

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO**

**CEUTEC**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES DE PROCESOS EN LAS  
EMPRESAS**

**SUSTENTADO POR:**

**NORIS OFELIA GARCIA RODRIGUEZ, 31021643**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN  
INFORMÁTICA**

**TEGUCIGALPA**

**HONDURAS, C.A.**

**JULIO, 2020**

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO**

**CEUTEC**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC**

**DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ**

**DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC**

**IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA**

**TEGUCIGALPA, M.D.C**

**HONDURAS, C.A.**

**JULIO, 2020**

**INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES DE  
PROCESOS EN LAS EMPRESAS**

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**ASESOR:**

**LOURDES LORENA MENDOZA MEDINA**

**TERNA EXAMINADORA:**

**ING. RAFAEL CERRATO**

**ING. JOSE LUIS GARCIA**

**ING. CLAUDIO CESAR FIGUEROA CASTILLO**

**TEGUCIGALPA, M.D.C.**

**HONDURAS, C.A.**

**JULIO 2020**

## HOJA DE FIRMAS

Los abajo firmantes damos fe, en nuestra posición de miembro de Terna, Asesor y/o Jefe Académico y en el marco de nuestras responsabilidades adquiridas, que el presente documento cumple con los lineamientos exigidos por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y los requerimientos académicos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.

---

Ing. Lourdes Lorena Mendoza

Asesor CEUTEC

---

Ing. Rafael Armando Cerrato

Coordinador de Terna

Ing. José Luis García

Miembro de Terna

Ing. Claudio César Figueroa

Miembro de Terna

---

Ing. Bianca Tatiana Rosales

Jefe Académico de Informática | CEUTEC

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de graduación es un fruto de mi esfuerzo y perseverancia. La dedico principalmente al Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras que me apoyó con el espacio necesario para realizar mi investigación. Ellos aportaron en este trabajo para que yo obtuviera el sustento que sirvió para alcanzar los resultados objetivos que se muestran en este proyecto.

**Noris Ofelia García Rodríguez.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, a mis padres, mi esposo, docentes y compañeros, quienes de una u otra manera han sido parte del desarrollo y ejecución de mi vida universitaria.

**Noris Ofelia García Rodríguez.**

## RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente las empresas se apegan a estándares de calidad, las cuales ayudan a obtener la productividad deseada por los ejecutivos de cada organización, mismo que ayudan a mantener buena salud laboral, ya que a medida que se cumplen las metas propuestas, estos se vuelven empáticos con los procesos, lo que hace que las empresas mantengan un orden en su administración.

Existen quienes no tienen procesos de trabajado definidos, mucho menos apegados a estándares ya establecidos, lo que provoca que exista desorden en su organización, y la empresa su vuelva vulnerable. Cada empresa funciona de manera más eficiente cuando se cuenta con equipo tecnológico que ayude a agilizar las tareas de los colaboradores, para el Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras, este tema no es indiferente ya que la empresa como tal va en un constante crecimiento a nivel de tecnología, actualmente se ha identificado que el Régimen no cuenta con un proceso que lleve el control de las incidencias que se generan a nivel de software y de hardware, estos no están centralizados lo que limita a dar soluciones eficientes y ágiles a los usuarios.

Se puede concluir que la mayoría de las veces los incidentes generados no son reportados al departamento correspondiente que dará soluciones, generando atrasos en los procesos que a diarios deben realizar los colaboradores de la empresa.

**Palabras clave:** Gestión de incidentes, sistema de ticket, Help Desk, soporte técnico, solicitudes de servicios, gestión de cambios.

## TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido .....	1
GLOSARIO .....	14
I. INTRODUCCIÓN.....	16
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	17
2.1 Antecedentes .....	17
2.2 Enunciado / Definición del Problema .....	17
2.3 Preguntas de Investigación.....	17
2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	18
2.5 Justificación.....	18
III. OBJETIVOS .....	19
3.1 Objetivo General .....	19
3.2 Objetivos Específicos.....	19
IV. MARCO TEÓRICO.....	20
4.1 Reseña Histórica del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras. 20	
4.1.1 Misión del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras. ....	20
4.1.2 Visión del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras. ....	21
4.1.3 Organigrama del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras.....	22
4.2 Descripción general.....	23
4.3 Base Teórica.....	23
4.3.1 Soporte técnico.....	23
4.3.2 Servicio técnico.....	24



4.3.3	Análisis de Riesgo.....	24
4.3.4	Gestión de Incidentes.....	24
4.4	Definiciones Clave.....	25
4.4.1	Crisis.....	25
4.4.2	Incidente:.....	25
4.4.3	Urgencia informática.....	25
4.4.4	Secuencia.....	25
4.4.5	Autoservicio.....	26
4.4.6	Técnico.....	26
4.5	Introducción a la gestión de Incidentes.....	26
4.6	Introducción a ITIL.....	27
4.7	¿Cómo funciona ITIL?.....	27
4.8	Conceptos básicos sobre la Gestión de Incidencias según ITIL.....	28
4.8.1	Escala de tiempos.....	28
4.8.2	Modelos de incidencia.....	28
4.8.3	Incidencias graves.....	29
4.9	Actividades principales de la Gestión de Incidencias según ITIL v3.....	29
4.9.1	Detección.....	29
4.9.2	Registro.....	29
4.9.3	Categorización.....	30
4.9.4	Priorización.....	30
4.9.5	Diagnóstico inicial.....	30
4.9.6	Escalado.....	31
4.9.7	Investigación y diagnóstico.....	31

4.9.8	Resolución.....	31
4.9.9	Cierre.....	31
4.10	Ciclo de vida del servicio de ITIL.....	32
V.	METODOLOGÍA / proceso .....	33
5.1	Enfoque y Métodos .....	33
5.1.1	Enfoque.....	33
5.1.2	Métodos.....	33
5.2	Población y Muestra.....	34
5.2.1	Población.....	34
5.2.2	Muestra .....	34
5.3	Unidad de Análisis y Respuesta.....	35
5.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	36
5.4.1	La Entrevista.....	37
5.4.2	Encuesta .....	38
5.4.3	La Observación.....	38
5.5	Fuentes de Información.....	39
5.5.1	Fuentes Primarias.....	39
5.5.2	Fuentes Secundarias.....	40
5.6	Cronología del Trabajo .....	41
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	42
6.1	La Entrevista .....	42
6.1.1	¿Se tiene algún proceso definido para el escalamiento y la resolución de incidentes tecnológicos en esta empresa?.....	42
6.1.2	¿Alguien de su equipo de IT lleva el control de los incidentes que le reportan?....	43

6.1.3	¿Cómo sabe el usuario a que técnico debe dirigirse cuando se le presenta alguna falla en la maquina?.....	43
6.1.4	En términos generales como manejan las incidencias que les reportan.....	43
6.2	La Encuesta .....	43
6.2.1	satisfacción respecto al servicio que se recibe por parte de TI.....	44
6.2.2	Atención que se da a los incidentes reportados por los usuarios. ....	48
6.2.3	Personal de TI Capacitado .....	49
6.3	Observación.....	52
VII.	CONCLUSIONES .....	55
VIII.	RECOMENDACIONES .....	56
	BIBLIOGRAFÍA .....	58
	ANEXOS .....	61
A.1.	Instrumentos Utilizados en la Investigación .....	61
A.1.1	Entrevista utilizada para la investigación.....	61
A.1.2	Encuesta utilizada para la investigación.....	62
A.1.3	Método de Observación puesto en práctica para el proceso de investigación .....	64
A.2.	Factibilidad del Proyecto.....	65
A.2.1	Técnica.....	65
A.2.2	Operativa .....	66
A.2.3	Detalle de costos para la implementación de la aplicación .....	67
A.2.4	Resumen de Factibilidad Económica: .....	68
A.3.	Lista de Requerimientos del Sistema .....	68
A.4.	Manual Técnico.....	73
1.	Propósito .....	73

2.	Alcance .....	73
3.	Documentos de Referencia .....	73
4.	Marco Teórico.....	73
4.1	Herramienta de Desarrollo .....	74
4.1.1	Genexus 16 .....	74
4.2	Gestor de Base de Datos.....	75
4.2.1	SQL SERVER .....	75
4.3	UML .....	76
4.4	Servidor de información de Internet).....	77
4.5	Navegador Web.....	77
5.	Descripción de los Módulos.....	78
5.1	Autenticación .....	78
5.2	Administrador.....	78
5.2.1	Gestión de Usuarios:.....	79
5.2.2	Gestión de Departamentos:.....	79
5.2.3	Gestión de Categorías:.....	80
5.2.4	Gestión de Estados: .....	81
5.2.5	Gestión de Urgencias:.....	82
5.2.6	Gestión de Tipo de Impacto: .....	83
5.2.7	Gestión de Tipo de Riesgo: .....	84
5.3	Módulo de Usuario.....	85
5.4	Módulo de Técnico.....	86
5.5	Módulo de Backup de Base de Datos.....	87
5.6	Módulo Bitácora.....	88

5.7	Módulo Dashboar.....	88
6.	Diccionario de Datos.....	90
6.1	Vista de la Base de Datos.....	90
6.2	Tablas.....	91
6.3	Políticas de Respaldo.....	98
6.3.1	Archivos.....	98
6.3.2	Base de Datos.....	100
6.4	Instalación y Configuración.....	100
6.4.1	Requisitos de hardware y Software.....	100
6.4.2	Detalles del proceso de configuración.....	100
6.4.3	Lista de Usuarios por rol.....	101
6.4.4	Lista de Contactos de desarrollo de aplicación.....	102
A.5.	Manual de Usuario/ Recomendaciones generales.....	103
	Ingreso al sistema.....	103
	Ventana de Inicio.....	104
1.	Ventanas de Mantenimiento.....	104
2.1	Categoría de Incidentes.....	104
2.1.1	Nueva categoría de Incidentes.....	104
2.2	Categoría de Solicitudes.....	106
2.2.1	Nueva categoría de Solicitudes.....	106
2.2.2	Consultar categoría de Solicitudes.....	107
2.2.3	Modificar categoría de Solicitudes.....	108
2.3	Departamentos:.....	109
2.3.1	Nuevo Departamento.....	109

2.3.2	Consultar Departamento.....	110
2.3.2	Modificar Departamento.....	111
2.4	Estado de Ticket:.....	112
2.4.1	Nuevo Estado de Ticket.....	112
2.4.2	Consultar Estado de Ticket.....	112
2.4.3	Modificar Estado de Ticket .....	113
2.5	Niveles de Urgencia: .....	114
2.5.1	Ingresar Nuevo Nivel de Urgencia .....	114
2.5.2	Consultar Nivel de Urgencia .....	115
2.5.3	Modificar Nivel de Urgencia .....	116
2.6	Tipo de Cambio:.....	117
2.6.1	Nuevo Tipo de Cambio.....	117
2.6.2	Consultar Tipo de Cambio.....	118
2.6.3	Modificar Tipo de Cambio .....	119
2.7	Tipo de Impacto: .....	120
2.7.1	Nuevo Tipo de Impacto .....	120
2.7.2	Consultar Tipo de Impacto .....	121
2.7.3	Modificar Tipo de Impacto.....	122
2.8	Tipo de Riesgo: .....	123
2.8.1	Nuevo Tipo de Riesgo .....	123
2.8.2	Consultar Tipo de Riesgo .....	123
2.8.3	Modificar Tipo de Riesgo.....	124
3	Tickets de Incidentes.....	125
4	Tickets de Solicitudes Varias.....	126

5	Tickets de Ingreso de Cambios .....	127
6	Visualización aprobación de Cambios por parte de la Gerencia. ....	129
7	visualización de Ticket de Incidentes .....	130
8	visualización de Tickets de Solicitudes Varias .....	131
9	visualización de Tickets de Cambios .....	132
10	visualización de pantalla de Dashboard .....	133
11	Visualización de pantalla de Bitácora. ....	134

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla V-1 Unidad de Análisis y Respuesta .....	35
Tabla VI-1 En términos generales, ¿cómo calificaría su grado de satisfacción con los técnicos de IT a la hora de resolver un incidente en su computadora? .....	44
Tabla VI-2 - ¿Cómo fueron atendidos y resueltos sus requerimientos y pedidos a al equipo de IT del Régimen? .....	45
Tabla VI-3 ¿Cómo calificaría usted el servicio que brinda soporte ante sus necesidades de herramientas de oficina, redes, telefonía y software de base en general?.....	45
Tabla VI-4¿Cómo evalúa la instalación, reposición y/o reparación de equipos informáticos o partes que realiza IT? .....	47
Tabla VI-5 ¿Considera que los incidentes reportados a IT son tratados y/o escalados correctamente según su complejidad y especialidad técnica necesaria? .....	48
Tabla VI-6 - ¿Qué grado de disposición nota usted en el personal de TI en procura de atender sus requerimientos?.....	49
Tabla VI-7 Desde su punto de vista, ¿cómo evaluaría el grado de conocimiento y experiencia de nuestros técnicos? .....	49
Tabla VI-8 - ¿Cómo evaluaría el apoyo, la capacitación que ha recibido y/o la iniciativa del personal de TI para ayudarlo en el buen uso de los sistemas informáticos?.....	51
Tabla VI-9 Error en envío y recepción de correo electrónico .....	52
Tabla VI-10 - Estaciones de trabajo sin conexión a internet .....	53
Tabla VI-11 Estaciones de trabajo sin conexión al sistema principal .....	54



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura IV-1. Organigrama de la Empresa.....	22
Figura IV-2. Ciclo de vida del servicio ITIL V3. ....	32
Figura V-1 Cronograma del trabajo realizado - Diagrama de Gantt .....	41
Figura VI-1 ¿En términos generales, ¿cómo calificaría su grado de satisfacción con los técnicos de IT a la hora de resolver un incidente en su computadora?.....	44
Figura VI-2. ¿Cómo fueron atendidos y resueltos sus requerimientos y pedidos a al equipo de IT del Régimen? .....	45
Figura VI-3 ¿Cómo calificaría usted el servicio que brinda soporte ante sus necesidades de herramientas de oficina, redes, telefonía y software de base en general?.....	46
Figura VI-4. ¿Cómo evalúa la instalación, reposición y/o reparación de equipos informáticos o partes que realiza IT? .....	47
Figura VI-5. ¿Considera que los incidentes reportados a IT son tratados y/o escalados correctamente según su complejidad y especialidad técnica necesaria? .....	48
Figura VI-6 ¿Qué grado de disposición nota usted en el personal de TI en procura de atender sus requerimientos?.....	49
Figura VI-7. Desde su punto de vista, ¿cómo evaluaría el grado de conocimiento y experiencia de nuestros técnicos?.....	50
Figura VI-8. ¿Cómo evaluaría el apoyo, la capacitación que ha recibido y/o la iniciativa del personal de TI para ayudarlo en el buen uso de los sistemas informáticos?.....	51
Figura 0-1 Caso de uso Modulo de Autenticación.....	78
Figura 0-2 Caso de uso Gestión de Usuarios .....	79

Figura 0-3 Caso de uso Gestión de Departamentos .....	80
Figura 0-4 Caso de uso Gestión de Categoría.....	81
Figura 0-5 Caso de uso Gestión de Estados.....	82
Figura 0-6 Caso de uso Gestión de Urgencias .....	83
Figura 0-7 Modulo gestión de Impacto.....	84
Figura 0-8 Caso de uso Gestión de Tipo de Riesgo.....	85
Figura 0-9. Caso de uso Módulo de Usuario .....	86
Figura 0-10.Caso de uso Módulo de Técnico .....	87
Figura 0-11.Caso de uso Módulo de Backup.....	87
Figura 0-12.Caso de uso Módulo de Bitácora .....	88
Figura 0-13.Caso de uso Módulo de Dashboar.....	89
Figura 0-14 Vista Base de Datos .....	90
Figura 0-15 Paso 1 para generar archivo XPZ.....	99
Figura 0-16 Paso 2 para generar archivo XPZ.....	99
Figura 0-17 Ingreso al Sistema .....	103
Figura 0-18 Alerta de error de ingreso.....	103
Figura 0-19 Ventana de Inicio .....	104
Figura 0-20 Nueva categoría de Incidentes .....	105
Figura 0-21 Consultar categoría de Incidentes .....	105

Figura 0-22 Modificar categoría de Incidentes .....	106
Figura 0-23 Nueva categoría de solicitud. ....	107
Figura 0-24 Lista de categoría de solicitudes .....	108
Figura 0-25 Modificar tipo de Solicitud .....	109
Figura 0-26 Ingreso de Nuevo Departamento.....	110
Figura 0-27 Lista de Departamentos.....	110
Figura 0-28 Modificar Departamento .....	111
Figura 0-29 Nuevo Estado de Ticket .....	112
Figura 0-30 Consultar Estado de Ticket .....	113
Figura 0-31 Modificar Estado de Ticket.....	114
Figura 0-32 Nuevo Nivel de Urgencia.....	115
Figura 0-33 Lista de Tipos de Urgencia .....	116
Figura 0-34 Modificar Tipo de Urgencia.....	117
Figura 0-35 Nuevo Tipo de Cambio .....	118
Figura 0-36 Consultar Tipo de Cambio .....	119
Figura 0-37 Modificar Tipo de Cambio.....	120
Figura 0-38 Nuevo Tipo de Impacto.....	121
Figura 0-39 Lista de Tipo de Impacto.....	121
Figura 0-40 Modificar Tipo de Impacto .....	122

Figura 0-41 Nuevo Tipo de Riesgo.....	123
Figura 0-42 Consultar Tipo de Riesgo.....	124
Figura 0-43 Modificar Tipo de Riesgo .....	125
Figura 0-44 Nuevo Incidente .....	126
Figura 0-45 Nuevo Ticket de Solicitud.....	127
Figura 0-46 Nuevo Ingreso de Ticket Cambio .....	128
Figura 0-47 Visualización de aprobación de cambios .....	129
Figura 0-48 visualización de Incidentes .....	130
Figura 0-49 visualización de Solicitudes Varias.....	131
Figura 0-50 Visualización de Cambios.....	132
Figura 0-51 Dashboard .....	133
Figura 0-52 Bitácora .....	134

## GLOSARIO

**Accidente:** Hecho imprevisto que provoca daños en las personas o en las cosas. Procede de una causa violenta, súbita, externa e involuntaria.

**Anualidad:** Periodo de doce meses naturales consecutivos por el que normalmente se contratan las pólizas de seguro de carácter anual. No tiene por qué coincidir con el año natural, sino que puede iniciarse en cualquier mes del año.

**Aportaciones:** Son las contribuciones económicas que realizan el promotor y/o el partícipe de un plan de pensiones de acuerdo con lo previsto en la normativa vigente.

**Asegurado:** En un contrato de seguros, es la persona que en sí misma (o en sus bienes o su interés económico) está expuesta al riesgo.

**Gestión de incidentes:** Es un área de procesos perteneciente a la gestión de servicios de tecnologías de la información. El primer objetivo de la gestión de incidentes es recuperar el nivel habitual de funcionamiento del servicio y minimizar en todo lo posible el impacto negativo en la organización de forma que la calidad del servicio y la disponibilidad se mantengan.

**ITIL v3:** Es una versión de ITIL, se estructura en los siguientes 5 libros con el objetivo de consolidar el modelo de Ciclo de Vida del Servicio: Estrategia del Servicio, Diseño del Servicio, Transición del Servicio, Operación del Servicio y Mejora Continua del Servicio

**Exclusiones:** Decisión, que generalmente corresponde a la entidad aseguradora, en virtud de la cual no están incluidos en las coberturas de la póliza determinados riesgos o, quedando incluidos éstos, las garantías del contrato no surtirán efecto cuando concurren determinadas circunstancias o condiciones preestablecidas.

**Soporte Técnico:** Es un área que proporciona asistencia a los usuarios al tener algún problema al utilizar un producto o servicio, ya sea este el hardware o software de una computadora, de un servidor de Internet, de los periféricos, o de cualquier otro equipo o dispositivo.

**Rentabilidad:** Es el beneficio que se ha obtenido en relación con el capital total invertido.

**Riesgo:** Es aquello que puede suceder en un futuro, más o menos cercano, y que preocupa por sus consecuencias. Tiene una vertiente negativa, relacionada con pérdidas económicas o daños físicos o psíquicos, y una positiva que permite obtener ganancias económicas o personales.

**Seguro:** Contrato mercantil por el que el asegurador se obliga a indemnizar al asegurado o beneficiario del seguro en el caso de que se produzca un evento fortuito concreto especificado en el contrato. A cambio, el tomador paga una prima a la entidad aseguradora.

**Seguro colectivo:** Modalidad de seguro que se caracteriza por cubrir, mediante un solo contrato, a un colectivo de personas vinculadas entre sí por un interés común, por ejemplo, los empleados de una misma empresa.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente documento, tiene como finalidad mostrar un análisis de búsqueda de vulnerabilidades en los distintos departamentos que posee el Régimen de Pensiones de Retiro, esto con el objetivo de crear soluciones viables que ayuden a un mejor funcionamiento de la empresa. Para dicha investigación se tiene organizado crear una serie de técnicas que ayuden a proporcionar la información necesaria para poder llevar a cabo dicho análisis.

El Régimen como tal es una empresa dedicada a al rubro de las pensiones, jubilaciones y prestamos, razón por la cual es de suma importancia conocer cómo funcionan sus procesos internos y externos y ver en qué posición se encuentran respecto a sus competidores.

En el país actualmente existen distintas empresas financieras que se dedican a dar servicios de AFP, (Administradoras de Fondos de Pensiones), los cuales son competencias directas del Régimen de Pensiones, estas compiten con tecnología de punta, agencias distribuidas a nivel nacional y una gama amplia de Servicios, a lo interno cuentan con procesos complejos pero eficientes que los mantienen en auge en el mercado.

En vista a este tipo de competencias es que se busca mediante este análisis conocer los puntos débiles que posee el Régimen y así poder dar soluciones tecnológicas que contribuyan a mejorar los flujos internos de la empresa, agilizando la comunicación entre los colaboradores y con esto mejorar los procesos de funcionalidad ya existentes.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Antecedentes**

El Régimen de Pensiones es una empresa de AFP que funciona desde hace 50 años, pero no ha tenido gran avance a nivel de tecnología. El departamento de informática fue creado en el 2017, el cual ha venido a contribuir a crear procesos que agilicen la comunicación entre los usuarios, sin embargo, aún existen ciertas debilidades que hacen que la empresa funciones lento a nivel interno.

Uno de los grandes problemas que presentan a la hora de que se generan las incidencias en sus equipos de cómputo es que no hay una hábil comunicación entre los usuarios de los demás departamentos y el equipo de informática, lo que hace que ciertas actividades se realicen fuera de tiempo por equipos en mal estado o desfasados, software desactualizado, mala conexiones etc.

### **2.2 Enunciado / Definición del Problema**

En la actualidad las empresas u organizaciones se desarrollan en un ambiente de constantes cambios, es por eso la importancia de analizar los diferentes factores que se manifiestan alrededor de ellas. Se sabe de antemano que toda empresa funciona de manera más eficiente cuando se va de la mano con la tecnología, razón por la cual en el 2017 se creó el departamento de informática en el Régimen de pensiones, para que este contribuya con el crecimiento empresarial que este demande, sin embargo aún no se ha abordado el tema de la comunicación fluida entre los usuarios, que permita de manera eficiente dar soluciones a los incidentes que se puedan presentar en sus equipos de cómputo.

### **2.3 Preguntas de Investigación**

¿Cómo se ha desarrollado la comunicación interna en la empresa en los últimos años, para abordar temas de fallas en el sistema o en los equipos de cómputo?



¿Cuál considera usted que es el mayor desafío que se tiene a la hora que se presenta una emergencia en su departamento y necesita la ayuda del equipo de Informática?

¿Conoce el riesgo que existe si no se comunica un incidente dado a nivel de software o de hardware, en el momento preciso?

¿Actualmente se cuenta con un historial de incidencias de los servicios atendidos, reportados y aun no solucionados?

## **2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación**

Los factores internos y externos que permiten un crecimiento a las Empresas están en función de: la Capacidad de la Dirección Administrativa, el Manejo de Recursos Humanos, el Uso de la Mercadotecnia y la Innovación en la Tecnología con sus dimensiones respectivas.

## **2.5 Justificación**

Debido a los constantes cambios que sufren las empresas, es de suma importancia que sus equipos tecnológicos estén en buen estado tanto a nivel de hardware como de software, es por eso por lo que se lleva a cabo esta investigación para poder encontrar debilidades en el flujo de las soluciones que se le dan a las incidencias que estos equipos de cómputo presente.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Realizar una investigación que permita identificar la problemática que existe en la empresa a la hora de comunicar las incidencias que se presentes a nivel de hardware y de software, y de esta manera proponer estrategias de solución que solventes de manera eficiente y eficaz la resolución de los incidentes.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar los factores que han limitado a la empresa a tener un desarrollo progresivo en sus procesos identificados con errores.
2. Brindar bases técnicas y funcionales para los servicios de respuesta de solución de las incidencias.
3. Garantizar la trazabilidad de información para los procesos de gestión de incidencias.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 Reseña Histórica del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras.**

El Régimen de pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras, es una entidad de previsión social sin fines de lucro creada para el beneficio exclusivo de sus miembros y cuyas prestaciones tienen el carácter de ser adicionales e independientes a las que preste cualquier otro Régimen.

Fundado desde febrero de 1971 siendo un fondo de pensiones privado, que actualmente cuenta con más de 4,000 afiliados activos y más de 300 jubilados, de los cuales el 60% son médicos y el 40% otros profesionales universitarios, en los 18 departamentos del país, los cuales gozan de todos sus derechos y beneficios.

El Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras nace por una necesidad de contar con un sistema de previsión que se haga presente al momento de que cada uno de sus miembros llegue a la tercera edad, considerando esto, el precursor del sistema Dr. Ramón Custodio López inicia una labor titánica con sus colegas en promocionar su idea que puede ser cristalizada en un plan de retiro si es respaldada por sus colegas, esta labor duró aproximadamente tres años y una vez que contaron con una encuesta positiva llena por no menos de 250 colegas se presenta la solicitud de creación del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras ante la Asamblea General Ordinaria del Colegio Médico donde solicitan la creación del RÉGIMEN DE PENSIONES DE RETIRO DEL COLEGIO MEDICO DE HONDURAS, institución que deberá ser creada con personería jurídica propia, no como dependiente del Colegio Médico de Honduras, logrando con esto que esta sea una institución que brinde sus propios beneficios a sus afiliados aumentando así las ventajas que recibiría cada uno de los afiliados si pertenece a las dos instituciones.

#### **4.1.1 Misión del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras.**

El Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras es una entidad de previsión social de afiliación voluntaria e irrevocable, creada para el beneficio exclusivo de sus miembros

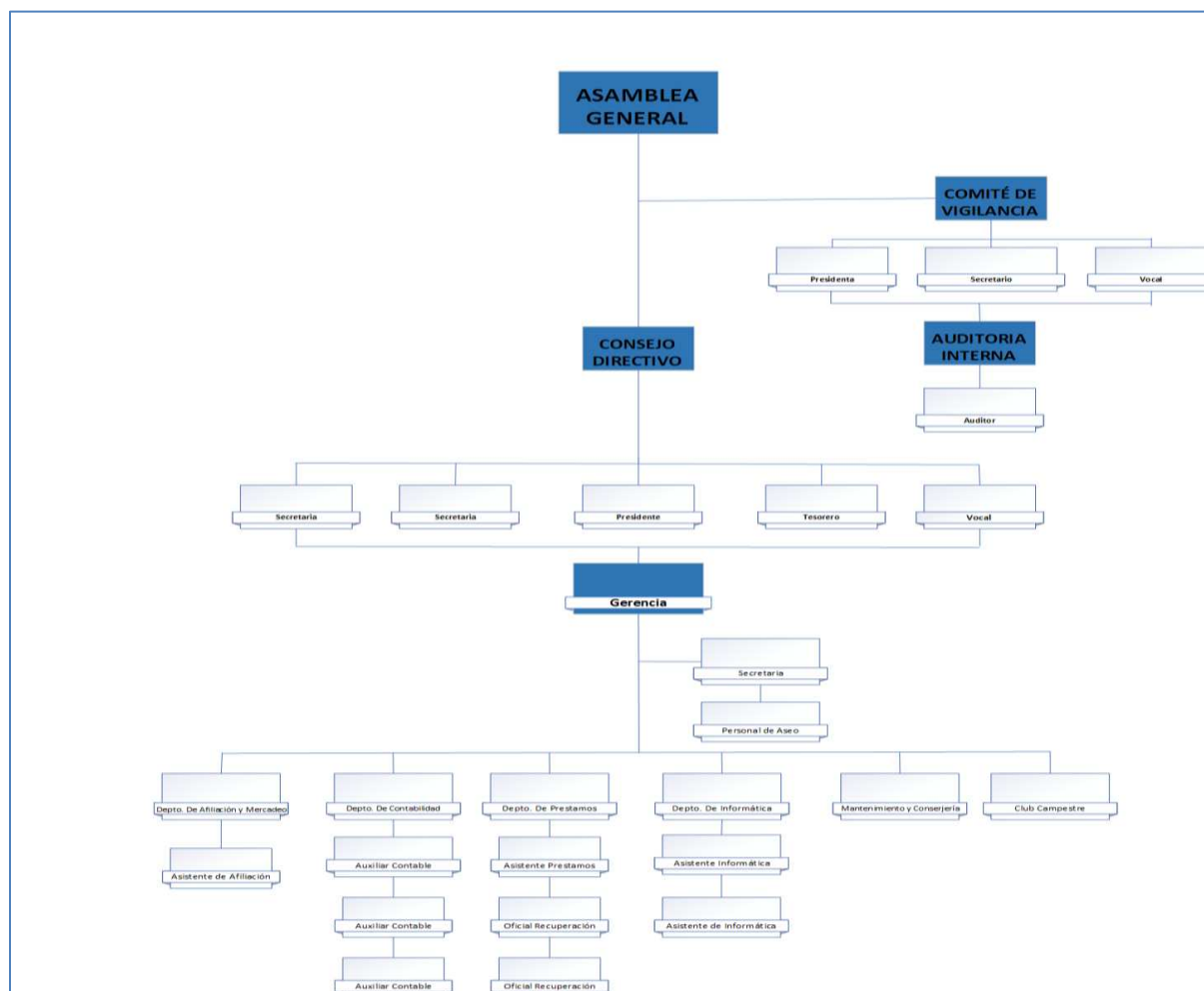
mediante el otorgamiento de prestaciones y servicios. Las prestaciones de Jubilación, Pensión por Invalidez, Beneficio de Auxilio Funerario, tienen el carácter de ser adicionales e independientes a las que preste cualquier otro Régimen, y constituyen derechos irrenunciables e inalienables, de las que nadie puede ser privado en todo o en partes, sino en los casos en que expresamente se prescriba lo contrario. El servicio de préstamos se brinda en cuatro modalidades: préstamos personales, préstamos hipotecarios, préstamos emergentes en lempiras y préstamos emergentes en dólares que, de acuerdo con la solvencia y antigüedad de afiliación, establece periódicamente el Consejo Directivo fijando los montos, plazos, cuotas e intereses correspondientes.

Para garantizar el pago de las prestaciones los afiliados, con sus aportaciones mensuales como cuotas de afiliación, constituyen las reservas correspondientes cuya administración está a cargo de un Consejo Directivo que vela por la adecuada inversión de los recursos financieros del Régimen atendiendo razones de seguridad y rentabilidad.

#### **4.1.2 Visión del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras.**

Es contribuir desde el primer momento a mejorar la calidad de vida de nuestros afiliados y sus familias, mediante la oferta de diferentes modalidades de préstamos, otorgados a intereses y plazos blandos que, aprovechados desde hoy, se traduzcan en inversiones a corto plazo que suplan las necesidades del núcleo familiar y cuyo valor futuro se multiplique como beneficio agregado para el afiliado. Fortalecer el patrimonio y la solvencia financiera del Régimen de Pensiones mediante la ampliación de su universo de afiliación, la mayor rentabilidad de sus inversiones, el incremento de la capacidad de recuperación de su cartera crediticia y la solidez de sus reservas de capital. Iniciar los estudios e investigaciones financieras, jurídicas, administrativas y técnicas necesarias que autorizó la XXVII Asamblea General Ordinaria, a fin de conocer las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que tiene el Régimen de Pensiones de Retiro y sus afiliados con la adopción de los nuevos modelos de administración de fondos de pensiones que concilien el interés a largo plazo con el interés inmediato de sus miembros.

### 4.1.3 Organigrama del Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras.



**Figura IV-1. Organigrama de la Empresa**

Fuente: Proporcionado por la administración del Régimen de Pensiones C.M.H.

## **4.2 Descripción general**

Con el objetivo de tener y ampliar el conocimiento de las diferentes normas, estándares y procesos que se pueden aplicar a la gestión de comunicación de posibles incidencias, que se presenten en el hardware y el software de las empresas, es de suma importancia tener claridad de cuáles son los procedimientos, técnicas y sobre todo el alcance que estas pueden llegar a tener.

La gestión de incidencias constituye una parte central de la mejora continua. Es el proceso por el que se identifican o tratan los errores o posibles futuros errores (también llamados cuasi errores). El objetivo de que exista un departamento que brinde soporte técnico a hardware y software y de un seguimiento continuo es corregir los errores del análisis y de la comunicación que resulten de un incidente y cambiar el proceso de forma que sea poco probable que el error se repita.

## **4.3 Base Teórica**

Una vez iniciado el proceso de investigación de cualquier tema, resulta necesario obtener un conocimiento general o específico de los fundamentos teóricos que guardan relación estrecha con el objeto de estudio en cuestión. Esta labor facilita el entendimiento o comprensión de términos inusuales, que pueden ser influyentes y de determinación en la consecución de los objetivos planteados en cualquier investigación, indistintamente del área donde se lleve a cabo. De manera detallada, se plantean los términos y definiciones utilizados en la actual investigación, presentados a continuación.

### **4.3.1 Soporte técnico.**

El soporte técnico es un rango de servicios que proporcionan asistencia con el hardware o software. En general, el servicio de soporte técnico sirve para ayudar a resolver los problemas que puedan presentárseles a los usuarios, mientras hacen uso de servicios, programas o dispositivos.

Las compañías e instituciones también tienen generalmente soporte técnico interno para empleados, estudiantes y otros asociados. También existen gran cantidad de foros de soporte técnico en internet, que son totalmente gratuitos, y se basan en la simple voluntad y experiencia de los expertos que quieren ayudar a los principiantes. La mayoría de las compañías que venden

hardware o software ofrecen soporte técnico de manera telefónica o en línea. Las instituciones y compañías por lo general tienen sus propios empleados de soporte técnico (LQMS, 2012).

#### **4.3.2 Servicio técnico**

Asistencia o soporte técnico está definido en España, según el artículo 2 del Decreto 2123 de 1975, como “la asesoría dada mediante contrato de prestación de servicios incorporeales, para la utilización de conocimientos tecnológicos aplicados por medio del ejercicio de un arte o técnica”. Mientras que el servicio técnico no tiene definición legal. La administración de impuestos optó por la definición elaborada por el Consejo de Estado en el auto del 26 de julio de 1984 y las sentencias del 29 de abril de 1988 y del 12 de febrero de 2004, mediante concepto 47861 del 11 de junio de 2009, el cual señala que “los servicios técnicos se entienden como la asesoría dada mediante contrato de prestación de servicios incorporeales, para la utilización de conocimientos tecnológicos aplicados por medio del ejercicio de un arte o técnica, sin que implique la transferencia de conocimientos”.

#### **4.3.3 Análisis de Riesgo**

El análisis de riesgos es un proceso recurrente que debe ajustar las decisiones de la organización o plantear cambiar el “apetito de riesgo” según se vayan logrando resultados que manifiesten el control de los riesgos que se están ya gestionando. Para ello, debe realizarse el proceso de identificación del riesgo a intervalos planificados o cuando se planteen u ocurran cambios significativos, Tomando acciones según los criterios de aceptación del riesgo (ITIL, (ITIL [www.itil-officialsite.com](http://www.itil-officialsite.com)), s.f.)

#### **4.3.4 Gestión de Incidentes**

La gestión de incidentes es el proceso que siguen las organizaciones de TI para gestionar el ciclo de vida de los incidentes que se informan. Ese proceso consta de varios pasos, a menudo conocidos como subprocesos, que deben llevarse a cabo para garantizar que los incidentes se resuelvan y documenten adecuadamente. A continuación, describimos cada uno de los subprocesos y lo que logran para la organización.

## **4.4 Definiciones Clave**

### **4.4.1 Crisis**

Una crisis es un acontecimiento que precisa de una respuesta más amplia que la posible a través de gestiones o procedimientos rutinarios. La respuesta puede precisar de la contribución de expertos o de una gestión de alto nivel (posiblemente desde sede). Muchas organizaciones considerarán “crítico” un incidente que se deba gestionar como una situación de crisis.

### **4.4.2 Incidente:**

Los incidentes son el resultado de fallos o errores en la infraestructura TI. La causa de los incidentes puede ser aparente y puede ser solucionada sin necesidad de inversiones futuras, mediante una reparación o una petición de cambio para solventar el error. (Baud, 2017).

### **4.4.3 Urgencia informática**

Es una valoración de la rapidez con la que se requiere la resolución de una incidencia. El impacto refleja el posible efecto que la incidencia tendrá sobre el servicio empresarial. La prioridad de asignación de recursos para la resolución de una incidencia se basa en una combinación de impacto y urgencia, junto con otros factores relevantes tales como disponibilidad de recursos. Cuando abordamos una incidencia y hacemos un registro del mismo, hay que buscar comparar la solución de este, con la base de datos de incidencias, problemas y errores conocidos para optimizar tiempos en su priorización de resolución. (Piattini, 2013)

### **4.4.4 Secuencia**

Según: (ServiceTonic, 2019), nos indica la secuencia de gestión de incidentes.

- Detección y registro de incidencias.
- Clasificación de todos los incidencias y apoyo inicial.
- Investigación y diagnóstico.
- Resolución y recuperación.
- Cierre de la incidencia.



- Propiedad, control, seguimiento, y comunicación de las incidencias.

#### **4.4.5 Autoservicio**

El autoservicio educa y empodera a los usuarios finales, al darles la posibilidad de encontrar respuestas a sus consultas, solucionar sus propios incidentes, enviar sus propias solicitudes de soporte e incluso ayudar a sus colegas gracias a una cultura de intercambio de conocimiento y colaboración.

Sin el autoservicio, es probable que el personal de la mesa de servicios de TI se encuentre respondiendo consultas repetidas, resolviendo problemas básicos una y otra vez, y cargando solicitudes para clientes cuando hubiera sido más rápido que lo hicieran ellos mismos.

Estas pueden sonar como tareas típicas de la mesa de servicio y, de hecho, alguna vez lo fueron; pero el rol del analista de mesa de servicio se ha vuelto mucho más exigente en los últimos años, con más servicios para respaldar, más cambios en el negocio para aplicar, y mayores expectativas respecto al servicio al cliente (INVGATE, 2019)

#### **4.4.6 Técnico**

Un técnico de TI tendrá una serie de responsabilidades específicas dentro de una organización, como instalar, probar y mantener las computadoras, redes y programas usados para almacenar, enviar y recibir información. Sin embargo, para poder sobresalir en el soporte, las habilidades de un técnico tienen que ir más allá de la resolución de estas tareas. Deben poseer ciertas cualidades que respalden sus aptitudes y conocimiento técnico.

### **4.5 Introducción a la gestión de Incidentes**

La gestión de incidentes de tecnología de información (TI) está conformada por un conjunto de actividades, procesos y recursos que tiene como fin solucionar en tiempo oportuno y de manera eficiente un incidente informático, con el fin de garantizar la rápida atención y la continuidad del negocio. (Millones, 2009)

## 4.6 Introducción a ITIL

El término ITIL corresponde a un acrónimo, concretamente a Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, por su significado en inglés Information Technology Infrastructure Library. ITIL corresponde a una metodología de gestión que propone una serie de prácticas estandarizadas que nos ayudan a mejorar la prestación de un servicio, reorganizando la manera que tiene la empresa de trabajar y en particular, la del departamento de TI.

Además, establece unos estándares que posibilitan el control, la operación y administración de los recursos, además de reestructurar los procesos e identificar las carencias, con el fin de mejorar la eficiencia y conducir a la organización hacia la mejora continua. (EMAGISTER, S.L. Copyright 1999/2017)

## 4.7 ¿Cómo funciona ITIL?

El ITIL engloba una serie de conceptos y herramientas de gestión de prestación de servicios, principalmente de tecnologías de la información, y las operaciones relacionadas con ellas. Esta forma de afrontar la gestión no es un manual que se ha de seguir al pie de la letra, ITIL no es rígido en cuanto en su implementación, por lo que se pueden adoptar los aspectos o funcionalidades que se adapten mejor a nuestro tipo de proyectos y permita optimizar su gestión.

El ciclo de vida de ITIL se puede desglosar en las siguientes fases:

- Estrategia: propone un enfoque de la gestión como una capa estratégica de la compañía, que deja de ser simplemente una burocracia de cumplimentar o acatar.
- Diseño: cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
- Transición: se trata del proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o de su mejora.
- Operación: cubre las mejores prácticas para la gestión rutinaria.

- Mejora Continua: corresponde a un procedimiento mediante el cual se crea y mantiene del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.

Obviamente, la implantación del modelo de gestión persigue una mejora en los ciclos de gestión dentro de la compañía, algunas de las principales ventajas que se consiguen son las siguientes: Normalmente en el ámbito de TI se genera una jerarquía concreta, se vuelve más eficaz y se focaliza en los objetivos de la organización.

- Se tiene mayor control en el proceso de gestión y se estandarizan los procedimientos.
- Mayor capacidad de adaptación a los cambios.
- A través de las mejores prácticas de ITIL se orienta hacia el servicio.
- Se facilita la introducción de un sistema de administración de calidad.
- Mejor uso de los recursos y reducción de costes.

## **4.8 Conceptos básicos sobre la Gestión de Incidencias según ITIL**

### **4.8.1 Escala de tiempos**

A partir del SLA se establecen los tiempos máximos en los que se deben responder y resolver las incidencias.

### **4.8.2 Modelos de incidencia**

Los modelos de incidencia permiten optimizar el proceso de resolución. Existen incidencias que no son nuevas, sino que ya se han producido anteriormente y que se volverán a producir en el futuro. Muchas empresas encuentran útil la definición de modelos de incidencia que se puedan aplicar a incidencias recurrentes del servicio.

Un modelo de incidencia debería incluir:

- Los pasos a seguir para la resolución de la incidencia.
- El orden cronológico de estos pasos y sus dependencias si las hubiera.

- Responsabilidades: quién debe hacer qué.
- Plazos para la realización de las actividades.
- Procedimientos de escalado: quién debería ser contactado y cuando.

### **4.8.3 Incidencias graves**

Cada servicio debe definir cuáles son los criterios para que una incidencia se considere grave. Las incidencias graves deben tener asociado su propio procedimiento de resolución y escalado, y tener una escala de tiempos menor que el resto. La actividad de priorización, que veremos más adelante, debe tener en cuenta estos criterios.

## **4.9 Actividades principales de la Gestión de Incidencias según ITIL v3**

### **4.9.1 Detección**

Cuanto antes se detecte una incidencia, menor será su impacto en el negocio. Por lo tanto, es importante monitorizar los recursos con el objetivo de detectar incidencias potenciales y normalizar el servicio antes de que se produzca un impacto negativo en los procesos de negocio o, si esto no es posible, que el impacto sea mínimo.

### **4.9.2 Registro**

Todas las incidencias del servicio deben ser registradas, y cada incidencia debe registrarse de forma independiente.

La información para registrar generalmente incluye:

- Identificador único.
- Categorización.
- Urgencia, impacto y prioridad.
- Fecha y hora.
- Persona/grupo que registra la incidencia.
- Canal de entrada.

- Datos del usuario.
- Síntomas.
- Estado.
- CIs (Configuration Items, elementos de configuración) asociados.
- Persona/grupo asignado para la resolución.
- Problema/Known error asociado.
- Actividades realizadas para la resolución.
- Fecha y hora de la resolución.
- Categoría del cierre.
- Fecha y hora de cierre.

#### **4.9.3 Categorización**

En esta actividad se establece el tipo exacto de la incidencia. Generalmente se establece una categorización multinivel con dependencias entre niveles. El número de niveles dependerá de la granularidad con la que necesitemos tipificar las incidencias.

#### **4.9.4 Priorización**

Generalmente, la prioridad de la incidencia nos indica cómo se ha de gestionar. La prioridad de la incidencia suele depender de:

- La urgencia: rapidez con que la incidencia necesita ser resuelta.
- El impacto: generalmente se determina por el número de usuarios afectados, aunque lo realmente importante es la criticidad para el negocio de los usuarios afectados por la incidencia. Al final, lo que realmente determina el impacto son los aspectos adversos que la incidencia tiene en el negocio.

Además de la urgencia y el impacto, la prioridad también puede depender de otros factores como si el usuario es VIP, el departamento del usuario, etc.

#### **4.9.5 Diagnóstico inicial**

Cuando el personal de soporte de primer nivel recibe una incidencia, la diagnostica en base a los síntomas y, si está capacitado para ello, la resuelve.

#### **4.9.6 Escalado**

Existen dos tipos de escalado:

- Funcional: el soporte de primer nivel se ve incapaz de resolver la incidencia y la asigna al grupo resolutor correspondiente.
- Jerárquico: en caso de que se den ciertas circunstancias (incidencias graves o críticas, riesgo de incumplimiento del SLA) que se deban notificar a los responsables del servicio correspondiente.

#### **4.9.7 Investigación y diagnóstico**

Si la incidencia hace referencia a un fallo en el sistema, lo más probable es que se necesite investigar la causa del fallo.

Las tareas más comunes dentro de esta actividad son las siguientes:

- Establecer exactamente qué es lo que no funciona correctamente y para qué secuencia de acciones del usuario (casuística).
- Establecer el impacto potencial de la incidencia.
- Determinar si la incidencia está producida por la implantación de un cambio.
- Buscar en la base de datos de conocimiento (base de datos de errores conocidos, registro de incidencias, etc.) posibles soluciones y/o workarounds.

#### **4.9.8 Resolución**

Cuando se detecta una solución potencial, ésta debería ser aplicada y testeada. Una vez comprobada la resolución, la incidencia se da por resuelta y se asigna al equipo de Service Desk para su cierre.

Asimismo, se deben registrar todas las acciones realizadas para resolver la incidencia en el historial de esta.

#### **4.9.9 Cierre**

Antes de cerrar la incidencia el equipo del Service Desk debería validar lo siguiente:

- Si el usuario está satisfecho con la resolución de la incidencia.

- Si el cierre ha sido categorizado.
- Si se han cumplimentado todos los datos necesarios.
- Si es un problema recurrente. En este caso, generar un problema.
- Eventualmente, se puede pasar una encuesta de satisfacción al usuario.

#### 4.10 Ciclo de vida del servicio de ITIL



*Figura IV-2. Ciclo de vida del servicio ITIL V3.*

Fuente: (ITIL, ITIL®, Ciclo de Vida del Servicio, 2015)

## **V. METODOLOGÍA / PROCESO**

### **5.1 Enfoque y Métodos**

#### **5.1.1 Enfoque**

Para poder llevar a cabo con éxito esta investigación, se ha determinado puntualizar en la mejora de los procesos de la empresa, analizando de manera especial al ciclo que se le da a la gestión de los incidentes de tecnología suscitados en dicha empresa.

Al utilizar esta metodología se quiere obtener los resultados más precisos que contribuyan a entender de qué manera los técnicos del departamento de TI, del Régimen brindar el servicio de resolución de incidentes suscitados a nivel de hardware y de software, midiendo su calidad de resolución y su tiempo de respuesta ante dichos acontecimientos.

Para esta investigación se ha seleccionado el enfoque Mixto,

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Roberto Hernández Sampieri, 2003).

Se ha hecho la elección de este debido a que engloba el enfoque cualitativo y cuantitativo que son fundamentales para el desarrollo de esta investigación, ya que se busca mejorar los procesos de soporte al usuario ya existentes en el Régimen.

#### **5.1.2 Métodos**

Para esta investigación se ha determinado que se trabajara bajo un “Estudios no experimental” ya que este está definido según, Hernández “En ellos el investigador observa los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo”. Y en esta investigación solo se pretende observar los procesos que ya existen, para buscar oportunidades de mejora en ellos



## **5.2 Población y Muestra.**

### **5.2.1 Población**

Algunos autores han manifestado diversas definiciones referidas a la población, expresadas de la siguiente manera:

“Es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Está queda delimitada por problema y por los objetivos del estudio”. (Arias, 2012, pág. 81)

“El conjunto formado por todos los valores posibles que puede asumir la variable objeto de estudio.” (Tolley, 2006, pág. 12)

“El conjunto de unidades o individuos que satisfacen una definición común y constituyen la colectividad por la cual nos interesamos”. (Charles G. Morris, 2005, pág. 135)

De dichas definiciones se destaca que la población constituye el objeto de la investigación, siendo el centro de esta, y de ella se extrae la información requerida para el estudio respectivo, es decir el conjunto de individuos, objetos, entre otros, que, siendo sometidos al estudio, poseen características comunes para proporcionar los datos, que son susceptibles de los resultados alcanzados.

Para esta investigación se han tomado en cuenta todos los colaboradores del Régimen siendo un total de 16 empleados. Ya que todos ellos tienen interacción directa con equipos y sistemas informáticos.

### **5.2.2 Muestra**

Entre las definiciones de muestra se encuentran:

“Se refiere al grupo de unidades extraídas de una población, definida previamente, de acuerdo con un plan de sondeo dado y sobre las cuales se realizarán las observaciones previstas en la encuesta”. (Charles G. Morris, 2005)

” Es cualquier subconjunto de la población, escogido al seguir ciertos criterios de selección”. (MENDENHALL, 2006, pág. 12)

“Un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (Odón, 2006, pág. 83)

De acuerdo con las definiciones cabe destacar, que la muestra está conformada por el grupo de unidades que son parte de una población. En general toda investigación, requiere que el investigador seleccione en su estudio, una muestra representativa ya que, si trabaja con toda la población, esto sería engorroso a la hora de obtener la información. La representatividad en estadística se logra con el tipo de muestreo adecuado que siempre incluye la aleatoriedad en la selección de los elementos de la población que formarán la muestra.

Para este caso en específico se tomará como muestra 16 personas siendo el total de los colaboradores que integran al Régimen.

### 5.3 Unidad de Análisis y Respuesta

*Tabla V-1 Unidad de Análisis y Respuesta*

Unidad de Análisis	Respuesta
¿Cómo se ha desarrollado la comunicación interna en la empresa en los últimos años, para abordar temas de fallas en el sistema o en los equipos de cómputo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia Administrativa del Régimen</li> <li>• Jefatura del departamento de Informática</li> <li>• Jefaturas de los demás departamentos del Régimen</li> </ul>
¿Cuál considera usted que es el mayor desafío que se tiene a la hora que se presenta una emergencia en su	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia Administrativa del Régimen</li> <li>• Jefatura del departamento de Informática</li> </ul>

Unidad de Análisis	Respuesta
departamento y necesita la ayuda del equipo de Informática?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefaturas de los demás departamentos del Régimen</li> </ul>
¿Conoce el riesgo que existe si no se comunica un incidente dado a nivel de software o de hardware, en el momento preciso?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia Administrativa del Régimen</li> <li>• Jefatura del departamento de Informática</li> <li>• Jefaturas de los demás departamentos del Régimen</li> </ul>
¿Actualmente se cuenta con un historial de incidencias de los servicios atendidos, reportados y aun no solucionados?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefatura del departamento de Informática</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

## 5.4 Técnicas e Instrumentos Aplicados

Es de particular importancia otorgar y no olvidar el valor que tienen las técnicas y los instrumentos que se emplearán en una investigación. Muchas veces se inicia un trabajo sin identificar qué tipo de información se necesita o las fuentes en las cuales puede obtenerse; esto ocasiona pérdidas de tiempo, e incluso, a veces, el inicio de una nueva investigación. Por tal razón, se considera esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de la información, al igual que las fuentes en las que puede adquirir tal información.

(Rojas, 1996, pág. 197) señala al referirse a las técnicas e instrumentos para recopilar información como la de campo, lo siguiente: Que el volumen y el tipo de información-cualitativa y cuantitativa- que se recaben en el trabajo de campo deben estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, o de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del problema.

En opinión de (Peñuelas, 2008, pág. 10) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas.

Efectuar una investigación requiere, como ya se ha mencionado, de una selección adecuada del tema objeto del estudio, de un buen planteamiento de la problemática a solucionar y de la definición del método científico que se utilizará para llevar a cabo dicha investigación. Aunado a esto se requiere de técnicas y herramientas que auxilien al investigador a la realización de su estudio. Las técnicas son de hecho, recursos o procedimientos de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento y se apoyan en instrumentos para guardar la información tales como: el cuaderno de notas para el registro de observación y hechos, el diario de campo, los mapas, la cámara fotográfica, la grabadora, la filmadora, el software de apoyo; elementos estrictamente indispensables para registrar lo observado durante el proceso de investigación. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

#### **5.4.1 La Entrevista**

Las entrevistas y el entrevistar son elementos esenciales en la vida contemporánea, es comunicación primaria que contribuye a la construcción de la realidad, instrumento eficaz de gran precisión en la medida que se fundamenta en la interrelación humana. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones. Por razones obvias sólo se emplea, salvo raras excepciones, en las ciencias humanas.

La ventaja esencial de la entrevista reside en que son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes y expectativas, cosa que por su misma naturaleza es casi imposible de observar desde fuera. Nadie mejor que la misma persona involucrada para hablarnos acerca de todo aquello que piensa y siente, de lo que ha experimentado o proyecta hacer.

(Sabino C. , 1992) comenta que la entrevista, desde el punto de vista del método es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación.

La técnica de la entrevista se utiliza en esta investigación aplicando el enfoque cualitativo a los resultados de la investigación.

#### **5.4.2 Encuesta**

La encuesta es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas, así, por ejemplo:

Permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades democráticas (Grasso, 2006, pág. 13)

Al respecto (Rada, 2001), describen a la encuesta como la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados.

La técnica de la encuesta se utiliza en este trabajo de investigación aplicando el enfoque cuantitativo a los resultados de la investigación, también es un cuestionario, pero la intención del resultado es diferente. Esta investigación pretende mediante la encuesta medir las actitudes de las personas entrevistadas; en este caso concreto: conocer la percepción respecto a la calidad de la atención de los usuarios del departamento de informática del Régimen de Pensiones ante un reporte de incidente, así como el servicio que se les ofrece a la hora de dar solución.

#### **5.4.3 La Observación**

La observación es la acción de observar, de mirar detenidamente, en el sentido del investigador es la experiencia, es el proceso de mirar detenidamente, o sea, en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo con ciertos principios para llevar a cabo la observación.

Observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y conjunto de fenómenos. En este sentido, que pudiéramos llamar objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos (Pardinas, 2005)

En opinión de (Sabino C. , 1992, págs. 111-113), la observación es una técnica antiquísima, cuyos primeros aportes sería imposible rastrear. A través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente y agrega: La observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación.

La observación es directa cuando el investigador forma parte activa del grupo observado y asume sus comportamientos; recibe el nombre de observación participante. Cuando el observador no pertenece al grupo y sólo se hace presente con el propósito de obtener la información (como en este caso), la observación, recibe el nombre de no participante o simple.

En conclusión, la observación permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

## **5.5 Fuentes de Información**

Se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento. Conocer, distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se está realizando es parte del proceso de investigación.( “Tipos de fuentes de información” en Biblioteca de la Universidad de Alcalá (España).

Las fuentes de información pueden ser de muy diverso tipo y pueden brindar datos más o menos fidedignos, lo cual influirá de manera decisiva y determinante en los resultados que vayamos a obtener. Investigar es obtener información, y saber investigar es, por ende, saber cómo recoger la información del modo más confiable posible.

Las fuentes de información se pueden clasificar en:

### **5.5.1 Fuentes Primarias**

Las fuentes primarias son aquellas más cercanas posible al evento que se investiga, es decir, con la menor cantidad posible de intermediaciones. Por ejemplo, si se investiga un accidente

automovilístico, las fuentes primarias serían los testigos directos, que observaron la acción ocurrir. En cambio, si se investiga un evento histórico, la recopilación de testimonios directos sería una fuente primaria posible. “Las fuentes de información” en Universidad de Valencia (España).

La información primaria es la que el investigador crea expresamente para un estudio concreto. Esta información no existe en el momento que se plantea la necesidad de utilizarla (Grande Esteban, 2010)

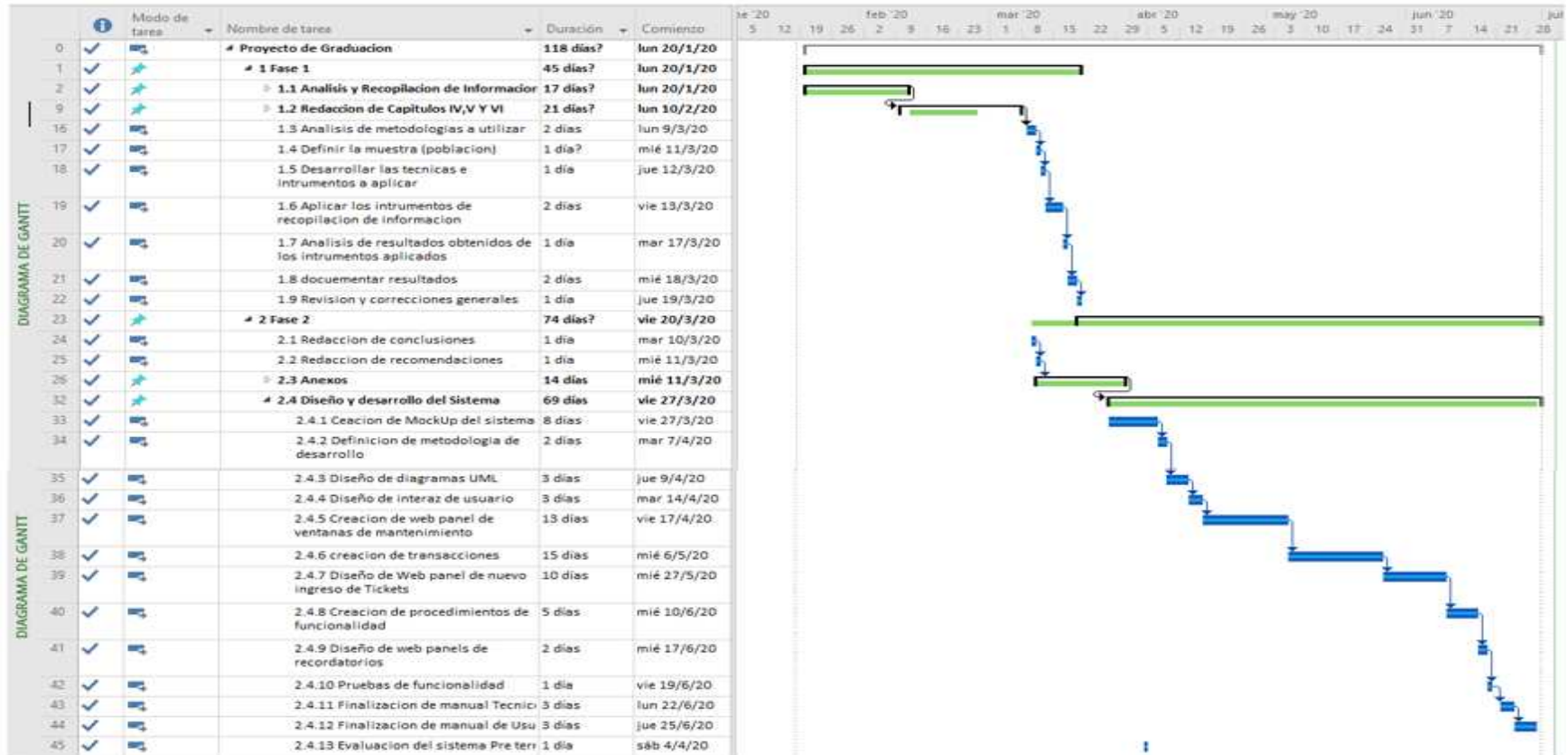
Las fuentes primarias para esta investigación son las que se obtendrán a través de:

- Entrevista
- Encuesta
- Observación
- Libros (sustentar marco teórico)

### **5.5.2 Fuentes Secundarias**

Las fuentes secundarias, en cambio, se basan en las primarias y les dan algún tipo de tratamiento, ya sea sintético, analítico, interpretativo o evaluativo, para proponer a su vez nuevas formas de información. Por ejemplo, si se investiga un evento histórico, las fuentes secundarias serían aquellos libros escritos al respecto tiempo después de ocurrido lo ocurrido, basándose en fuentes primarias o directas. Si lo que se investiga, como en el ejemplo anterior, es un accidente, entonces un resumen de los testimonios de los testigos, escritos por la policía, constituye una fuente secundaria

## 5.6 Cronología del Trabajo



**Figura V-1 Cronograma del trabajo realizado - Diagrama de Gantt**

Fuente: Elaboración Propia.



## **VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

### **6.1 La Entrevista**

Para hacer la recolección de datos que se necesitan para llevar a cabo esta investigación, se realizó una entrevista al jefe del departamento de IT del Régimen de Pensiones C.M.H., en esta se abordó un tema en específico y es “de qué manera se controla en la empresa el proceso de incidencias que se generan a nivel de hardware y de software”, para hondar en dicha interrogante se llevó a cabo una serie de preguntas abiertas dándole libertad al entrevistado de contestar según criterio propio.

Se estableció una serie de preguntas secuenciales de modo que se asegure que las respuestas obtenidas de las primeras preguntas no sean ambiguas a las respuestas de las últimas preguntas, de esta manera se pudo reforzar la segunda técnica utilizada en esta investigación que es el cuestionario.

Utilizando esta técnica cualitativa pude conocer en mayor amplitud cuales son las ideas que los usuarios tienen respecto al soporte que se le da y se le debe dar a los incidentes a nivel de software y hardware que se generan en esta empresa en específico.

#### **6.1.1 ¿Se tiene algún proceso definido para el escalamiento y la resolución de incidentes tecnológicos en esta empresa?**

R//Actualmente no tenemos ningún proceso establecido, lo que hacen los usuarios cuando se les presenta un incidente es llamar por teléfono directamente a Tecnología o nos vienen a buscar y personalmente y nos comentan el problema que están teniendo, uno de nuestros técnicos se mueve hasta el escritorio del usuario que reporto y mira cual es el problema.

### **6.1.2 ¿Alguien de su equipo de IT lleva el control de los incidentes que le reportan?**

R// NO, en realidad nadie anota ni lleva control por escrito de cuentas veces o qué tipo de incidentes nos han reportado.

### **6.1.3 ¿Cómo sabe el usuario a que técnico debe dirigirse cuando se le presenta alguna falla en la maquina?**

R// llaman a cualquier técnico, el primero que les conteste ese es el que debe darle solución a lo que está reportando el usuario.

### **6.1.4 En términos generales como manejan las incidencias que les reportan.**

R// El departamento de IT del Régimen es bastante nuevo y bien pequeño, solo somos 3 compañeros, y entre nosotros nos las arreglamos para dar soporte técnico, desarrollar etc., somos todo en 1, pero ya hablando específicamente con el tema de las incidencias creo que tenemos un serio problema y justo en este momento nos impacta el hecho de no tener un control o registros de las incidencias reportadas ya que nos ha sucedido con mucha frecuencia ciertos problemas en el sistema principal de la empresa, en lo que va de estos 2 últimos años y como no tenemos registro de nada muchas veces se nos ha olvidado como lo hemos resultado y en estar buscando la solución hemos perdido bastante tiempo, y hemos tenido a los usuarios sin poder trabajar como debería, es por eso que se necesita con mucha urgencia tener definido un proceso que nos permita controlar, registrar y crear una base de conocimiento que nos ayude a dar un mejor servicio a los usuarios.( Jefe de IT del Régimen)

## **6.2 La Encuesta**

La encuesta se aplicó a 16 personas, todos los departamentos que conforman la estructura del Régimen, estas fueron seleccionadas, se tomara en cuenta a todo el personal ya que es una población pequeña y todos aporta información importante para esta investigación.

Con este tipo de técnica, se busca conocer cuál es el trato que el equipo de Informática les da a los usuarios a la hora de ellos reportar un incidente, de igual manera se busca conocer que tanto

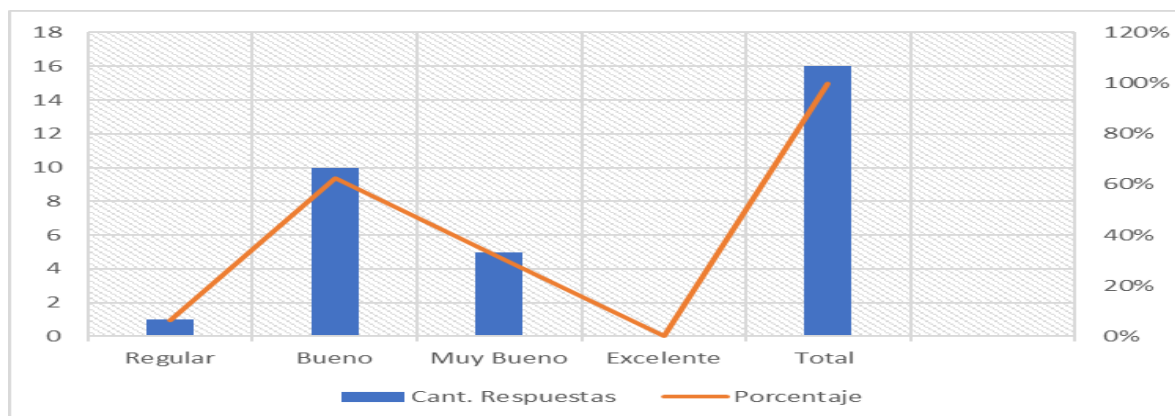
compromiso existe por parte del equipo técnico de informática a la hora de dar solución a los incidentes reportados.

### 6.2.1 satisfacción respecto al servicio que se recibe por parte de TI

**Tabla VI-1 En términos generales, ¿cómo calificaría su grado de satisfacción con los técnicos de IT a la hora de resolver un incidente en su computadora?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	1	6%
Bueno	10	63%
Muy Bueno	5	31%
Excelente	0	0%
Total	16	100%

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura VI-1 ¿En términos generales, ¿cómo calificaría su grado de satisfacción con los técnicos de IT a la hora de resolver un incidente en su computadora?**

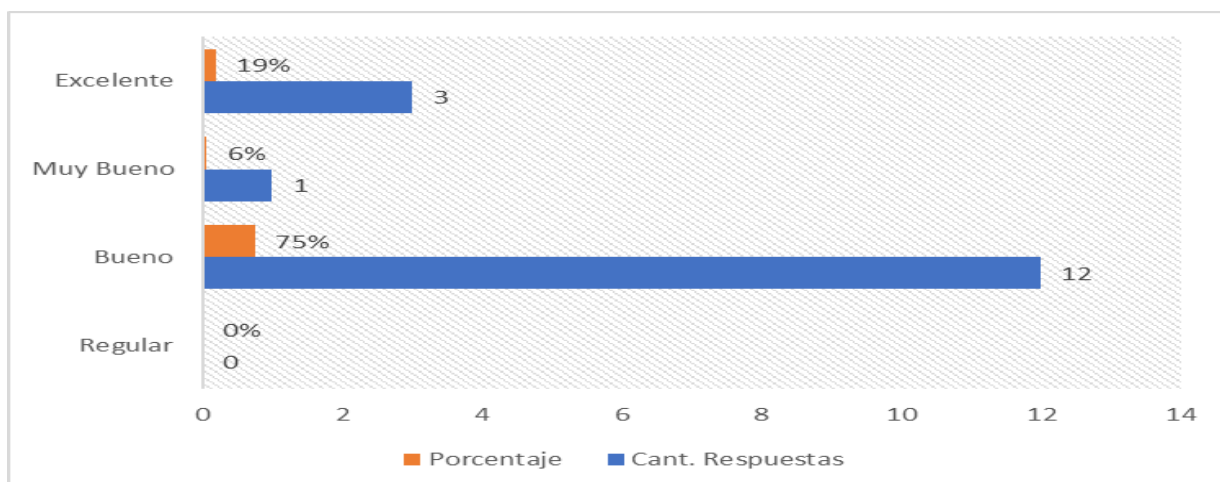
Fuente: Elaboración Propia.

Para los usuarios el grado de satisfacción que se tiene con el equipo de TI a la hora de resolver un incidente, el 63% contestó que la atención era buena, ya que los técnicos siempre procuraban darle solución lo antes posible.

**Tabla VI-2 - ¿Cómo fueron atendidos y resueltos sus requerimientos y pedidos a al equipo de IT del Régimen?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	12	75%
Muy Bueno	1	6%
Excelente	3	19%
Total	16	100%

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura VI-2. ¿Cómo fueron atendidos y resueltos sus requerimientos y pedidos a al equipo de IT del Régimen?**

Fuente: Elaboración Propia.

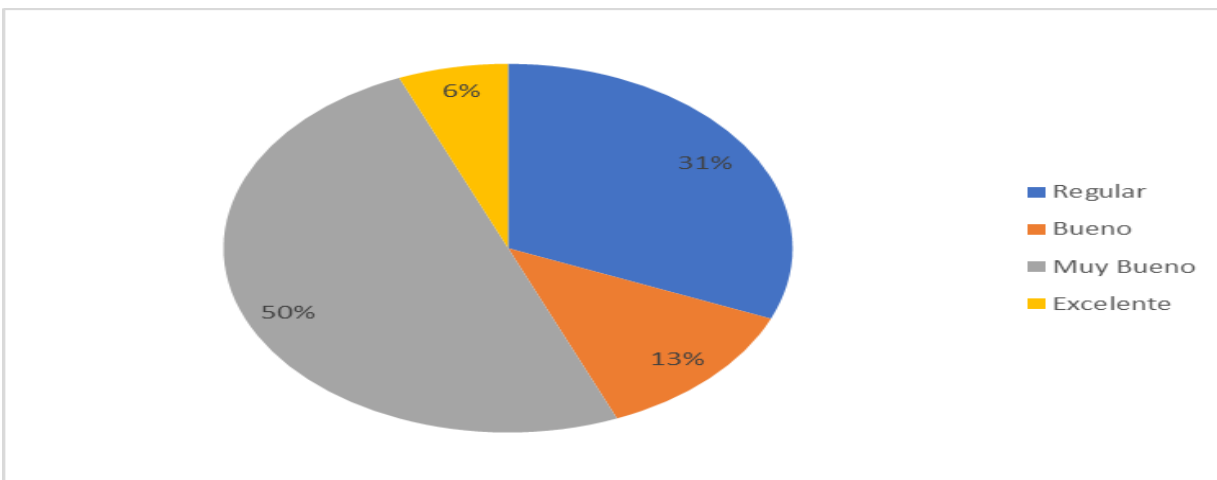
Se considero un 75% de satisfacción buena y un 19% de satisfacción excelente, esto debido a que los usuarios comentan que los técnicos de TI siempre dan solución, aunque el problema sea mínimo o grave la solución que se les da es muy eficiente.

**Tabla VI-3 ¿Cómo calificaría usted el servicio que brinda soporte ante sus necesidades de herramientas de oficina, redes, telefonía y software de base en general?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	5	31%

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Bueno	2	13%
Muy Bueno	8	50%
Excelente	1	6%
Total	16	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura VI-3 ¿Cómo calificaría usted el servicio que brinda soporte ante sus necesidades de herramientas de oficina, redes, telefonía y software de base en general?**

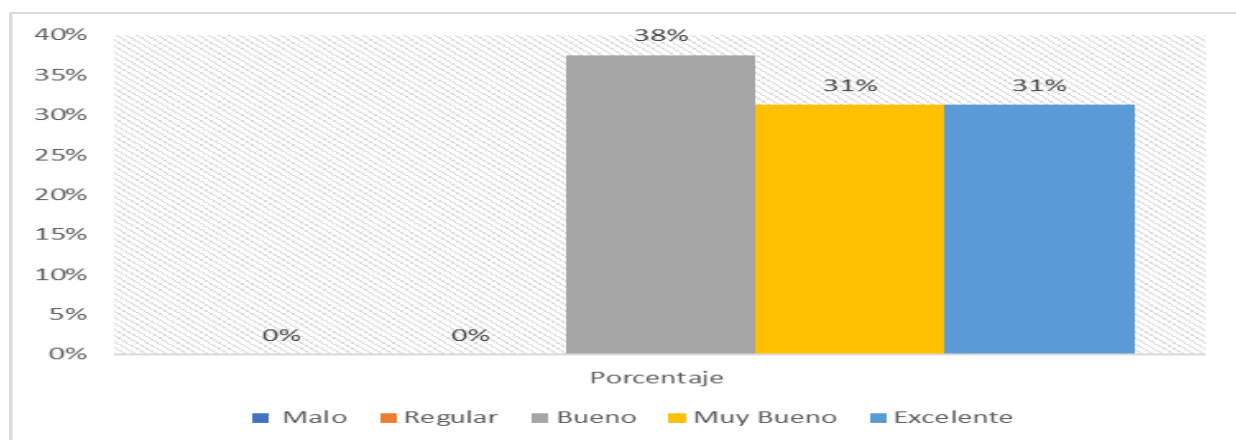
Fuente: Elaboración Propia.

El usuario considera que el servicio que brinda soporte técnico es muy bueno ya que se les da mantenimiento continuo a los equipos de cómputo, cuando hay fallas en el internet inmediatamente se percatan de ello y buscan solucionar lo más pronto posible.

**Tabla VI-4; ¿Cómo evalúa la instalación, reposición y/o reparación de equipos informáticos o partes que realiza IT?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	6	38%
Muy Bueno	5	31%
Excelente	5	31%
Total	16	100%

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura VI-4. ¿Cómo evalúa la instalación, reposición y/o reparación de equipos informáticos o partes que realiza IT?**

Fuente: Elaboración Propia.

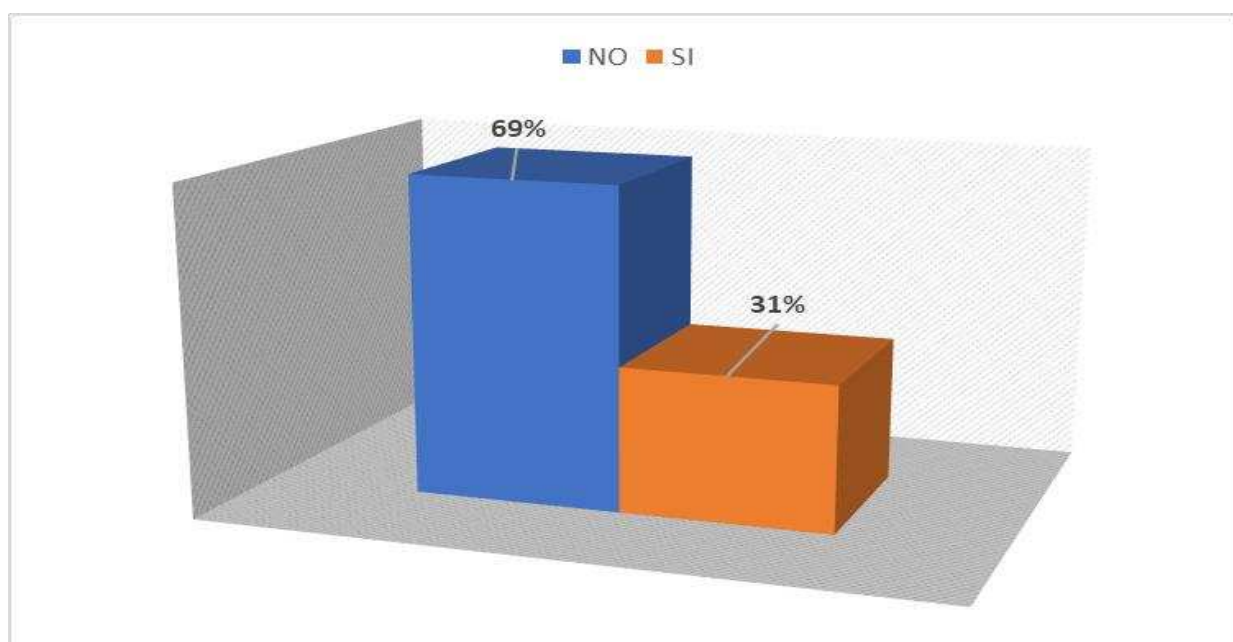
En este aspecto se tiene bastante debilidad razón por la cual se calificó como bueno con un 38%, cabe recalcar que este proceso para IT es lento ya que la empresa no les brinda el apoyo necesario para comprar repuestos y tenerlos de backup si alguna maquina se daña, cuando esto sucede se tiene que esperar a que la alta gerencia autorice la compra de los repuestos lo que tarda aproximadamente 3 semanas.

### 6.2.2 Atención que se da a los incidentes reportados por los usuarios.

**Tabla VI-5 ¿Considera que los incidentes reportados a IT son tratados y/o escalados correctamente según su complejidad y especialidad técnica necesaria?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
NO	11	69%
SI	5	31%
Total	16	100%

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura VI-5. ¿Considera que los incidentes reportados a IT son tratados y/o escalados correctamente según su complejidad y especialidad técnica necesaria?**

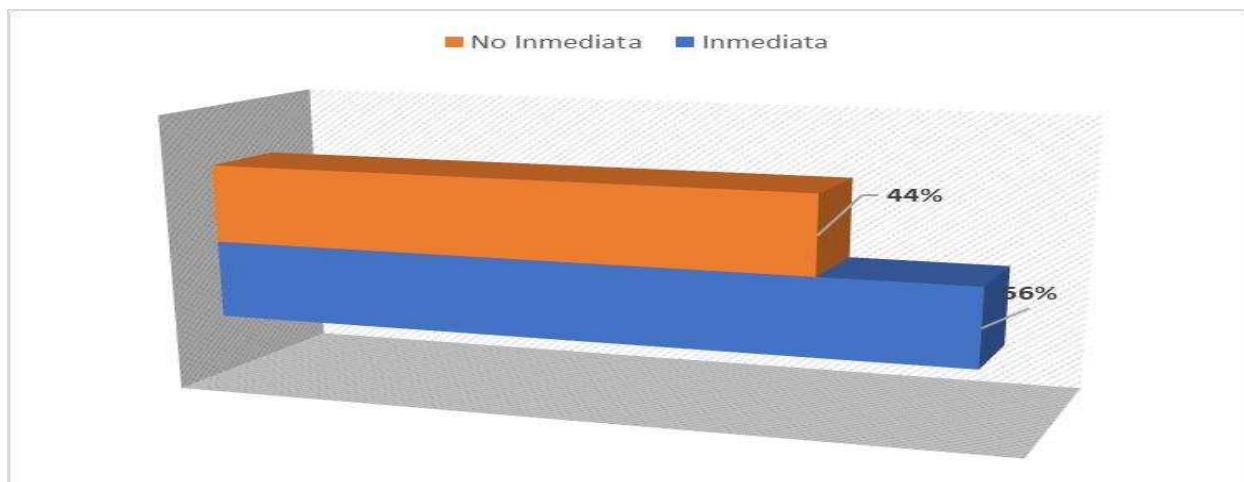
Fuente: Elaboración Propia.

No son reportados y tratados de manera correcta, ya que el usuario no tiene una herramienta que le permita ver quien atiende los tipos de solicitudes en específico y por ende al primer técnico que vea o le conteste a ese le reporta lo sucedido, por lo general esto se hace de manera verbal y se pierde el control de lo que se ha reportado por parte del usuario.

**Tabla VI-6 - ¿Qué grado de disposición nota usted en el personal de TI en procura de atender sus requerimientos?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Inmediata	10	56%
No Inmediata	8	44%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración Propia



**Figura VI-6 ¿Qué grado de disposición nota usted en el personal de TI en procura de atender sus requerimientos?**

Fuente: Elaboración Propia.

El personal de IT siempre que se le reporta un incidente o se le hace alguna otra solicitud la atención es bastante rápida, lo que es bueno porque rara vez se detienen procesos críticos de la empresa por falta de atención a un incidente por parte de los técnicos de TI.

### 6.2.3 Personal de TI Capacitado

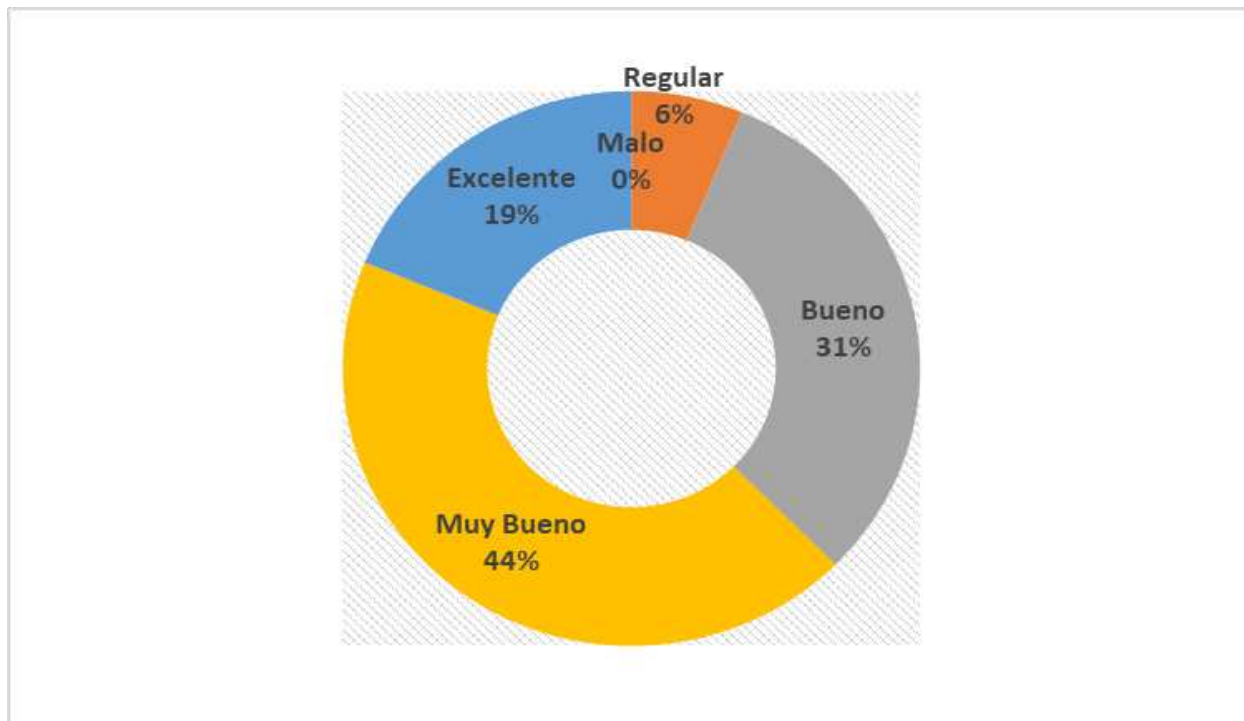
**Tabla VI-7 Desde su punto de vista, ¿cómo evaluaría el grado de conocimiento y experiencia de nuestros técnicos?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	1	6%
Bueno	5	31%



Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Muy Bueno	7	44%
Excelente	3	19%
Total	16	100%

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura VI-7. Desde su punto de vista, ¿cómo evaluaría el grado de conocimiento y experiencia de nuestros técnicos?**

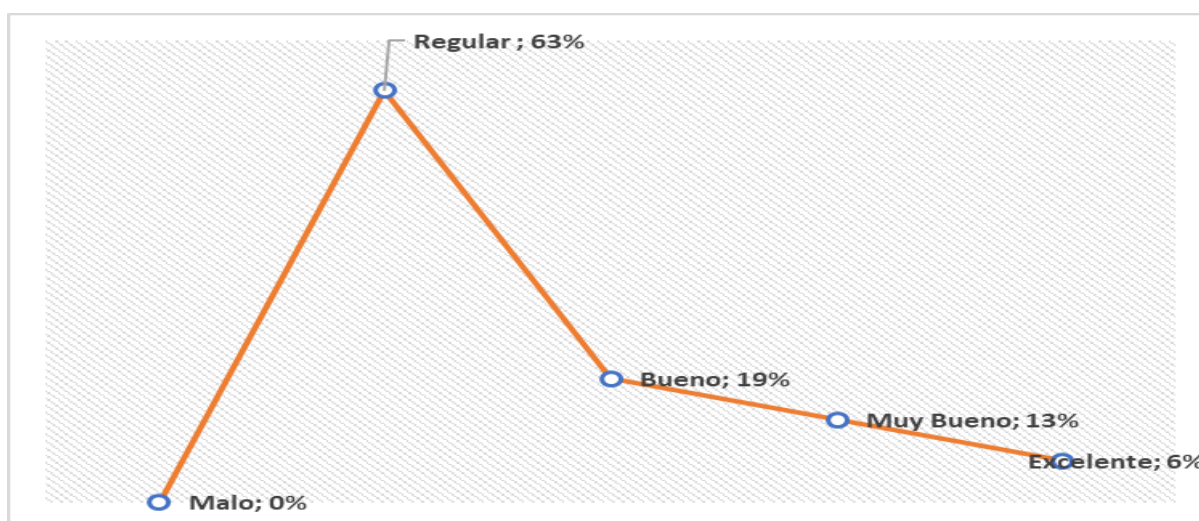
Fuente: Elaboración Propia.

El equipo de TI, al no tener una correcta distribución de los tipos de solicitudes que atienden, muchas veces se les reporta incidentes y ciertos técnicos y los termina resolviendo otro compañero lo que da la impresión de que no todos están capacitados en todo lo que se maneja en la empresa. Sin embargo, el jefe de TI ha mencionado que en efecto hay herramientas como ser firewall, o Active Directory solo lo manejan ciertas personas en específico y no se les ha dado capacitación por parte de la empresa, ellos aprendieron a manejar estas herramientas de manera auto didacta.

**Tabla VI-8 - ¿Cómo evaluaría el apoyo, la capacitación que ha recibido y/o la iniciativa del personal de TI para ayudarlo en el buen uso de los sistemas informáticos?**

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Malo	0	0%
Regular	10	63%
Bueno	3	19%
Muy Bueno	2	13%
Excelente	1	6%
Total	16	100%

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura VI-8. ¿Cómo evaluaría el apoyo, la capacitación que ha recibido y/o la iniciativa del personal de TI para ayudarlo en el buen uso de los sistemas informáticos?**

Fuente: Elaboración Propia.

El equipo de TI no capacita a los usuarios de manera periódica sobre el uso de las nuevas aplicaciones que se implementan en la empresa ya que solo se les explica una vez y luego el usuario hace uso de las aplicaciones de manera intuitiva.

### 6.3 Observación

Este método se utilizó en 3 departamento clave de la empresa como ser, Afiliación, Prestamos y Contabilidad, mediante este se pretende observar cual es la reacción que cada departamento toma cuando surge un incidente en los equipos de cómputo que involucra todas las áreas de la empresa.

Para este caso se utilizó observación participante que es cuando el investigador se involucra activamente en tareas o situaciones., (Cáceres, 1998)

Para lo cual se crearon situaciones controladas que como resultado se obtuvo información importante que fue de gran aporte para realizar esta investigación.

Los incidentes que se provocaron fueron:

- 1- Error en envió y recepción de correo electrónico.
- 2- Estaciones de trabajo sin conexión a internet.
- 3- Estaciones de trabajo sin conexión al sistema principal.

**Tabla VI-9 Error en envió y recepción de correo electrónico**

Comportamiento	Departamento
1- Llamar al equipo de IT, en el momento que se percató que le dio error en el vio de un correo, esta llamada se realizó de manera amigable	Afiliación
2- El usuario se mostró preocupado al ver que no podía enviar correos y de inmediato se movilizó al departamento de IT a solicitar ayuda.	Prestamos

Comportamiento	Departamento
3- Se envió mensaje de texto vía sistema de chat interno de la empresa, reportando que no estaba recibiendo los correos.	Contabilidad

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla VI-10 - Estaciones de trabajo sin conexión a internet**

Comportamiento	Departamento
1- Se llamo de inmediato al departamento de IT a reportar que le aparecía una alerta amarilla en la computadora y no podía ingresar internet.	Afiliación
2- Se percato que no tenía acceso a internet, pero si podía entrar al sistema de la empresa, así que no hizo ningún reporte.	Prestamos
3- Llamo al equipo de IT indicando que no podía sincronizar los archivos a su OneDrive de office 365 y que estos no permitían guardar los cambios ya que al parecer no tenía internet.	Contabilidad

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla VI-11 Estaciones de trabajo sin conexión al sistema principal**

<b>Comportamiento</b>	<b>Departamento</b>
1- Genero alerta de inmediato debido a que estaba con un afiliado y no podía consultar estados de cuenta	Afiliación
2- De Inmediato reporto a IT, mediante llamada, al ver que pasaron 5 minutos sin acceso comenzó a llamar insistentemente	Prestamos
3- Se acerco al departamento de IT y pregunto si había algún problema en el sistema ya que no podía ingresar, y necesitaba generar unas partidas del cierre contable del mes anterior.	Contabilidad

Fuente: Elaboración Propia.

## VII. CONCLUSIONES

- Se realizó un análisis utilizando diferentes herramientas de investigación que ayudaron a identificar las debilidades que posee el proceso de reporte, solución y documentación de los incidentes de tecnología en el Régimen de Pensiones de Retiro CMH.
- El departamento de Informática del Régimen., no cuenta con ningún proceso establecido que le permitan tener control de las fallas que generan sus equipos de cómputo.
- Los técnicos del departamento de IT en ocasiones no atienden los requerimientos que se le han reportado, por la simple razón que no hay un correcto seguimiento de estos.
- Para poder brindar bases técnicas y funcionales para dar un mejor servicio a las solicitudes reportadas se tomará como referencia la metodología ya establecida por ITI.
- Los usuarios de la empresa han adoptado el uso de las computadoras como su principal herramienta de trabajo, por lo que es indispensable que exista un correcto funcionamiento de esta, razón por la cual es de suma importancia implementar medidas que permitan dar respuestas inmediatas y eficientes a las fallas que en estos equipos se generan.
- Se debe identificar en la medida de lo posible los posibles escenarios que hacen que los sistemas de cómputo de la empresa fallen, y así evitar que se genere retrasos en las tareas diarias de los colaboradores del Régimen.
- En base a los argumentos antes mencionado, se ha determinado que es de suma importancia contar con una herramienta que permita tener registro, control y seguimiento de los incidentes reportados por los usuarios, que se generan a nivel de hardware y de software, manteniendo todo este proceso de forma centralizada.

## VIII. RECOMENDACIONES

Considerando las conclusiones antes descritas, en base la investigación realizada y tomando en cuenta todos los hallazgos se plantean las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda al Régimen, capacitar a su equipo de informática en los cursos especializados de ITIL, ya que de esta manera se asegura que los procesos a seguir sean bajo estándares de calidad.
- Se debe crear un plan de contingencia que permita a los técnicos del área de Informática tener el control al suscitarse un incidente catalogado URGENTE.
- Una función importante dentro de ITIL es la comunicación, es necesario se mantenga una buena comunicación ya que una buena política de comunicación puede evitar problemas.
- Es de suma importancia mantener capacitado a los usuarios sobre el correcto uso de los equipos y sistemas informáticos que el Régimen posee.
- Se recomienda implementar un sistema de Mesa de ayuda, que permita centralizar los procesos, administrar y supervisar la atención de solicitudes de soporte técnico, de tal forma que se proporcione a los usuarios el apoyo informático (operación de los equipos, sistemas operativos o paquetes de software residentes en los mismos) para elevar la productividad de las áreas operativas.
- Se recomienda que todos los incidentes sean registrados en el Sistema de Mesa de Ayuda, con ello se podrá contar con información que permita mejorar el servicio, adicional con esta información se puede establecer una gestión proactiva de incidentes.
- con una mesa de ayuda se pueden establecer flujos de trabajo sistemáticos para cada etapa desde el envío hasta el cierre de una incidencia, para asegurarse de que no falta

nada, simplemente queda organizar y dividir las tareas de tal manera que mejore los tiempos de respuesta y la calidad de la resolución manteniendo una base de conocimiento de soluciones técnicas como parte de la mesa de ayuda sin implementaciones adicionales. Razón por la cual se debe definir el grado de importancia que tiene este tipo de sistemas y el impacto que este causara en la empresa.



## BIBLIOGRAFÍA

- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Edición*. Caracas, Venezuela: EMagister.
- Baud, J.-L. (2017). *ITIL V3: preparación para la certificación ITIL Foundation V3*. Madrid, España: Ediciones ENI.
- Cáceres, L. J. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Pearson Educación.
- Charles G. Morris, A. A. (2005). *Introducción a la psicología*. Pearson Educación.
- Ecured. (02 de 02 de 2012). *Ecured.cu*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Navegador\\_web](https://www.ecured.cu/Navegador_web)
- EMAGISTER. (S.L. Copyright 1999/2017). *Servicios de Información*.
- García-Peñalvo, F. J. (2015). *Gobierno de Tecnologías de la Información*. Salamanca España: El Editorial.
- GeneXus.SA. (25 de Enero de 2016). *GENEXUS™ FAQ*. Obtenido de <https://www.genexus.com/es/productos/genexus/faq>
- Grande Esteban, I. A. (2010). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. Madrid España: ESIC Editorial.
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. España, Córdoba, Argentina: Brujas.
- GXPportal. (2011). *www.genexus.com*. Obtenido de <https://training-legacy.genexus.com/es/training/global/principal/ampliacion-general/que-es-y-para-que-sirve-genexus>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.

HUÉRCANO, S. R. (19 de Octubre de 2012). *Biable.es*. Obtenido de <https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/planeacion/AdministracionSIG/GSDE01.pdf>

INVGATE. (10 de 07 de 2019). *INVGATE.COM*. Obtenido de <https://blog.invgate.com/es/autoservicio-de-ti-por-que-necesitas>

ITIL. (s.f.). (*ITIL www.itil-officialsite.com*). Obtenido de [www.itil-officialsite.com](http://www.itil-officialsite.com)

ITIL. (2015). *ITIL®*, *Ciclo de Vida del Servicio*. Obtenido de <https://ipmoguide.com/itil-ciclo-de-vida-del-servicio/>

Jimmy Molina Ríos, M. V. (2019). *Del análisis al diseño*. 3Ciencias.

Krasis Consulting, S. (s.f.). *Krasis Consulting ,S.L.U.*

MENDENHALL, W. S. (2006). *Elementos de muestreo*. Paraninfo.

Millones, K. D. (2009). *Un Modelo de Gestión de Incidentes de TI aplicando Gestión del Conocimiento*. Lima Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, FISU.

Odón, F. G. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Edición*. Caracas: El Editorial.

Pardinas, J. E. (2005). *Metodología Técnicas Investigación Ciencias*. Mexico: Siglo XXI.

Peñuelas, M. A. (2008). *Métodos de investigación : diseño de proyectos y desarrollo de tesis en ciencias administrativas, organizacionales y sociales*. Culiacan Sinaloa, Mexico: Universidad Autónoma de Sinaloa.

Piattini, M. G. (2013). *Auditoria Informática, un enfoque práctico*. Madrid España: Alfa Omega.

- Rada, V. D. (2001). *Diseño y elaboracion de cuestionarios para la investigacion comercial*. Mexico: ESIC Editorial.
- Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2003). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Rojas, S. (1996). Investigaciones Sociales. En R. Soriano, *Guia para realizar investigaciones sociales* (pág. 197). MEXICO .
- Sabino, C. (1992). *EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN*. CARACAS: Panamericana.
- Serrano, S. M. (2015). *SQL Server 2014 Soluciones prácticas de administración*. Madrid España: Grupo Editorial RA-MA.
- ServiceTonic. (2019). *www.servicetonic.com*. Obtenido de <https://www.servicetonic.com/es/itil/itil-v3-gestion-de-incidencias/>
- Tolley, E. E. (2006). *Investigacion Aplicada En Salud Publica.metodos Cualitativos*. Pan American Health Org.

## ANEXOS

### A.1. Instrumentos Utilizados en la Investigación

#### A.1.1 Entrevista utilizada para la investigación.

*Tabla 1 Entrevista aplicada al jefe de IT*

ENTREVISTA DE PREGUNTAS ABIERTAS	
1	¿Con que frecuencia le reportan fallas en el sistema?
2	¿Cuál es el medio que más utilizan los usuarios para reportarle un incidente?
3	¿Cómo sabe el usuario a que técnico debe dirigirse cuando se le presenta alguna falla en la maquina?
4	¿Alguien de su equipo de IT lleva el control de los incidentes que le reportan?
5	¿Se tiene algún proceso definido para el escalamiento y la resolución de incidentes tecnológicos en esta empresa?
6	¿Su equipo de Técnicos, como determinan la urgencia de los incidentes que les han reportado?
7	¿Cuánto tiempo se tardan en dar solución a un incidente reportado?
8	Una vez resuelto el incidente que se hace con la información recolectada.
9	En términos generales como manejan las incidencias que les reportan.
10	¿Le gustaría tener alguna herramienta que le permita llevar el registro y control de las incidencias que le reportan a su departamento? ¿Por qué sí? ¿Por qué no?

Fuente: Elaboración Propia.

### A.1.2 Encuesta utilizada para la investigación.

**Tabla 2 Encuesta utilizada para la investigación**

<b>PREGUNTAS DE LA ENCUESTA</b>	
1	<p>¿En términos generales, ¿cómo calificaría su grado de satisfacción con los técnicos de IT a la hora de resolver un incidente en su computadora?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy Bueno</li> <li>• Excelente</li> </ul>
2	<p>¿Cómo fueron atendidos y resueltos sus requerimientos y pedidos a al equipo de IT del Régimen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy Bueno</li> <li>• Excelente</li> </ul>
3	<p>¿Cómo calificaría usted el servicio que brinda Soporte ante sus necesidades de herramientas de oficina, redes, telefonía y software de base en general?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy Bueno</li> <li>• Excelente</li> </ul>
4	<p>¿Cómo evalúa la instalación, reposición y/o reparación de equipos informáticos o partes que realiza IT?</p>

## PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy Bueno</li> <li>• Excelente</li> </ul>
5	<p>¿Considera que los incidentes reportados a IT son tratados y/o escalados correctamente según su complejidad y especialidad técnica necesaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>
6	<p>¿Qué grado de disposición nota usted en el personal de TI en procura de atender sus requerimientos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmediata</li> <li>• No Inmediata</li> </ul>
7	<p>Desde su punto de vista, ¿cómo evaluaría el grado de conocimiento y experiencia de nuestros técnicos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy Bueno</li> <li>• Excelente</li> </ul>
8	<p>¿Cómo evaluaría el apoyo, la capacitación que ha recibido y/o la iniciativa del personal de TI para ayudarlo en el buen uso de los sistemas informáticos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malo</li> </ul>

## PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

- Regular
- Bueno
- Muy Bueno
- Excelente

Fuente: Elaboración Propia.

### A.1.3 Método de Observación puesto en práctica para el proceso de investigación

#### *Incidentes para observar reacción de los usuarios:*

- 1- Error en envío y recepción de correo electrónico.
- 2- Estaciones de trabajo sin conexión a internet.
- 3- Estaciones de trabajo sin conexión al sistema principal.

## A.2. Factibilidad del Proyecto

### A.2.1 Técnica

*Tabla 1 Descripción de Hardware*

Cantidad	Equipo	Componente	Requisitos
1	PC	Disco duro	500 Gb
		Memoria RAM	8 Gb
		Procesador	2.5 GHz
		Monitor	1024 x 768 / 19"
1	Server DB	Disco duro	256 Gb
		Memoria RAM	16 Gb
		Procesador	2.5 GHz

Fuente: Elaboración Propia.

*Tabla 2 Descripción de Software*

Cantidad	Descripción	Especificaciones
1	Sistema Operativo Windows 10	Profesional
1	Genexus	Versión 16
1	Google Chrome	Versión 76.0.3809.132 +
1	Microsoft .Net Framework	4.5 +
1	SQL Server	2016
1	Servidor de aplicaciones	Server IIS

Fuente: Elaboración Propia.



**Tabla 3 Descripción de Telecomunicaciones**

Cantidad	Descripción
1	Red de área local
1	Servidor de aplicaciones
1	IP privada

Fuente: Elaboración Propia.

## A.2.2 Operativa

**Tabla 4 Requerimientos Operativos para el uso de la herramienta**

Descripción	Requerimiento	Observaciones
Personal de IT	1 persona	Debe tener conocimientos en el área de Informática
Personal General	Todos los colaboradores del Régimen	Debe tener acceso a 1 computadora en sus funciones diarias en la empresa
Conocimientos	Saber utilizar una computadora	Se capacitará al personal en el uso de la herramienta.

Fuente: Elaboración Propia.

Previo a la implementación de la aplicación, se hará una serie de capacitaciones que permitan al usuario conocer a fondo la funcionalidad del software.

### A.2.3 Detalle de costos para la implementación de la aplicación

*Tabla 5 Detalle de costos para la implementación de la aplicación*

Nombre	Descripción	Cantidad	Valor	Costo Tal
Hardware	PC	1	L18,000.00	L18,000.00
	Servidor	1	L26,000.00	L26,000.00
Software	Windows 10	1	L6,935.00	L.6,935.00
	SQL Server	1	L5,520.00	L5,520.00
	Windows Server	1	L9,840.00	L9,840.00
Telecomunicaciones	Red de área local	1	L0.00	L0.00
	Servidor de aplicaciones	1	L0.00	L0.00
	IP privada	1	L0.00	L0.00
Recurso Humano	Horas invertidas por los colaboradores del Régimen	8	L0.00	L0.00
	capacitación	8	L0.00	L0.00
<b>TOTAL</b>				<b>L66,295.00</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe destacar que el ítem de “Recurso Humano”, se asignó un valor de L0.00 debido a que la capacitación que se impartirá será de manera gratuita, lo que si se debe tomar en cuenta son las horas de capacitación.

## A.2.4 Resumen de Factibilidad Económica:

*Tabla 6 Resumen de Factibilidad Económica*

Descripción	Costo
Hardware	L44,000.00
Software	L22,295.00
Telecomunicaciones	L0.00
Recurso Humano	L.00
<b>TOTAL</b>	<b>L66,295.00</b>

Fuente: Elaboración Propia.

## A.3. Lista de Requerimientos del Sistema

*Tabla 1 Lista de Requerimientos del Sistema*

Módulo	Requerimiento	Descripción
<b>Módulo de Usuarios</b>	Administrador	Es necesario que el sistema tenga un rol de usuario modo Administrador, ya que este es quien hará las configuraciones y revisiones necesarias para que las funcionalidades ya establecidas se manejen de manera correcta.
	Técnico	Este perfil de usuario será creado con las funciones necesarias para editar, consultar y crear Tickets, tanto

Módulo	Requerimiento	Descripción
		para incidentes, solicitudes de servicio como Cambios.
	Empleado	El perfil de Empleados está diseñado para que los colaboradores de la empresa puedan hacer de manera formal sus requerimientos al área de Sistemas, pudiendo ingresar solicitudes de servicio, Incidentes que susciten en sus estaciones de trabajo al igual que solicitar cambios en el sistema cuando estos sean necesarios
<b>Módulo de Mantenimiento</b>	Categoría de Incidentes	Este requerimiento se ha determinado con el objetivo de ingresar, consultar y editar las distintas categorías en las que estará clasificado un incidente, por ejemplo:  1- Redes / Internet 2- Impresoras 3- Sistema
	Categoría de Solicitudes	Este requerimiento se ha determinado con el objetivo de ingresar, consultar y editar las distintas categorías en las que estará clasificada una solicitud de servicio, por ejemplo:  1- Generación de reportería 2- Solicitudes de accesos (al sistema, la web, etc.)
	Departamento	El requerimiento de Departamento es donde se ingresar, consultar y modificaran los departamentos que conforman la empresa, mismos que servirán a la

Módulo	Requerimiento	Descripción
		hora que el usuario ingrese un ticket se podrá clasificar desde que departamento fue enviado.
	Estado de Tickets	Se podrá ingresar, consultar y editar los estados de los tickets, mismos datos que serán utilizados en el módulo de Incidentes, usuarios, y Cambios, determinado el flujo que sigue cada ticket.
	Nivel e Urgencia	Este requerimiento se podrá ingresar, consultar y editar los niveles de urgencia en los que se clasificará un ticket.  Los niveles de urgencias serán clasificados en Alto / Medio / Bajo
	Tipo de Cambio	Se podrá ingresar, consultar y editar los tipos en los que se clasificaran los cambios ingresados por los usuarios.  En este requerimiento será fundamental a la hora de ingresar un ticket con solicitud de cambio, debido a que con él se podrá clasificar si se requiere una nueva funcionalidad en el Core de la empresa o solo se quiere hacer correcciones o adiciones.
	Tipo Impacto	Se podrá ingresar, consultar y editar los tipos de impacto que tendrán los Tickets de Cambios, ya que fue para este módulo que se determinó crear este tipo de categoría, de modo que con ello se pueda tener una correcta clasificación del impacto que conlleva

Módulo	Requerimiento	Descripción
		realizar un cambio, modificación o adición en el Core de la empresa.
	Tipo de Riesgo	Se podrá ingresar, consultar y editar los tipos de riesgos en los que se clasificarán los tickets de cambios. Fue para este módulo que se determinó crear dicha categoría
<b>Módulo de Tickets</b>	Incidentes	Este tipo de tickets es una clasificación que se hace en base al tipo de requerimientos que quiera reportar el usuario de algún inconveniente de software o de hardware que requiera la atención de un técnico del área de sistemas.
	Cambios	Este tipo de Ticket tiene como finalidad la solicitud de una adición, creación o modificación directa en el sistema principal de la empresa, utilizando ciertos parámetros que son de vital importancia para la correcta documentación y seguimientos de los cambios realizados en el Core.
	Solicitudes Varias	Las solicitudes varias, engloban todo aquel tipo de ticket que ingresan los usuarios únicamente para hacer solicitudes de tareas pre aprobadas por la organización, como por ejemplo generación de reportería, solicitudes de accesos etc.

<b>Módulo</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Restauración de Base de Datos</b>	Usuario Administrador	La funcionalidad principal de es poder restaurar la información que se almacena en la base de datos de la aplicación, en caso de suscitarse un incidente.
<b>Módulo de Bitácora</b>	Usuario Administrador	Este módulo está diseñado para llevar un registro de todas las acciones que se realizaran en el sistema.
<b>Módulo Dashboar</b>	Usuario Administrador	El objetivo principal es generar de manera eficiente y resumida la información contenida en el sistema.

Fuente: Elaboración Propia.

## **A.4. Manual Técnico**

### **1. Propósito**

En el presente manual técnico de la aplicación Sistema de Ticket, presenta la información necesaria que necesita el personal de TI o el técnico que hará la instalación, configuración, o dar soporte a dicho software.

Este documento contiene toda la información sobre los recursos utilizados por el proyecto, explicado todo el trabajo que se ha realizado al desarrollar el sistema de Ticket dando una descripción muy bien detallada sobre las características de software que se ha utilizado para llevar a cabo dicho desarrollo.

### **2. Alcance**

Este documento es una herramienta de guía que permitirá servir de apoyo en caso de que el técnico no cuente con el conocimiento necesario sobre el uso y manejo del Sistema de Ticket, facilitando la comprensión sobre como estructurado y cuál es su funcionalidad en base a conocimientos técnico en Genexus, Base de datos SQL y en general como funcionan las aplicaciones web.

### **3. Documentos de Referencia**

(HUÉRCANO, 2012) Documento ITIL V3 Gestión de incidentes

(GeneXus.SA, 2016)

### **4. Marco Teórico**

Es importante tener conocimientos que nos permitan entender en que se basa el proyecto de Tickets que se ha desarrollado, esto en términos generales explicando en términos generales su alcance e implementación.



## **4.1 Herramienta de Desarrollo**

### **4.1.1 Genexus 16**

GeneXus es una herramienta de desarrollo multiplataforma basada en la representación del conocimiento, principalmente orientada al entorno empresarial para aplicaciones web, dispositivos móviles y aplicaciones para escritorio de Windows. GeneXus es una herramienta de desarrollo multiplataforma basada en la representación del conocimiento, principalmente orientada al entorno empresarial para aplicaciones web, dispositivos móviles y aplicaciones para escritorio de Windows. Los desarrolladores describen la aplicación en un lenguaje de alto nivel, principalmente declarativo, a partir del cual se genera código nativo para múltiples entornos.

Incluye un módulo de normalización de bases de datos, que crea y mantiene una estructura óptima de base de datos basada en las vistas del usuario de la realidad descrita en un lenguaje declarativo. Los lenguajes para los cuales se puede generar código incluyen C#, COBOL, Java incluso para Android and BlackBerry, Objective-C, RPG, Ruby, Visual Basic y Visual FoxPro.

Los sistemas gestores de bases de datos más populares están soportados, como SQL Server, Oracle, DB2, Informix, PostgreSQL y MySQL.

GeneXus está desarrollado por la empresa uruguaya ARTech Consultores SRL. La última versión es Genexus 16, se lanzó en septiembre de 2018. (GXPortal, 2011)

### **Seguridad de Genexus**

GeneXus ofrece un módulo de seguridad, llamado GeneXus Access Manager (GAM) que resuelve las funcionalidades de autenticación y autorización, tanto para aplicaciones Web como para aplicaciones Smart Devices.

## 4.2 Gestor de Base de Datos

### 4.2.1 SQL SERVER

Microsoft SQL Server es un sistema que sirve para la gestión de base de datos, ha sido producido por Microsoft basado en el modelo relacional y utiliza para sus consultas los lenguajes T-SQL y ANSI SQL. (Krasis Consulting)

#### **Las principales características de Microsoft SQL Server son:**

- Permite la administración de otros servidores de datos
- Permite un soporte de procedimientos almacenados
- Posee un entorno gráfico de administración que proporciona el uso de comandos DDL y DML
- Permite un soporte de transacciones

#### **Sentencias y Funciones:**

- SELECT se utiliza para consultar datos.
- DISTINCT sirve para eliminar los duplicados de las consultas de datos.
- WHERE se utiliza incluir las condiciones de los datos que queremos consultar.
- AND y OR se utilizan para incluir 2 o más condiciones a una consulta.
- ORDER BY se utiliza para ordenar los resultados de una consulta.
- INSERT se utiliza para insertar datos.
- UPDATE se utiliza actualizar o modificar datos ya existentes.
- DELETE se utiliza borrar datos.

#### **Seguridad:**

SQL Server proporciona una arquitectura de seguridad diseñada para permitir a los administradores de bases de datos y desarrolladores crear aplicaciones de base de datos seguras y contrarrestar las amenazas. En cada versión de SQL Server se han introducido mejoras a las versiones anteriores con nuevas características y funcionalidades. No obstante, la seguridad no es

una característica integrada más. Cada aplicación tiene requisitos de seguridad propios. Los desarrolladores tienen que saber cuál es la combinación de características y funcionalidades más apropiada para contrarrestar las amenazas conocidas, así como anticiparse a las que puedan ir apareciendo en el futuro.

Una instancia de SQL Server contiene un conjunto jerárquico de entidades, empezando por el servidor. Cada servidor contiene varias bases de datos y, a su vez, cada base de datos contiene un conjunto de objetos susceptibles de ser protegidos. Cada SQL Server protegible tiene permisos asociados que se pueden conceder a una entidad de seguridad, que es una persona, grupo o proceso al que se concede acceso a SQL Server. El marco de seguridad de SQL Server administra el acceso a las entidades protegibles a través de la autenticación y la autorización.

La autenticación es el proceso de inicio de sesión en SQL Server por el que una entidad de seguridad solicita el acceso mediante el envío de credenciales que el servidor evalúa. La autenticación establece la identidad del usuario o proceso que se autentica.

La autorización es el proceso con el que se determinan los recursos susceptibles de protegerse a los que tiene acceso una entidad de seguridad, así como las operaciones que les están permitidas a dichos recursos. (Serrano, 2015)

### **Conectividad:**

Para tener acceso a una base de datos SQL se deben seguir los siguientes pasos.

- Iniciar SQL Server Management Studio. Start SQL Server Management Studio. ...
- En la ventana Conectar al servidor, siga esta lista: En Tipo de servidor, seleccione Motor de base de datos (suele ser la opción predeterminada). ...
- Una vez cumplimentados todos los campos, seleccione Conectar.

### **4.3 UML**

UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es un conjunto de herramientas, que permite modelar (analizar y diseñar) sistemas orientados a objetos. Divide cada ciclo de software en un número de

diagramas que representan las vistas del proyecto. Estos diagramas juntos son los que representan la arquitectura del proyecto”. (Jimmy Molina Ríos, 2019, pág. 2).

UML se usa para definir un sistema de software; para detallar los artefactos en el sistema; para documentar y construir. UML se puede usar en una gran variedad de formas para soportar una metodología de desarrollo de software, pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

“UML intenta solucionar el problema de propiedad de código que se da con los desarrolladores, al implementar un lenguaje de modelado común para todos los desarrolladores se crea una documentación también común, que cualquier desarrollador con conocimientos de UML será capaz de entender” (Jimmy Molina Ríos, 2019)

#### **4.4 Servidor de información de Internet)**

IIS es un arreglo de administraciones para servidores con Microsoft Windows. Se utiliza particularmente como parte de los servidores web, que es ahora el segundo marco de servidor web más conocido (elimina el 35% de los servidores de todos los sitios).

A decir verdad, el IIS viene incorporado con Windows NT 4.0. Dado que el IIS se incorpora de forma personal al marco de trabajo, es moderadamente simple de controlar. Sea como fuere, ahora IIS está disponible para Windows NT, Windows NT, Windows NT, OS / 2 y UNIX. (IIS (Internet Information Server) WIWI Weblog, s.f.).

#### **4.5 Navegador Web**

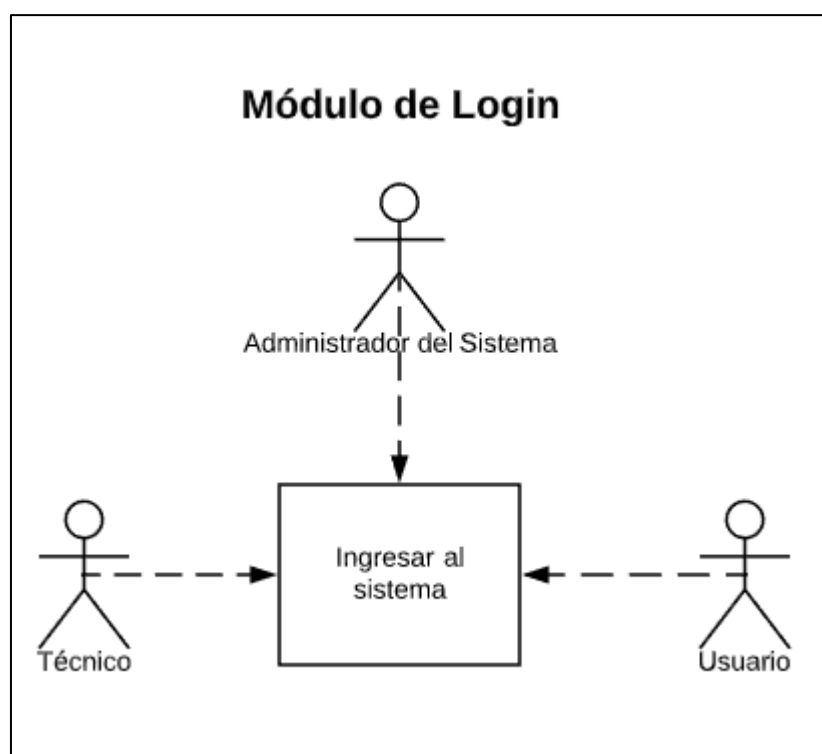
Es un programa o Software, por lo general gratuito, que nos permite visualizar páginas web a través de Internet o en el propio ordenador, además posibilita acceder a otros recursos de información alojados también en Servidores Web, como pueden ser videos, imágenes, audio y archivos XML (Ecured, 2012).

## 5. Descripción de los Módulos

A continuación, se describe a detalle los módulos que contemplara el sistema de Mesa de Ayuda.

### 5.1 Autenticación

El sistema contara con 4 roles, la funcionalidad de este módulo es gestionar el ingreso de cada usuario al sistema y de ese modo realizar las diferentes actividades asignadas según su tipo de Rol.



**Figura 0-1 Caso de uso Modulo de Autenticación**

Fuente: Elaboración Propia.

### 5.2 Administrador

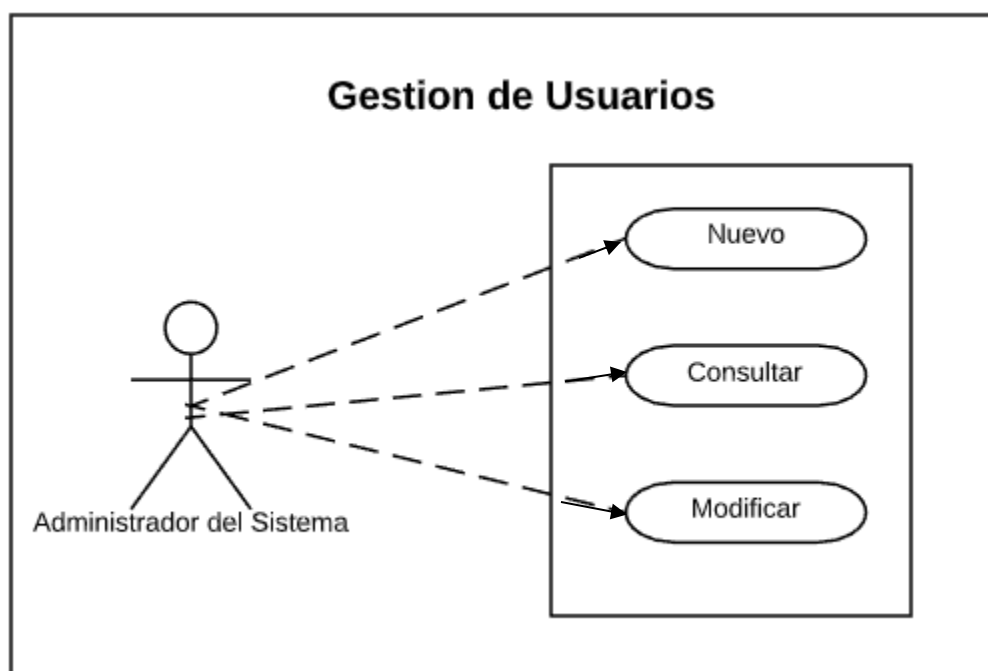
El Rol de Administrador permite hacer toda la gestión de mantenimiento de la plataforma, teniendo como principal función “Nuevo, Consultar, Modificar” las diferentes funciones de mantenimiento, entre los cuales tenemos:

### 5.2.1 Gestión de Usuarios:

La funcionalidad de este módulo es proporcionar todo el mantenimiento a los diferentes tipos de usuarios que se creen en el sistema.

Las funciones principales son:

- 1- Nuevo usuario.
- 2- Consultar Usuarios
- 3- Modificar Usuario



**Figura 0-2 Caso de uso Gestión de Usuarios**

Fuente: Elaboración Propia.

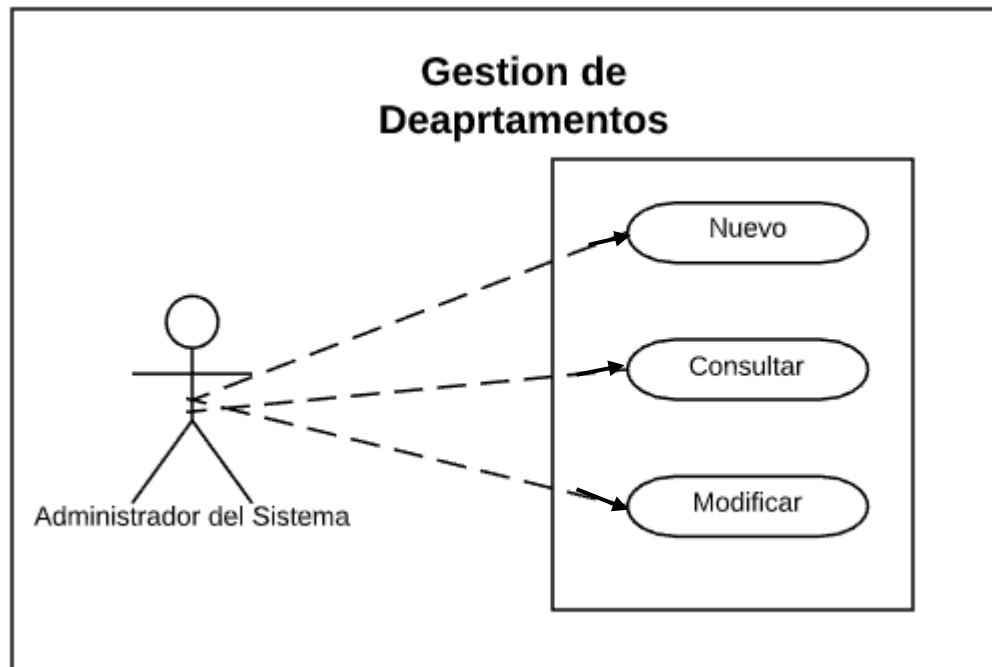
### 5.2.2 Gestión de Departamentos:

La funcionalidad de este módulo es proporcionar todo el mantenimiento a los diferentes tipos de Departamentos a la cual pertenece el usuario.

Las funciones principales son:

- 1- Nuevo Departamento

- 2- Consultar Departamento
- 3- Modificar Departamento



**Figura 0-3 Caso de uso Gestión de Departamentos**

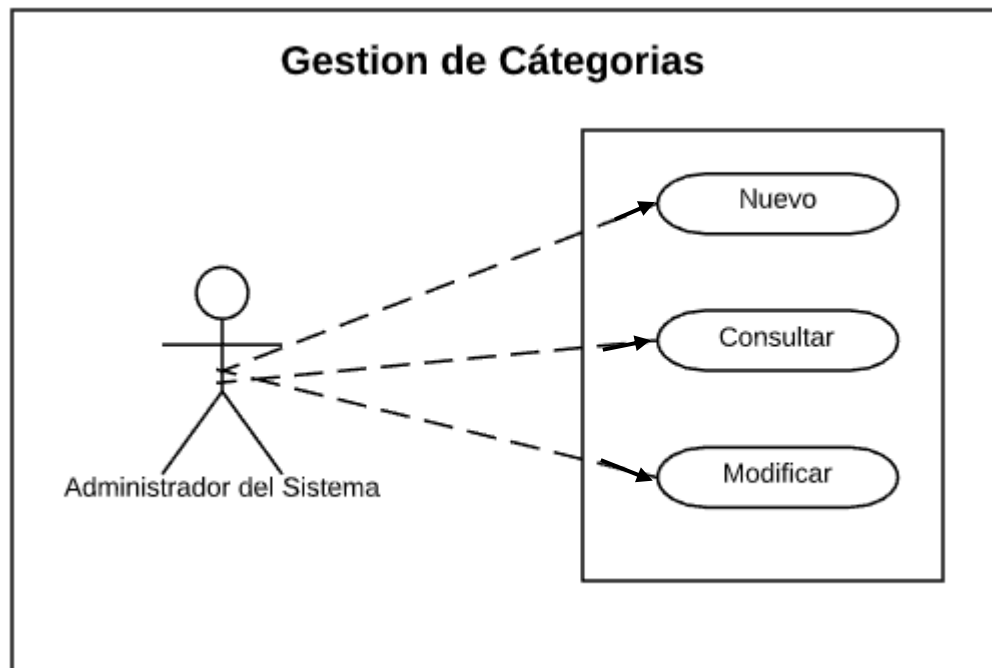
Fuente: Elaboración Propia.

### 5.2.3 Gestión de Categorías:

La funcionalidad de este módulo es proporcionar todo el mantenimiento a los diferentes tipos de Categorías de Incidentes, Categorías de Cambios y Categorías de solicitudes varias.

Las funciones principales son:

- 1- Nueva Categoría
- 2- Consultar Categoría
- 3- Modificar Categoría



**Figura 0-4 Caso de uso Gestión de Categoría**

Fuente: Elaboración Propia.

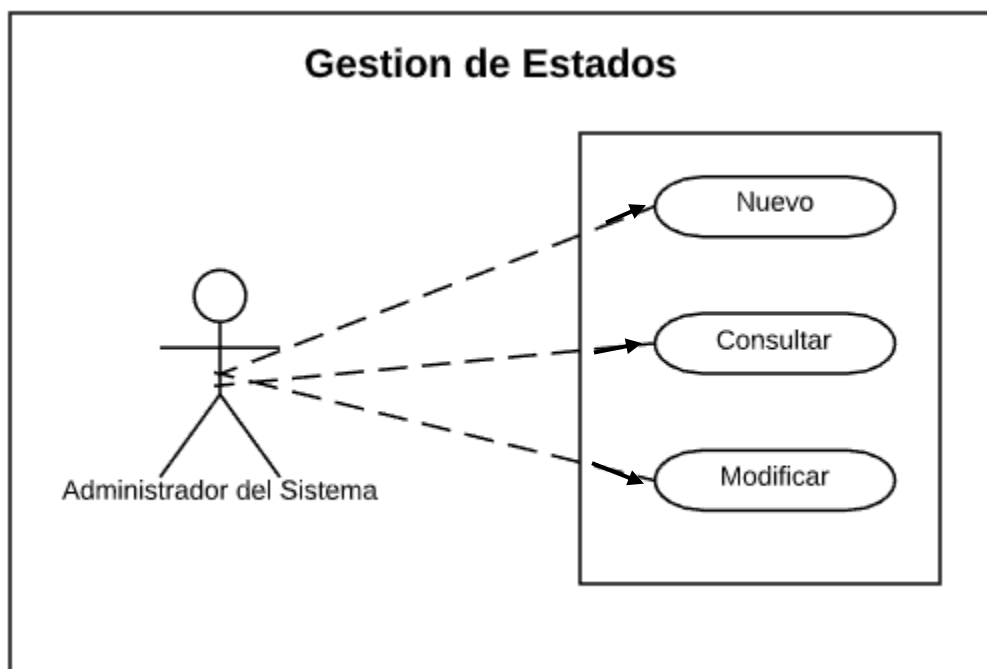
#### **5.2.4 Gestión de Estados:**

La funcionalidad de este módulo es proporcionar todo el mantenimiento a los diferentes tipos de “Estado” de Incidentes, Cambios y Solicitudes varias, los cuales pueden ser “Abierto”, “En Proceso”, “Cerrado”

Las funciones principales son:

- 1- Nuevo Estado
- 2- Consultar Estado
- 3- Modificar Estado





**Figura 0-5 Caso de uso Gestión de Estados**

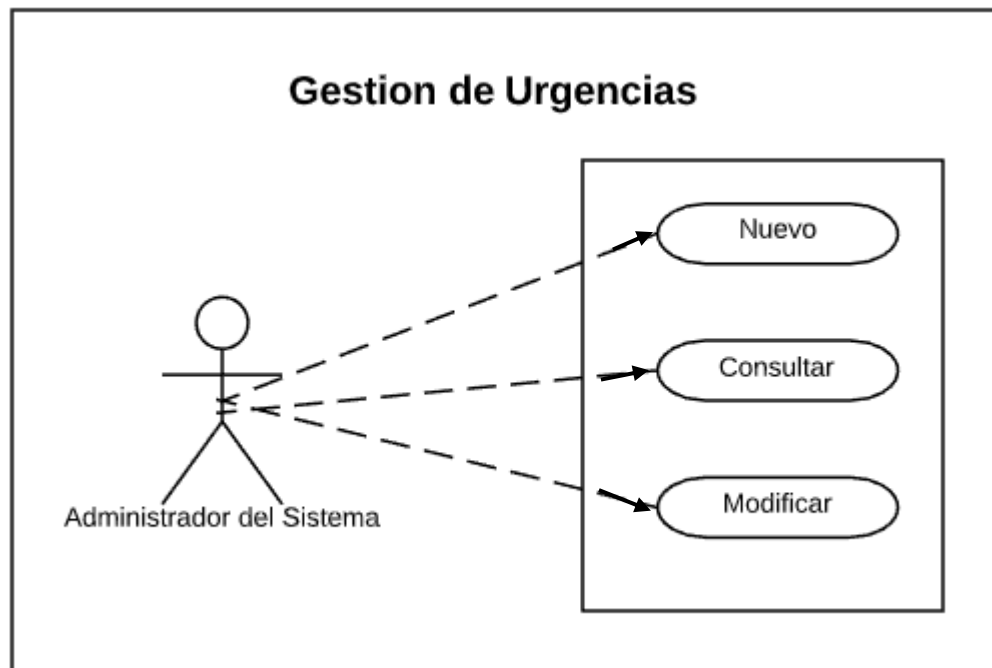
Fuente: Elaboración Propia.

### **5. 2.5 Gestión de Urgencias:**

La funcionalidad de este módulo es proporcionar todo el mantenimiento a los diferentes tipos de “Urgencia” de Incidentes, Cambios y Solicitudes varias, los cuales pueden ser “Alto”, “Medio”, “Bajo”

Las funciones principales son:

- 1- Nueva Urgencia
- 2- Consultar Urgencia
- 3- Modificar Urgencia



**Figura 0-6 Caso de uso Gestión de Urgencias**

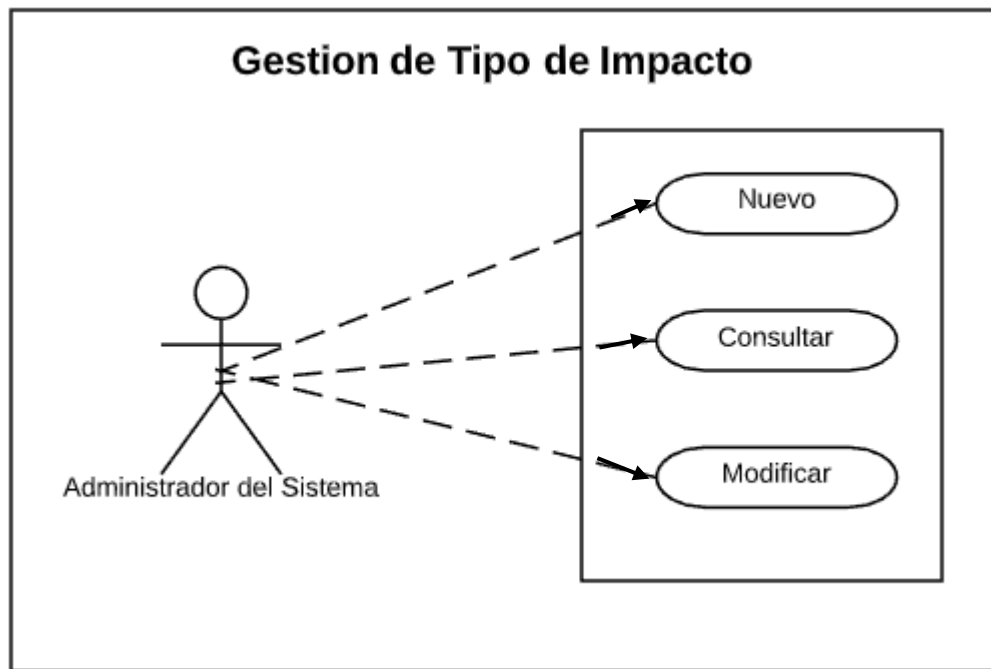
Fuente: Elaboración Propia.

### **5.2.6 Gestión de Tipo de Impacto:**

La funcionalidad de este módulo es proporcionar todo el mantenimiento a los diferentes tipos de “Impacto” de Incidentes y Cambios los cuales pueden ser “Significativo”, “Menor”, “Estándar”

Las funciones principales son:

- 1- Nuevo Impacto
- 2- Consultar Impacto
- 3- Modificar Impacto



**Figura 0-7 Modulo gestión de Impacto**

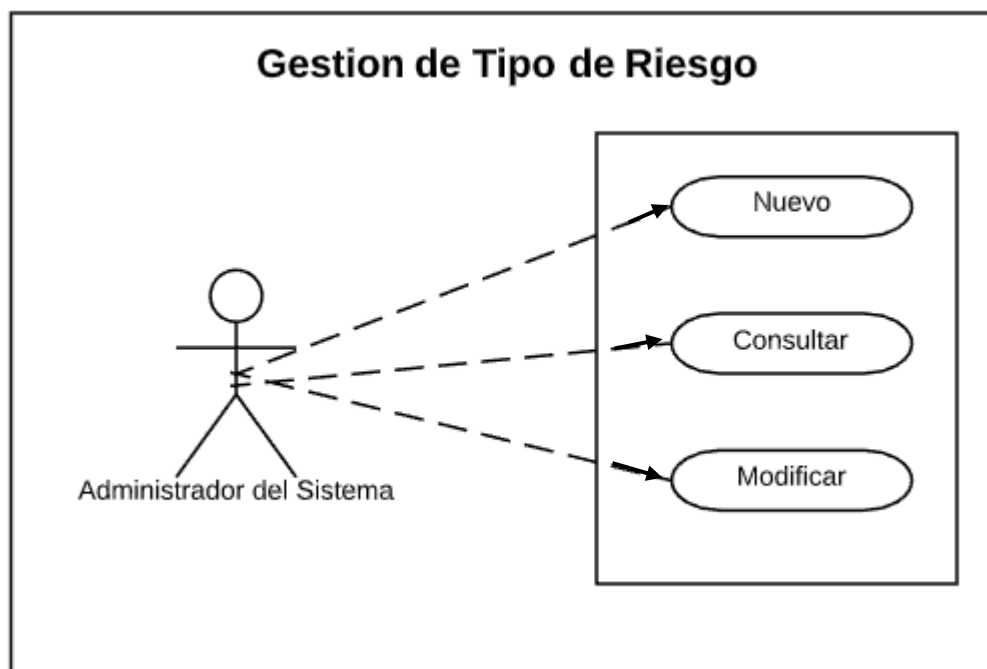
Fuente: Elaboración Propia.

### **5.2.7 Gestión de Tipo de Riesgo:**

La funcionalidad de este módulo es proporcionar todo el mantenimiento a los diferentes tipos de "Riesgo" de los Cambios los cuales pueden ser "Alto", "Medio", "Bajo"

Las funciones principales son:

- 1- Nuevo Riesgo
- 2- Consultar Riesgo
- 3- Modificar Riesgo



**Figura 0-8 Caso de uso Gestión de Tipo de Riesgo**

Fuente: Elaboración Propia.

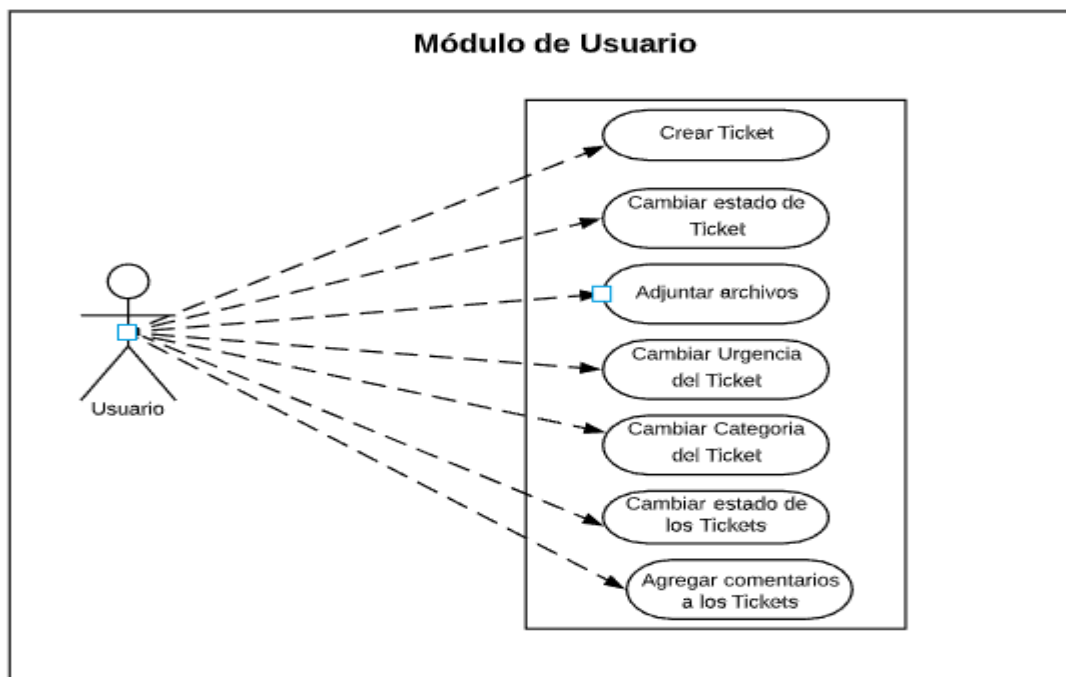
### 5.3 Módulo de Usuario

La función de este rol es que los usuarios no técnicos puedan reportar a través del sistema de Tickets, los incidentes generados en su computadora ya sea a nivel de hardware o de software, de igual forma podrán ingresar Solicitudes varias y Solicitudes de Cambios

Las funciones principales son:

- 1- Creación de ticket
- 2- Agregar comentarios
- 3- Resolución del caso
- 4- Adjuntar archivos
- 5- Cambiar Urgencia el ticket
- 6- Cambiar Estado el ticket (abierto/cerrado)

7- Agregar comentarios a los tickets.



**Figura 0-9. Caso de uso Módulo de Usuario**

Fuente: Elaboración Propia.

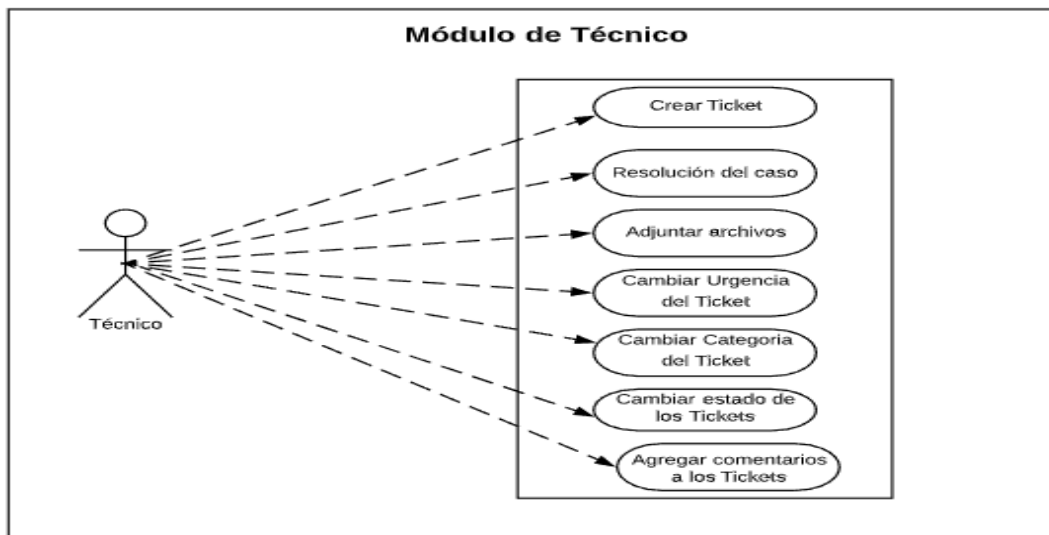
#### 5.4 Módulo de Técnico

La función principal de este rol pueda darles seguimiento, revisión y resolución a las solicitudes generadas por los usuarios, las cuales son asignada de manera automática por el sistema en base a la categoría de las solicitudes que cada técnico resuelve.

Las funciones principales son:

- 1- Creación de ticket
- 2- Agregar comentarios
- 3- Resolución del caso
- 4- Adjuntar archivos
- 5- Cambiar Urgencia el ticket
- 6- Cambiar Estado del ticket (abierto/cerrado)

7- Cambiar Categoría del ticket.

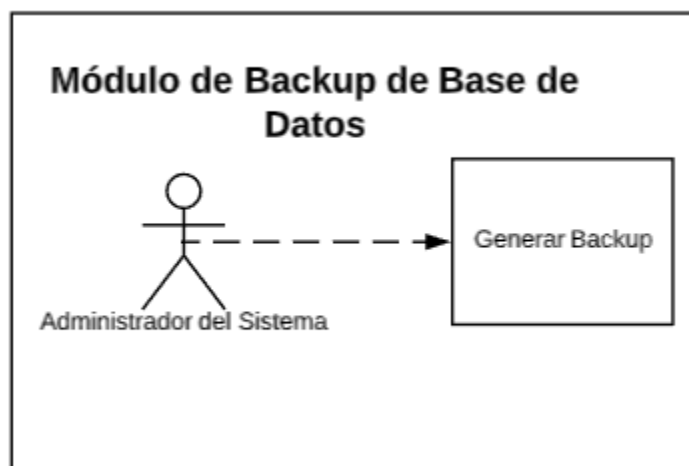


**Figura 0-10. Caso de uso Módulo de Técnico**

Fuente: Elaboración Propia.

## 5.5 Módulo de Backup de Base de Datos

La funcionalidad principal de este módulo es generar a diario los Backup correspondientes a la base de datos donde está cargada la aplicación.

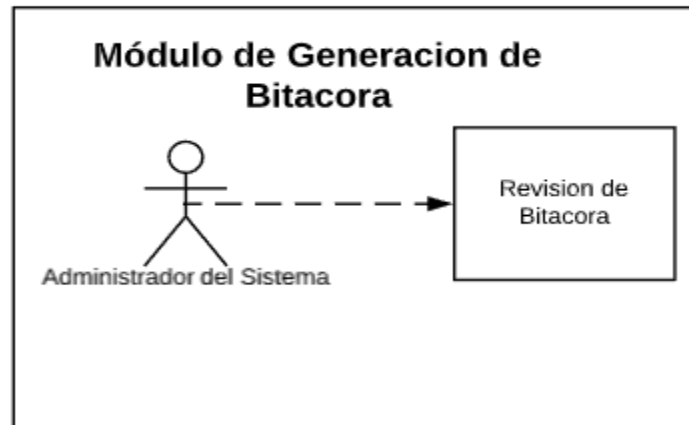


**Figura 0-11. Caso de uso Módulo de Backup**

Fuente: Elaboración Propia.

## 5.6 Módulo Bitácora

Este módulo estará diseñado para poder realizar revisiones de la bitácora del sistema de Mesa de Ayuda cada vez que sea requerido.



*Figura 0-12. Caso de uso Módulo de Bitácora*

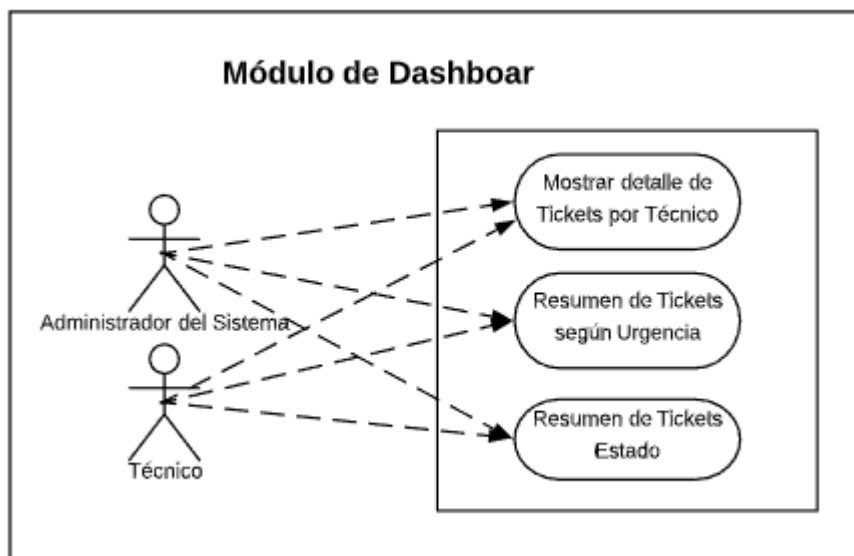
Fuente: Elaboración Propia.

## 5.7 Módulo Dashboar.

Este módulo tiene como función principal mostrar de manera detallada y en forma gráfica toda la información que se maneja en sistema de Mesa de ayuda.

Entre sus funciones principales están:

- 1- Mostrar detalle de Tickets por Técnico
- 2- Resumen de Tickets según Urgencia
- 3- Resumen de Tickets Estado



*Figura 0-13. Caso de uso Módulo de Dashboard*

Fuente: Elaboración Propia.



## 6. Diccionario de Datos.

### 6.1 Vista de la Base de Datos

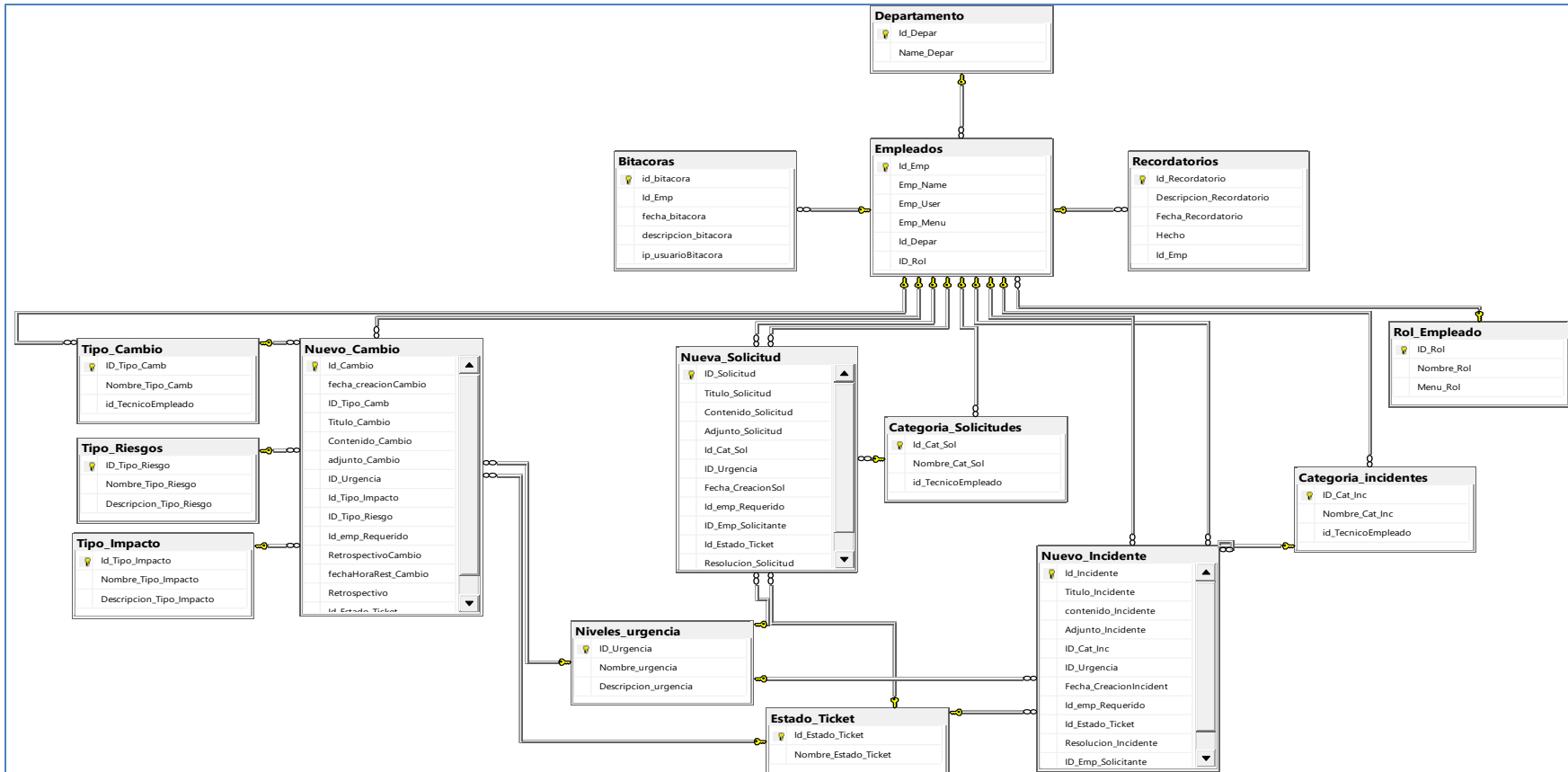


Figura 0-14 Vista Base de Datos

Fuente: Modelo Obtenido de SQL Server.

## 6.2 Tablas.

Se detallan las tablas que pertenecen a la base de datos, del mismo modo se detalla la relación existente entre las tablas, se definen varios parámetros que son importantes de definir, por ejemplo, el nombre de la columna, el tipo de dato, si el elemento hace función de llave primaria, si el campo permite nulos, entre otros.

### Detalle y Significado de Títulos:

- Column Name: Nombre de la columna.
- Data Type: Tipo de dato de la columna.
- Allow Nulls: Indica si se permite que el campo quede vacío.
- PrimaryKey: Indica si es la llave única para cada registro.
- Length: Tamaño del campo

**Tabla 1** *dbo.Bitacoras.*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
id_bitacora	si	int	4	No
Id_Emp	no	smallint	4	No
fecha_bitacora	no	datetime		No
descripcion_bitacora	no	char(200)	200	No
ip_usuarioBitacora	no	char(20)	20	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2** *dbo.Categoria\_Incidentes.*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
ID_Cat_Inc	si	smallint	4	No
Nombre_Cat_Inc	no	char(20)	20	No
id_TecnicoEmpleado	no	smallint	4	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3** *dbo.Categoria\_Solicitudes*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Id_Cat_Sol	si	smallint	4	No
Nombre_Cat_Sol	no	char(20)	20	No
id_TecnicoEmpleado	no	smallint	4	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4** *dbo.Departamento*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Id_Depar	si	smallint	4	No
Name_Depar	no	char(20)	20	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5** *dbo.Empleados*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Id_Emp	si	Int	4	No
Emp_Name	no	character	20	No
Emp_User	no	character	20	No
Emp_Menu	no	Varchar	(MAX)	Si
Id_Depear	no	Int	4	No
ID_Rol	no	int	4	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6** *dbo.Estado\_Ticket*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Id_Estado_Ticket	si	Int	4	0
Nombre_Estado_Ticket	no	Character	20	0

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7** *dbo.Niveles\_Urgencia*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
ID_Urgencia	si	int	4	No

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Nombre_urgencia	no	Character	20	No
Descripcion_urgencia	no	Character	300	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 8** *dbo.Nueva\_Solicitud*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
ID_Solicitud	si	Int	4	No
Titulo_Solicitud	no	Character	50	No
Contenido_Solicitud	no	Character	300	No
Adjunto_Solicitud	no	varbinary(MAX)	MAX	Si
Id_Cat_Sol	no	Int	4	No
ID_Urgencia	no	Int	4	No
Fecha_CreacionSol	no	datetime		No
Id_emp_Requerido	no	Int	4	No
ID_Emp_Solicitante	no	Int	4	No
Id_Estado_Ticket	no	Int	4	No
Resolucion_Solicitud	no	Character	300	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9** *dbo.Nuevo\_Cambio*

<b>Column Name</b>	<b>PrimaryKey</b>	<b>Data Type</b>	<b>Lenght</b>	<b>Allow Nulls</b>
Id_Cambio	si	Int	4	No
fecha_creacionCambio	no	datetime		No
ID_Tipo_Camb	no	Int	4	No
Titulo_Cambio	no	Character	50	No
Contenido_Cambio	no	Character	300	No
adjunto_Cambio	no	varbinary	MAX	Si
ID_Urgencia	no	Int	4	No
Id_Tipo_Impacto	no	Int	4	No
ID_Tipo_Riesgo	no	Int	4	No
Id_emp_Requerido	no	Int	4	No
RetrospectivoCambio	no	Int	4	No
fechaHoraRest_Cambio	no	Datetime		No
Retrospectivo	no	Int	4	No
Id_Estado_Ticket	no	Int	4	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10** *dbo.Nuevo\_Incidente*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Id_Incidente	si	Int	4	No
Titulo_Incidente	no	Character	50	No
contenido_Incidente	no	Character	300	No
Adjunto_Incidente	no	varbinary	MAX	si
ID_Cat_Inc	no	Int	4	No
ID_Urgencia	no	Int	4	No
Fecha_CreacionIncident	no	Datetime	4	No
Id_emp_Requerido	no	Int	4	No
Id_Estado_Ticket	no	Int	4	No
Resolucion_Incidente	no	Character	300	No
ID_Emp_Solicitante	no	int	4	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 11** *dbo.Recordatorios*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Id_Recordatorio	si	Int		No
Descripcion_Recordatorio	no	Character	200	No

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Fecha_Recordatorio	no	datetime		No
Hecho	no	Int	4	No
Id_Emp	no	Int	4	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 1212 dbo.Rol\_Empleado**

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
ID_Rol	si	Int	4	No
Nombre_Rol	no	character	20	No
Menu_Rol	no	Varchar	max	No

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 13 dbo.Tipo\_Cambio**

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
ID_Tipo_Camb	si	Int	4	No
Nombre_Tipo_Camb	no	character	50	No
id_TecnicoEmpleado	no	Int	4	No

Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 14** *dbo.Tipo\_Impacto*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
Id_Tipo_Impacto	si	Int	4	Si
Nombre_Tipo_Impacto	no	character	20	Si
Descripcion_Tipo_Impacto	no	character	300	Si

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 15** *dbo.Tipo\_Riesgos*

Column Name	PrimaryKey	Data Type	Lenght	Allow Nulls
ID_Tipo_Riesgo	si	Int	4	No
Nombre_Tipo_Riesgo	no	character	20	No
Descripcion_Tipo_Riesgo	no	character	300	No

Fuente: Elaboración propia.

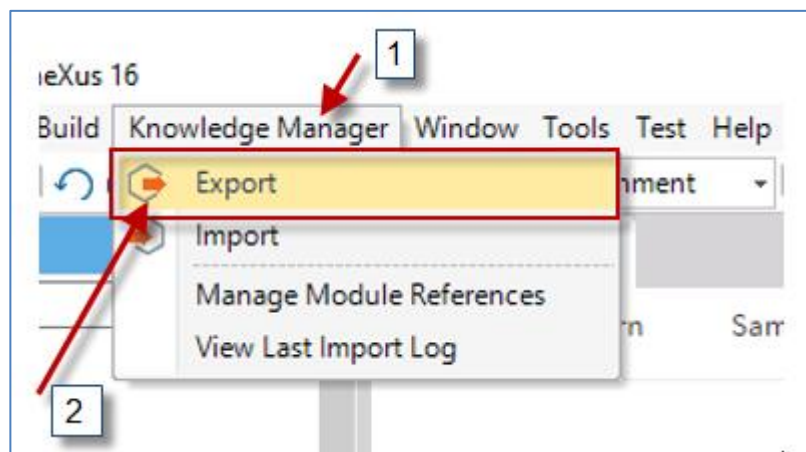
## 6.3 Políticas de Respaldo.

### 6.3.1 Archivos.

Se debe respaldar el archivo de desarrollo XPZ, que se genera desde Genexus proceso que se hace de la siguiente manera.

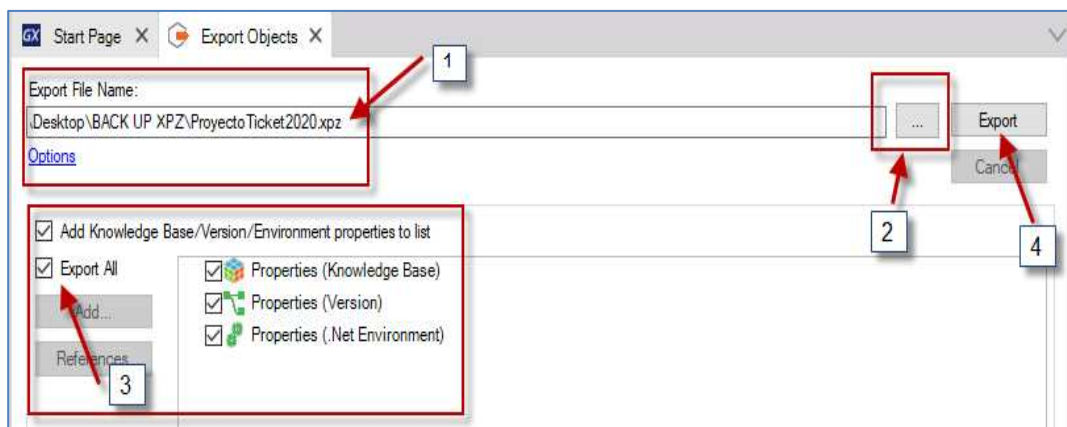
- 1- Abrir la aplicación Genexus
- 2- Seleccionar el nombre del proyecto.
- 3- En la barra superior seleccionar: **Knowledge Manager**.

- 4- Seleccionar **Export**.
- 5- Colocar el nombre con el que se hará el respaldo.
- 6- Seleccionar la ruta donde se guardará el archivo.
- 7- Seleccionar todos los objetos a exportar.
- 8- Presionar el botón de **Export**.



**Figura 0-15 Paso 1 para generar archivo XPZ**

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 0-16 Paso 2 para generar archivo XPZ**

Fuente: Elaboración Propia

### **6.3.2 Base de Datos.**

Se debe realizar un backup de los archivos de la base de datos, realizando un proceso de exportación en horarios no operacionales para la empresa, se recomienda se realice dicho backup en horas de la noche.

Este backup se debe hacer en el servidor que está en la oficina de IT, mismo que ha sido asignado para este tipo de procesos, “guardar los backup” de las aplicaciones que se desarrollan en la empresa. Es necesario realizar proceso de restauración en desarrollo para verificar la integridad de los datos de manera mensual o semanal de forma aleatoria.

## **6.4 Instalación y Configuración.**

### **6.4.1 Requisitos de hardware y Software.**

- Servidor con las características mínimas de: 8 GBde ram, 1TB de disco duro
- Windows server instalado
- SQL Server 2012 o superior

### **6.4.2 Detalles del proceso de configuración.**

Para hacer la configuración del proyecto y colocarla en producción se deben seguir los siguientes pasos:

- 1- Abrir la carpeta (C:) de la maquina donde está desarrollada la aplicación.
- 2- Buscar carpeta “MODELS” y abrir.
- 3- Seleccionar la carpeta que contiene el proyecto que se desea aplicar en producción, en este caso “**ProyectoTicket2020**” y abrir.
- 4- Seleccionar la carpeta “**CSharpModel**” y abrir.
- 5- Seleccionar la carpeta “**WEB**” y copiar.
- 6- Se debe configurar una nueva aplicación en el IIS del servidor.

Nota: En caso de que no se sepa cómo hacer la configuración del IIS, favor hacer clic en el siguiente link.

<https://anexsoft.com/como-configurar-y-publicar-en-el-iis-un-proyecto-asp-net>

- 7- Una vez realizada la configuración del IIS, se debe cargar la carpeta “WEB” anteriormente copiada.
- 8- Se debe colocar dicha carpeta “WEB” como carpeta RAIZ.
- 9- Guardar todos los cambios.

### 6.4.3 Lista de Usuarios por rol.

*Tabla 1613 Lista de Usuarios por tipo de rol.*

Nombre	Nombre de usuario	Contraseña	Rol
Odair Gómez	ogomez	12345	Administrador
Noris García	ngarcia	Dn200790	Técnico
Keydi Avila	Kavila	12345	Usuario
Joel Castañeda	Jcastaneda	12345	Gerencia

Fuente: Elaboración Propia

#### 6.4.4 Lista de Contactos de desarrollo de aplicación

*Tabla 1714 Lista de Contactos de desarrollo de aplicación.*

<b>Nombre completo</b>	<b>Empresa</b>	<b>Teléfono/Correo electrónico</b>
<b>Noris Ofelia García Rodríguez</b>	Régimen de Pensiones de Retiro del Colegio Médico de Honduras	3265-2012 noris16garcia@gmail.com

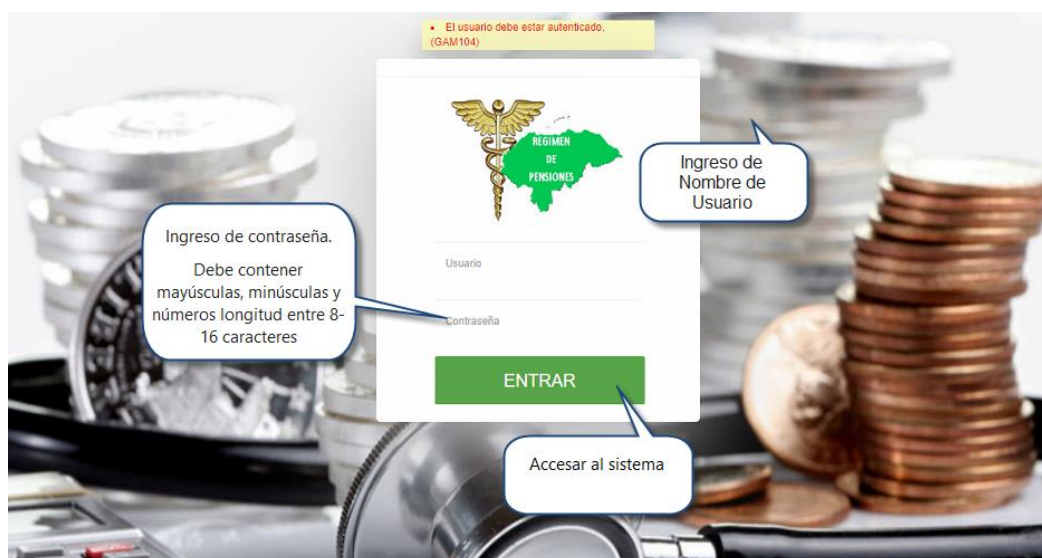
Fuente: Elaboración Propia

## A.5. Manual de Usuario/ Recomendaciones generales

El objetivo de este manual y recomendaciones es mostrar a detalle las distintas funcionalidades y tareas que tienen los usuarios del sistema. De igual manera se describe cada transacción y web panel donde se muestran los pasos para sus diferentes funcionalidades, botones y accesos.

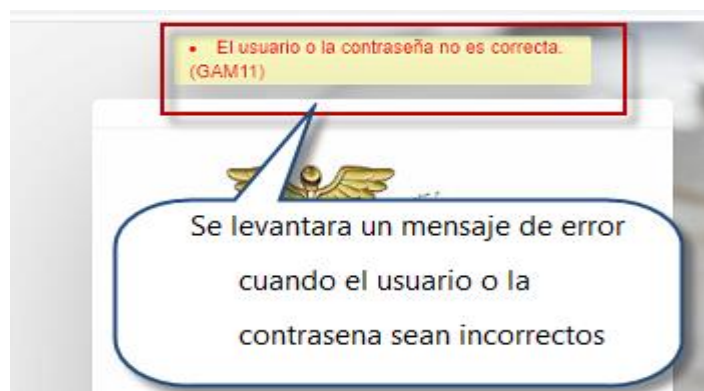
Las generalidades del sistema no se volverán a tomar en cuenta por ejemplo botones de agregar, modificar, eliminar, buscar etc.

### Ingreso al sistema



**Figura 0-17 Ingreso al Sistema**

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 0-18 Alerta de error de ingreso**

Fuente: Elaboración Propia.



**Nueva Categoría de Incidentes**

ID 5

Nombre

Técnico 0

CONFIRMAR CANCELAR

**Figura 0-20 Nueva categoría de Incidentes**

Fuente: Elaboración Propia.

### 2.1.2 Consultar categoría de Incidente.

- Muestra un listado de todas las categorías de Incidentes que se han ingresado al sistema, en este se detalla el campo ID, Nombre y técnico que atiende dicho tipo de Incidente.

**Lista Categoría de Incidentes**

ID Nombre	Nombre_Tecnico
1 Redes/Internet	Noris Garcia
2 Impresoras	Noris Garcia
3 Sistema	Odair Gomez
4 Correo	Manuel Nuñez

CANCELAR

**Figura 0-21 Consultar categoría de Incidentes**

Fuente Elaboración propia.



### 2.1.3 Modificar categoría de Incidentes

The image shows two parts of a web application interface. The top part is a table titled 'Lista Categoría de Incidentes' with the following data:

ID	Nombre	Nombre_Tecnico
1	Redes/Internet	Noris Garcia
2	Impresoras	Noris Garcia
3	Sistema	Odair Gomez
4	Correo	Manuel Nuñez

The bottom part is the 'Editar Categoría de Incidentes' form, which contains the following fields and buttons:

- ID:** 1 (Callout: ID de categoría seleccionada, no editable)
- Nombre:** REDES/INTERNET (Callout: Nombre de categoría seleccionada)
- Técnico:** 2 (Callout: Técnico de categoría seleccionada)
- Buttons:** CONFIRMAR (Callout: Confirmar edición, se hace un refresh de los campos para hacer nuevas ediciones de otras categorías) and CANCELAR (Callout: Cancelar edición, reenvío de web panel a Inicio)

**Figura 0-22** Modificar categoría de Incidentes

Fuente Elaboración propia.

## 2.2 Categoría de Solicitudes

### 2.2.1 Nueva categoría de Solicitudes

- Campo ID se genera de forma automática.
- Campo Nombre debe llenarse con el nombre de la NUEVA categoría a ingresar.
- Campo técnico se debe seleccionar para asignar a la nueva categoría que técnico dará el soporte correspondiente.

- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



The image shows a web form titled "Nueva Categoría de Solicitudes" (New Request Category). The form is displayed over a background image of a coffee machine. The form fields are as follows:

- ID:** 4
- Nombre:** A text input field that is currently empty.
- Técnico:** A dropdown menu showing the value "0" and an upward-pointing arrow icon.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green "CONFIRMAR" button and a white "CANCELAR" button.

*Figura 0-23 Nueva categoría de solicitud.*

Fuente Elaboración propia.

### 2.2.2 Consultar categoría de Solicitudes

- Muestra un listado de todas las categorías de solicitudes que se han ingresado al sistema, en este se detalla el campo ID, Nombre y técnico que atiende dicho tipo de solicitud.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio

Lista Categoría de Solicitudes	
ID Nombre	Técnico
1 Solicitud Permisos Sapp	Manuel Nuñez
2 Reporte Activos al día	Noris Garcia
3 Accesos a Sitios Web	Odair Gomez

CANCELAR

**Figura 0-24** Lista de categoría de solicitudes

Fuente Elaboración propia.

### 2.2.3 Modificar categoría de Solicitudes

- Se muestra la lista de los tipos de solicitudes que están ingresados en el sistema
- Se debe seleccionar un tipo de solicitud, inmediatamente se carga el web panel de abajo con la información de la selección
- Campo ID no se puede modificar
- Campo Nombre y campo técnico se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dichos campos.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



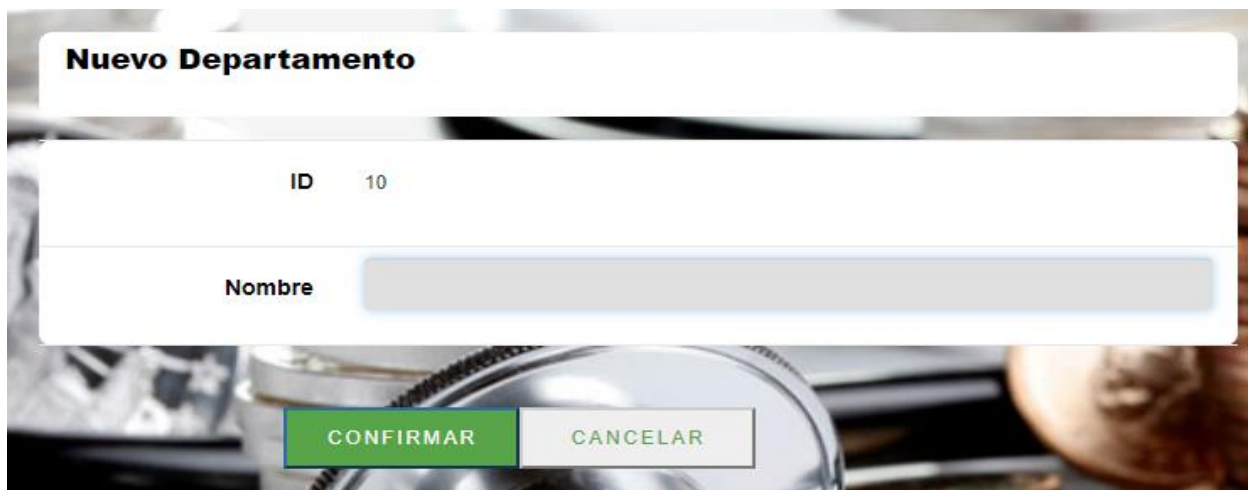
**Figura 0-25** *Modificar tipo de Solicitud*

Fuente Elaboración propia.

## 2.3 Departamentos:

### 2.3.1 Nuevo Departamento

- Campo ID se genera de forma automática.
- Campo Nombre debe llenarse con el nombre del Nuevo departamento a ingresar al sistema. Cabe destacar que estos departamentos son las Areas por las cuales está conformado el Régimen de Pensiones CMH.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



**Nuevo Departamento**

ID 10

Nombre

CONFIRMAR CANCELAR

*Figura 0-26 Ingreso de Nuevo Departamento*

Fuente Elaboración propia.

### 2.3.2 Consultar Departamento

- Muestra un listado de todos los departamentos que han sido ingresados al sistema, en dicho listado se muestra el campo ID y el campo Nombre de cada departamento.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio



ID	Nombre
1	Gerencia
2	Afiliación
3	Préstamos
4	Contabilidad
5	Auditoria

« < > »

CANCELAR

*Figura 0-27 Lista de Departamentos*

Fuente Elaboración propia.

### 2.3.2 Modificar Departamento

- Se muestra la lista de los nombres de los departamentos que están ingresados en el sistema
- Se debe seleccionar el departamento que se desea modificar, inmediatamente se carga el web panel de abajo con la información de la selección
- Campo ID no se puede modificar
- Campo Nombre se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.

The screenshot displays a web interface for managing departments. At the top, a header reads "Lista de Departamentos". Below it is a table with two columns: "ID" and "Nombre". The first row is highlighted in green and contains "1" and "Gerencia". The other rows are "2 Afiliación", "3 Préstamos", "4 Contabilidad", and "5 Auditoria". Below the table are navigation arrows. A modal form titled "Editar Departamento" is open, showing the "ID" field with the value "1" and the "Nombre" field with the value "GERENCIA". At the bottom of the form are two buttons: "CONFIRMAR" (green) and "CANCELAR" (grey).

ID	Nombre
1	Gerencia
2	Afiliación
3	Préstamos
4	Contabilidad
5	Auditoria

Editar Departamento

ID 1

Nombre GERENCIA

CONFIRMAR CANCELAR

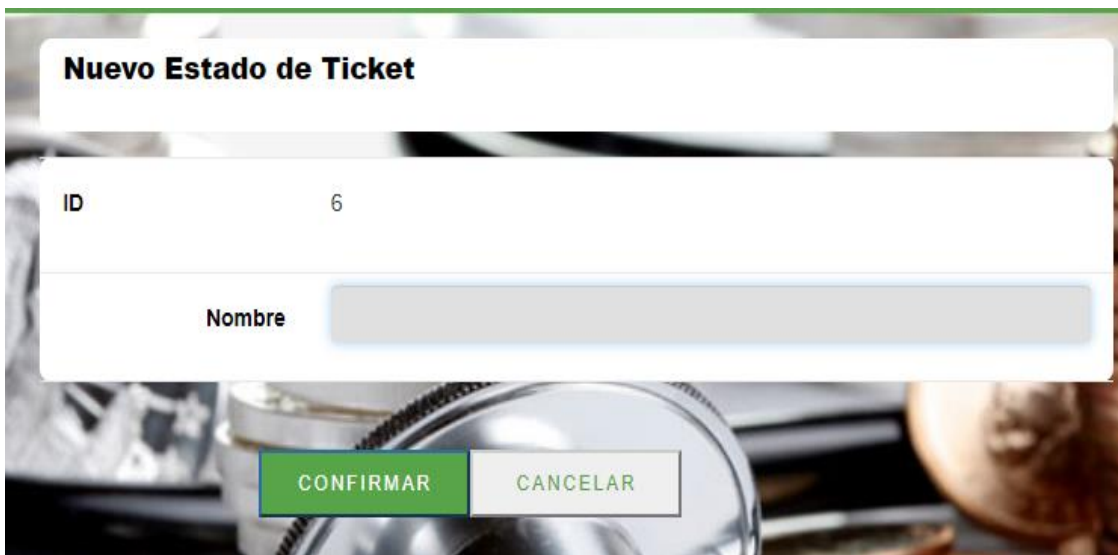
*Figura 0-28 Modificar Departamento*

Fuente Elaboración propia.

## 2.4 Estado de Ticket:

### 2.4.1 Nuevo Estado de Ticket

- Campo ID se genera de forma automática.
- Campo Nombre debe llenarse con el nombre del Nuevo Estado de Ticket a ingresar al sistema.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



The image shows a web form titled "Nuevo Estado de Ticket". The form contains two input fields: "ID" with the value "6" and "Nombre" which is empty. Below the form are two buttons: "CONFIRMAR" (green) and "CANCELAR" (grey).

*Figura 0-29 Nuevo Estado de Ticket*

Fuente Elaboración propia.

### 2.4.2 Consultar Estado de Ticket

- Muestra un listado de todos los estados de ticket que han sido ingresados al sistema, en dicho listado se muestra el campo ID y el campo Nombre de cada estado
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio

Lista de Estados de los Tickets	
ID	Nombre
1	Abierto
2	En Proceso
3	Finalizado
4	Pendiente Aprobación
5	Aprobado

**CANCELAR**

**Figura 0-30 Consultar Estado de Ticket**

Fuente Elaboración propia.

### 2.4.3 Modificar Estado de Ticket

- Se muestra la lista de los nombres de los Estados de ticket que están ingresados en el sistema.
- Se debe seleccionar el Estado que se desea modificar, inmediatamente se carga el web panel de abajo con la información de la selección
- Campo ID no se puede modificar
- Campo Nombre se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



The image shows a web interface for managing ticket states. At the top, there is a header titled "Lista de Estados de los Tickets". Below this is a table with two columns: "ID" and "Nombre". The table contains five rows of data. The second row, with ID "2" and name "En Proceso", is highlighted in green. Below the table, there is a modal window titled "Editar Estado de Ticket". This modal contains two input fields: "ID" with the value "2" and "Nombre" with the value "EN PROCESO". At the bottom of the modal, there are two buttons: "CONFIRMAR" (highlighted in green) and "CANCELAR".

ID	Nombre
1	Abierto
2	En Proceso
3	Finalizado
4	Pendiente Aprobación
5	Aprobado

**Editar Estado de Ticket**

ID: 2

Nombre: EN PROCESO

CONFIRMAR CANCELAR

*Figura 0-31 Modificar Estado de Ticket*

Fuente Elaboración propia.

## 2.5 Niveles de Urgencia:

### 2.5.1 Ingresar Nuevo Nivel de Urgencia

- Campo ID se genera de forma automática.
- Campo Nombre debe llenarse con el nombre del Nuevo Nivel de Urgencia a ingresar al sistema.
- Campo Descripción se debe llenar con un detalle de parámetros se deben tomar en cuenta en este tipo de Nivel de Urgencia ingresado.

- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



The image shows a web form titled "Nuevo Nivel de Urgencia". The form has a white background and is overlaid on a blurred background of a mechanical device. The form contains the following elements:

- A title bar with the text "Nuevo Nivel de Urgencia".
- A field labeled "ID" with the value "4".
- A field labeled "Nombre" with a gray input box.
- A field labeled "Descripción" with a larger gray input box.
- At the bottom, there are two buttons: "CONFIRMAR" (green) and "CANCELAR" (gray).

**Figura 0-32** *Nuevo Nivel de Urgencia*

Fuente Elaboración propia.

### 2.5.2 Consultar Nivel de Urgencia

- Muestra un listado de todos los niveles de Urgencia que han sido ingresados al sistema, en dicho listado se muestra el campo ID, Nombre y Descripción
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio

Lista de Tipo de Urgencia	
ID Nombre	Descripción
1 Alto	hdyeansbdwidasnxkjsd
2 Medio	tadmhcyueanksdkas
3 Bajo	duyedjencn cdns

CANCELAR

**Figura 0-33 Lista de Tipos de Urgencia**

Fuente Elaboración propia.

### 2.5.3 Modificar Nivel de Urgencia

- Se muestra la lista de los nombres de los Niveles de Urgencia que están ingresados en el sistema.
- Se debe seleccionar el Nivel de Urgencia que se desea modificar, inmediatamente se carga el web panel de abajo con la información de la selección
- Campo ID no se puede modificar
- Campo Nombre se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Campo Descripción se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.

Lista de Tipo de Urgencia		
ID	Nombre	Descripción
1	Alto	hdyeansbdwidasnxkjsd
2	Medio	tadmhcyueanksdkas
3	Bajo	duyedjencn cdns

**Editar Nivel de Urgencia**

ID 2

Nombre

Descripción

**Figura 0-34** *Modificar Tipo de Urgencia*

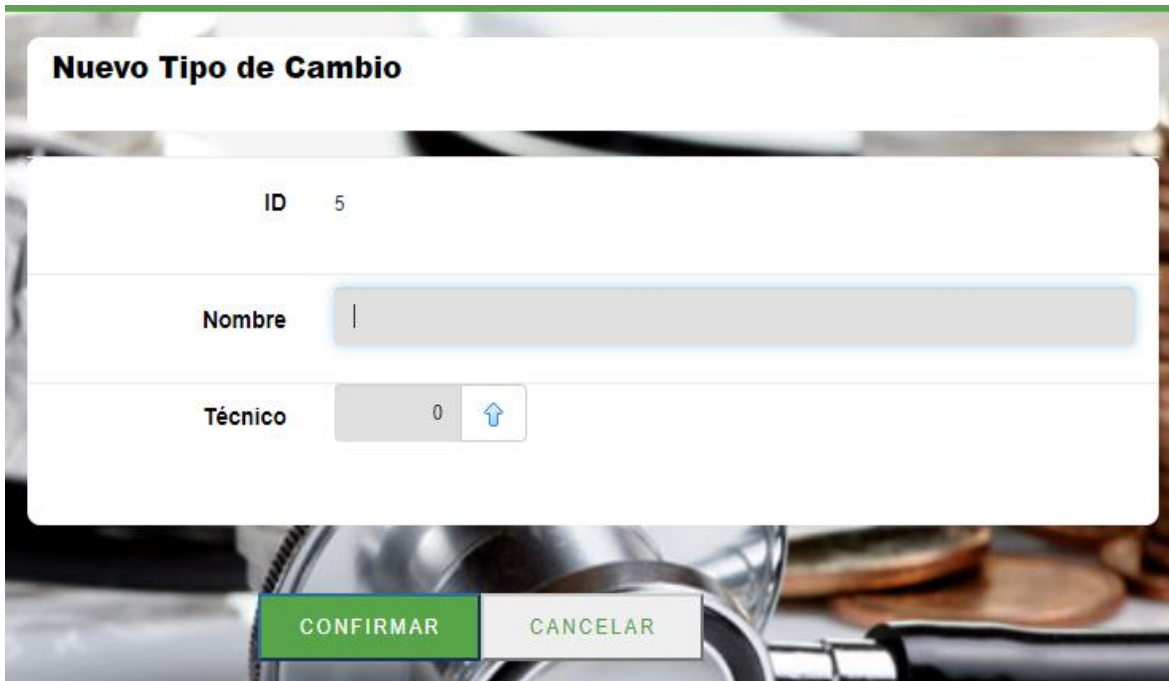
Fuente Elaboración propia

## 2.6 Tipo de Cambio:

### 2.6.1 Nuevo Tipo de Cambio

- Campo ID se genera de forma automática.
- Campo Nombre debe llenarse con el nombre del NUEVO TIPO DE CAMBIO que se ingresaran al sistema.
- Campo Técnico se debe seleccionar para asignar el Tipo de Cambio que el técnico dará el soporte correspondiente.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.

- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



The image shows a web form titled "Nuevo Tipo de Cambio" (New Exchange Rate). The form is displayed over a background image of a coffee machine and coins. The form contains the following fields:

- ID:** 5
- Nombre:** A text input field with a vertical cursor.
- Técnico:** A numeric input field with the value "0" and an upward-pointing arrow icon.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green "CONFIRMAR" button and a white "CANCELAR" button.

*Figura 0-35 Nuevo Tipo de Cambio*

Fuente Elaboración propia

### 2.6.2 Consultar Tipo de Cambio

- Muestra un listado de todas las clasificaciones de Tipo de Cambio que han sido ingresados al sistema, en dicho listado se muestra el campo ID, Nombre y Técnico
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.

Lista de Tipo de Cambio	
ID Nombre	Técnico
1 Nuevo Servicio o Funcionalidad	Odair Gomez
2 Correccion en Servicio o Funcionalidad	Manuel Nuñez
3 Adicion de Acciones en Servicio	Noris Garcia
4 Adición de Acciones en funcionalidad	Odair Gomez

CANCELAR

**Figura 0-36 Consultar Tipo de Cambio**

Fuente Elaboración propia.

### 2.6.3 Modificar Tipo de Cambio

- Se muestra la lista de los tipos de Tipos de Cambios que están ingresados en el sistema
- Se debe seleccionar un tipo de Cambio, inmediatamente se carga el web panel de abajo con la información de la selección
- Campo ID no se puede modificar
- Campo Nombre y campo técnico se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dichos campos.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.

**Lista de Tipo de Cambio**


ID	Nombre	Técnico
1	Nuevo Servicio o Funcionalidad	Odair Gomez
2	Correccion en Servicio o Funcionalidad	Manuel Nuñez
3	Adicion de Acciones en Servicio	Noris Garcia
4	Adición de Acciones en funcionalidad	Odair Gomez

**Editar Tipo de Cambio**

ID 1

Nombre NUEVO SERVICIO O FUNCIONALIDAD

Técnico 1 

ODAIR GOMEZ

**CONFIRMAR** **CANCELAR**

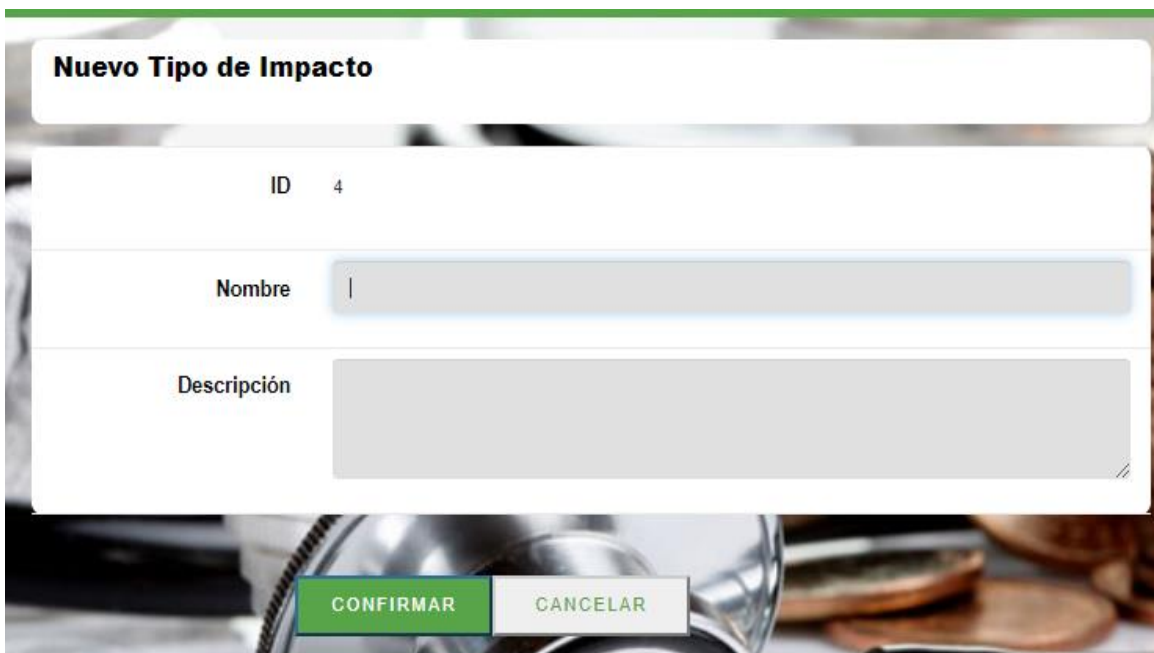
**Figura 0-37** *Modificar Tipo de Cambio*

Fuente Elaboración propia

## 2.7 Tipo de Impacto:

### 2.7.1 Nuevo Tipo de Impacto

- Campo ID se genera de forma automática.
- Campo Nombre debe llenarse con el nombre del Nuevo Tipo Impacto a ingresar al sistema.
- Campo Descripción se debe llenar con un detalle de parámetros se deben tomar en cuenta en este Tipo de Impacto ingresado.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



**Nuevo Tipo de Impacto**

ID 4

Nombre |

Descripción

CONFIRMAR CANCELAR

**Figura 0-38 Nuevo Tipo de Impacto**

Fuente Elaboración propia.

### 2.7.2 Consultar Tipo de Impacto

- Muestra un listado de todos los Tipos de Impacto que han sido ingresados al sistema, en dicho listado se muestra el campo ID, Nombre y Descripción
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



Lista de Tipo de Impacto		
ID	Nombre	Descripción
1	Significativo	tara tara tara
2	Estandar	No afecta mucho
3	Menos	No afecta nada

CANCELAR

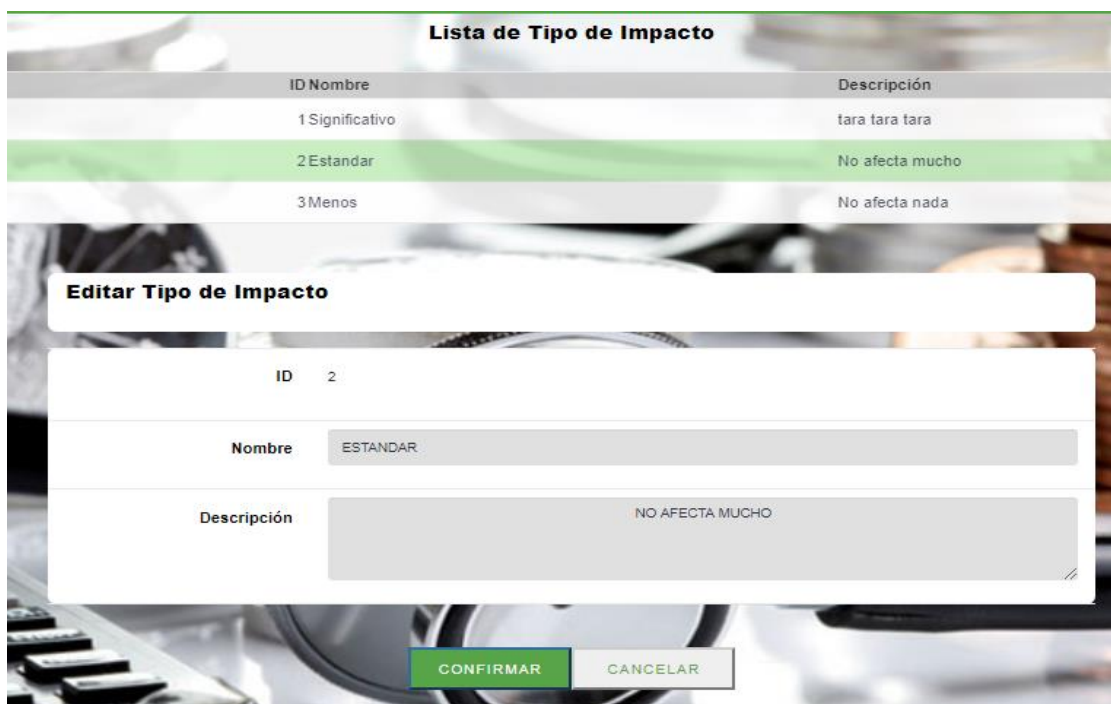
**Figura 0-39 Lista de Tipo de Impacto**

Fuente Elaboración propia.



### 2.7.3 Modificar Tipo de Impacto

- Se muestra la lista de los nombres de los Tipos de Impacto que están ingresados en el sistema.
- Se debe seleccionar el Tipo de Impacto que se desea modificar, inmediatamente se carga el web panel de abajo con la información de la selección
- Campo ID no se puede modificar
- Campo Nombre se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Campo Descripción se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



ID	Nombre	Descripción
1	Significativo	tara tara tara
2	Estandar	No afecta mucho
3	Menos	No afecta nada

**Editar Tipo de Impacto**

ID: 2

Nombre: ESTANDAR

Descripción: NO AFECTA MUCHO

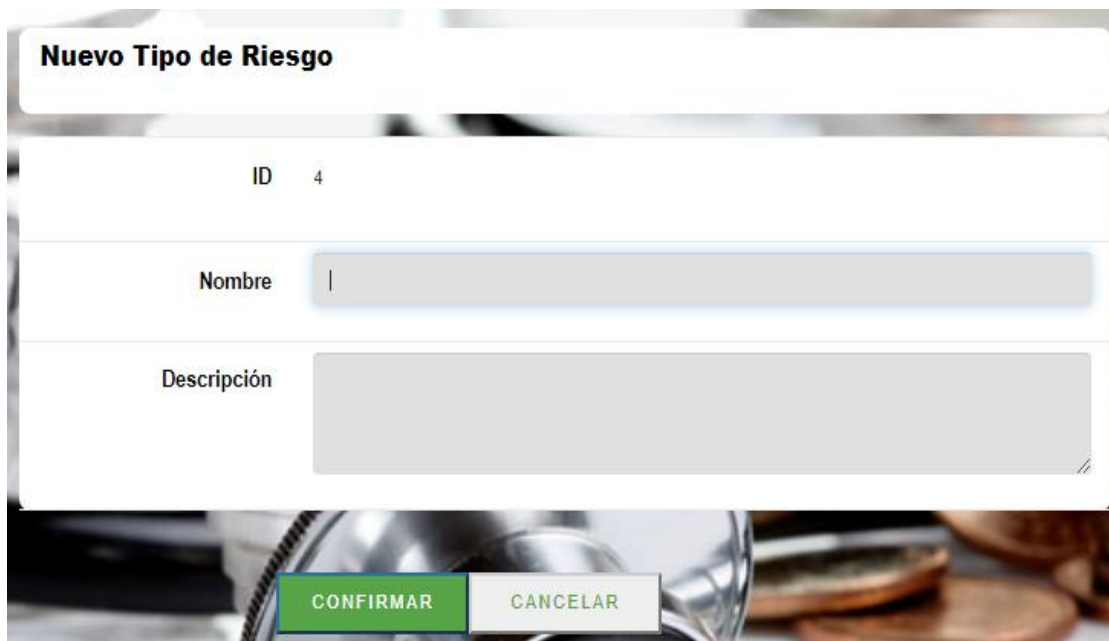
*Figura 0-40 Modificar Tipo de Impacto*

Fuente Elaboración propia.

## 2.8 Tipo de Riesgo:

### 2.8.1 Nuevo Tipo de Riesgo

- Campo ID se genera de forma automática.
- Campo Nombre debe llenarse con el nombre del Nuevo Tipo Riesgo a ingresar al sistema.
- Campo Descripción se debe llenar con un detalle de parámetros se deben tomar en cuenta en este Tipo de Riesgo ingresado.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



The image shows a web form titled "Nuevo Tipo de Riesgo". The form contains three input fields: "ID" with the value "4", "Nombre" with a cursor, and "Descripción" with a large text area. At the bottom, there are two buttons: "CONFIRMAR" (green) and "CANCELAR" (white).

*Figura 0-41 Nuevo Tipo de Riesgo*

Fuente Elaboración propia.

### 2.8.2 Consultar Tipo de Riesgo

- Muestra un listado de todos los Tipos de Riesgos asignados a las solicitudes de Cambios que han sido ingresados al sistema, en dicho listado se muestra el campo ID, Nombre y Descripción

- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.

Lista de Tipo de Riesgo		
ID	Nombre	Descripción
1	Alto	afecta todo
2	Medio	afecta solo un poco
3	Bajo	No afecta a ningún usuario



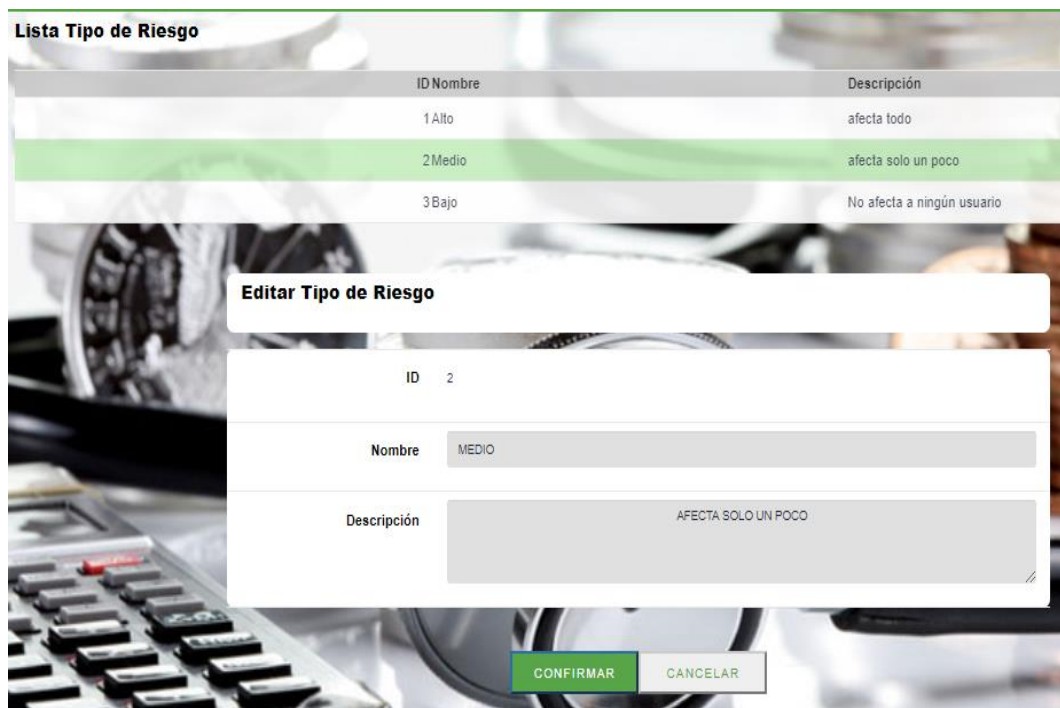
The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there is a title 'Lista de Tipo de Riesgo'. Below it is a table with three columns: 'ID', 'Nombre', and 'Descripción'. The table contains three rows of data. Below the table, there is a button labeled 'CANCELAR' in green text. The background of the screenshot is a blurred image of a person's hand holding a device.

*Figura 0-42 Consultar Tipo de Riesgo*

Fuente Elaboración propia.

### 2.8.3 Modificar Tipo de Riesgo

- Se muestra la lista de los nombres de los Tipos de Riesgo que están ingresados en el sistema.
- Se debe seleccionar el Tipo de Riesgo que se desea modificar, inmediatamente se carga el web panel de abajo con la información de la selección
- Campo ID no se puede modificar
- Campo Nombre se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Campo Descripción se colocan en gris que es una indicación que se puede hacer modificaciones en dicho campo.
- Botón de Confirmar, al presionar se agregan los registros a la base de datos.
- Botón de Cancelar, reenvía el web panel a la venta de inicio.



**Figura 0-43** *Modificar Tipo de Riesgo*

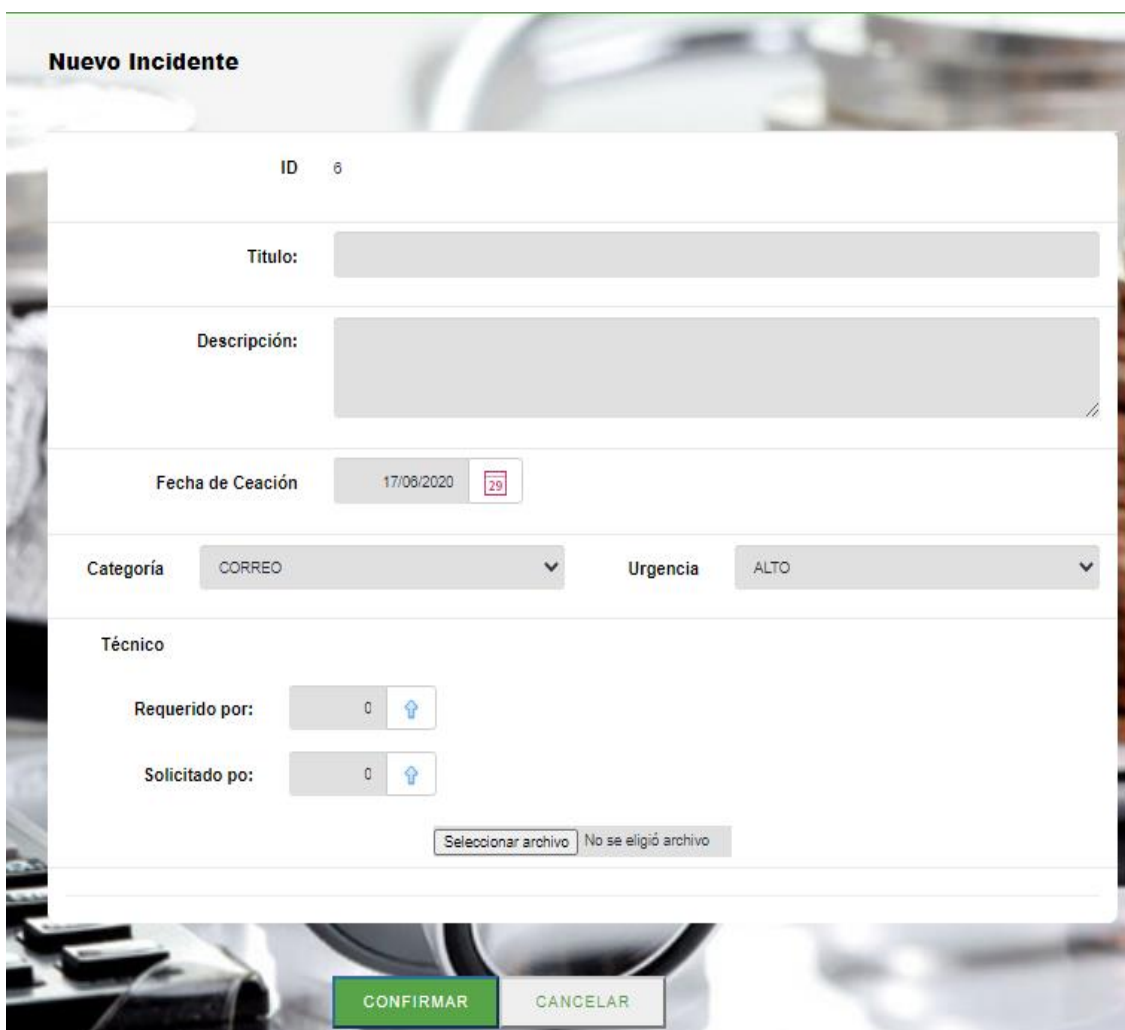
Fuente Elaboración propia.

### 3 Tickets de Incidentes

Todo usuario con acceso al sistema tiene la opción de creación o ingresos de Tickets con categoría de INCIDENTES, si tiene algún error a nivel de hardware o de software que necesite atención por parte del equipo de TI.

- Una vez se haya desplegado el formulario de NUEVO INCIDENTE, el usuario debe llenar los campos marcados en color gris en el WEB PANEL, dichos datos serán ingresados a la base de datos una vez se haya presionado el botón CONFIRMAR.
- Campo ID es generado de manera automática.
- Campo TECNICO, se llena de manera automática una vez se haya seleccionado la “Categoría de Incidente”

- El botón CANCELAR, redireccionada al web panel de INICIO.



**Nuevo Incidente**

ID 6

Titulo:

Descripción:

Fecha de Ceación 17/08/2020

Categoría CORREO  Urgencia ALTO

Técnico

Requerido por:

Solicitado po:

Seleccionar archivo No se eligió archivo

CONFIRMAR CANCELAR

**Figura 0-44 Nuevo Incidente**

Fuente Elaboración propia.

#### **4 Tickets de Solicitudes Varias**

Todo usuario con acceso al sistema tiene la opción de creación o ingresos de Tickets con categoría de SOLICITUDES, en las cuales su clasificación está orientada a “Servicios” ofrecidos por el departamento de TI, como por ejemplo, creación de reportería, accesos etc..

Una vez se haya desplegado el formulario de NUEVA SOLICITUD, el usuario debe llenar los campos marcados en color gris en el WEB PANEL, dichos datos serán ingresados a la base de datos una vez se haya presionado el botón CONFIRMAR.

- Campo ID es generado de manera automática.
- Campo TECNICO, se llena de manera automática una vez se haya seleccionado la “Categoría de Solicitudes”
- El botón CANCELAR, redireccionada al web panel de INICIO.

The image shows a web form titled "Nueva Solicitud". The form contains the following elements:

- ID:** 4
- Título:** A greyed-out text input field.
- Descripción:** A greyed-out text area.
- Fecha de Creación:** 17/09/20
- Categoría de Solicitud:** ACCESOS A SITIOS WEB
- Urgencia:** ALTO
- Técnico:** A greyed-out field.
- Requerido por:** A greyed-out field with a user icon.
- Solicitado por:** A greyed-out field with a user icon.
- File Upload:** A button labeled "Seleccionar archivo" and a status "No se eligió archivo".
- Buttons:** "CONFIRMAR" (green) and "CANCELAR" (grey) at the bottom.

**Figura 0-45 Nuevo Ticket de Solicitud**

Fuente Elaboración propia

## 5 Tickets de Ingreso de Cambios

Todo usuario con acceso al sistema tiene la opción de creación o ingresos de Tickets con categoría de CAMBIOS, en las cuales su clasificación está orientada a realizar modificaciones significativas en las funcionalidades de los sistemas que posee la empresa.

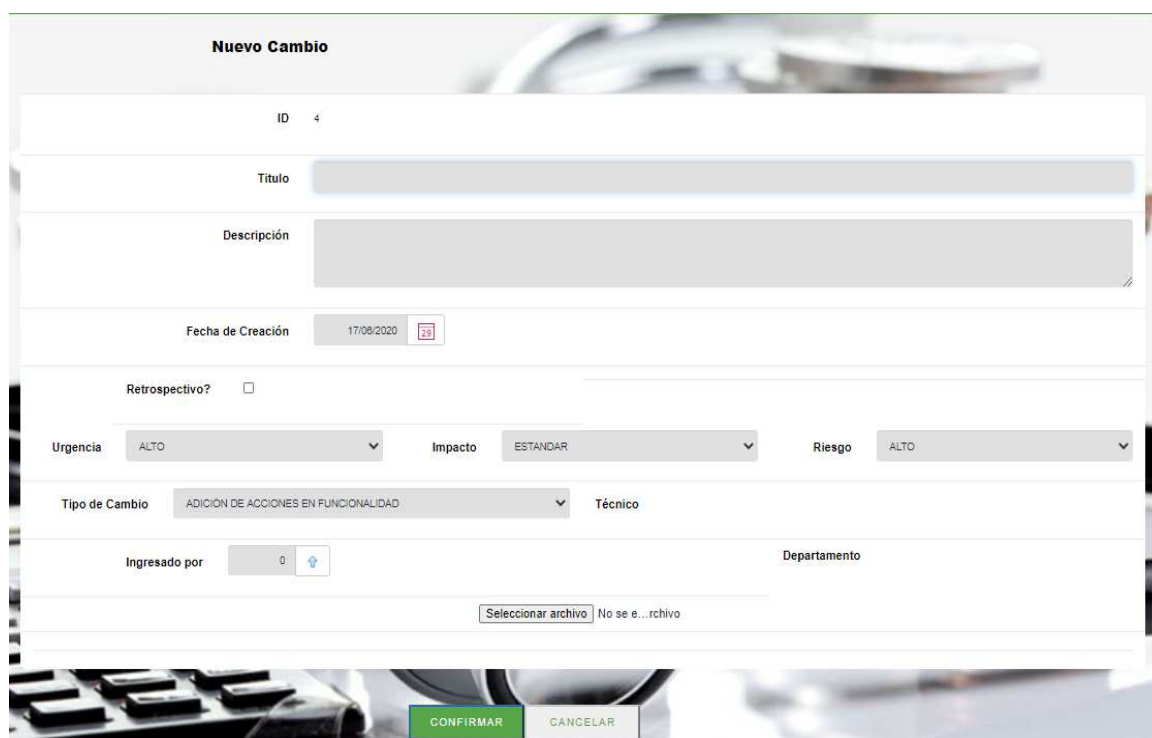
Una vez se haya desplegado el formulario de NUEVO CAMBIO el usuario debe llenar los campos marcados en color gris en el WEB PANEL, dichos datos serán ingresados a la base de datos una vez se haya presionado el botón CONFIRMAR.

- Campo ID es generado de manera automática.
- Campo TECNICO, se llena de manera automática una vez se haya seleccionado la “Categoría de Solicitudes”
- Campo DEPARTAMENTO se llena de manera automática una vez se haya seleccionado

el técnico que Ingresas la solicitud



- El botón CANCELAR, redireccionada al web panel de INICIO.



**Figura 0-46 Nuevo Ingreso de Ticket Cambio**

Fuente Elaboración propia.

## 6 Visualización aprobación de Cambios por parte de la Gerencia.

Inicio Incidentes Solicitudes Cambios Soluciones **Aprobación de Cambios** Consolidado Acciones Rápidas ▾

ID Titulo	Solicitado por	Urgencia	Estado
1 hdncluejdojasocopdsmlmvcfd	Odaír gomez	Alto	Pendiente Aprobación
2 hdnxgaytkgvxnovm d lfojre.d.:c	Yessica Espinal	Medio	Pendiente Aprobación

ID: 2

Título: HDHXGAYTKGVXZNOVM D LFOJRE.D.:C

Tipo de Cambio: 3

Descripción: EL SISTEMA SOLAR ES EL SISTEMA PLANETARIO EN EL QUE SE ENCUENTRAN LA TIERRA Y OTROS OBJETOS ASTRONOMICOS QUE GIRAN DIRECTA O INDIRECTAMENTE EN UNA ÓRBITA ALREDEDOR DE UNA ÚNICA ESTRELLA CONOCIDA COMO EL SOL.

Retrospectivo  Fecha de reestablecimiento //

Urgencia: MEDIO Impacto: MENOS Riesgo: BAJO

Área Solicitante: INFORMATICA Empleado Solicitante: YES Técnico: MANUEL NUÑEZ

Editar Estado de Cambio

- ABIERTO
- APRUBADO
- EN PROCESO
- FINALIZADO
- OTRO NUEVO
- PENDIENTE APROBACIÓN
- PENDIENTE APR

**Figura 0-47 Visualización de aprobación de cambios**

Fuente: Elaboración propia.



## 7 visualización de Ticket de Incidentes

**Filtros**

Estado  Categoría  Urgencia

ID/Título	Empleado	Urgencia	Técnico	Categoría	Estado
1 error en envío de correos	Yessica Espinal	Bajo	Manuel Nuñez	Correo	Abierto
3 error en base de datos	keidy avila af	Alto	Odair Gomez	Sistema	Abierto
4 error en sistema	Jossy Ramos	Medio	Odair Gomez	Sistema	Abierto
5 error	keidy avila af	Bajo	Noris Garcia	Impresoras	Abierto

Detalle: Resolución

# 1 ERROR EN ENVIO DE CORREOS Estado: ABIERTO

Por: YESSICA ESPINAL en 08/08/2020 Urgencia: BAJO

Categoría: CORREO

Técnico: Manuel Nuñez

Descripción: HOLA HOLA HOLA HOLA HOLA HOLA HOLA

Datos Adjuntos

CONFIRMAR CANCELAR

**Figura 0-48 visualización de Incidentes**

Fuente elaboración propia.

## 8 visualización de Tickets de Solicitudes Varias

The screenshot displays a web application for managing tickets. At the top, there are filter fields for 'Estado', 'Categoría', and 'Urgencia'. Below this is a table listing tickets with columns for ID, Title, Employee, Urgency, Technician, Category, and Status. The first row is highlighted in green.

ID	Título	Empleado	Urgencia	Técnico	Categoría	Estado
1	generar reporte	keidy avila af	Bajo	Noris Garcia	Reporte Activos al dia	Abierto
2	revisión de internet	Yessica Espinal	Medio	Odair Gomez	Accesos a Sitios Web	Abierto
3	revisar conexión a internet	keidy avila af	Medio	Odair Gomez	Accesos a Sitios Web	Abierto

Below the table, a detailed view of the first ticket is shown. It includes a 'Detalle' section with 'Resolución' and 'Generar Reporte' buttons. The ticket number is 1, assigned to 'KEIDY AVILA AF' on '08/06/20'. The description is 'TARA RATDVGAVSDUHEIFJFDKSMC'. On the right, there are dropdown menus for 'Estado' (ABIERTO), 'Urgencia' (BAJO), and 'Categoría' (REPORTES ACTIVOS AL DIA), along with the technician name 'NORIS GARCIA'. At the bottom, there is an 'Archivo Adjunto' section and two buttons: 'CONFIRMAR' and 'CANCELAR'.

*Figura 0-49 visualización de Solicitudes Varias*

Fuente Elaboración propia

## 9 visualización de Tickets de Cambios

**Filtros**

Estado  Urgencia

ID	Título	Solicitado por	Urgencia	Estado
1	nuevo cambio para tarjetas	Yessica Espinal	Bajo	Aprobado

ID: 1

Título: NUEVO CAMBIO PARA TARJETAS

Tipo de Cambio: 4

Descripción: HOLA JNHUEKLMKJASXLKAKXN ASXNXSALXIMASKLNXB AKKKLKNXLK

Retrospectivo  Fecha de reestablecimiento: 09/06/20

Urgencia: BAJO Impacto: MENOS Riesgo: BAJO

Área Solicitante: PRESTAMOS Empleado Solicitante: YESSICA ESPINAL Técnico: ODAR GOMEZ

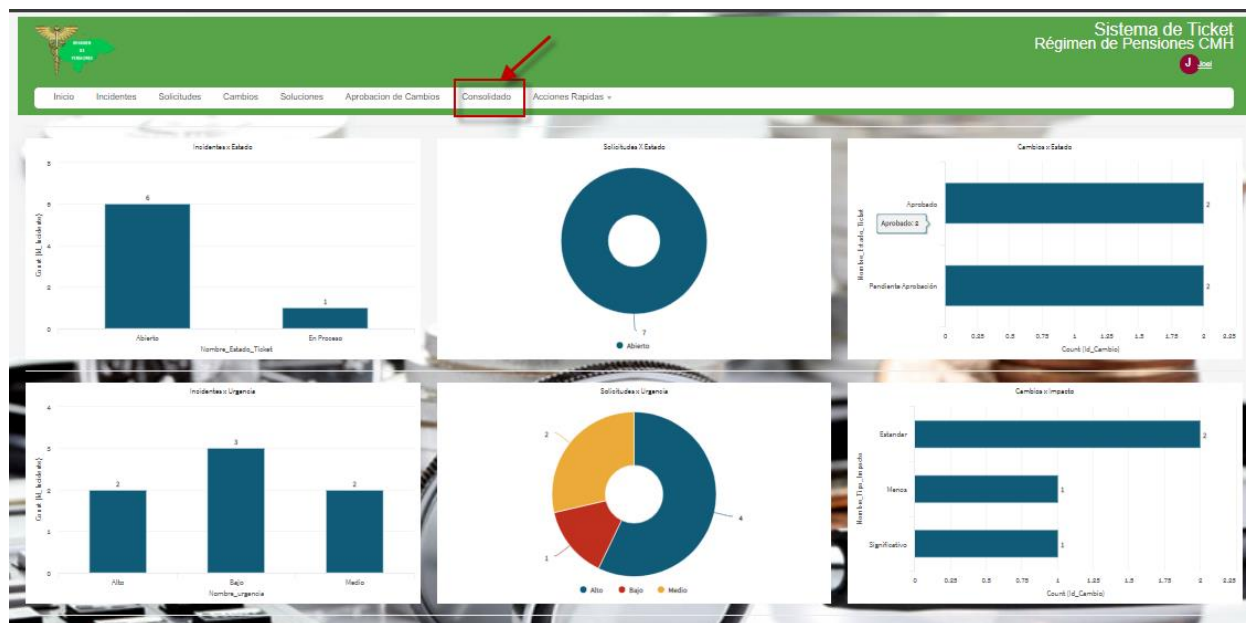
Cambiar Estado de Cambio: APROBADO ▼

CONFIRMAR CANCELAR

*Figura 0-50 Visualización de Cambios*

Fuente Elaboración propia.

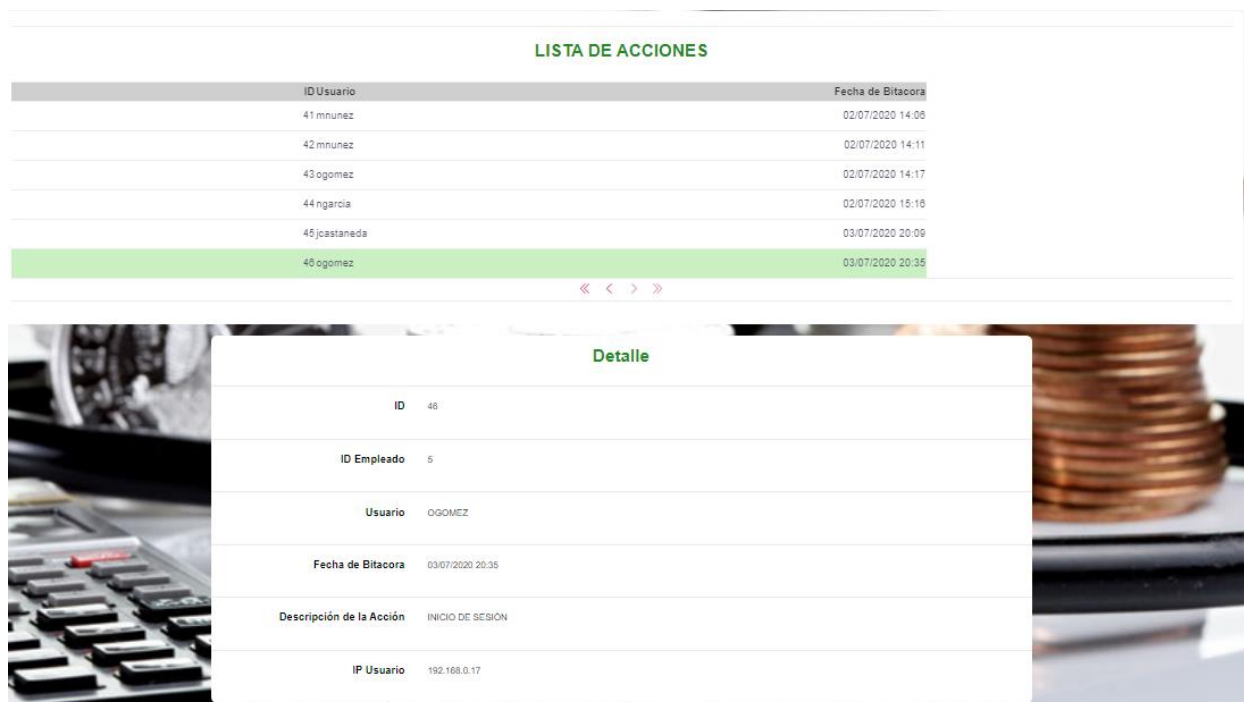
## 10 visualización de pantalla de Dashboard



**Figura 0-51 Dashboard**

Fuente: Elaboración propia

## 11 Visualización de pantalla de Bitácora.



The image displays a screenshot of a web application interface. At the top, there is a header titled "LISTA DE ACCIONES" in green. Below this is a table with two columns: "ID Usuario" and "Fecha de Bitacora". The table contains six rows of data, with the last row highlighted in green. Below the table are navigation arrows: "« < > »".

ID Usuario	Fecha de Bitacora
41 mmunez	02/07/2020 14:06
42 mmunez	02/07/2020 14:11
43 ogomez	02/07/2020 14:17
44 ngarcia	02/07/2020 15:16
45 joastaneda	03/07/2020 20:09
46 ogomez	03/07/2020 20:35

Below the table is a modal window titled "Detalle" in green. It contains a list of key-value pairs for the selected log entry (ID 46).

Detalle	
ID	46
ID Empleado	5
Usuario	OGOMEZ
Fecha de Bitacora	03/07/2020 20:35
Descripción de la Acción	INICIO DE SESIÓN
IP Usuario	192.168.0.17

**Figura 0-52 Bitácora**

Fuente: Elaboración propia