkbox"/> 2 Secretaria (o)	<input type="checkbox"/> 5 Practicante
<input type="checkbox"/> 3 Asistente	<input type="checkbox"/> 6 Otros (especificar) .....

**3. ¿Conoce UD. el concepto de Tecnologías de Información?**

Si       No

**4. ¿Cuáles son las tecnologías de información que UD. ha usado más en la Oficina que actualmente trabaja?**

<input type="checkbox"/> Hardware de cómputo	<input type="checkbox"/> Computadora (CPU, Monitor, Teclado, mouse ) <input type="checkbox"/> Impresora <input type="checkbox"/> Scanner <input type="checkbox"/> UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida) <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Intranet <input type="checkbox"/> Servidores <input type="checkbox"/> Router <input type="checkbox"/> Fibra óptica <input type="checkbox"/> Switch <input type="checkbox"/> Bases de Datos <input type="checkbox"/> Disco Duro <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> DVD
--	--

	<input type="checkbox"/> memorias USB <input type="checkbox"/> Disquetes
<input type="checkbox"/> Software de cómputo	<input type="checkbox"/> Windows XP <input type="checkbox"/> Windows Vista <input type="checkbox"/> Windows 7 <input type="checkbox"/> Windows 8 <input type="checkbox"/> Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) <input type="checkbox"/> SIAF <input type="checkbox"/> SIGA <input type="checkbox"/> SEACE <input type="checkbox"/> Sistema de Información Académico de la UNSCH <input type="checkbox"/> Antivirus <input type="checkbox"/> Otro (especifique):..... .....

**5. ¿Cuál es la frecuencia de uso de las tecnologías de información?**


- Muy frecuente
- Frecuente
- Poco Frecuente
- No se usa

**6. ¿Cree UD. que conoce y sabe usar correctamente las tecnologías de información?**

Respuesta	Pondere su conocimiento (0: no conoce, 5: domina las tecnologías de información)				
	1	2	3	4	5
No					
Si					

**7. ¿Esta UD. de acuerdo con una capacitación sobre el uso de las tecnologías de información?**

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Muchas Gracias! 



## ANEXO D

### Guía de análisis documental del inventario de las tecnologías de la información de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

**1. Evaluar las características del hardware de cómputo (dispositivos de entrada, salida, procesamiento y almacenamiento)**

- a. Modelo.
- b. Marca.
- c. Serial
- d. Velocidad de procesamiento
- e. Capacidad de disco duro
- f. Memoria de RAM

**Fuente de verificación:** Inventario de tecnologías de información de la OGIS y la Oficina de Control Patrimonial.

**2. Verificar responsables del hardware de cómputo**

- a. Usuario Responsable
- b. Oficina Responsable
- c. Cargo
- d. Ubicación

**Fuente de verificación:** Inventario de tecnologías de información de la OGIS y la Oficina de Control Patrimonial.

**3. Verificar las características del software de cómputo**

- a. Sistema operativo
- b. Licencias del software
- c. Fecha de instalación
- d. Office instalado

**Fuente de verificación:** Inventario de tecnologías de información de la OGIS y la Oficina de Control Patrimonial.

## ANEXO E

### Guía de análisis documental del informe de servicios de la Oficina General de Informática y Sistemas

FORMATO DETECCIÓN DE FALLAS DE EQUIPOS									
N	Nombres del Responsable	Nombre de Equipo	Departamento	Cargo	Descripción	Marca	Falla	Solución	Fecha
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

1. Reconocer las frecuentes fallas y soluciones comunes de las tecnologías de información de la UNSCH

**Fuente de Verificación:** Informe de Servicio de la Oficina General de Informática y Sistemas.

## ANEXO F

### Ficha de levantamiento de las características de las tecnologías de información (Hardware)

DATOS DEL USUARIO					INVENTARIO DE EQUIPOS									
N	Nombres y Apellidos	Sede	Oficina/Puesto TI	Tipo TI	Dirección IP	Serial de control	Tipo	Marc a	Model o	Seri al	Procesado r	Velocida d	Disco duro (gb)	Memoria
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

## ANEXO G

### Ficha de levantamiento de las características de las tecnologías de información (Software)

DATOS DEL USUARIO					INVENTARIO DE SOFTWARE					
N	Nombres y Apellidos	Nombre de Equipo	Oficina/Puesto TI	Tipo TI	Sistema Operativo	Clave Producto	Proveedor	Fecha Revisión	Fecha Asignación	Fecha Instalación
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

# ANEXO H

## Prototipos del Sistema de Personas

### 1. Buscar Personas

Listado de Personas

Documento Código Datos Personales

Tipo Documento: DNI Número de Documento:

Buscar  
Limpiar  
Nuevo

Listado de Personas

Ver Detalle

Código	Nombre Completo/Razón Social	Fecha Nac/Cons	Edad	Tipo Persona	Sexo	Nombre Comercial	Estado

### 2. Nueva Persona

Propiedades de Persona

Datos Generales

Tipo Persona \*: NATURAL Fecha Nacimiento \*: / /

Apellido Paterno \*:  Apellido Materno \*:

Nombres \*:

Sexo \*: Seleccione Estado Civil \*: Seleccione

Ocupación \*: Seleccione Pais Origen \*: PERÚ

Observaciones:

Documento Principal

Tipo Documento \*: DNI Número Documento \*:

Dirección Principal

Pais \*: PERÚ Departamento \*: Seleccione Departamento

Provincia \*: Seleccione Provincia Distrito \*: Seleccione Distrito

Alias \*: Dirección Principal

Tipo de Vía \*: Avenida Nombre Vía \*:

Número:  Número Dpto:

Número Interior:  Manzana:

Número de Lote:  Número de km:

Block:  Etapa:

Tipo de Zona \*: Urbanización Nombre de Zona:

Código Postal:  Referencia:

Guardar Regresar

### 3. Ver Detalle Persona

Propiedades de Persona

Datos Generales

Tipo Persona \*: NATURAL      Fecha Nacimiento \*: 14/03/1991      **▼ Cambiar Estado**

Apellido Paterno \*: CISNEROS      Apellido Materno \*: PALOMINO      **Guardar**

Nombres \*: EMILIA LISET      **Documentos**

Sexo \*: FEMENINO      Estado Civil \*: SOLTERO      **Direcciones**

Ocupación \*: INDEPENDIENTE      Pais Origen \*: PERÚ      **Roles**

Observaciones:       Estado: CREADO      **← Regresar**

---

Documento Principal

Tipo Documento \*: DNI      Número Documento \*: 70086252

---

Dirección Principal

Pais \*: PERÚ      Departamento \*: AYACUCHO

Provincia \*: HUAMANGA      Distrito \*: SAN JUAN BAUTISTA

Alias \*: DIRECCIÓN PRINCIPAL

Tipo de Vía \*: JIRÓN      Nombre Vía \*: LA MAR

Número: 460      Número Dpto:

Número Interior:

Número de Lote:

Block:

Tipo de Zona: PUEBLO JOVEN      Nombre de Zona: CAPILLAPATA

Código Postal:      Referencia: UNA CUADRA ANTES DE LLEGAR A LA PLAZOLETA DE CAPILLAPATA

### 4. Listado de Documentos

Listado de Documentos

Persona

Nombres: CISNEROS PALOMINO EMILIA LISET

Listado de Documentos

**Nuevo**    **▶ Ver Detalle**    **← Regresar**

Tipo Documento	Número Documento	Estado	Principal
DNI	70086252	ACTIVADO	SI

### 5. Propiedades de Documento

Propiedades de Documento

Documento

Tipo Documento: RUC      Número Documento:

Principal: NO      Estado: ACTIVADO

**▼ Cambiar Estado**    **Guardar**    **← Regresar**

## 6. Listado de Direcciones

Listado de Direcciones

Persona

Nombres: CISNEROS PALOMINO EMILIA LISET

Listado de Direcciones

Pais	Departamento	Provincia	Distrito	Dirección	Estado	Principal
PERÚ	AYACUCHO	HUAMANGA	SAN JUAN BAUTISTA	LA MAR 460-CAPILLAPATA	ACTIVADO	SI

## 7. Propiedades de Dirección

Propiedades de Dirección

Dirección

Alias \*: Dirección Principal

Dirección Principal: NO

Pais \*: PERÚ

Departamento \*: Seleccione Departamento

Provincia \*: Seleccione Provincia

Distrito \*: Seleccione Distrito

Tipo de Vía \*: Avenida

Nombre Vía \*:

Número:

Número Dpto:

Número Interior:

Manzana:

Número de Lote:

Número de km:

Block:

Etapa:

Tipo de Zona: Urbanización

Nombre de Zona:

Código Postal:

Referencia:

Estado: ACTIVADO

## 8. Propiedades de Uso de Dirección de Persona

Propiedades de Uso de Dirección de Persona

Listado de Tipos de Uso de Dirección de Persona

<input type="checkbox"/>	Usos
<input checked="" type="checkbox"/>	PRINCIPAL
<input checked="" type="checkbox"/>	CENTRO DE TRABAJO
<input type="checkbox"/>	VIVIENDA
<input type="checkbox"/>	NOTIFICACIONES

## 9. Listado de Medios de Contacto

Listado de Medios de Contacto

Persona

Nombres: CISNEROS PALOMINO EMILIA LISET

Listado de Medios de Contacto

Tipo Medio de Contacto	Valor	Usos
TELÉFONO MOVIL	998995542	PUBLICIDAD

## 10. Propiedades de Medio de Contacto

Propiedades de Medio de Contacto

Atributos Propios

Tipo Medio de Contacto \*:  Verificación \*:

Observación Verificación:

Atributos Particulares

Atributo	Valor
OPERADOR	<input type="text" value="Seleccionar"/>
NÚMERO	<input type="text"/>
OBSERVACIONES	<input type="text"/>

Listado de Tipos de Uso de Medio de Contacto

<input type="checkbox"/>	Usos
<input checked="" type="checkbox"/>	NOTIFICACIONES
<input type="checkbox"/>	COBRANZAS
<input type="checkbox"/>	PUBLICIDAD

## 11. Listado de Roles por Persona

Listado de Roles por Persona

Persona

Nombres: CISNEROS PALOMINO EMILIA LISET

Listado de Roles de Persona

Código	Nombre	Estado
ROL_EMPLEADO	EMPLEADO	ACTIVADO



## 12. Lista de Roles por Persona – Nuevo

Listado de Roles por Persona

Persona \_\_\_\_\_  
Nombres: CISNEROS PALOMINO EMILIA LISET

Listado de Roles de Persona \_\_\_\_\_

Código	Nombre	Estado
ROL_EMPLEADO	EMPLEADO	ACTIVADO
Seleccione Rol ▼	Seleccione Rol	ACTIVADO

## 13. Listado de Relaciones por Persona

Listado de Relaciones por Persona

Persona \_\_\_\_\_  
Nombres: CISNEROS PALOMINO EMILIA LISET  
Rol: EMPLEADO

Listado de Roles por Persona \_\_\_\_\_

Relación	Persona Hacia		Estado
	Código	Nombre	
No se encontraron resultados			

## 14. Propiedades de Relación por Persona

Propiedades de Relación por Persona

Persona Desde \_\_\_\_\_  
Nombres: CISNEROS PALOMINO EMILIA LISET  
Rol: EMPLEADO

Relacion \*:  ▼

Persona Hacia \_\_\_\_\_  
Persona \*:    
Rol: \_\_\_\_\_

Observaciones:

Estado: ACTIVADO

## ANEXO I

### Prototipos del Sistema de Administración de Seguridad

#### 1. Listado de Entidades

Listado de Entidades

Filtros de Búsqueda

Tipo Entidad: EMPRESA

Código:

Nombre/Razón Social:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Tipo de Documento: Seleccionar Tipo Documento

Número de Documento:

Estado: Seleccionar Estado

Buscar Limpiar Nuevo

Listado de Entidades

Ver Detalle Eliminar

Tipo Entidad	Código	Nombre/Razón Social	Apellido Paterno	Apellido Materno	Tipo Documento	Documento	Estado
EMPRESA	UNSCH	Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga			RUC	12345678912	ACTIVADO

#### 2. Propiedades de Entidad – Nuevo

Propiedades de Entidad

Datos Generales

Tipo Entidad \*: USUARIO\_EMPRESA

Empresa \*:

Código \*:

Persona \*:

Contraseña \*:

Confirmar Contraseña \*:

Correo Electrónico \*:

Tipo Documento \*: Seleccionar Tipo Entidad

Número de Documento \*:

Nombre/Razón Social \*:

Apellido Paterno \*:

Apellido Materno \*:

Descripción:

Guardar Regresar

Estado: CREADO

### 3. Propiedades de Entidad – Editar Propiedades

Propiedades de Entidad

**Datos Generales**

Tipo Entidad \*: USUARIO\_EMPRESA

Empresa \*: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga

Código \*: ECISNEROS

Persona \*: EMILIA CISNEROS PALOMINO

Contraseña \*:

Confirmar Contraseña \*:

Correo Electrónico \*: LISCISPAL@GMAIL.COM

Tipo Documento \*: DNI

Número de Documento \*: 70086252

Nombre/Razón Social \*: EMILIA

Apellido Paterno \*: CISNEROS

Apellido Materno \*: PALOMINO

Descripción:

Estado: CREADO

**Asignación de Roles**

<input type="checkbox"/>	Código	Nombre
<input checked="" type="checkbox"/>	ROL_ADMINISTRADOR	ROL ADMINISTRADOR
<input type="checkbox"/>	ROL_NIVEL_0	ROL TRABAJADOR NIVEL 0

### 4. Propiedades de Entidad – Asignación de Perfiles

Propiedades de Entidad:Asignación de Perfiles

**Datos Generales**

Tipo Entidad : USUARIO\_EMPRESA

Código: ECISNEROS

Tipo Documento: DNI

Número Documento: 70086225

Nombre Completo/Razón Social:EMILIA LISET CISNEROS PALOMINO

**Asignación de Perfiles**

Código	Nombre	Estado	Tipo
+ ROL_ADMINISTRADOR	ROL ADMINISTRADOR	ACTIVADO	ROL

## 5. Selección de Perfil

Selección de Perfiles

Filtros de Búsqueda

Código:

Nombre:

Estado:

<input type="checkbox"/>	Código	Nombre	Estado
<input type="checkbox"/>	PERFIL_ADMINISTRADOR_PER	ADMINISTRADOR PERSONAS	ACTIVADO
<input type="checkbox"/>	PERFIL_ADMINISTRADOR_SAS	ADMINISTRADOR SAS	ACTIVADO

## ANEXO J

### Prototipos del Sistema de Administración de Incidencias

#### 1. Listado de Oficinas

Listado de Oficinas

Filtros de Búsqueda

Código:  Sede:

Tipo:  Nombre:

Estado:

Listado de Oficinas

Código	Sede	Nombre	Estado	Nº Dependencias
SG01	Higuera	Secretaría General	ACTIVO	4

#### 2. Propiedades de Oficina

Propiedades de Oficina

Datos Generales

Código: 00000 Sede\*:  Tipo\*:

Nombre\*:

Descripción:

Estado: CREADO

Lista de Puestos

Código	Código de Oficina	Nombre	Estado
SG001	SG0	Secretaría de Archivos	ACTIVO

### 3. Propiedades de Puesto

Propiedades de Puesto

Datos Generales

Código: 00000      Código de Oficina: 00000

Sede: Sede Seleccionada      Oficina: Oficina Seleccionada

Nombre\*:

Descripción:

Estado: CREADO

Guardar    Cambiar Estado    Regresar

### 4. Listado de Tipo TI

Listado de Tipo TI

Filtros de Búsqueda

Tipo:       Categoría:

Nombre:       Estado:

Buscar    Limpiar    Nuevo

Listado de Tipo TI

Ver Detalle

N°	Tipo	Categoría	Nombre	Estado
1	Hardware	Dispositivos de Entrada	Teclado	ACTIVO

### 5. Propiedades de Tipo TI

Propiedades de Tipo TI

Datos Generales

Tipo\*:       Categoría\*:

Nombre\*:       Estado: CREADO

Guardar    Cambiar Estado    Regresar

Atributos

Agregar    Eliminar

N°	Nombre Atributo	Obligatorio
1	Marca	Si
2	Modelo	No
3	Serie	Si

## 6. Atributo Nuevo

Atributo Nuevo

Nombre\*:

Es Obligatorio?:

## 7. Listado de Tecnologías de Información

Listado de Tecnologías de Información

Filtros de Búsqueda

Tipo:  Código:

Responsable:  Sede:

Oficina:  Puesto:

Listado de Tecnologías de Información

N°	Código	Descripción	Responsable	Sede	Oficina	Puesto	Estado
1	154HWPET	Teclado Samsung	Nora Jimenez	Higuera	Secretaria General	Secretaria de Archivos	ACTIVO

## 8. Registrar Tecnología de Información

Propiedades de Tecnología de Información

Datos de Responsable

Sede\*:  Oficina\*:

Puesto\*:  Responsable\*:

Lista de TI

<input type="checkbox"/>	N°	Código	Elemento	Tipo TI	Detalle	Estado

## 9. Nueva Tecnología de Información

Nueva Tecnología de Información

CÓDIGO: 0000

Seleccionar Tipo TI \_\_\_\_\_

Tipo Elemento\*:        Categoría\*:      

Sub Categoría\*:       Tipo TI\*:       Estado: CREADO

Lista de Atributos \_\_\_\_\_

Marca:

Modelo:

Serie:

## 10. Propiedades de Asociación de TI

Propiedades de Asociación de TI

Datos Generales \_\_\_\_\_

Código: 000     

Nombre \*:

Estado: CREADO

Tecnologías Asociadas \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/>	N°	Código	Elemento	Tipo TI	Detalle	Estado

## 11. Buscar Tecnología

Buscar Tecnología

<input type="checkbox"/>	N°	Código	Elemento	Tipo TI	Detalle	Estado
<input type="checkbox"/>	1	TEC001	Hardware	Teclado	Samsug	ACTIVADO



## 12. Incidencias Comunes

Incidentes Comunes

Filtros de Búsqueda

Nivel:  Categoría:

Sub Categoría:  Tipo TI:

Palabras Claves:

Listado de Incidencias Comunes

O	N°	Código	Prioridad	Título	Descripción	Fecha Registro

## 13. Procedimiento de Solución

Procedimiento de Solución

Datos de Incidencia

Código Incidencia: IC\_001\_IMP

Descripción:

Descripción de Solución

N° de Paso: 1 Descripción:

N° de Paso: 2 Descripción:

N° de Paso: 3 Descripción:

## 14. Listado de Incidencias

Listado de Incidencias

---

Filtros de Búsqueda

Código Incidencia:  Nivel:

Tipo Usuario:  Responsable:

Tipo Fecha:

Fecha Inicio:   Fecha Fin:

---

Listado de Incidencias

N°	Código Incidencia	Título	Descripción	Fecha Registro	Reportado Por	Estado

## 15. Detalle Incidencia

Detalle Incidencia

---

Datos de TI

Sede: Higuera Oficina: Secretaria General/ Secretaria de Archivos

Código: HWPETE01 Responsable: Ana Luz Jimenez Rodriguez

Descripción: Some text

Fecha Última Registro: 14/02/2015

---

Datos de Incidencia | Datos Asignacion | Datos Solución | Historial de Incidencias

Código Incidencia: 00001 Fecha Registro: 01/09/2015

Reportado Por: Luisa Jimenez Valdivia Prioridad: ALTO

Título: PROBLEMAS CON TECLADO

Descripción: Desde el día de ayer el teclado no responde, motivo por el cual no puedo realizar mis labores con normalidad por favor agradecería atiendan mi petición.

Fecha Incidencia:

Estado: CREADO

---

Lista de Evidencias

N°	Nombre Documento	Ver
Sin Evidencias		

## 16. Nueva Incidencia

Nueva Incidencia

Buscar TI  Código:

Datos de TI

Sede: Higuera                      Oficina: Secretaria General/ Secretaria de Archivos  
Código: HWPETE01                  Responsable: Ana Luz Jimenez Rodriguez  
Descripción: Some text  
Fecha Último Registro: 14/02/2015

Nueva Incidencia

Código Incidencia: 00000                  Fecha Registro: 01/09/2015                 

Prioridad\*:

Título\*:

Descripción\*:

Fecha Incidencia\*:

Estado: CREADO

Lista de Evidencias

N°	Nombre	Ver

## 17. Nueva Evidencia

Nueva Evidencia

Nombre\*:

Documento\*:

## 18. Detalle Incidencia – Datos de Asignación

**Detalle Incidencia**

---

**Datos de TI**

Sede: Higuera                      Oficina: Secretaria General/ Secretaria de Archivos  
 Código: HWPETE01                  Responsable: Ana Luz Jimenez Rodriguez  
 Descripción: Some text  
 Fecha Último Registro: 14/02/2015

---

Datos de Incidencia    Datos de Asignación    Datos Solución    Historial de Incidencias en TI

---

**Datos de Asignación**

Usuario\*:

Fecha Asignación: 09/08/2018 7:44 AM

Indicaciones:

Tiempo Estimado\*:  (Horas)

---

**Lista de Responsables Asignados**

N°	Nombres y Apellidos	Fecha Asignación	Nivel	Tiempo Estimado	Contacto	Estado

---

**Políticas de Escalabilidad**

N°	Nivel Origen	Nivel Destino	Responsable	Fecha Registro	Estado

## 19. Políticas de Escalabilidad

**Políticas de Escalabilidad**

Nivel:  ▼

Análisis:

Estado:  ▼

## 20. Detalle de Incidencia – Datos de Solución

Detalle Incidencia

Datos de TI

Sede: Higuera                      Oficina: Secretaria General/ Secretaria de Archivos

Código: HWPETE01                      Responsable: Ana Luz Jimenez Rodriguez

Descripción: Some text

Fecha Último Registro: 14/02/2015

Datos de Incidencia   Datos Asignacion   Datos Solución   Historial de Incidencias

Datos de Solución

Fecha Registro: 10/09/2015 04:30 p.m.

Solución\*:

Fecha Solución\*:

Observaciones:

Estado: PENDIENTE    Agregar Base de Soluciones

Calificación

Tipo Calificación	Descripción	Puntos
-------------------	-------------	--------

## 21. Calificar Solución

Calificar Solución

Ud. Calificará la solución de la incidencia en su puesto TI por favor para puntuar considere los siguientes aspectos:

- La puntualidad del responsable de solución
- Si la solución resolvió su problema.
- El comportamiento del responsable de la solución en el puesto TI
- Otros aspectos que pueda considerar

¿Segun su criterio la solución fue ?

Muy Buena

Buena

Ni Buena/ Ni Mala

Mala

Muy Mala

Si su respuesta fue **Mala o Muy Mala** le agradecemos que nos de su comentario.

## 22. Nueva Solución

Nueva Solución

Datos Generales

Nivel Solución\*:  Tipo TI\*:

Incidencia Resuelta\*:  Palabras Claves\*:

Estado: CREADO

Procedimiento de Solución

Nº Paso	Descripción	Tiempo Estimado	Recursos

## 23. Nuevo Procedimiento

Nuevo Procedimiento Solución

Nº Paso: 1

Descripción\*:

Tiempo Estimado\*:

Recursos\*:

## 24. Seguimiento de Incidencia

Seguimiento de Incidencia

Filtros de Búsqueda

Código de Incidencia:

Resultados

N°	Descripción	Responsable	Estado	Fecha de Registro	Contacto	Falta

## 25. Nueva Falta

Nueva Falta

Nombres: Emilia Liset Cisnero Palomino

Fecha: 10/09/2015 04:00 p.m.

Descripción:

## 26. Ticket de Atención

Ticket de Atención

Universidad Nacional San Cristobal de Humanga

Centro de Atención

Código Incidencia:

**001**

Fecha de Registro: 14/12/2016 10:27:00 a.m.

Responsable de Atención: Emilia Cisneros Palomino

Cualquier información comunicarse con liscispal@gmail.com

## 27. Reporte de Trabajo

Reporte de Trabajo

Filtros de Búsqueda

Código:

Apellido Paterno:  Apellido Materno:

Nombres:  Fecha:

Todos los trabajadores

Reporte

N°	Código	Apellidos y Nombres	Fecha	Código de Incidencia	Lugar de Trabajo

## 28. Control Horas Disponibles

Control Horas Disponibles

Filtros de Búsqueda

Código:

Apellido Paterno:  Apellido Materno:

Nombres:

Fecha Inicio:   Fecha Fin:

Control Horas

N°	Código	Apellidos y Nombres	Fecha	Horas Asignadas	Horas Disponibles



## ANEXO K

### Código Fuente de las Clases Entidad del Módulo de Gestión de Incidencias

#### 1. CLASE SASENTIDAD

```
package com.conastec.sas.domain;

import java.io.Serializable;

import com.unsch.framework.domain.ObjetoBase;

public class SasEntidad extends ObjetoBase implements Serializable{

    /**
     *
     */
    private static final long serialVersionUID = -5599368441529813316L;
    private String idEntidad;
    private SasEntidad entidadPadre;
    private String email;
    private String password;
    private String nombre;
    private String apellidoMaterno;
    private String apellidoPaterno;
    private String tipoDocumentoIdentidad;
    private String numeroDocumentoIdentidad;
    private String descripcion;
    private String indicadorTipoEntidad;
    private Long idEmpresaPersona;

    public SasEntidad() {
    }

    public SasEntidad(String idEntidad) {
        this.idEntidad = idEntidad;
    }

    public SasEntidad(String idEntidad, String nombre, String estado) {
        this.idEntidad = idEntidad;
        this.nombre = nombre;
        this.estado = estado;
    }

    public SasEntidad(String idEntidad, String email, String password,
        String nombre, String apellidoMaterno, String apellidoPaterno,
        String tipoDocumentoIdentidad, String
numeroDocumentoIdentidad,
        String indicadorTipoEntidad, String idEntidadPadre) {
        this.idEntidad = idEntidad;
        this.email = email;
        this.password = password;
        this.nombre = nombre;
        this.apellidoMaterno = apellidoMaterno;
```

```

        this.apellidoPaterno = apellidoPaterno;
        this.tipoDocumentoIdentidad = tipoDocumentoIdentidad;
        this.numeroDocumentoIdentidad = numeroDocumentoIdentidad;
        this.indicadorTipoEntidad = indicadorTipoEntidad;
        this.idEntidadPadre = idEntidadPadre;
    }

    public String getIdEntidad() {
        return idEntidad;
    }

    public void setIdEntidad(String idEntidad) {
        this.idEntidad = idEntidad;
    }

    public SasEntidad getEntidadPadre() {
        return entidadPadre;
    }

    public void setEntidadPadre(SasEntidad entidadPadre) {
        this.entidadPadre = entidadPadre;
    }

    public String getEmail() {
        return email;
    }

    public void setEmail(String email) {
        this.email = email;
    }

    public String getPassword() {
        return password;
    }

    public void setPassword(String password) {
        this.password = password;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }

```

```

}

public String getApellidoMaterno() {
    return apellidoMaterno;
}

public void setApellidoMaterno(String apellidoMaterno) {
    this.apellidoMaterno = apellidoMaterno;
}

public String getApellidoPaterno() {
    return apellidoPaterno;
}

public void setApellidoPaterno(String apellidoPaterno) {
    this.apellidoPaterno = apellidoPaterno;
}

public String getTipoDocumentoIdentidad() {
    return tipoDocumentoIdentidad;
}

public void setTipoDocumentoIdentidad(String tipoDocumentoIdentidad) {
    this.tipoDocumentoIdentidad = tipoDocumentoIdentidad;
}

public String getDescripcion() {
    return descripcion;
}

public void setDescripcion(String descripcion) {
    this.descripcion = descripcion;
}

public String getNumeroDocumentoIdentidad() {
    return numeroDocumentoIdentidad;
}

public void setNumeroDocumentoIdentidad(String numeroDocumentoIdentidad) {
    this.numeroDocumentoIdentidad = numeroDocumentoIdentidad;
}

public String getIndicadorTipoEntidad() {
    return indicadorTipoEntidad;
}

public void setIndicadorTipoEntidad(String indicadorTipoEntidad) {
    this.indicadorTipoEntidad = indicadorTipoEntidad;
}

```

```

public Long getIdEmpresaPersona() {
    return idEmpresaPersona;
}

public void setIdEmpresaPersona(Long idEmpresaPersona) {
    this.idEmpresaPersona = idEmpresaPersona;
}

@Override
public String toString() {
    return "SasEntidad [idEntidad=" + idEntidad + ", entidadPadre="
        + entidadPadre + ", email=" + email + ", password="
+ password
        + ", nombre=" + nombre + ", apellidoMaterno=" +
apellidoMaterno
        + ", apellidoPaterno=" + apellidoPaterno
        + ", tipoDocumentoIdentidad=" +
tipoDocumentoIdentidad
        + ", numeroDocumentoIdentidad=" +
numeroDocumentoIdentidad
        + ", descripcion=" + descripcion + ",
indicadorTipoEntidad="
        + indicadorTipoEntidad + ", nombreEntidadPadre="
        + nombreEntidadPadre + ", idEntidadPadre=" +
idEntidadPadre
        + ", descripcionTipoEntidad=" +
descripcionTipoEntidad
        + ", confirmarPassword=" + confirmarPassword
        + ", descripcionTipoDocumentoIdentidad="
        + descripcionTipoDocumentoIdentidad
        + ", idEmpresaPersona=" + idEmpresaPersona + "]);
}

```

## ANEXO L

### Código Fuente de las Clases Entidad del Módulo de Gestión de Personas

#### 1. CLASE PERPERSONA

```
package com.unsch.per.domain;

import java.io.Serializable;
import java.util.Date;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;

import com.unsch.framework.bean.Age;
import com.unsch.framework.domain.ObjetoBase;
import com.unsch.framework.util.CalculateAgeUtil;
import com.unsch.framework.util.DateUtil;
import com.unsch.per.common.PerConstantes;

import org.apache.commons.lang.StringUtils;
import org.apache.log4j.Logger;

public class PerPersona extends ObjetoBase implements Serializable {

    private static final long serialVersionUID = 1889151339265782190L;
    private Long idePersona;
    private String tipoPersona;
    private String nombreRazonSocial;
    private String apellidoPaterno;
    private String apellidoMaterno;
    private String nombreComercial;
    private String codigoSexo;
    private Date fechaNacimiento;
    private String codigoEstadoCivil;
    private String codigoOcupacion;
    private String codigoGrupoEconomico;
    private String observaciones;
    private String numeroPartidaElectronica;

    private PerPais pais;

    private Set<PerDocumentoPersona> documentosPorPersona;
    private Set<PerDireccionPersona> direccionesPorPersona;
    private Set<PerRolPersona> rolesPorPersona;

    private Set<PerModalidadCobroPersona> modalidadesCobroPorPersona;

    public PerPersona() {
        this.documentosPorPersona = new HashSet<PerDocumentoPersona>();
        this.direccionesPorPersona = new HashSet<PerDireccionPersona>();
        this.rolesPorPersona = new HashSet<PerRolPersona>();
    }
}
```

```

        this.modalidadesCobroPorPersona = new
HashSet<PerModalidadCobroPersona>();
        this.pais = new PerPais();
    }

    public PerPersona(Long idePersona) {
        super();
        this.idePersona = idePersona;
    }

    public PerPersona(Long idePersona, String nombreRazonSocial,
        String apellidoPaterno, String apellidoMaterno) {
        super();
        this.idePersona = idePersona;
        this.nombreRazonSocial = nombreRazonSocial;
        this.apellidoPaterno = apellidoPaterno;
        this.apellidoMaterno = apellidoMaterno;
    }

    public Long getIdPersona() {
        return this.idePersona;
    }

    public void setIdPersona(Long idePersona) {
        this.idePersona = idePersona;
    }

    public String getTipoPersona() {
        return this.tipoPersona;
    }

    public void setTipoPersona(String tipoPersona) {
        this.tipoPersona = tipoPersona;
    }

    public String getNombreRazonSocial() {
        return this.nombreRazonSocial;
    }

    public void setNombreRazonSocial(String nombreRazonSocial) {
        this.nombreRazonSocial = nombreRazonSocial;
    }

    public String getApellidoPaterno() {
        return this.apellidoPaterno;
    }

    public void setApellidoPaterno(String apellidoPaterno) {
        this.apellidoPaterno = apellidoPaterno;
    }

    public String getApellidoMaterno() {
        return this.apellidoMaterno;
    }

```

```

}

public void setApellidoMaterno(String apellidoMaterno) {
    this.apellidoMaterno = apellidoMaterno;
}

public String getNombreComercial() {
    return this.nombreComercial;
}

public void setNombreComercial(String nombreComercial) {
    this.nombreComercial = nombreComercial;
}

public String getCodigoSexo() {
    return this.codigoSexo;
}

public void setCodigoSexo(String codigoSexo) {
    this.codigoSexo = codigoSexo;
}

public Date getFechaNacimiento() {
    return this.fechaNacimiento;
}

public void setFechaNacimiento(Date fechaNacimiento) {
    this.fechaNacimiento = fechaNacimiento;
}

public String getCodigoEstadoCivil() {
    return this.codigoEstadoCivil;
}

public void setCodigoEstadoCivil(String codigoEstadoCivil) {
    this.codigoEstadoCivil = codigoEstadoCivil;
}

public String getCodigoOcupacion() {
    return this.codigoOcupacion;
}

public void setCodigoOcupacion(String codigoOcupacion) {
    this.codigoOcupacion = codigoOcupacion;
}

public String getCodigoGrupoEconomico() {
    return codigoGrupoEconomico;
}

public void setCodigoGrupoEconomico(String codigoGrupoEconomico) {
    this.codigoGrupoEconomico = codigoGrupoEconomico;
}

```

```

public String getObservaciones() {
    return this.observaciones;
}

public void setObservaciones(String observaciones) {
    this.observaciones = observaciones;
}

public String getNumeroPartidaElectronica() {
    return numeroPartidaElectronica;
}

public void setNumeroPartidaElectronica(String numeroPartidaElectronica) {
    this.numeroPartidaElectronica = numeroPartidaElectronica;
}

public Set<PerDocumentoPersona> getDocumentosPorPersona() {
    return documentosPorPersona;
}

public void setDocumentosPorPersona(
    Set<PerDocumentoPersona> documentosPorPersona) {
    this.documentosPorPersona = documentosPorPersona;
}

public Set<PerDireccionPersona> getDireccionesPorPersona() {
    return direccionesPorPersona;
}

public void setDireccionesPorPersona(
    Set<PerDireccionPersona> direccionesPorPersona) {
    this.direccionesPorPersona = direccionesPorPersona;
}

public Set<PerRolPersona> getRolesPorPersona() {
    return rolesPorPersona;
}

public void setRolesPorPersona(Set<PerRolPersona> rolesPorPersona) {
    this.rolesPorPersona = rolesPorPersona;
}

public Set<PerModalidadCobroPersona> getModalidadesCobroPorPersona() {
    return modalidadesCobroPorPersona;
}

public void setModalidadesCobroPorPersona(
    Set<PerModalidadCobroPersona>
modalidadesCobroPorPersona) {
    this.modalidadesCobroPorPersona = modalidadesCobroPorPersona;
}

```



```

public PerPais getPais() {
    return pais;
}

public void setPais(PerPais pais) {
    this.pais = pais;
}

@Override
public String toString() {
    return "PerPersona ["
        + (idePersona != null ? "idePersona=" + idePersona +
", " : "")
        + (tipoPersona != null ? "tipoPersona=" + tipoPersona
+ ", "
: "")
        + (nombreRazonSocial != null ?
"nombreRazonSocial="
+ nombreRazonSocial + ", " : "")
        + (apellidoPaterno != null ? "apellidoPaterno="
+ apellidoPaterno + ", " : "")
        + (apellidoMaterno != null ? "apellidoMaterno="
+ apellidoMaterno + ", " : "")
        + (nombreComercial != null ? "nombreComercial="
+ nombreComercial + ", " : "")
        + (codigoSexo != null ? "codigoSexo=" + codigoSexo
+ ", " : "")
        + (fechaNacimiento != null ? "fechaNacimiento="
+ fechaNacimiento + ", " : "")
        + (codigoEstadoCivil != null ? "codigoEstadoCivil="
+ codigoEstadoCivil + ", " : "")
        + (codigoOcupacion != null ? "codigoOcupacion="
+ codigoOcupacion + ", " : "")
        + (codigoGrupoEconomico != null ?
"codigoGrupoEconomico="
+ codigoGrupoEconomico + ", " : "")
        + (numeroPartidaElectronica != null ?
"numeroPartidaElectronica="
+ numeroPartidaElectronica
: "") + "]";
}

```

## ANEXO M

### Código Fuente de las Clases Entidad del Módulo de Gestión de Incidencias

#### 1. CLASE INCINCIDENCIA

```
package com.unsch.inc.domain;

import java.util.Date;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;
import com.unsch.framework.domain.ObjetoBase;

public class IncIncidencia extends ObjetoBase implements java.io.Serializable {

    private static final long serialVersionUID = 1L;
    private int ideincidencia;
    private IncAsociacion incAsociacion;
    private IncTi incTi;
    private String codprio;
    private String titulo;
    private String descripcion;
    private Date fecinc;
    private Set incFaltas = new HashSet(0);
    private Set incAsignaciones = new HashSet(0);
    private Set incSoluciones = new HashSet(0);
    private Set incHistoriales = new HashSet(0);
    private Set incEvidencias = new HashSet(0);

    public IncIncidencia() {
    }

    public IncIncidencia(int ideincidencia) {
        this.ideincidencia = ideincidencia;
    }

    public IncIncidencia(int ideincidencia, IncAsociacion incAsociacion, IncTi incTi, String
codprio, String titulo,
        String descripcion, Date fecinc, Set incFaltas, Set incAsignaciones, Set
incSoluciones, Set incHistoriales,
        Set incEvidencias) {
        this.ideincidencia = ideincidencia;
        this.incAsociacion = incAsociacion;
    }
}
```

```

this.incTi = incTi;
this.codprio = codprio;
this.titulo = titulo;
this.descripcion = descripcion;
this.fecinc = fecinc;
this.incFaltas = incFaltas;
this.incAsignacions = incAsignacions;
this.incSoluciones = incSoluciones;
this.incHistorials = incHistorials;
this.incEvidencias = incEvidencias;
}

public int getIdincidencia() {
    return this.ideincidencia;
}

public void setIdincidencia(int ideincidencia) {
    this.ideincidencia = ideincidencia;
}

public IncAsociacion getIncAsociacion() {
    return this.incAsociacion;
}

public void setIncAsociacion(IncAsociacion incAsociacion) {
    this.incAsociacion = incAsociacion;
}

public IncTi getIncTi() {
    return this.incTi;
}

public void setIncTi(IncTi incTi) {
    this.incTi = incTi;
}

public String getCodprio() {
    return this.codprio;
}

public void setCodprio(String codprio) {
    this.codprio = codprio;
}

public String getTitulo() {

```

```

        return this.titulo;
    }

    public void setTitulo(String titulo) {
        this.titulo = titulo;
    }
    public String getDescripcion() {
        return this.descripcion;
    }

    public void setDescripcion(String descripcion) {
        this.descripcion = descripcion;
    }
    public Date getFecinc() {
        return this.fecinc;
    }

    public void setFecinc(Date fecinc) {
        this.fecinc = fecinc;
    }

    public Set getIncFaltas() {
        return this.incFaltas;
    }

    public void setIncFaltas(Set incFaltas) {
        this.incFaltas = incFaltas;
    }
    public Set getIncAsignacions() {
        return this.incAsignacions;
    }

    public void setIncAsignacions(Set incAsignacions) {
        this.incAsignacions = incAsignacions;
    }
    public Set getIncSoluciones() {
        return this.incSoluciones;
    }
}

```

```

public void setIncSoluciones(Set incSoluciones) {
    this.incSoluciones = incSoluciones;
}
public Set getIncHistorials() {
    return this.incHistorials;
}

public void setIncHistorials(Set incHistorials) {
    this.incHistorials = incHistorials;
}
public Set getIncEvidencias() {
    return this.incEvidencias;
}

public void setIncEvidencias(Set incEvidencias) {
    this.incEvidencias = incEvidencias;
}

    /* (non-Javadoc)
    * @see java.lang.Object#toString()
    */
    @Override
    public String toString() {
        return "IncIncidencia [ideincidencia=" + ideincidencia + ",
incAsociacion=" + incAsociacion + ", incTi=" + incTi
        + ", codprio=" + codprio + ", titulo=" + titulo + ",
descripcion=" + descripcion + ", fecinc=" + fecinc
        + "];"
    }
}

```

## 2. CLASE INCTI

```

package com.unsch.inc.domain;

import java.util.Date;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;
import com.unsch.framework.domain.ObjetoBase;

public class IncTi extends ObjetoBase implements java.io.Serializable {

```

```

private static final long serialVersionUID = -6019561560013069533L;
private int ideti;
private IncTipoTi incTipoTi;
private Set incIncidencias = new HashSet(0);
private Set incIncidenciaComuns = new HashSet(0);
private Set incPuestoResponsableTis = new HashSet(0);
private Set incTiAtribTis = new HashSet(0);
private Set incAsociacionTis = new HashSet(0);

public IncTi() {
}

public IncTi(int ideti) {
    this.ideti = ideti;
}

public IncTi(int ideti, IncTipoTi incTipoTi, Set incIncidencias, Set incIncidenciaComuns,
Set incPuestoResponsableTis, Set incTiAtribTis, Set incAsociacionTis) {
    this.ideti = ideti;
    this.incTipoTi = incTipoTi;
    this.incIncidencias = incIncidencias;
    this.incIncidenciaComuns = incIncidenciaComuns;
    this.incPuestoResponsableTis = incPuestoResponsableTis;
    this.incTiAtribTis = incTiAtribTis;
    this.incAsociacionTis = incAsociacionTis;
}

public int getIdeti() {
    return this.ideti;
}

public void setIdeti(int ideti) {
    this.ideti = ideti;
}

public IncTipoTi getIncTipoTi() {
    return this.incTipoTi;
}

public void setIncTipoTi(IncTipoTi incTipoTi) {
    this.incTipoTi = incTipoTi;
}

```

```

public String getEstado() {
    return this.estado;
}

public void setEstado(String estado) {
    this.estado = estado;
}

public Set getIncIncidencias() {
    return this.incIncidencias;
}

public void setIncIncidencias(Set incIncidencias) {
    this.incIncidencias = incIncidencias;
}

public Set getIncIncidenciaComuns() {
    return this.incIncidenciaComuns;
}

public void setIncIncidenciaComuns(Set incIncidenciaComuns) {
    this.incIncidenciaComuns = incIncidenciaComuns;
}

public Set getIncPuestoResponsableTis() {
    return this.incPuestoResponsableTis;
}

public void setIncPuestoResponsableTis(Set incPuestoResponsableTis) {
    this.incPuestoResponsableTis = incPuestoResponsableTis;
}

public Set getIncTiAtribTis() {
    return this.incTiAtribTis;
}

public void setIncTiAtribTis(Set incTiAtribTis) {
    this.incTiAtribTis = incTiAtribTis;
}

public Set getIncAsociacionTis() {
    return this.incAsociacionTis;
}

public void setIncAsociacionTis(Set incAsociacionTis) {

```

```

        this.incAsociacionTis = incAsociacionTis;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "IncTi [ideti=" + ideti + ", incTipoTi=" + incTipoTi + ",
incIncidencias=" + incIncidencias
                + ", incIncidenciaComuns=" + incIncidenciaComuns +
", incPuestoResponsableTis="
                + incPuestoResponsableTis + ", incTiAtribTis=" +
incTiAtribTis + ", incAsociacionTis="
                + incAsociacionTis + ", estado=" + estado + ",
usuarioCreacion=" + usuarioCreacion + ", fechaCreacion="
                + fechaCreacion + ", usuarioModificacion=" +
usuarioModificacion + ", fechaModificacion="
                + fechaModificacion + "]";
    }
}

```

### 3. CLASE INCPUESTORESPONSABLETI

```

package com.unsch.inc.domain;

import java.util.Date;
import com.unsch.framework.domain.ObjetoBase;

public class IncPuestoResponsableTi extends ObjetoBase implements java.io.Serializable {

    private static final long serialVersionUID = 3672583947329345828L;
    private int idepueresti;
    private IncPuestoResponsable incPuestoResponsable;
    private IncTi incTi;

    public IncPuestoResponsableTi() {
    }

    public IncPuestoResponsableTi(int idepueresti) {
        this.idepueresti = idepueresti;
    }

    public IncPuestoResponsableTi(int idepueresti, IncPuestoResponsable
incPuestoResponsable, IncTi incTi) {

```



```

        this.idepueresti = idepueresti;
        this.incPuestoResponsable = incPuestoResponsable;
        this.incTi = incTi;
    }

    public int getIdpueresti() {
        return this.idepueresti;
    }
    public void setIdpueresti(int idepueresti) {
        this.idepueresti = idepueresti;
    }
    public IncPuestoResponsable getIncPuestoResponsable() {
        return this.incPuestoResponsable;
    }

    public void setIncPuestoResponsable(IncPuestoResponsable incPuestoResponsable) {
        this.incPuestoResponsable = incPuestoResponsable;
    }
    public IncTi getIncTi() {
        return this.incTi;
    }

    public void setIncTi(IncTi incTi) {
        this.incTi = incTi;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "IncPuestoResponsableTi [idepueresti=" + idepueresti + ",
incPuestoResponsable=" + incPuestoResponsable
        + ", incTi=" + incTi + ", estado=" + estado + ",
usuarioCreacion=" + usuarioCreacion
        + ", fechaCreacion=" + fechaCreacion + ",
usuarioModificacion=" + usuarioModificacion
        + ", fechaModificacion=" + fechaModificacion + "];";
    }
}

```

## 4. CLASE INCSOLUCION

```
package com.unsch.inc.domain;

import java.util.Date;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;
import com.conastec.framework.domain.ObjetoBase;

public class IncSolucion extends ObjetoBase implements java.io.Serializable {

    private static final long serialVersionUID = 1126870083633771232L;
    private int idesolucion;
    private IncIncidencia incIncidencia;
    private String solucion;
    private Date fecsol;
    private Boolean indbassol;
    private Set incSolucionCalificaciones = new HashSet(0);

    public IncSolucion() {
    }

    public IncSolucion(int idesolucion) {
        this.idesolucion = idesolucion;
    }

    public IncSolucion(int idesolucion, IncIncidencia incIncidencia, String solucion, Date
fecsol, Boolean indbassol, Set incSolucionCalificaciones) {
        this.idesolucion = idesolucion;
        this.incIncidencia = incIncidencia;
        this.solucion = solucion;
        this.fecsol = fecsol;
        this.indbassol = indbassol;
        this.incSolucionCalificaciones = incSolucionCalificaciones;
    }

    public int getIdesolucion() {
        return this.idesolucion;
    }
}
```

```

public void setIdesolucion(int idesolucion) {
    this.idesolucion = idesolucion;
}
public IncIncidencia getIncIncidencia() {
    return this.incIncidencia;
}

public void setIncIncidencia(IncIncidencia incIncidencia) {
    this.incIncidencia = incIncidencia;
}
public String getSolucion() {
    return this.solucion;
}

public void setSolucion(String solucion) {
    this.solucion = solucion;
}
public Date getFecsol() {
    return this.fecsol;
}

public void setFecsol(Date fecsol) {
    this.fecsol = fecsol;
}

public Boolean getIndbassol() {
    return this.indbassol;
}

public void setIndbassol(Boolean indbassol) {
    this.indbassol = indbassol;
}

public Set getIncSolucionCalificaciones() {
    return this.incSolucionCalificaciones;
}

public void setIncSolucionCalificaciones(Set incSolucionCalificaciones) {
    this.incSolucionCalificaciones = incSolucionCalificaciones;
}

```

```

        @Override
        public String toString() {
            return "IncSolucion [idesolucion=" + idesolucion + ", incIncidencia=" +
incIncidencia + ", solucion=" + solucion
                + ", fecsol=" + fecsol + ", indbassol=" + indbassol +
                + ", incSolucionCalificacions="
                + incSolucionCalificacions + ", estado=" + estado + ",
usuarioCreacion=" + usuarioCreacion
                + ", fechaCreacion=" + fechaCreacion + ",
usuarioModificacion=" + usuarioModificacion
                + ", fechaModificacion=" + fechaModificacion + "];"
        }
    }
}

```

## 5. CLASE INCASIGNACION

```

package com.unsch.inc.domain;

import java.math.BigDecimal;
import java.util.Date;
import java.util.HashSet;
import java.util.Set;
import com.unsch.framework.domain.ObjetoBase;

public class IncAsignacion extends ObjetoBase implements java.io.Serializable {

    private static final long serialVersionUID = 5352879777793628734L;
    private int ideasignacion;
    private IncIncidencia incIncidencia;
    private BigDecimal codrespasig;
    private String indicaciones;
    private BigDecimal tiemest;

    private Set incEscalabilidades = new HashSet(0);

    public IncAsignacion() {
    }

    public IncAsignacion(int ideasignacion) {

```

```

        this.ideasignacion = ideassignacion;
    }
    public IncAsignacion(int ideassignacion, IncIncidencia incIncidencia, BigDecimal
codrespasig, String indicaciones, BigDecimal tiemest, Set incEscalabilidades) {
        this.ideasignacion = ideassignacion;
        this.incIncidencia = incIncidencia;
        this.codrespasig = codrespasig;
        this.indicaciones = indicaciones;
        this.tiemest = tiemest;
        this.incEscalabilidades = incEscalabilidades;
    }

    public int getIdeassignacion() {
        return this.ideassignacion;
    }

    public void setIdeassignacion(int ideassignacion) {
        this.ideassignacion = ideassignacion;
    }
    public IncIncidencia getIncIncidencia() {
        return this.incIncidencia;
    }

    public void setIncIncidencia(IncIncidencia incIncidencia) {
        this.incIncidencia = incIncidencia;
    }
    public BigDecimal getCodrespasig() {
        return this.codrespasig;
    }

    public void setCodrespasig(BigDecimal codrespasig) {
        this.codrespasig = codrespasig;
    }
    public String getIndicaciones() {
        return this.indicaciones;
    }

    public void setIndicaciones(String indicaciones) {
        this.indicaciones = indicaciones;
    }
    public BigDecimal getTiemest() {

```

```

        return this.tiemest;
    }

    public void setTiemest(BigDecimal tiemest) {
        this.tiemest = tiemest;
    }

    public String getEstado() {
        return this.estado;
    }

    public void setEstado(String estado) {
        this.estado = estado;
    }

    public Set getIncEscalabilidades() {
        return this.incEscalabilidades;
    }

    public void setIncEscalabilidades(Set incEscalabilidades) {
        this.incEscalabilidades = incEscalabilidades;
    }

    /* (non-Javadoc)
     * @see java.lang.Object#toString()
     */
    @Override
    public String toString() {
        return "IncAsignacion [ideassignacion=" + ideassignacion + ",
incIncidencia=" + incIncidencia + ", codrespasig="
            + codrespasig + ", indicaciones=" + indicaciones + ",
tiemest=" + tiemest + ", incEscalabilidades="
            + incEscalabilidades + ", estado=" + estado + ",
usuarioCreacion=" + usuarioCreacion + ", fechaCreacion="
            + fechaCreacion + ", usuarioModificacion=" +
usuarioModificacion + ", fechaModificacion="
            + fechaModificacion + "]";
    }
}

```

## ANEXO N

### Pruebas Unitarias

#### 1. Clase IncIncidencia

Finished after 4.006 seconds

Runs: 6/6    Errors: 0    Failures: 0

- com.unsch.inc.dao.IncidenciaDaoTest [Runner: JUnit 4] (3.978 s)
  - actualizarEstado (3.744 s)
  - eliminarIncidencia (0.157 s)
  - listar (0.042 s)
  - guardar (0.017 s)
  - obtenerIncidenciaPorCodigo (0.010 s)
  - obtenerIncidenciaPorEstado (0.008 s)

Failure Trace

#### 2. Clase IncAsignacion

Finished after 4.925 seconds

Runs: 7/7    Errors: 0    Failures: 0

- com.unsch.inc.dao.AsignacionDao [Runner: JUnit 4] (4.886 s)
  - actualizarEstado (4.755 s)
  - obtenerAsignacionPorCodigo (0.066 s)
  - listar (0.015 s)
  - obtenerAsignacionPorIdIncidencia (0.008 s)
  - eliminarAsignacion (0.018 s)
  - obtenerAsignacionPorResponsable (0.007 s)
  - guardar (0.017 s)

Failure Trace

### 3. Clase IncSolucion

Runs: 7/7    Errors: 0    Failures: 0

com.unsch.inc.dao.SolucionDao [Runner: JUnit 4] (4.406 s)

- actualizarEstado (3.965 s)
- listar (0.301 s)
- obtenerSolucionPorIncidencia (0.010 s)
- guardar (0.067 s)
- eliminarSolucion (0.022 s)
- obtenerSolucionPorCodigo (0.011 s)
- obtenerSolucionPorCodRespSol (0.030 s)

Failure Trace