

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**“Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la
Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB)”**

INFORME DE TRABAJO PRÁCTICO DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

CESAR ALBERTO NORIEGA CACHIQUE

ASESOR:

ING. PITA ASTENGO, LUIS HONORATO

IQUITOS – PERÚ

2013

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre Lucy, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. Ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi padre Luis quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

A mis hermanos Patricia, Luis y Gisel, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre Lucy, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi Padre Luis, que con su demostración de un padre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

Al Ing. Luis Honorato Pita Astengo, Asesor del PESPAAC, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización del presente proyecto.

Al Bach. Ing. Orry Nais Cruzado Morey por sus valiosas aportaciones hicieron posible este proyecto y por la gran calidad humana que me han demostrado con su amistad.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

RESUMEN

La Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB), brinda un servicio eficiente y de calidad, para contribuir en el mejoramiento de las condiciones de vida de los vecinos, y lograr el desarrollo integral en educación, salud, turismo, medio ambiente, seguridad ciudadana, promoviendo la producción para el fomento de empleo en el ámbito del distrito; así como velar por la adecuada prestación de los servicios públicos que se brinda.

El presente proyecto cambiará la forma como el área de Informática y Telecomunicaciones brinda los servicios a sus usuarios para lograrlo debemos diseñar procesos que permitan superar las deficiencias que actualmente existen, de esta manera la empresa contará con metodologías que garantizan la eficiencia en la utilización de los recursos, reducciones de costo y además podrá controlar el crecimiento caótico que se está dando.

Al desarrollo del proyecto se estableció el diseño para mejorar la calidad del servicio a través de la aplicación de las mejores prácticas de la tecnología orientada al negocio partiendo de un análisis exhaustivo que permita dar un diagnóstico sobre la situación actual, para tomar las acciones pertinentes en cuanto al funcionamiento de un centro de servicios que permita llevar un control de incidentes y problemas de infraestructura tecnológica y de sistemas computacionales.

Se brindará soluciones tecnológicas tanto de información como de soporte técnico que beneficie el cumplimiento de objetivos empresariales de nuestros usuarios. De esta manera se diseñó los modelos de gestión de incidentes, considerando que este será el primer paso necesario para ingresar en el concepto de mejora continua de la institución.

La formulación de un Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias es un entregable que va a ser elaborado en base a las buenas prácticas de ITIL con el apoyo de la metodología RUP, el Lenguaje de Modelo Unificado – UML, Modelo Entidad Relación y la programación por capas; usando las herramientas Visual Studio .NET y la Base de Datos en SQL SERVER.

Para la evaluación de los resultados obtenidos, se ha utilizado la Escala SUS (System Usability Scale), mediante el cual, a través de preguntas estandarizadas el usuario puede valorar el sistema. Se tiene como resultado con una Aceptación de Satisfacción de Uso con una escala de **81.25** y una eficiencia de Uso con una escala de **83.125**

Ambos resultados se encuentran dentro del rango de “Bueno”, considerando la escala de 0 a 100.

Palabras Claves:

Help Desk, Municipalidad San Juan Bautista, Sistema Gestión Incidencia, UML, RUP, ITIL

ABSTRACT

The Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB), offer an efficient and quality's service, to contribute in the improvement of the neighbor's living conditions, and achieving the integral development in education, health, tourism, half environment, law and order, promoting the production in order to the job fomentation in the district's space; As well as staying awake for the public service's made suitable fringe benefit that is drunk to.

The present project will change the form as Informatics area and Telecommunications offers his users services stop to achieve it we must design processes that they permit surpassing deficiencies than at present they exist, this way the company will count on methodologies that guarantee the efficiency in the resource's utilization, and besides the chaotic growth that I am given will be able to control cost reductions.

The quality of the service through the application established the design itself for the better to the project's development of improve them the technology's practices orientated to the business splitting of an exhaustive analysis that giving a diagnostic envelope the present-day situation, to take the pertinent stock as to the functioning of a services center permit that I permit taking an incidents and problems control knob of technological and computational- system's infrastructure.

Technological solutions Will be offered so of information I have a meal of technical support that I benefit the entrepreneurial- objectives fulfillment of our users. This way he designed the steps models of incidents, considering that this will be the first necessary step to enter in the improving concept nonstop of the institution.

The formulation of one System Help Desk in order to Incidences' Steps is an enterable that he is going to be once was elaborated on the basis of ITIL'S good practices with the methodology's support RUP, Model Unifi ado's Language - UML, I model Entity Relation and the programming for **capes**; Using tools Visual Studio .NET and the data base in SQL SERVER.

In order to the aftermath's evaluation obtain, my scale has been utilized HIS (System Usability Scale), intervening which, through standardized questions the user can appraise system. It is resulted in with Satisfaction's Acceptance of Use with an **81.25**- and- an- efficiency scale of Use with **83.125** scale.

They find both aftermaths inside the range of "Good", considering 0 scale to 100.

Key words:

Help Desk, Municipalidad San Juan Bautista, System incidents step, UML, RUP, ITIL

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	
Agradecimientos	
Resumen	01
Abstract	02
Índice General	03
Índice de Tablas y Cuadros	05
Índice de Figuras	06

Sección I: Datos generales

1. Título	08
2. Área de desarrollo	08
3. Generalidades de la Institución	08
3.1. Razón Social	08
3.2. Ubicación de la empresa	08
3.3. Organigrama Estructural	09
3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área	10
4. Bachiller	11
5. Asesor	11
6. Colaboradores	11
7. Duración estimada de ejecución del proyecto	11
8. Presupuesto estimado	11

Sección II: Desarrollo del Tema

Capítulo I: Introducción

1.1. Contexto	12
1.2. Problemática objeto de la aplicación	13
1.3. Objetivos del proyecto	14

Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto)

2.1. Técnicas de recolección de datos	15
2.2. Metodología y herramientas a emplear	16
2.2.1. Metodología	16
2.2.2. Herramientas	17
2.3. Descripción del desarrollo de la solución	18
2.4. Indicadores de evaluación de la solución	19
2.5. Relación de Entregables	20
2.6. Planificación y Cronograma del proyecto	21

Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta

3.1. Modelado del negocio.....	22
3.1.1. Caso de uso del negocio	22
3.1.2. Escenarios y procesos	22
3.1.3. Modelo de objetos del negocio.....	23
3.1.4. Modelo de dominio	25
3.2. Modelado de requerimientos	25
3.2.1. Propósito.....	25

3.2.2. Alcance	25
3.2.3. Descripción de Stakeholders y usuarios	26
3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.....	27
3.2.3.2. Resumen de usuarios	27
3.2.4. Descripción global del producto.....	28
3.2.4.1. Perspectiva del producto	28
3.2.4.2. Resumen de características.....	28
3.2.5. Caso de uso de requerimientos	29
3.2.6. Especificaciones de caso de uso	30
3.3. Modelado de Análisis	36
3.3.1. Diagrama de colaboración.....	36
3.3.2. Diagrama de secuencia.....	41
3.3.3. Diagrama de clases	56
3.4. Modelado de Diseño	57
3.4.1. Diseño de la Interfaz.....	57
3.4.2. Diseño de la Base de Datos	64
3.4.2.1. Modelo lógico de la Base de Datos	64
3.4.2.2. Modelo físico de la Base de Datos	65
3.5. Implementación	66
3.5.1. Diagrama de Componentes	66
3.5.2. Diagrama de Despliegue	66
Capítulo IV: Resultado y su discusión	67
Capítulo V: Conclusiones	72
Capítulo VI: Recomendaciones	73
Bibliografía	74
ANEXOS	75
Anexo N° 01 Presupuesto Detallado	76
Anexo N° 02 Ficha Técnica.....	77
Anexo N° 03 Cuestionarios	79
Anexo N° 04 Metodología RUP	82
Anexo N° 05 Modelo Entidad Relación	85
Anexo N° 06 Programación por Capas.....	87
Anexo N° 07 System Usability Scale (SUS)	89
Anexo N° 08: Formato SUS Modificado para medir la satisfacción.....	91
Anexo N° 09: Formato SUS Modificado para medir la eficiencia	92
Anexo N° 10: Tabulación de resultados de la evaluación de satisfacción.....	93
Anexo N° 11: Tabulación de resultados de la evaluación de eficiencia.....	94
Anexo N° 12: Tablas llenadas por los usuarios	95
Anexo N° 13: Manual de Usuario	96
Anexo N° 14: Guía de Instalación del Sistema.....	107

ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS

Tabla 01: Planificación y Desarrollo del proyecto	21
Tabla 02: Escenarios y procesos.	22
Tabla 03: Resumen de Stakeholders.....	27
Tabla 04: Resumen de usuarios.....	27
Tabla 05: Especificación de Caso de uso – Consultar alternativas de solución.....	30
Tabla 06: Especificación de Caso de uso – Gestionar Incidencia.....	30
Tabla 07: Especificación de Caso de uso – Cerrar Incidencia.	31
Tabla 08: Especificación de Caso de uso – Actualizar Incidencia.....	31
Tabla 09: Especificación de Caso de uso – Asignar personal.....	31
Tabla 10: Especificación de Caso de uso – Generar ficha de atención.....	32
Tabla 11: Especificación de Caso de uso – Buscar Incidencia.....	32
Tabla 12: Especificación de Caso de uso – Registrar bien.....	32
Tabla 13: Especificación de Caso de uso – Consultar bien.....	33
Tabla 14: Especificación de Caso de uso – Gestionar Usuario.....	33
Tabla 15: Especificación de Caso de uso – Crear Usuario.....	33
Tabla 16: Especificación de Caso de uso – Buscar Usuario.....	34
Tabla 17: Especificación de Caso de uso – Actualizar Usuario.....	34
Tabla 18: Especificación de Caso de uso – Eliminar Usuario.....	34
Tabla 19: Especificación de Caso de uso – Emitir conformidad.....	35
Tabla 20: Resultados y su discusión - Disminución de una Incidencia	67
Tabla 21: Resultados y su discusión - Disminución del porcentaje de errores	68
Tabla 22: Resultados y su discusión – Cantidad de atenciones mensuales.....	69
Tabla 23: Resultados y su discusión – Cantidad de incidencias por usuario por fechas	70
Tabla 24: Resultados y su discusión – Cantidad de incidencias por área por fechas.....	71
Tabla 25: Presupuesto de Hardware	76
Tabla 26: Presupuesto de Software.	76
Tabla 27: Presupuesto de Materiales e Insumos.....	76
Tabla 28: Tabla de Escala de Usabilidad.....	90
Tabla 29: Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción.....	91
Tabla 30: Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia.....	92
Tabla 31: Tabla de resultados de la evaluación de satisfacción.....	93
Tabla 32: Tabla de resultados de la evaluación de eficiencia.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Vista aérea de la MDSJB	08
Figura 02: Organigrama de la MDSJB.	09
Figura 03: Caso de uso del negocio	22
Figura 04: Modelo de objeto del negocio – Atención Incidencia	23
Figura 05: Modelo de objeto del negocio – Crear Usuario	23
Figura 06: Modelo de objeto del negocio – Registrar Bienes.....	24
Figura 07: Modelo de dominio	25
Figura 08: Caso de uso de requerimientos.....	29
Figura 09: Caso de uso de colaboración – Consultar alternativas de solución.....	36
Figura 10: Caso de uso de colaboración – Gestionar Incidencia.....	36
Figura 11: Caso de uso de colaboración – Cerrar incidencia	36
Figura 12: Caso de uso de colaboración – Actualizar incidencia	37
Figura 13: Caso de uso de colaboración – Asignar personal técnico	37
Figura 14: Caso de uso de colaboración – Gestionar ficha de atención	37
Figura 15: Caso de uso de colaboración – Buscar incidencia.....	38
Figura 16: Caso de uso de colaboración – Registrar bien.....	38
Figura 17: Caso de uso de colaboración – Consultar bien.....	38
Figura 18: Caso de uso de colaboración – Gestionar Usuario.....	38
Figura 19: Caso de uso de colaboración – Crear Usuario.....	39
Figura 20: Caso de uso de colaboración – Buscar Usuario	39
Figura 21: Caso de uso de colaboración – Actualizar Usuario.....	39
Figura 22: Caso de uso de colaboración – Eliminar Usuario	40
Figura 23: Caso de uso de colaboración – Emitir conformidad	40
Figura 24: Caso de uso de secuencia – Consultar alternativas de solución.....	41
Figura 25: Caso de uso de secuencia – Gestionar Incidencia	42
Figura 26: Caso de uso de secuencia – Cerrar Incidencia	43
Figura 27: Caso de uso de secuencia – Actualizar Incidencia.....	44
Figura 28: Caso de uso de secuencia – Asignar personal técnico.....	45
Figura 29: Caso de uso de secuencia – Gestionar ficha de atención	46
Figura 30: Caso de uso de secuencia – Buscar Incidencia.....	47
Figura 31: Caso de uso de secuencia – Registrar bien.....	48
Figura 32: Caso de uso de secuencia – Consultar bien.....	49
Figura 33: Caso de uso de secuencia – Gestionar Usuario	50
Figura 34: Caso de uso de secuencia – Crear Usuario.....	51
Figura 35: Caso de uso de secuencia – Buscar Usuario	52
Figura 36: Caso de uso de secuencia – Actualizar Usuario	53
Figura 37: Caso de uso de secuencia – Eliminar Usuario.....	54
Figura 38: Caso de uso de secuencia – Emitir conformidad.....	55
Figura 39: Diagrama de Clases	56
Figura 40: Interfaz de acceso al sistema	57
Figura 41: Interfaz de Gestión de Usuario	58
Figura 42: Interfaz Gestionar Áreas.....	59
Figura 43: Interfaz Reportes Estadísticos	60
Figura 44: Interfaz Listar Bienes	61
Figura 45: Interfaz Buscar Incidencia.....	62
Figura 46: Interfaz Registrar Incidencia	63
Figura 47: Modelo Lógico de la base de datos	64
Figura 48: Modelo Físico de la base de datos	65
Figura 49: Diagrama de Componentes	66

Figura 50: Diagrama de Despliegue	66
Figura 51: Ciclo de Vida de la Metodología RUP	82
Figura 52: Programación por capas	87
Figura 53: Interfaz de acceso al sistema	99
Figura 54: Gestión de Usuarios del Sistema	100
Figura 55: Gestionar Áreas	101
Figura 56: Reportes Estadísticos.....	102
Figura 57: Listar Bienes.....	103
Figura 58: Registrar Bien.....	104
Figura 59: Registrar Incidencia.....	105
Figura 60: Cambiar Contraseña del Usuario.....	106

SECCIÓN I: DATOS GENERALES

1. Título:

Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista.

2. Área de desarrollo:

- Desarrollo de Sistemas de Información / Ingeniería del Software.

3. Generalidades de la Institución:

3.1. Razón Social:

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB).

3.2. Ubicación de la empresa:

La Municipalidad Distrital de San Juan Bautista se encuentra ubicada actualmente en la Av. Abelardo Quiñones # 280 en la ciudad de Iquitos, distrito de San Juan Bautista.

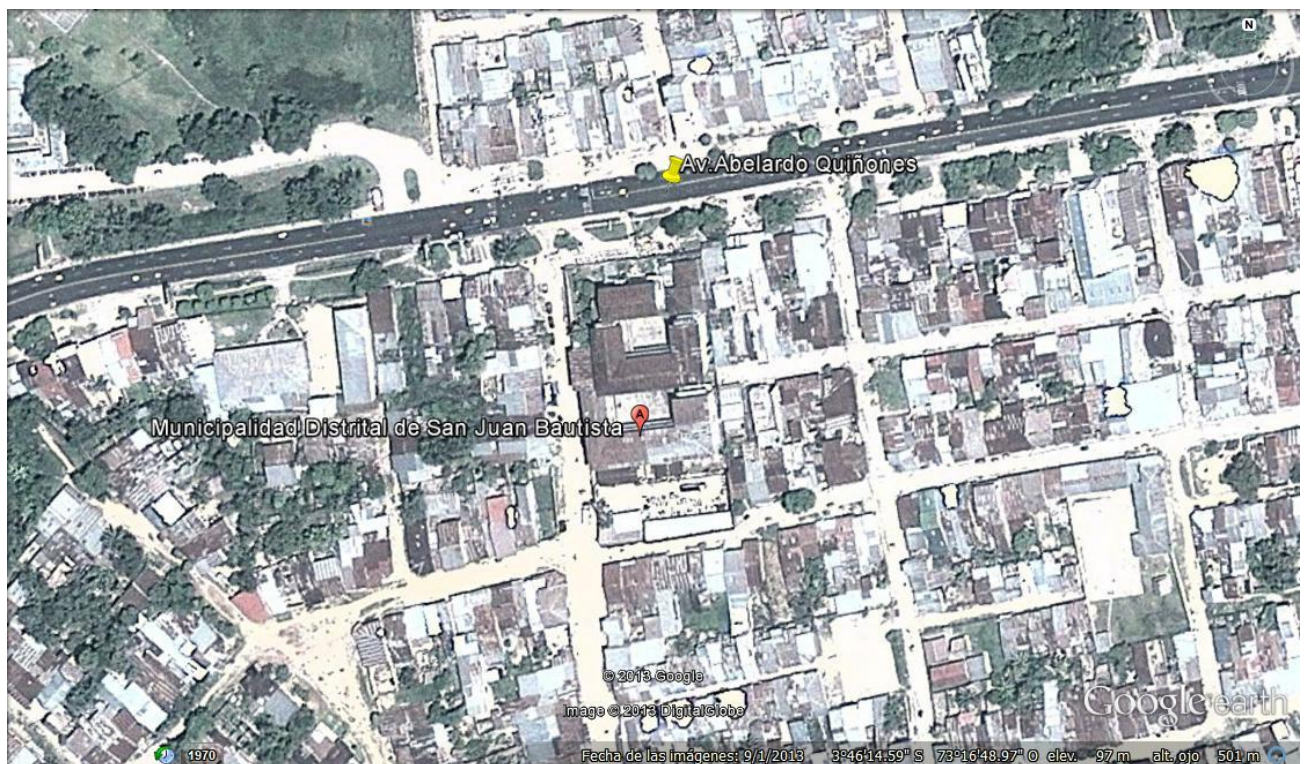


Figura 01: Vista aérea de la MDSJB
Fuente: Google Earth.

3.3. Organigrama Estructural:

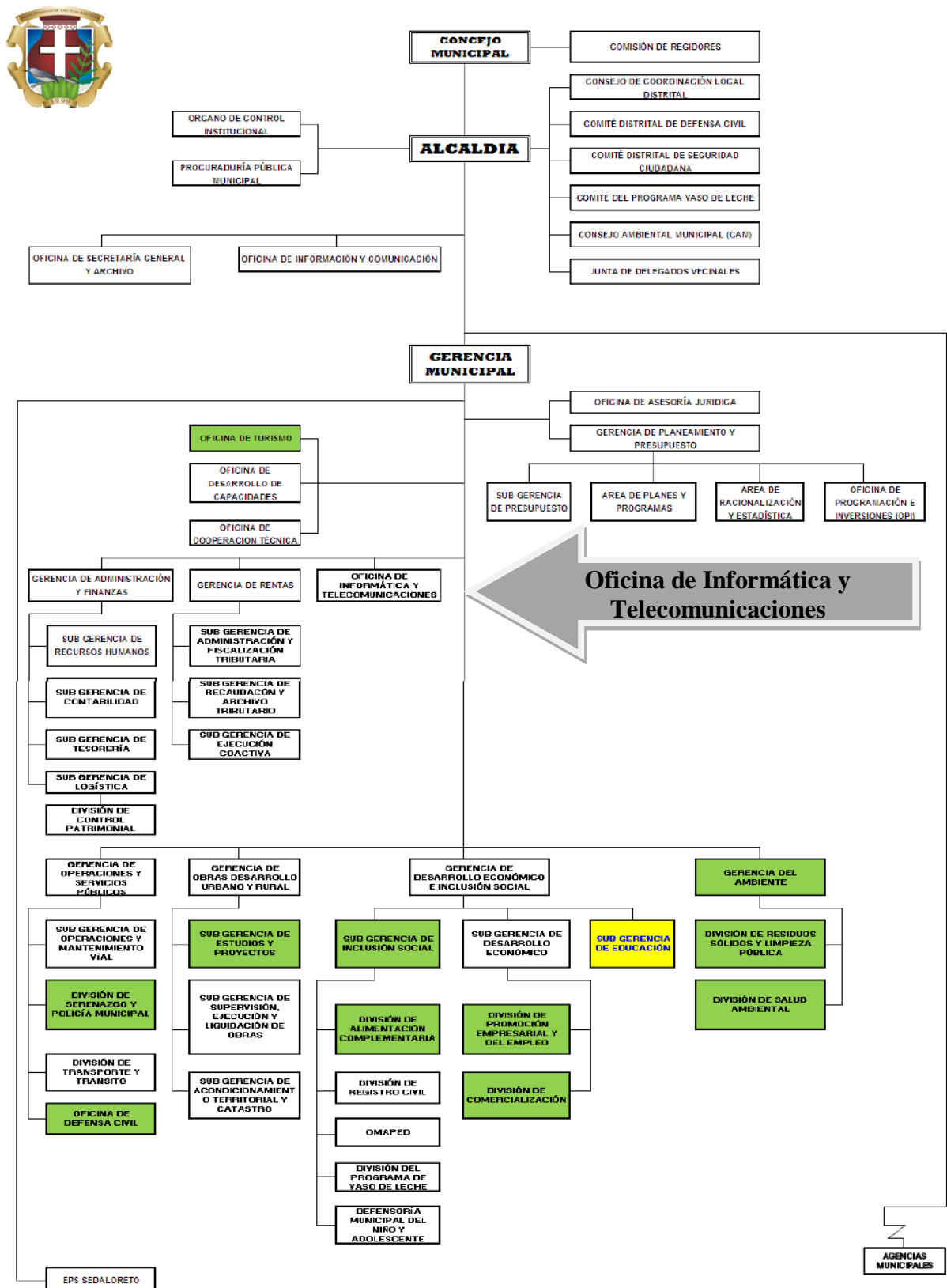


Figura 02: Organigrama de la MDSJB
 Fuente: MOF de la MDSJB.

3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área:

La Oficina de Informática y Telecomunicaciones es el órgano encargado de organizar, dirigir, conducir, coordinar y establecer políticas y estratégicas para los controles de datos de fuentes de operación y salidas; seguridad de programas y mantenimiento de equipos de cómputo, con el fin de efectuar una gestión óptima y eficiente.

Entre sus funciones principales, tenemos:

- Planificar los diferentes proyectos informáticos, para la automatización de los procesos que se realizan en la institución.
- Administrar las licencias de software de los equipos de cómputo.
- Administrar las redes informáticas de la Municipalidad.
- Evaluar periódicamente el estado de los equipos de cómputo.
- Formulación de programas de aplicación financiero, presupuestario, logístico y administrativo.
- Elaboración del Plan de Sistema de Información.
- Elaborar diagnóstico de la situación informática.
- Realizar controles de operación de equipos de cómputos (ingresos y salidas).
- Realizar mantenimiento (preventivo) periódico de los equipos de cómputo de la Municipalidad.
- Establecer los mecanismos de seguridad de los programas y datos del sistema, que permitan asegurar la integridad, exactitud y acceso a las informaciones que se procesan internamente.
- Mantener actualizado el inventario de equipos informáticos de la Municipalidad.
- Mantener actualizado el portal de la entidad y la página web, con la información que exige la normativa vigente.
- Mantener actualizado la información estadísticas relacionadas a la entidad.
- Establecer procedimientos y políticas a fin de cautelar que el software adquirido por la municipalidad no pueda ser reutilizado indebidamente por el proveedor original.
- Elaborar un plan de contingencias, que establezca procedimientos a utilizarse para evitar interrupciones en las operaciones de cómputo.

4. Bachiller:

Cesar Alberto Noriega Cachique.

5. Asesor:

Ing. Luis Honorato Pita Astengo.

6. Colaboradores:

Bach. Ing. Orry Nais Cruzado Morey.

7. Duración estimada de ejecución del proyecto:

Fecha de inicio : 10 de octubre del 2013.

Fecha de Término : 04 de diciembre del 2013.

La duración estimada para este proyecto es de Siete (07) semanas, a partir del jueves 10 de octubre hasta el viernes 04 de diciembre del 2013. (Tal como se muestra en el 2.6 Planificación y Cronograma del Proyecto).

8. Presupuesto estimado:

El presupuesto estimado general para la elaboración del Producto es de Diez mil trescientos ochenta y 00/100 Nuevos Soles (S/. 10,380.00). El presupuesto invertido para la elaboración del Producto es de trescientos cincuenta y uno y 00/100 nuevos soles (S/. 351.00). (Tal como se muestra en el Anexo N° 01).

SECCIÓN II: DESARROLLO DEL TEMA

Capítulo I: Introducción.

1.1. Contexto:

La Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB) es la institución que brinda un servicio eficiente y de calidad, con personal capacitado e idóneo con vocación de servicio a la población, para contribuir en el mejoramiento de las condiciones de vida de los vecinos, y lograr el desarrollo integral en educación, salud, turismo, medio ambiente, seguridad ciudadana, saneamiento, y desarrollo, económico y social en el ámbito urbano y rural, promoviendo la producción para el fomento de empleo en el ámbito del distrito; así como velar por la adecuada prestación de los servicios públicos que se brinda, contribuyendo a ser un municipio autogestionario.

La Oficina de Informática y Telecomunicaciones, cuenta con un área de Soporte Técnico, el cual se encarga de solucionar las incidencias que ocurren a diario, en las diferentes áreas y oficinas de la institución.

La Oficina de Informática y Telecomunicaciones, en la parte de control y gestión, actualmente esta gestión de incidencias se realiza en forma manual, para lo cual, los datos de todas las incidencias informáticas (Hardware y Software) se registran en un cuaderno y sólo ponen datos resumidos.

El Jefe del área de Soporte Técnico, hace uso de un libro físico, en el cual registra todas las incidencias solucionadas y pendientes a solucionar; dicho libro sirve como reporte que será presentado posteriormente al Jefe del Área de Informática, para su respectivo control y evaluación.

El procedimiento que se realiza en una atención se detalla a continuación: El usuario de la institución hace una llamada a la Oficina de Informática diciendo su problema, el que atiende la llamada es el supervisor, luego de escuchar el problema, el asigna un encargado o técnico de la oficina de soporte haciéndole una llamada y le manda a ver, para dar solución a la incidencia. El encargado o técnico de dar el servicio presenta el formato de Acta de Conformidad al usuario atendido, quien a su vez se encarga de llenarlo, posteriormente el

usuario firma el Acta en caso de que la atención haya sido solucionada; caso contrario, si no se soluciona la incidencia, el usuario no firma y la atención queda registrada como pendiente, por no contar con el equipo hardware que se ha quemado o dañado. Si es así el usuario tiene que esperar hasta que hagan requerimiento del equipo dañado, si la incidencia es de urgencia espera más o menos dos días hasta que llegue el equipo como nuevo.

1.2. Problemática objeto de la aplicación:

El encargado de Help Desk con la ficha técnica se encarga de almacenar esa información en un archivador, pero a veces se pierde la información y no se sabe con exactitud si se han solucionado los problemas que se suscitan a diario en las oficinas de la MDSJB.

Actualmente los técnicos no registran eficientemente las fichas técnicas, no reportan al Jefe de Informática o al encargado sobre las atenciones que no se pueden solucionar y que están pendientes.

No hay un seguimiento de todas las incidencias que ocurren en la institución, no se generan reportes estadísticos como: Tiempo de seguimiento de cada incidencia, tiempo obtención de posible solución a una incidencia, tiempo de registro de una incidencia, cantidad de atenciones mensuales por cada técnico, cantidad de incidencias por usuarios y oficinas en un determinado rango de fechas; de esta manera no se da un alcance de qué oficina actualmente es la más afectada con más incidencias.

Al no tener un adecuado control, el tiempo de indisponibilidad de los servicios informáticos se hace más largos, con el consecuente malestar en la población y en los propios trabajadores. Esto hace que la Municipalidad tenga muchos retrasos en la atención de sus servicios como: pago de tributos, pago de infracciones, planillas, etc.

En vista de todas estos problemas se dan mayores incidencias en tres respectivas áreas la cuales son: Área de Planeamiento, Área de Tesorería y el Área de Contabilidad. Estas tres áreas son las que manejan los contratos y los pagos de los trabajadores de la institución.

1.3. Objetivos del proyecto:

1.3.1. Objetivo General.

Implantar un Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, que permita una adecuada Gestión de los Incidentes Informáticos que ocurren a diario en las oficinas de la institución.

1.3.2. Objetivos Específicos.

1. Recolectar la información de los procesos que intervienen en la gestión de Incidentes.
2. Realizar el análisis, modelado de los procesos de la base de datos pertinentes a la gestión de incidentes que ocurren en la MDSJB.
3. Implementar un sistema de Help Desk de acuerdo a los resultados del análisis.
4. Implantar en el servidor para su respectivo funcionamiento.
5. Elaborar los manuales respectivos para guía del usuario.

Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto):

2.1. Técnicas de recolección de datos:

Para el proceso de levantamiento de información se recurrió a las siguientes técnicas:

1) Recopilación de Documentos:

La recolección de la información depende en gran medida del tipo de investigación y el problema que se estudia. Esta fase del trabajo incluye: seleccionar un instrumento de medición válido y confiable, aplicar el instrumento y codificar las mediciones o datos.

Se escaneará muestras de los documentos que actualmente se utilizan, haciendo un análisis de los datos necesarios para la elaboración del sistema. (Tal como se muestra en el Anexo N° 02)

2) Entrevistas:

La entrevista podría entenderse como la recopilación de información que se realiza en forma directa, cara a cara y a través de algún medio de captura de datos, es decir, el auditor interroga, investiga y confirma directamente con el entrevistado sobre los aspectos que está auditando.

La entrevista con el Jefe de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones Ing. Carlos Ángel Vela Cahuaza, al Ing. Jofre Hamlet Zavaleta Ramírez y al Técnico Klaus Macedo Marín; fue de tipo abierta y se realizaron preguntas para conocer el proceso y determinar la necesidad de los usuarios en las horas laborales. (Tal como se muestra en el Anexo N° 03).

3) Observación:

Es un método clásico de investigación científica. Puede asumir muchas formas; puede ser simple, en la cual tanto el observador como los observados participan de la manera más natural posible, y en este caso el observador deberá tener un plan previo para la información a partir de las notas que vaya levantando a lo largo de la observación.

Se optó por dicha técnica, debido a que proporciona información de los procesos que se realizan en el área administrativa.

Visitas constantes en horarios laborales a las Oficinas del Municipio, para ver los problemas que se suscitan a diario, y los procesos que se llevan a cabo.

2.2. Metodología y herramientas a emplear:

2.2.1. Metodología:

Se utilizó la Metodología RUP y la notación UML, que a su vez constituyen la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas de información orientados a objetos. (Tal como se muestra en el Anexo N° 04).

[URL01]

ITIL, Information Technology Infrastructure Library es un set de documentos donde se describen los procesos requeridos para la gestión eficiente y efectiva de los Servicios de Tecnologías de Información dentro de una organización. Son un conjunto de mejores prácticas y estándares en procesos para hacer más eficiente el diseño y administración de las infraestructuras de datos dentro de la organización. Es un “marco de trabajo” (framework) para la Administración de Procesos de TI.

[URL02]

Para el diseño de la base de datos se realizó la abstracción de datos obtenidos en la recolección de información, basado en el modelo Entidad-Relación. Una vez obtenido los datos para implementar la base de datos, se procedió a la creación de las respectivas tablas. (Tal como se muestra en el Anexo N° 05)

[URL03]

Para el desarrollo del sistema informático se utilizó la programación por 3 capas. (Tal como se muestra en el Anexo N° 06).

[URL04]

Para realizar la evaluación de indicadores se empleará el cuestionario SUS. La Escala de Usabilidad del Sistema, conocida como SUS (System Usability Scale). (Tal como se muestra en el Anexo N° 07)

[URL05]

2.2.2. Herramientas:

Para el desarrollo de este proyecto se requirieron de las siguientes herramientas informáticas:

Hardware:

- 01 Laptop
- 01 Impresora

Software:

- Microsoft Office Professional Plus 2013
Utilizado para la digitación de documentos, elaboración de cuadros de cálculos numéricos, tales como el informe y manuales.
- Rational Rose 2007
Herramienta integrada a la metodología RUP utilizada para el modelado con la notación UML.
- SQL Server 2008
Sistema de gestión de base de datos el cuál será el depositario de la data.
- Windows 7
Sistema operativo utilizado por la computadora empleada para el desarrollo del sistema.
- Microsoft Visual Studio 2012
Plataforma utilizada como herramientas de desarrollo del sistema.
- Internet Information Services (IIS)
Servidor web y un conjunto de servicios que ofrece como: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS. Para la publicación de nuestro sitio web.
- Macromedia Fireworks, para la edición de las imágenes para el Aplicativo Web.

2.3. Descripción del desarrollo de la solución:

Se tiene como solución propuesta el desarrollo de un “Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista”, que permita tener un mejor seguimiento de las incidencias que se presentan en la entidad.

Dentro de la solución se propone:

- Registrar la información de incidencias que ocurren en el entorno laboral de la institución.
- Mejorar la calidad de los servicios que utilizan.
- Generar reportes de las incidencias y sus soluciones, así como las actividades de los técnicos a la Oficina de Informática y Telecomunicaciones, que le permita realizar sus funciones acorde con la realidad laboral.
- Generar reportes estadísticos. Tales como:
 - Cantidad de atenciones mensuales por cada técnico.
 - Cantidad de incidencias por usuario en un determinado rango de fechas.
 - Cantidad de incidencias por áreas en un determinado rango de fechas.
 - Disminución en el tiempo de registro de una incidencia.
 - Disminución del porcentaje de errores en el registro de incidencias

Para este desarrollo del sistema se contará con la utilización y el buen manejo de herramientas de desarrollo (.NET 2012, C#, SQL), así como la instalación del software en la estación de trabajo (PC de desarrollo del Sistema) para el proceso de desarrollo. Requiriendo de los modelados de negocio, requerimiento, Análisis y Diseño para poder tener claro la implementación del sistema.

Para poder efectuar las pruebas respectivas del sistema una vez culminado, se tendrá que instalar el servidor web, el servidor de Base de Datos y el Sistema de Información, y mediante una estación de trabajo realizar pruebas respectivas del Sistema.

2.4. Indicadores de evaluación de la solución:

- Disminución en el tiempo de registro de Incidencia.
- Disminución del porcentaje de errores en el registro de incidencias.
- Disminución en el tiempo de elaboración de reporte "Cantidad de atenciones mensuales por cada técnico".
- Disminución en el tiempo de elaboración de reporte "Cantidad de Incidencias por usuario en un determinado rango de fechas".
- Disminución en el tiempo de elaboración de reporte "Cantidad de Incidencias por usuario en un determinado rango de fechas".
- Cuestionario SUS:
Se desea evaluar la usabilidad del sistema, esto es lo apropiado que es el sistema para satisfacer las necesidades del usuario en relación a su trabajo. Se puede considerar las siguientes dimensiones en la determinación de la usabilidad.
 - **Satisfacción:** Las reacciones subjetivas del usuario al utilizar el sistema. Mide si el Usuario se siente cómodo cuando está utilizando el sistema.
 - **Efectividad:** La habilidad del usuario para completar las tareas asignadas usando el sistema, considerando la calidad de los resultados de dichas tareas.

Para la ponderación de los resultados se tiene la siguiente Tabla:

Escala Cuantitativa	Escala Cualitativa
De 0 a 50	Malo
De 51 a 75	Regular
De 76 a 100	Bueno

2.5. Relación de Entregables:

Los entregables del presente Trabajo Práctico son los siguientes

1. Documentación del Análisis y Modelado del Proyecto

Es el presente documento, que brinda información sobre los procesos que se realizaron para poder recolectar información necesaria, elaborar el análisis sobre el sistema y la realización del modelado del proyecto y su implementación.

2. Manual de Usuario

Documento que tiene la finalidad de presentar desde un punto de vista del usuario, de tal manera que facilite al personal encargado del manejo del sistema, abordando la manera de ingresos, registros y mantenimiento de información.

3. Guía de Instalación del Sistema

Documento que tiene la finalidad de capacitar al personal para la instalación y configuración de la aplicación web, desde un punto de vista del área usuaria dirigido por el administrador del sistema, que estará encargado de poner en producción al sistema para el manejo y su buen funcionamiento para los usuarios.

4. Código Fuente

Archivos que conforman el Sistema Web de la solución propuesta.

2.6. Planificación y Cronograma del Proyecto:
 Duración Estimada de Ejecución del Proyecto

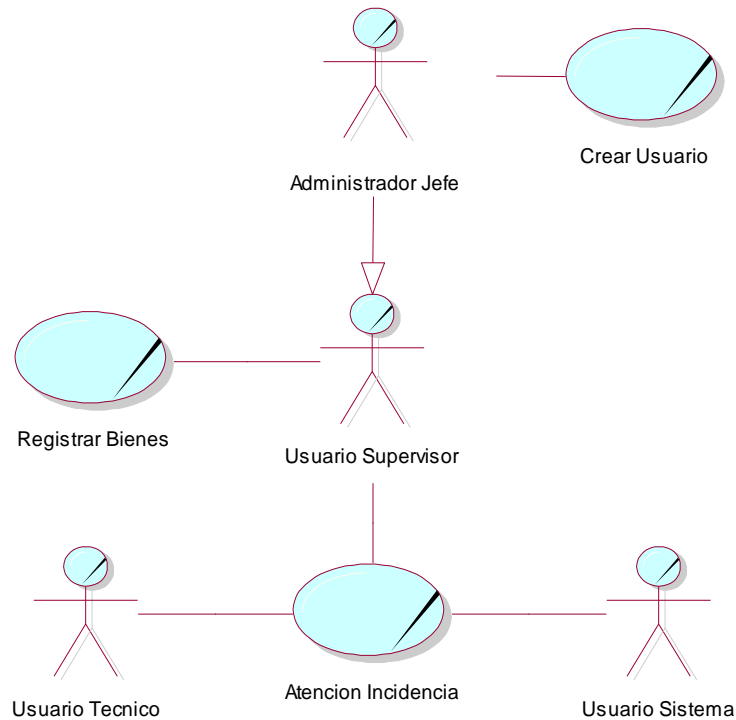
ACTIVIDADES	SEMANAS						
	OCT		NOVIEMBRE				DIC
	1	2	3	4	5	6	7
Definición de los requerimientos del usuario.							
Levantamiento de información							
Evaluación de los procesos a automatizar							
Análisis y Diseño del Software.							
Modelamiento lógico.							
Diagrama de colaboración, clases y secuencias							
Prototipos e interfaces del usuario.							
Modelo de datos.							
Implementación del Software							
Diagrama de componentes y despliegue							
Pruebas del Software							
Pruebas del software							
Redacción de Manuales e Informe Final							
Elaboración de Guía de Instalación del Sistema							
Elaboración del manual de usuario							
Elaboración del informe final							

*Tabla 01: Planificación y Desarrollo del proyecto.
 Fuente: Elaboración Propia.*

Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta.

3.1. Modelado del negocio.

3.1.1. Caso de uso del negocio.



*Figura 03: Caso de uso del negocio
 Fuente: Elaboración Propia.*

3.1.2. Escenarios y procesos.

ESCENARIOS	PROCESOS
Atención Incidencia	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra alternativas de solución. - Asignar personal técnico a incidencia. - Generar ficha de atención. - Evaluar asignación de equipo hardware disponible. - Cerrar incidencia. - Emitir conformidad de solución por parte del usuario
Crear Usuario	<ul style="list-style-type: none"> - Crear los usuarios de la institución. - Registra los datos personales de los usuarios.
Registrar Bienes	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar equipos hardware.

*Tabla 02: Escenarios y procesos.
 Fuente: Elaboración Propia.*

3.1.3. Modelo de objetos del negocio.

3.1.3.1. Atención Incidencia

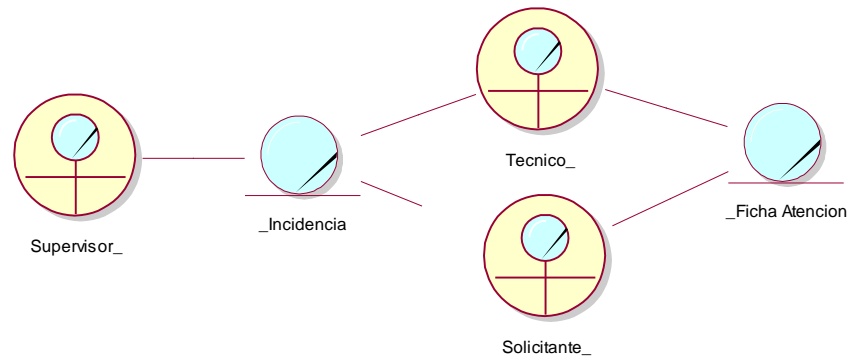


Figura 04: Modelo de objeto del negocio- Atención Incidencia
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.2. Crear Usuario

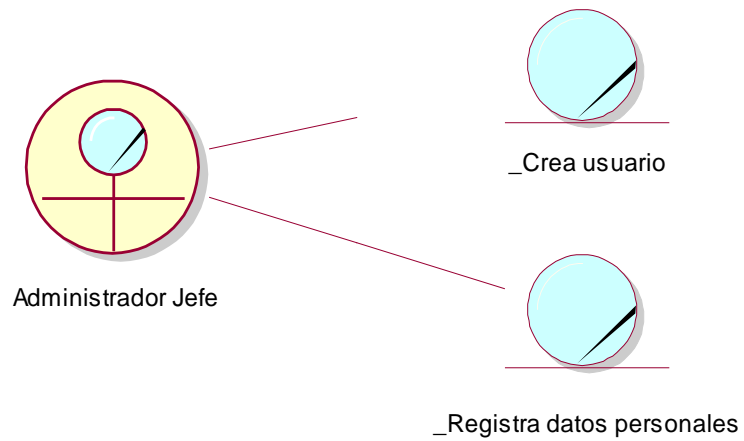


Figura 05: Modelo de objeto del negocio- Crear Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3.3. Registrar Bienes

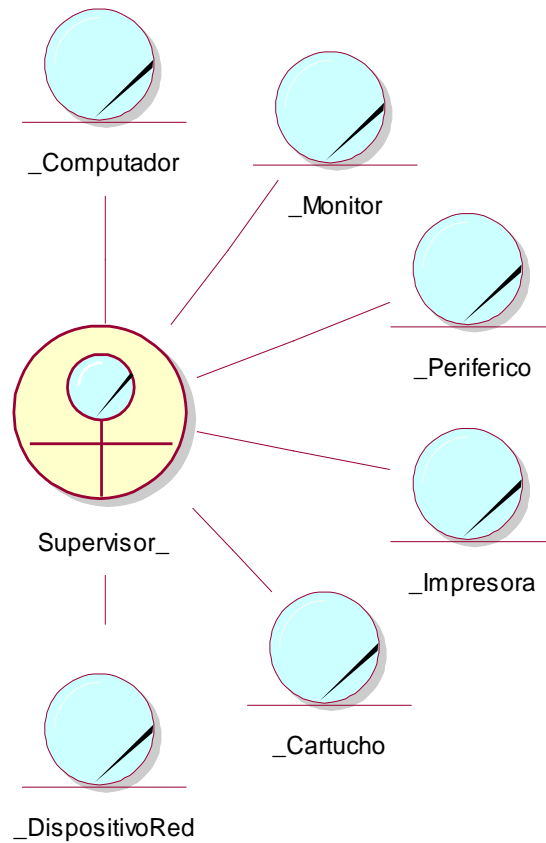
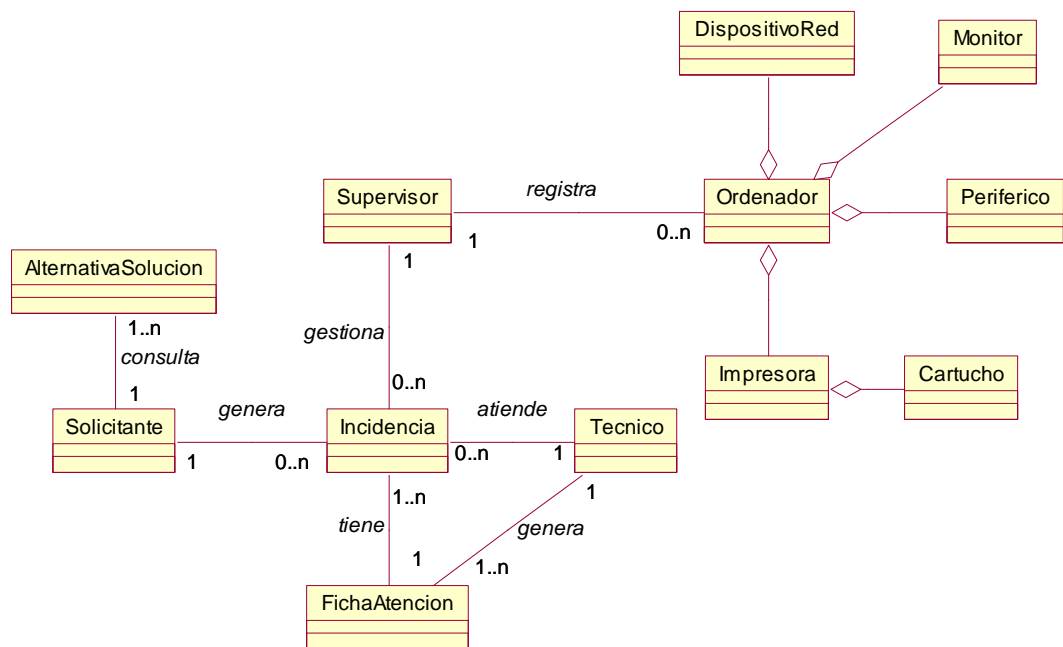


Figura 06: Modelo de objeto del negocio- Registrar Bienes
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.4. Modelo de dominio.



*Figura 07: Modelo de dominio.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2. Modelado de requerimientos.

3.2.1. Propósito.

El presente sistema Help Desk para la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, brindará un mejor control de los incidentes que ocurren a diario en la institución, lo que permitirá gestionar de forma óptima las decisiones en cuanto a la calidad del servicio, además que servirá como ayuda indispensable para la oficina de informática y para el área de soporte técnico, que en estos momentos trabajan de forma manual registrando sus incidencias en fichas técnicas que muchas veces se pierden al momento de almacenar en los folios.

3.2.2. Alcance.

El Alcance de la solución considerado en el presente proyecto involucra el desarrollo de un sistema Help Desk para la MDSJB, cabe resaltar que tiene relación con la Oficina de Informática y Telecomunicaciones quién a través de su personal encargado podrá realizar el registro, atención y seguimiento de las incidencias que se suscitan a diario.

Cubrir las necesidades actuales por parte del área de informática y telecomunicaciones, documentando sobre el esquema de atención al usuario y el diseño de los procesos (incidentes).

3.2.3. Descripción de Stakeholders y usuarios.

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente.

Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos.

3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.

STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES
Ing. Carlos Ángel Vela Cahuaza.	Jefe de la oficina de Informática y Telecomunicaciones.	El Stakeholder realiza: Representa a la Jefatura de Informática y Telecomunicaciones. Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidad.
Ing. Jofre Hamlet Zavaleta Ramírez	Jefe del Área de Seguridad Informática.	El Stakeholder realiza: Asignado para gestionar los datos de las incidencias.
Tec. Klaus Macedo Marín	Jefe del Área de Soporte Técnico	El Stakeholder realiza: Encargado de solucionar las incidencias en la institución.

Tabla 03: Resumen de Stakeholders.
Fuente: Elaboración propia.

3.2.3.2. Resumen de usuarios.

USUARIOS	DESCRIPCCION	RESPONSABILIDADES
Jefe de Informática	Usuario encargado de los procesos de verificación de reportes estadísticos, además de la administración del sistema en general.	Jefe de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones Ing. Carlos Ángel Vela Cahuaza.
Supervisor.	Usuario encargado de los procesos de registro, seguimiento, actualización de los datos de las incidencias de la institución.	Jefe del área de Seguridad Informática. Ing. Jorge Zumaeta Coral.
Técnico	Usuario encargado de realizar los procesos de llenado de las fichas técnica, mantenimiento de los equipos de las diferentes oficinas y emitir la conformidad de la incidencia solucionada	Jefe del área de Soporte Técnico. Klaus Macedo Marín.

Tabla 04: Resumen de Usuarios.
Fuente: Elaboración propia.

3.2.4. Descripción global del producto.

3.2.4.1. Perspectiva del producto.

Cumplir con todos los requisitos del Sistema Help Desk, que permita el registro, seguimiento, búsqueda y actualización de la información recopilada de manera ordenada y estructurada, y que dicha información esté disponible en el momento que se requiera.

3.2.4.2. Resumen de características.

- El Sistema Help Desk aplicando metodología RUP para la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB), cumple con los requerimientos funcionales que la Oficina de Informática y telecomunicaciones ha solicitado.

- Los reportes producidos por el sistema facilitarán las labores de los miembros de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.

3.2.5. Caso de uso de requerimientos

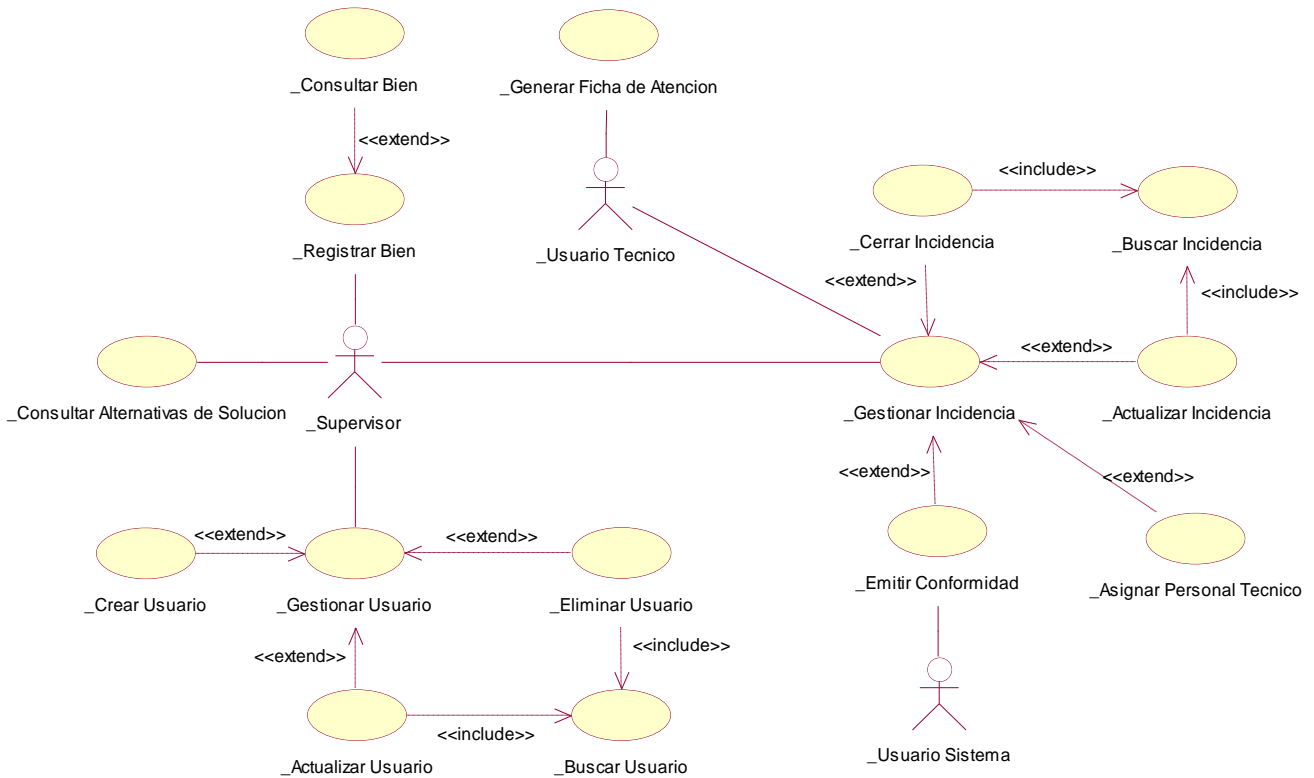


Figura 08: Caso de Uso de Requerimientos
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.6. Especificaciones de caso de uso.

3.2.6.1. Caso de Uso: “Consultar alternativas de solución”.

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso de uso se podrán realizar las acciones para dar alternativas de solución a los usuarios.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor es el encargado de dar alternativas de solución a los usuarios antes de enviar un técnico a revisar la incidencia2. En el sistema muestra un formulario de alternativas que se le informara al usuario para proceder a dar solución a la incidencia.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor envía alternativas de solución al usuario con la incidencia
Pos-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. En caso de haberse realizado correctamente el proceso de consultar alternativas de solución, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 05: Especificación de Caso de uso - Consultar alternativas de solución.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.2. Caso de Uso: “Gestionar Incidencia”.

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso de uso el supervisor se encarga de gestionar todas las incidencias por parte de los usuarios.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor asigna un personal técnico a revisar la incidencia del usuario.2. El personal técnico genera una ficha técnica con los detalles de la atención.3. El personal técnico procede a dar solución a la incidencia.4. El supervisor se encarga de dar el cierre de la atención si se solucionó la incidencia.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. En caso de no haberse realizado correctamente la gestión de incidencia, no se procederá a cerrar la incidencia y los datos de la misma quedan almacenados como pendiente.

*Tabla 06: Especificación de Caso de uso – Gestionar incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.3. Caso de Uso: “Cerrar incidencia”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso de uso el supervisor se encarga de cerrar el incidente solucionado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor busca incidente en el sistema 2. Verifica conformidad por parte del usuario. 3. Procede a dar cierre de la atención del incidente.
Pre-Condiciones	1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente el cierre del incidente, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 07: Especificación de Caso de uso – Cerrar incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.4. Caso de Uso: “Actualizar incidencia ”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso de uso el supervisor se encarga de actualizar todas las incidencias de la institución.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor busca incidencia 2. Indicar la operación de actualización. 3. Introducir datos actualizados. 4. Confirmar actualización.
Pre-Condiciones	1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente la actualización, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 08: Especificación de Caso de uso – Actualizar incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.5. Caso de Uso: “Asignar personal técnico”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso de uso el supervisor asigna un personal técnico para la atención de la incidencia.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor busca incidente en el sistema 2. Indica operación de actualización. 3. Selecciona técnico disponible. 4. Confirmar operación de asignación de personal
Pre-Condiciones	1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente la asignación de personal, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 09: Especificación de Caso de uso – Asignar personal.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.6. Caso de Uso: “Generar ficha de atención”

Actor	Usuario Técnico
Descripción	En este caso de uso el Usuario técnico genera una ficha técnica de los detalles de la atención.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario técnico selecciona incidente. 2. Indica generar ficha de atención. 3. Confirma la operación.
Pre-Condiciones	1. El usuario técnico realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de la ficha de atención, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 10: Especificación de Caso de uso – Generar ficha de atención.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.7. Caso de Uso: “Buscar Incidencia”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor busca todas las incidencias que se registran en la institución.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indicar parámetros de búsqueda 2. Confirmar operación.
Pre-Condiciones	1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente la búsqueda de los incidentes, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 11: Especificación de Caso de uso – Buscar incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.8. Caso de Uso: “Registrar bien”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor registra todos los bienes usados en la institución.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor registra todos los bienes de la institución. 2. Confirma operación de registro exitoso.
Pre-Condiciones	1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de bienes, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 12: Especificación de Caso de uso – Registrar bien.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.9. Caso de Uso: “Consultar bien”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor consulta la lista de bienes por medio de parámetros de búsqueda.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor consulta los bienes por medio de parámetros de búsqueda.2. Indica el código patrimonial del bien3. Confirma operación de búsqueda exitosa
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. En caso de haberse realizado correctamente la consulta del bien, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 13: Especificación de Caso de uso – Consultar bien.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.10. Caso de Uso: “Gestionar Usuario”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor se encarga de administrar a los usuarios.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. Buscar usuario.2. Indicar operación a realizar.3. Indicar parámetros de operación.4. Confirmar operación.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. En caso de haberse realizado correctamente la gestión de los usuarios, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 14: Especificación de Caso de uso – Gestionar Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.11. Caso de Uso: “Crear Usuario”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor crea el usuario en el sistema registrando sus datos personales y al área que pertenece.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. Indicar crear usuario en el sistema2. Introducir datos personales del usuario a registrar.3. Confirmar operación de registro de usuario.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El supervisor realizó el acceso al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	<ol style="list-style-type: none">1. En caso de haberse realizado correctamente la creación de usuarios, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 15: Especificación de Caso de uso – Crear Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.12. Caso de Uso: “Buscar Usuario”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor hace una búsqueda de los usuarios registrados en el sistema.
Flujo Básico	1. Indicar parámetros de búsqueda de usuario. 2. Confirmar operación.
Pre-Condiciones	1. El supervisor accedió al sistema correctamente.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente la búsqueda de usuarios, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 16: Especificación de Caso de uso – Buscar usuario.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.13. Caso de Uso: “Actualizar usuario”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor actualiza los datos de los usuarios registrados.
Flujo Básico	1. El supervisor busca al usuario. 2. Indicar la operación de actualización. 3. Introducir datos actualizados. 4. Confirmar operación de actualización.
Pre-Condiciones	1. El supervisor ha realizado el acceso al sistema.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente la actualización del usuario, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 17: Especificación de Caso de uso – Actualizar usuario.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.14. Caso de Uso: “Eliminar usuario”

Actor	Supervisor
Descripción	En este caso el supervisor procede a eliminar al usuario del sistema.
Flujo Básico	1. El supervisor busca al usuario. 2. Indica operación de Eliminación. 3. Confirma operación de Eliminación.
Pre-Condiciones	1. El Supervisor ha realizado correctamente el acceso al sistema.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente la eliminación del usuario, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 18: Especificación de Caso de uso – Eliminar usuario.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.2.6.15.Caso de Uso: “Emitir conformidad ”

Actor	Usuario Técnico
Descripción	En este caso el Usuario Técnico emite un documento de conformidad para el usuario si se ha solucionado la incidencia.
Flujo Básico	1. Emite conformidad de incidencia solucionada 2. Confirma operación de conformidad.
Pre-Condiciones	1. El Usuario técnico ha realizado correctamente el acceso al sistema.
Pos-Condiciones	1. En caso de haberse realizado correctamente la conformidad del usuario, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

Tabla 19: Especificación de Caso de uso – Emitir conformidad.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3. Modelado de Análisis.

3.3.1. Diagrama de colaboración.

3.3.1.1. Diagrama de colaboración: Consultar alternativas de solución.

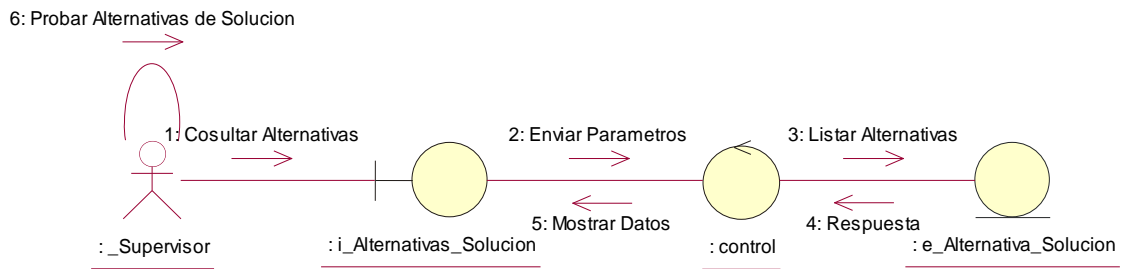


Figura 09: Diagrama de Colaboración-Consultar alternativas de solución.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.2. Diagrama de colaboración: Gestionar Incidencia.

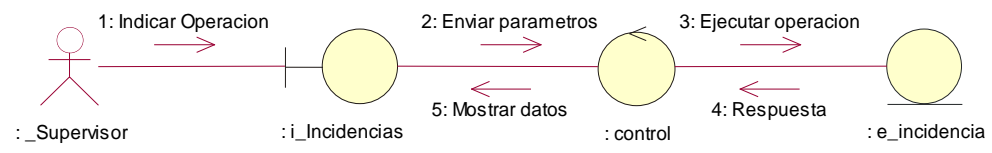


Figura 10: Diagrama de Colaboración-Gestionar Incidencia.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.3. Diagrama de colaboración: Cerrar incidencia

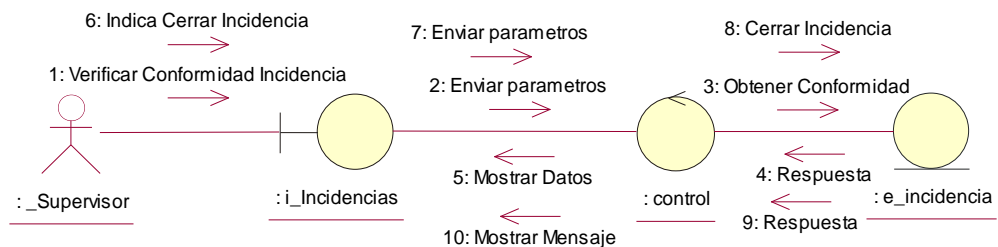


Figura 11: Diagrama de Colaboración-Cerrar incidencia.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.4. Diagrama de colaboración: Actualizar incidencia.

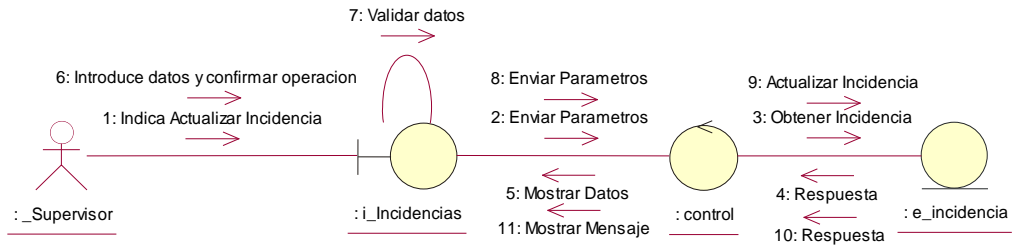


Figura 12: Diagrama de Colaboración-Actualizar incidencia.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.5. Diagrama de colaboración: Asignar personal técnico.

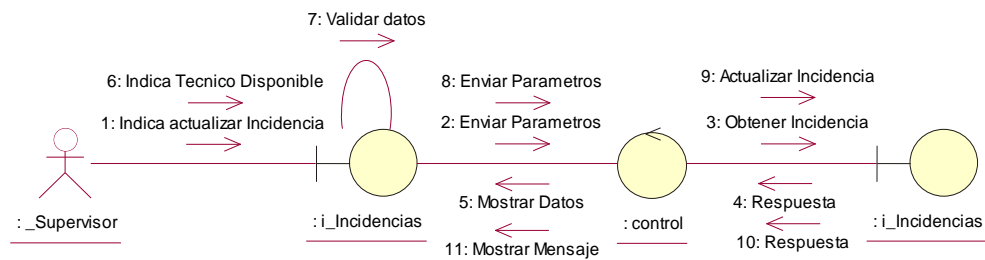


Figura 13: Diagrama de Colaboración-Asignar personal técnico.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.6. Diagrama de colaboración: Gestionar ficha de atención.

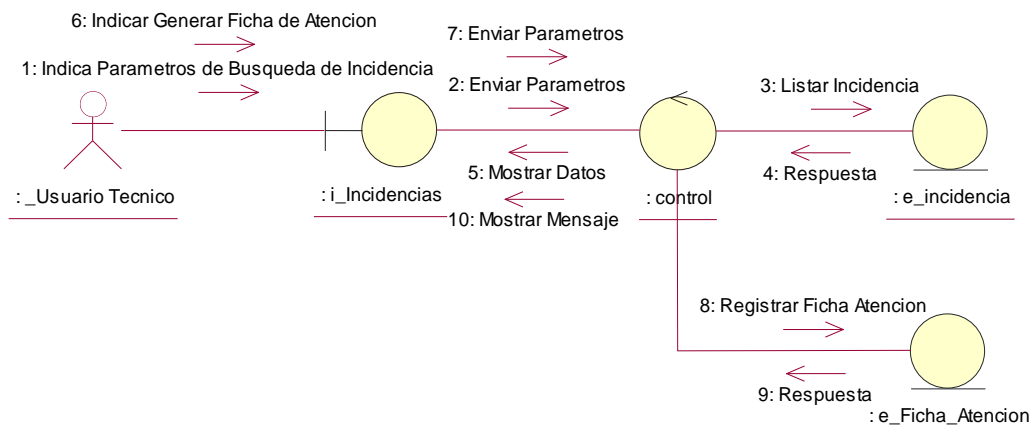


Figura 14: Diagrama de Colaboración-Gestionar ficha de atención.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.7. Diagrama de colaboración: Buscar incidencia.

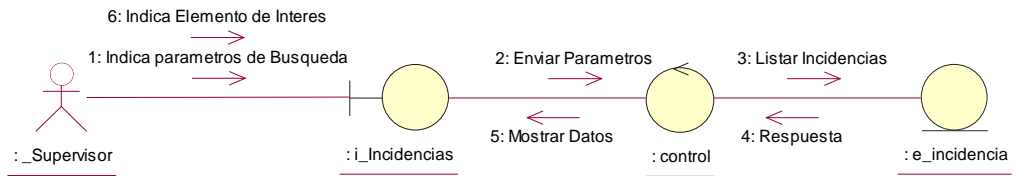


Figura 15: Diagrama de Colaboración-Buscar incidencia.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.8. Diagrama de colaboración: Registrar bien.

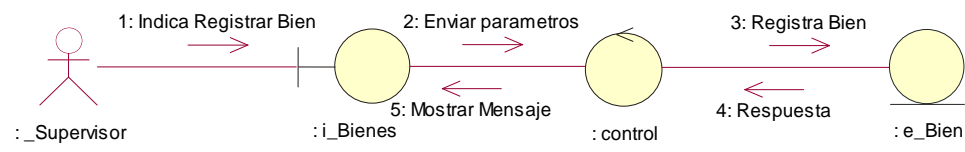


Figura 16: Diagrama de Colaboración-Registra bien.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.9. Diagrama de colaboración: Consultar bien.

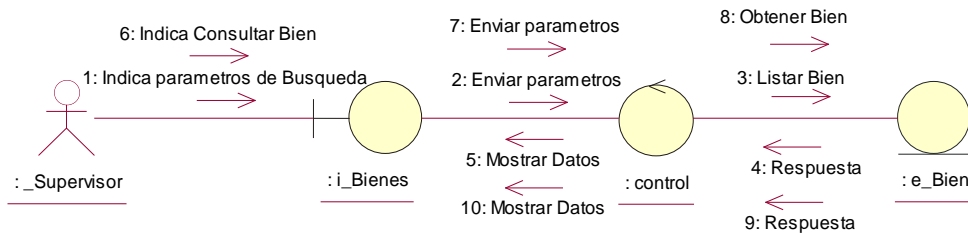


Figura 17: Diagrama de Colaboración-Consultar bien.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.10. Diagrama de colaboración: Gestionar Usuario.

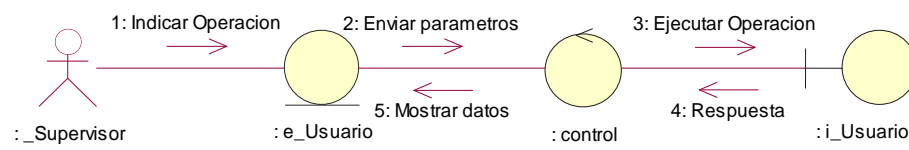


Figura 18: Diagrama de Colaboración-Gestionar Usuario.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.11. Diagrama de colaboración: Crear Usuario.

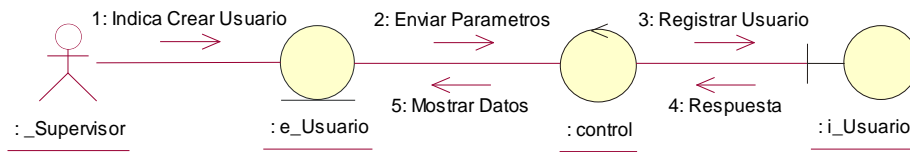


Figura 19: Diagrama de Colaboración-Crear Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.12. Diagrama de colaboración: Buscar Usuario.

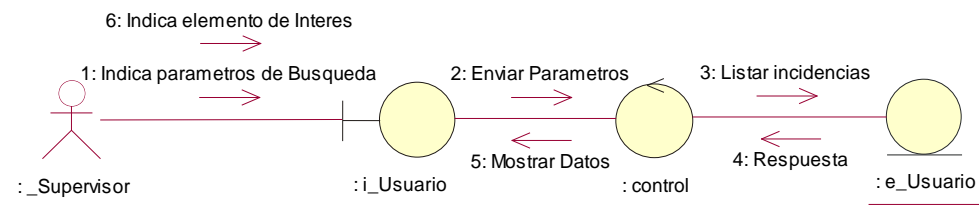


Figura 20: Diagrama de Colaboración-Buscar Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.13. Diagrama de colaboración: Actualizar Usuario.

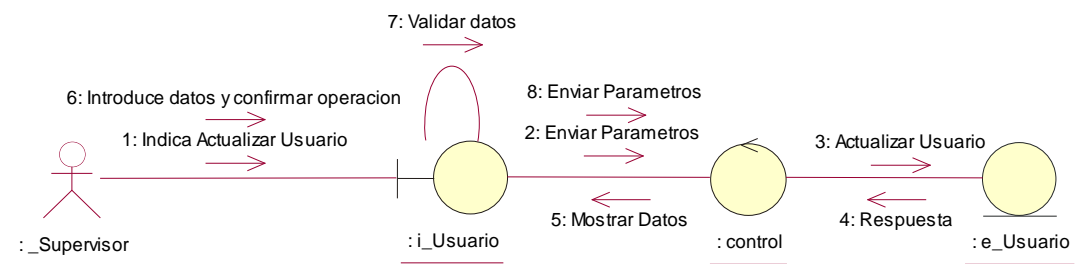


Figura 21: Diagrama de Colaboración-Actualizar usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.14. Diagrama de colaboración: Eliminar Usuario.

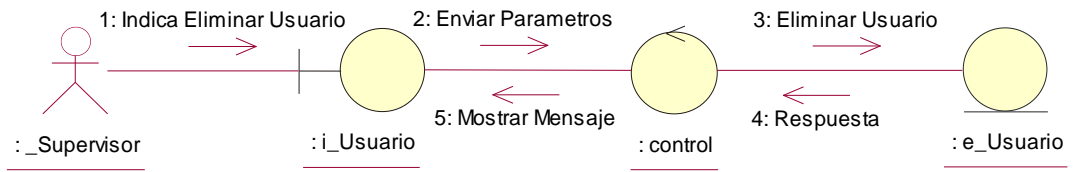


Figura 22: Diagrama de Colaboración-Eliminar Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.1.15. Diagrama de colaboración: Emitir conformidad.

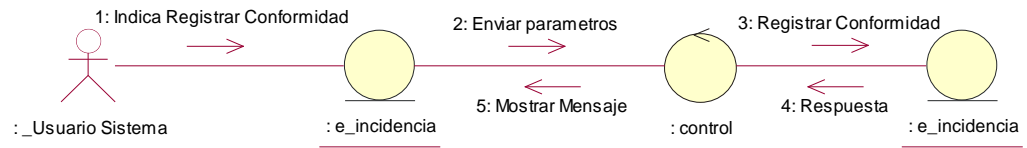


Figura 23: Diagrama de Colaboración-Emitir conformidad.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2. Diagrama de secuencia.

3.3.2.1. Diagrama de secuencia: Consultar alternativas de solución.

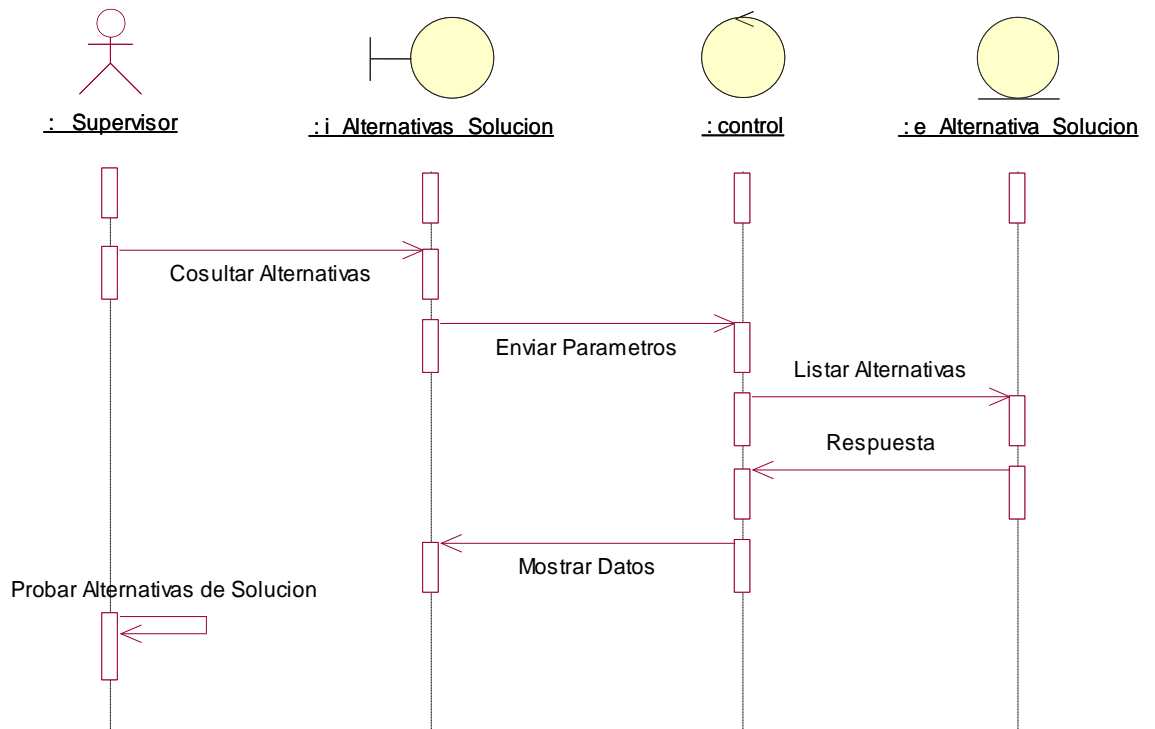


Figura 24: Diagrama de Secuencia-Consultar alternativas de solución.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Incidencia.

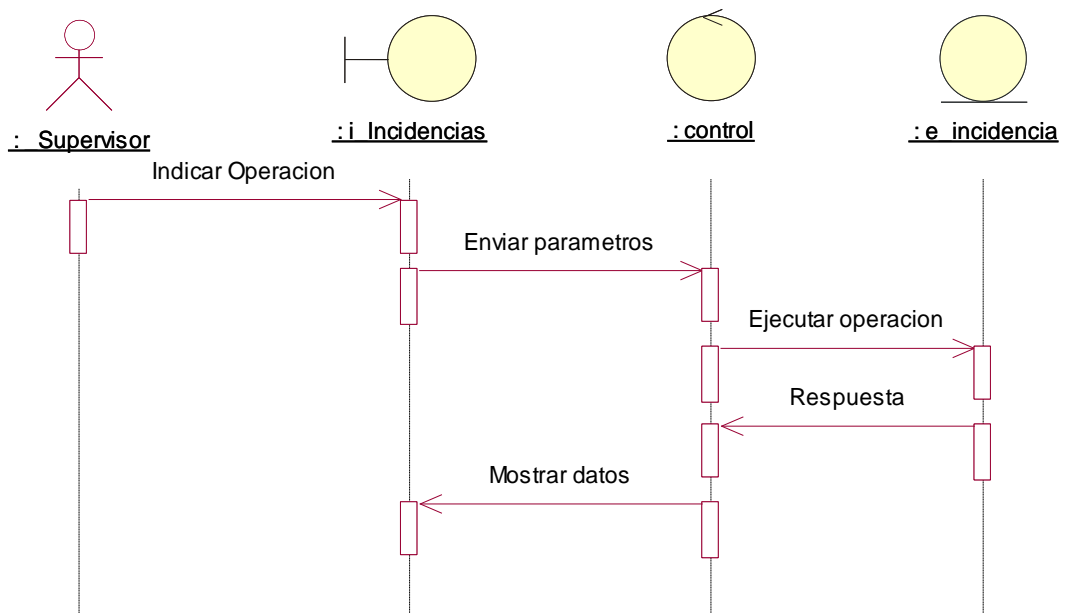


Figura 25: Diagrama de Secuencia- Gestionar Incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.3. Diagrama de Secuencia: Cerrar Incidencia.

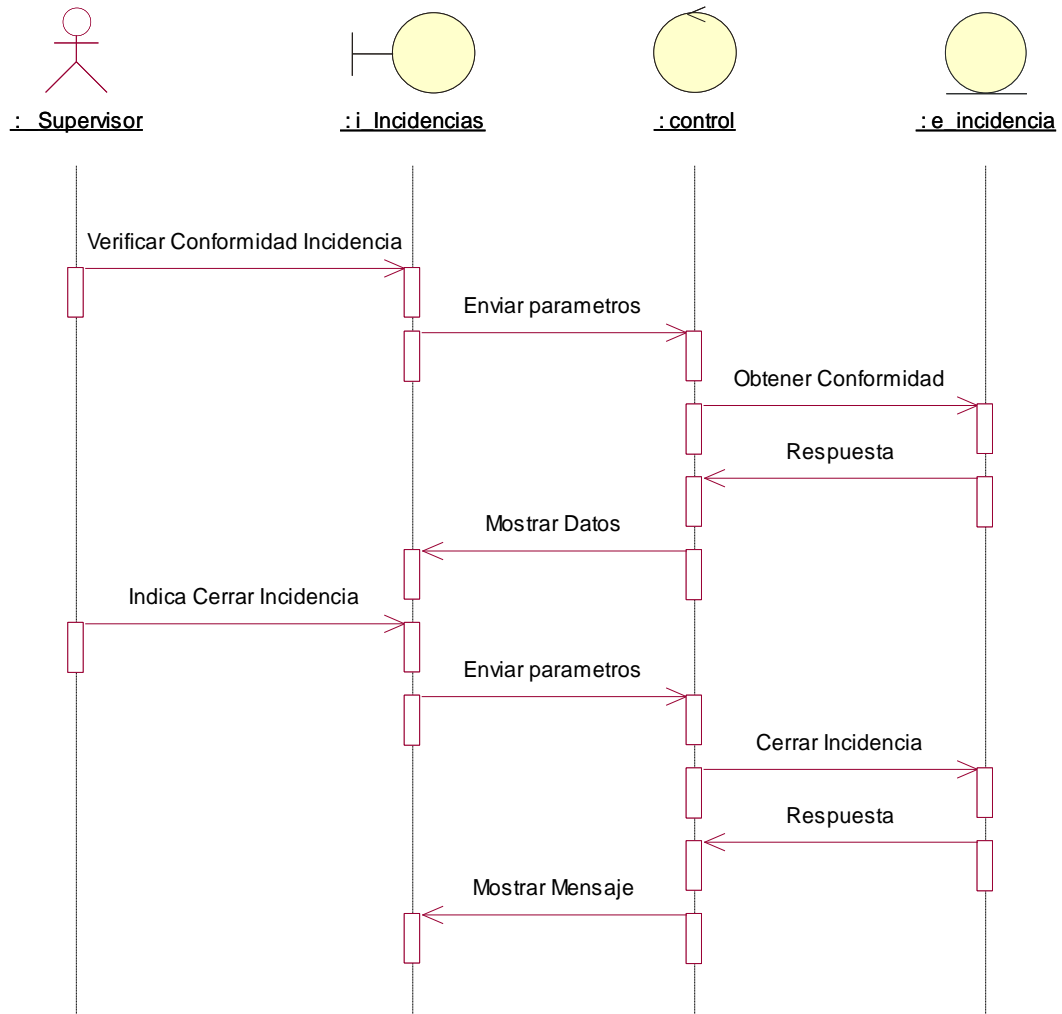


Figura 26: Diagrama de Secuencia-Cerrar incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.4. Diagrama de Secuencia: Actualizar Incidencia.

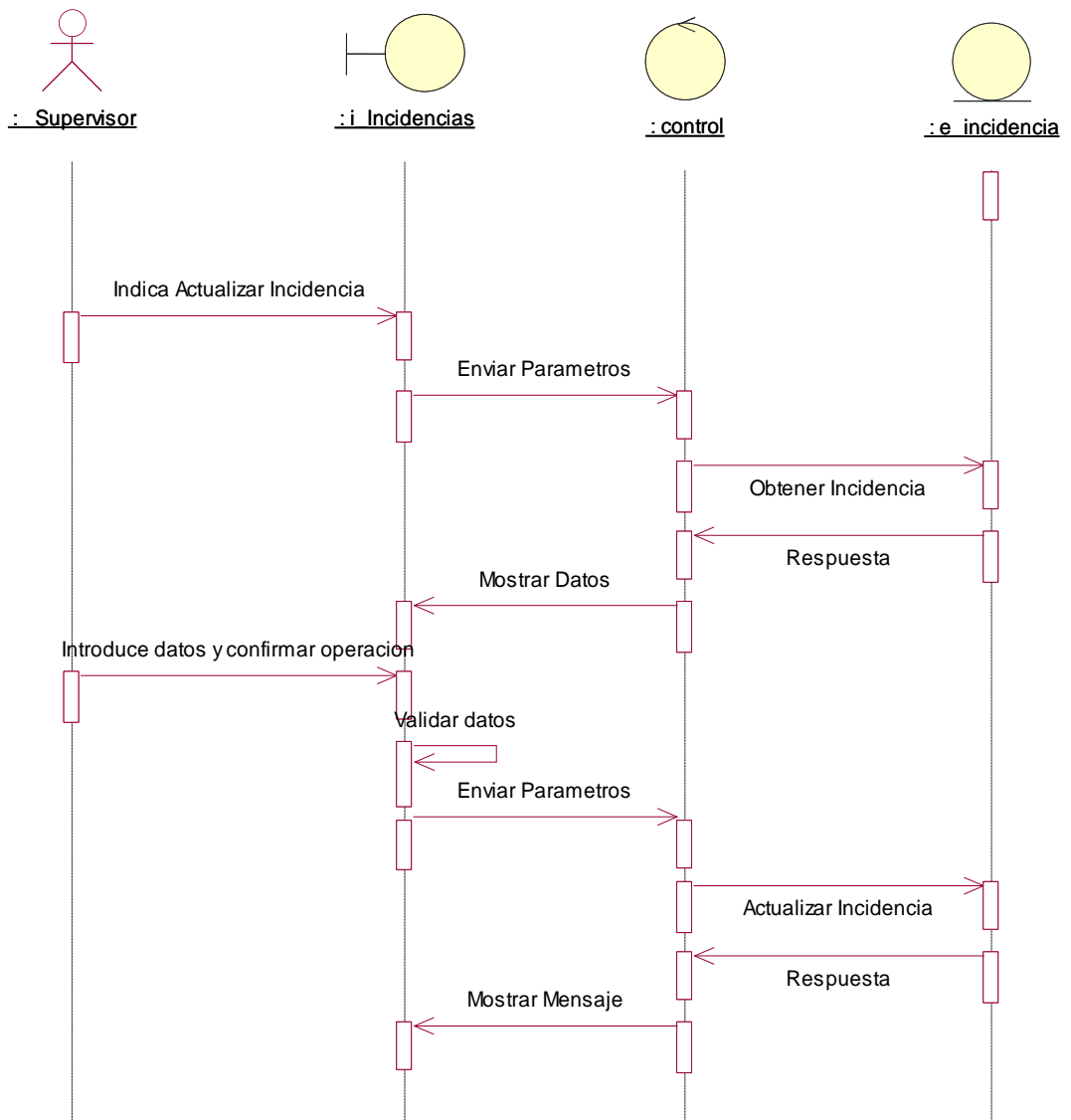


Figura 27: Diagrama de Secuencia-Actualizar incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.5. Diagrama de Secuencia: Asignar personal técnico.

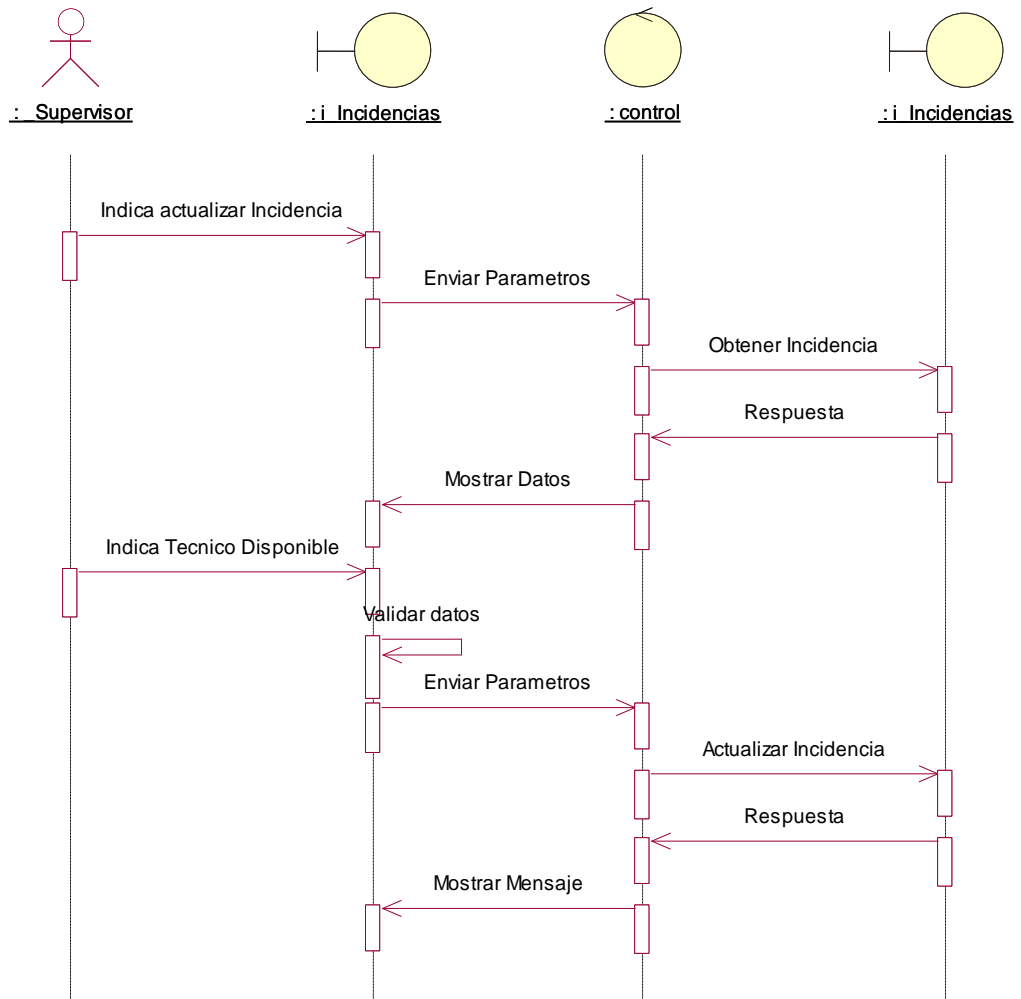


Figura 28: Diagrama de Secuencia-Asignar personal técnico.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.6. Diagrama de Secuencia: Gestionar ficha de atención.

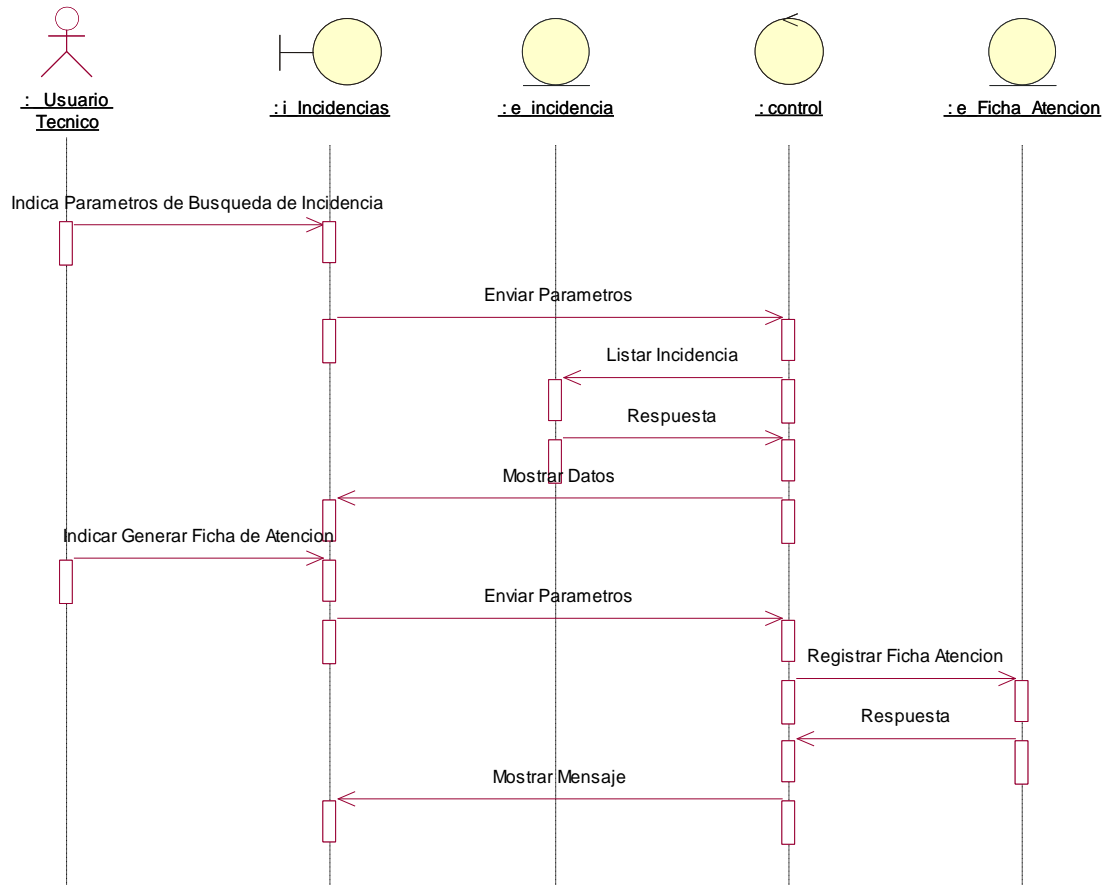


Figura 29: Diagrama de Secuencia-Gestionar ficha de atención.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.7. Diagrama de Secuencia: Buscar Incidencia.

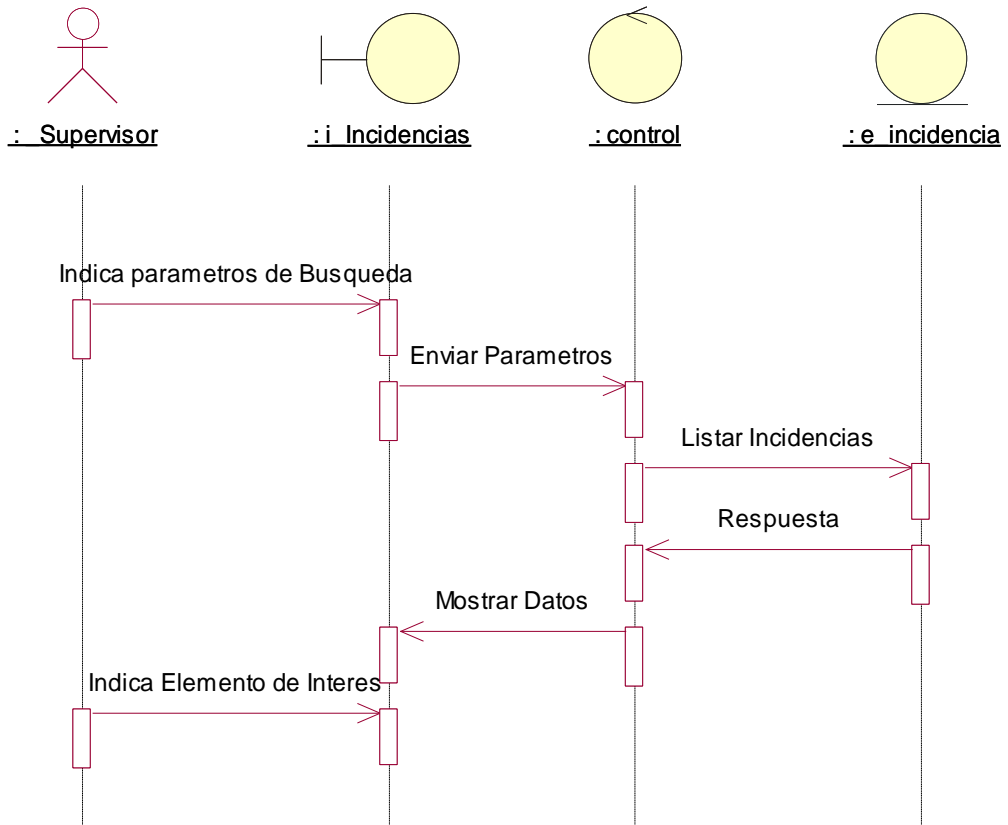
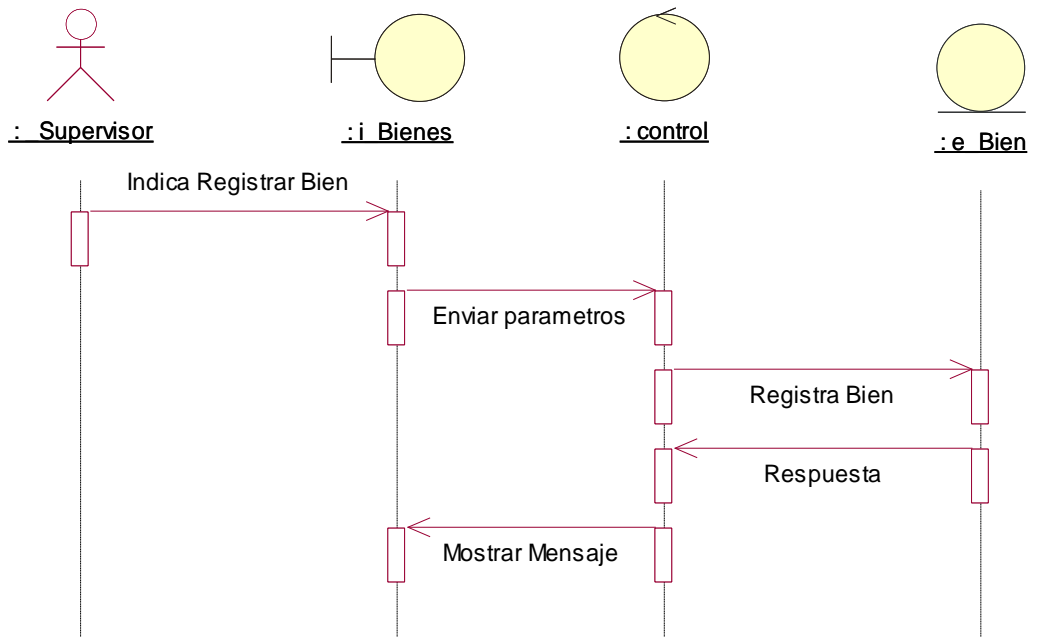


Figura 30: Diagrama de Secuencia-Buscar incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.8. Diagrama de Secuencia: Registrar bien.



*Figura 31: Diagrama de Secuencia-Registra bien.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.3.2.9. Diagrama de Secuencia: Consultar bien.

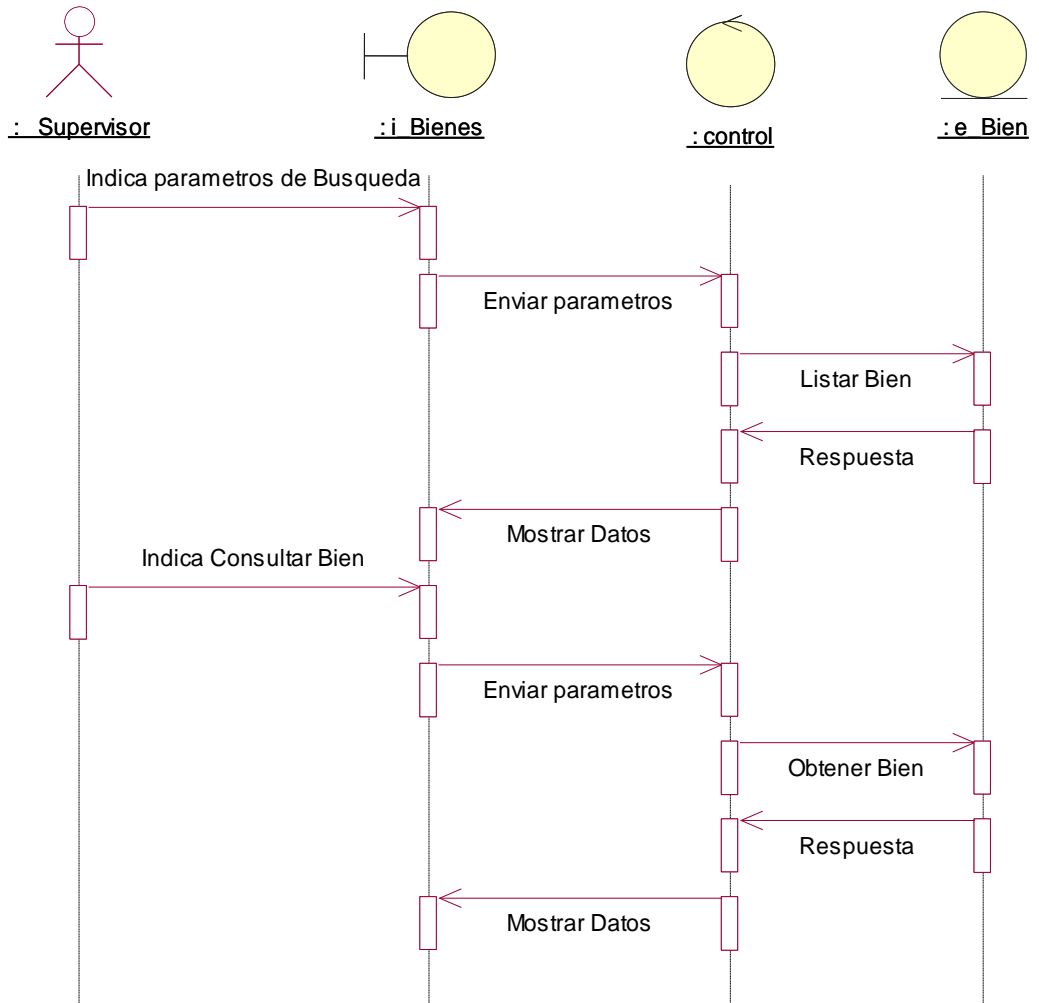


Figura 32: Diagrama de Secuencia- Consultar bien.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.10. Diagrama de Secuencia: Gestionar Usuario.

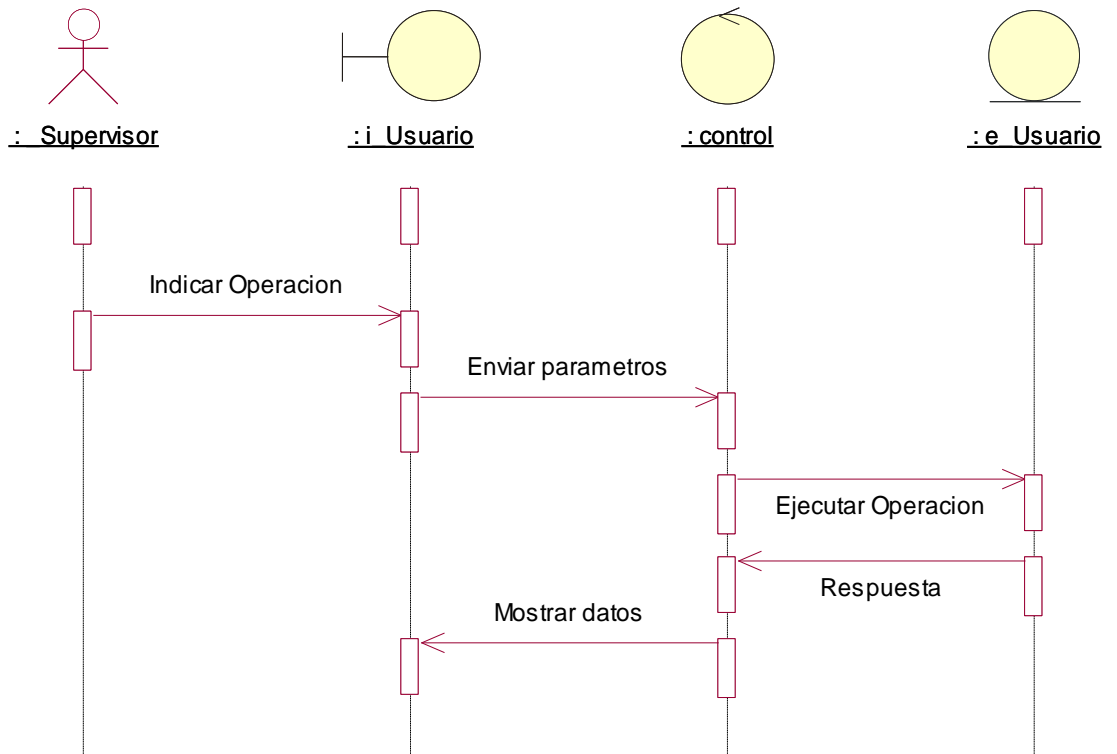


Figura 33: Diagrama de Secuencia-Gestionar Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.11. Diagrama de Secuencia: Crear Usuario.

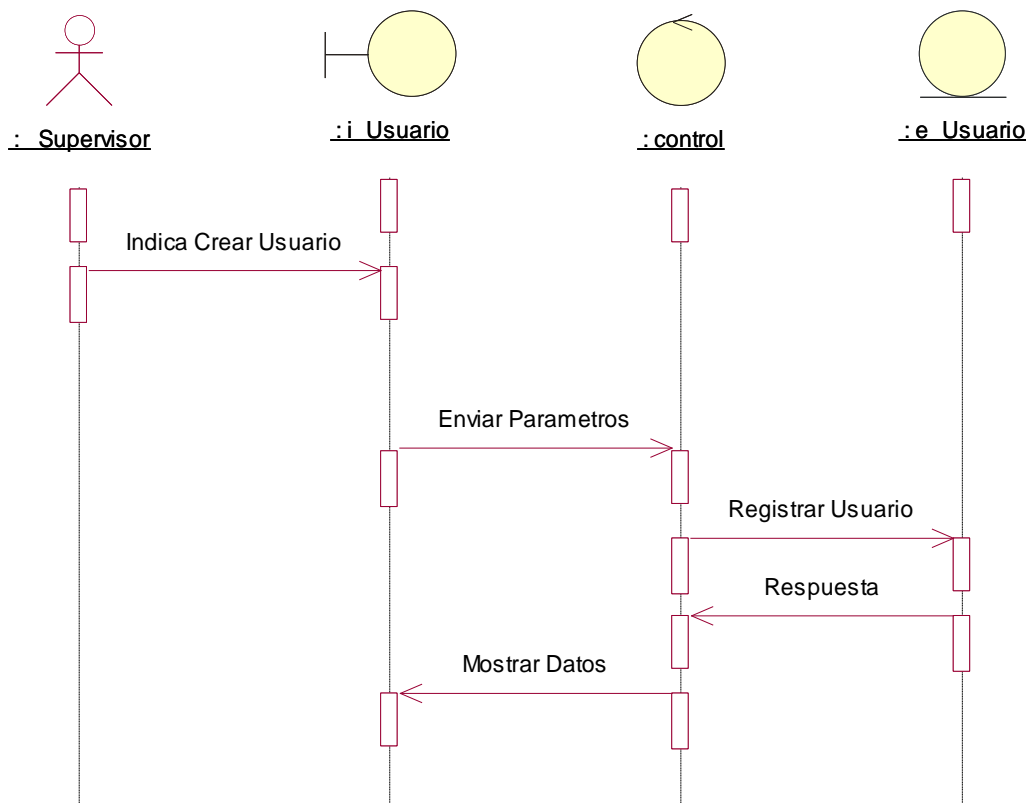


Figura 34: Diagrama de Secuencia-Crear Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.12. Diagrama de Secuencia: Buscar Usuario.

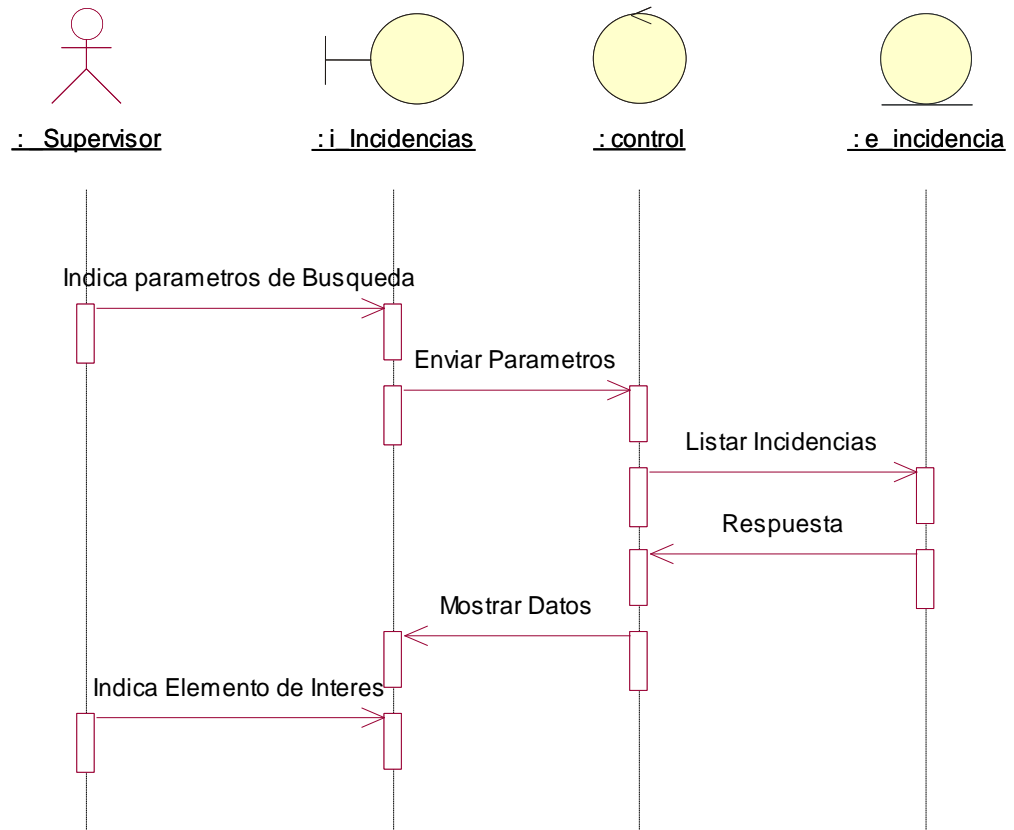


Figura 35: Diagrama de Secuencia – Buscar usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.13. Diagrama de Secuencia: Actualizar Usuario.

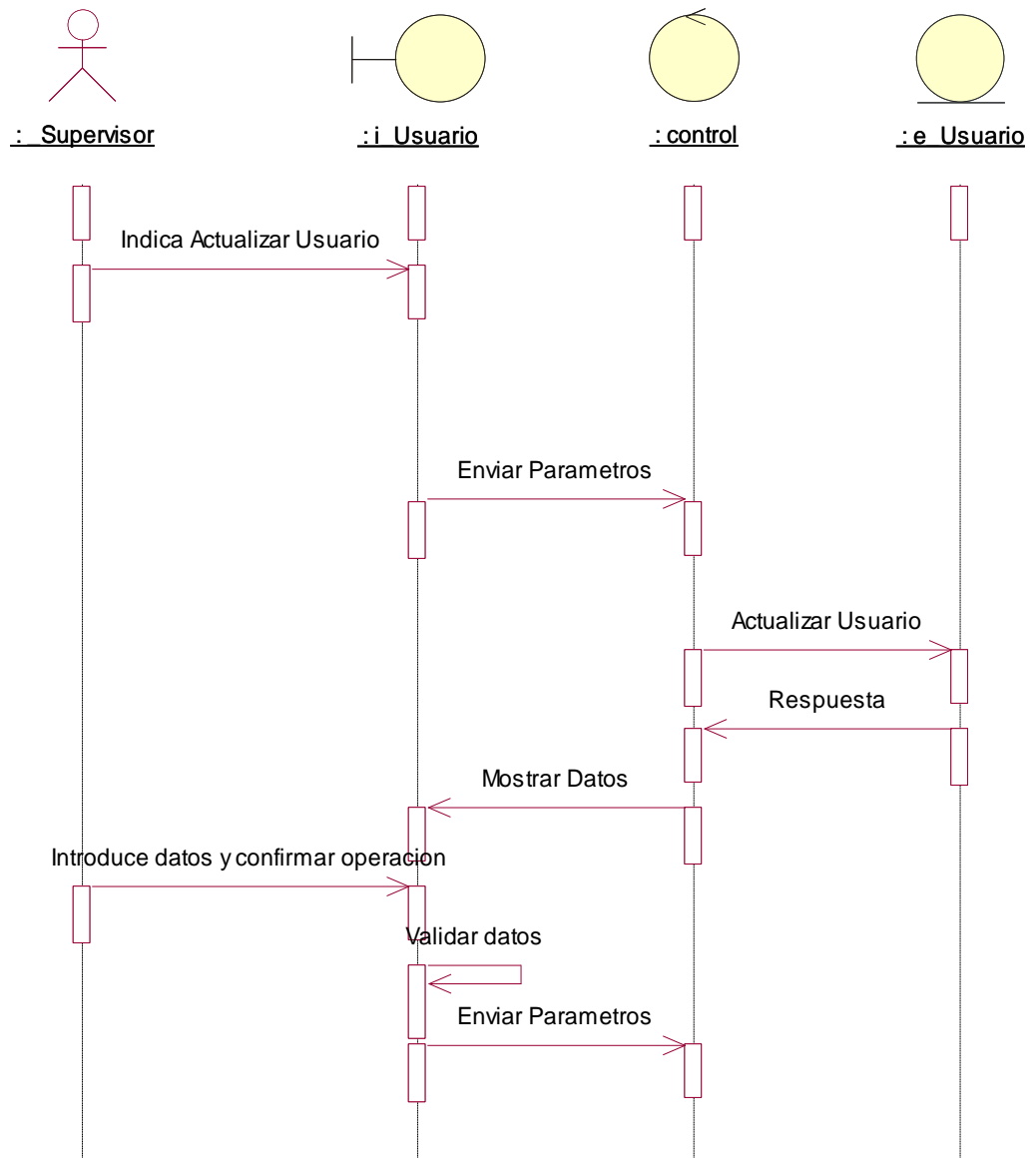


Figura 36: Diagrama de Secuencia- Actualizar Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.14. Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario.

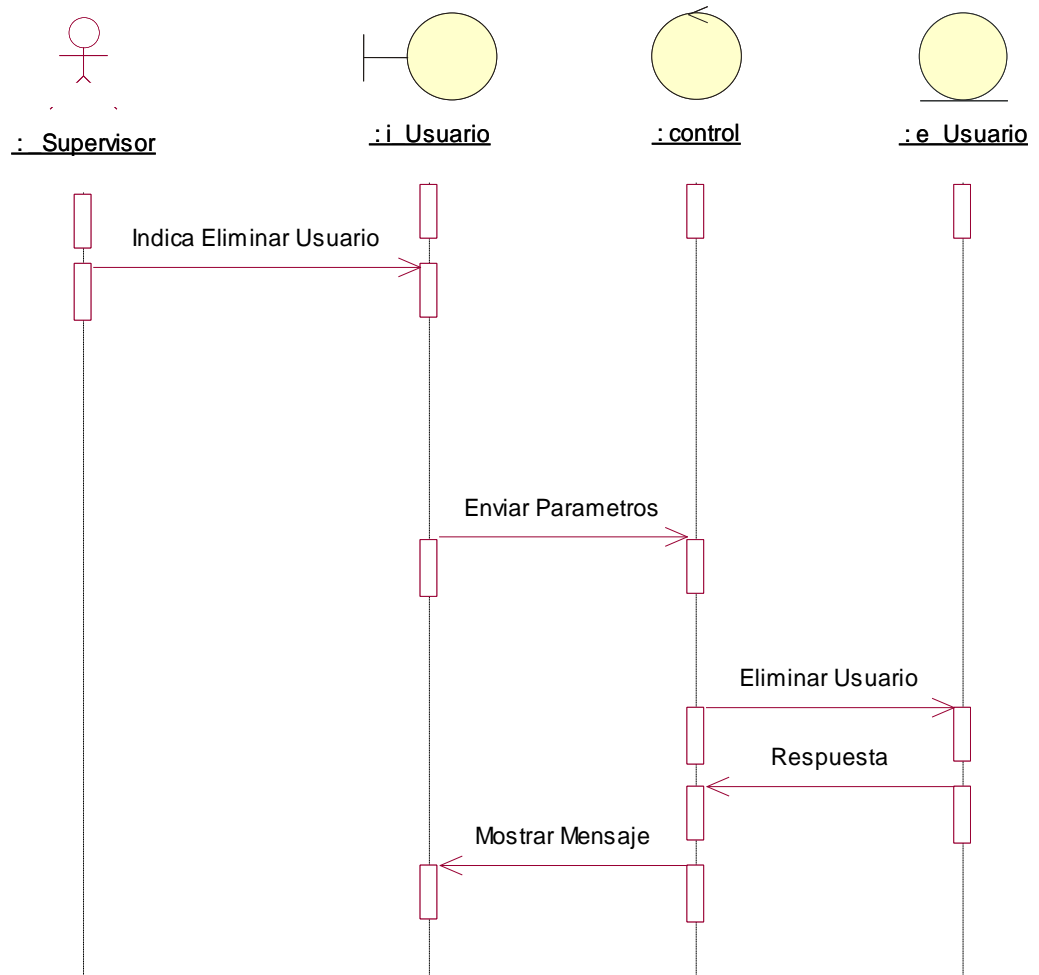


Figura 37: Diagrama de Secuencia- Eliminar Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2.15. Diagrama de Secuencia: Emitir conformidad.

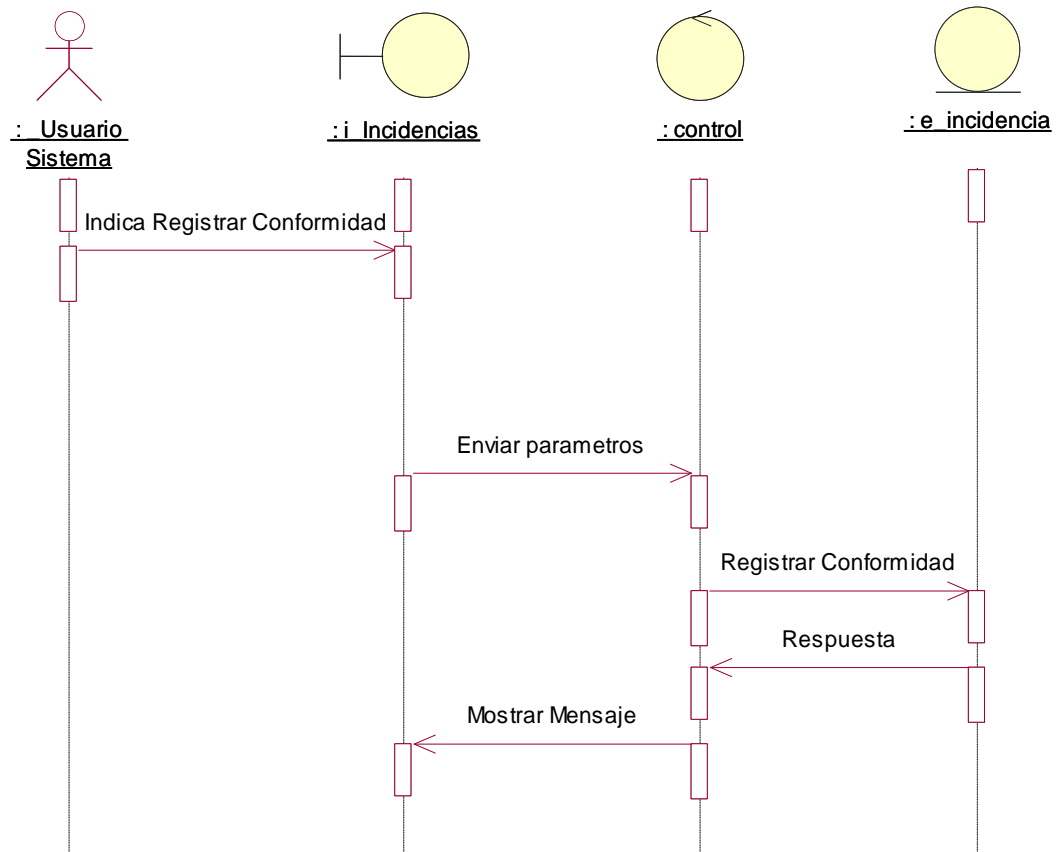


Figura 38: Diagrama de Secuencia-Emitir conformidad.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.3. Diagrama de clases.

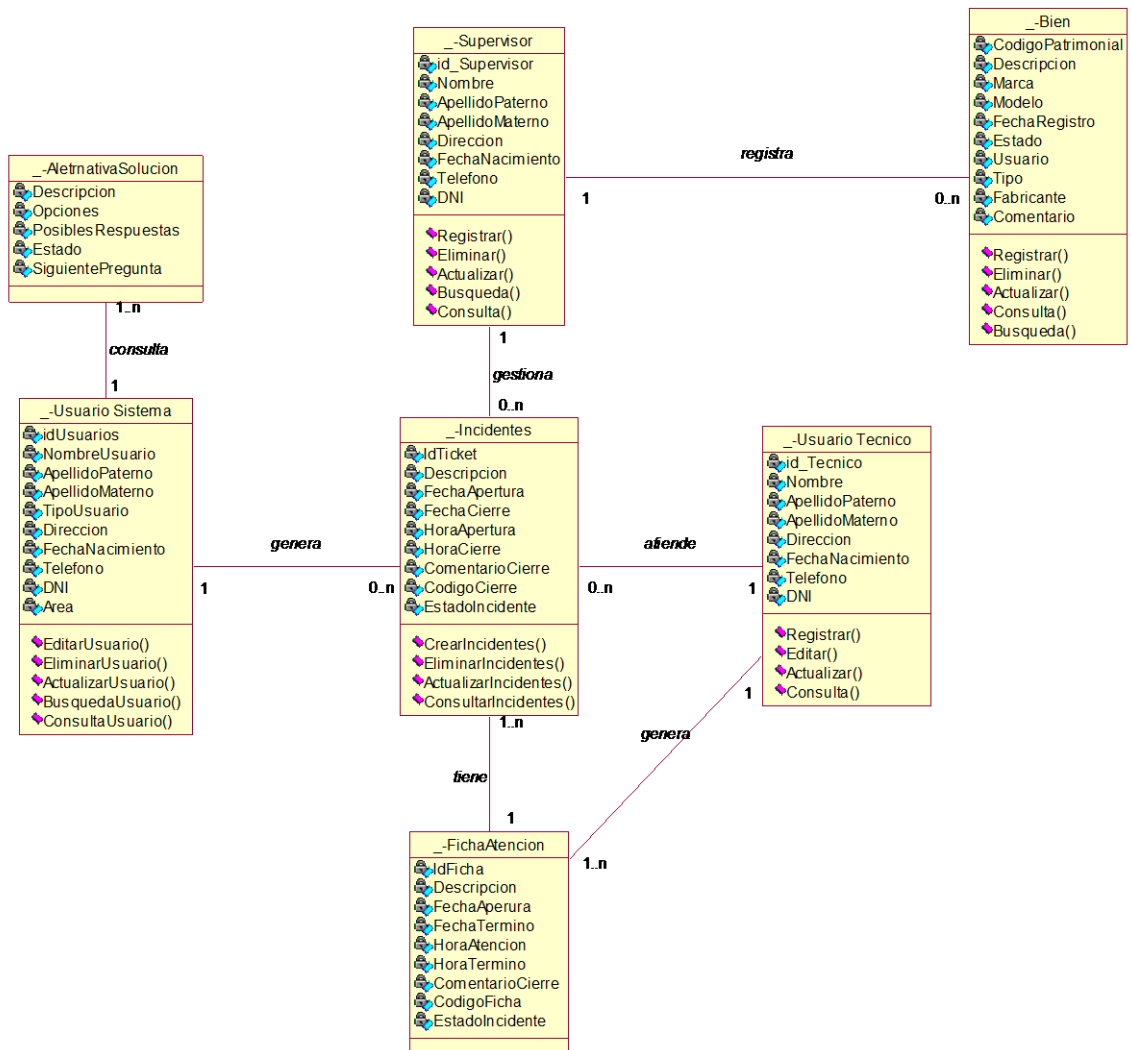


Figura 39: Diagrama de clases
Fuente: Elaboración Propia

3.4. Modelado de Diseño.

3.4.1. Diseño de Interfaz.



The image shows a login interface for the 'Municipalidad Distrital de San Juan Bautista'. The header features the municipal coat of arms on the left, which includes a white cross on a blue shield, a dove, and a green plant, with the year '1999' at the bottom. To the right of the coat of arms, the text reads 'Municipalidad Distrital de San Juan Bautista' in a large, stylized font, and below it, 'Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB'. The main content area has a dark red background. It contains a prompt: 'Por favor Ingrese el nombre de usuario y contraseña para poder ingresar al sistema.' Below this are two input fields: the first contains the text 'cesar' and the second contains a series of asterisks. There is a checkbox labeled 'Recuérdame la próxima vez.' and an 'Acceder' button. At the bottom of the interface, there is a small copyright notice: 'Todos los derechos Reservados - Copyright © Iquitos - Loreto Perú - 2013'.

Figura 40: Interfaz de acceso al sistema.

Fuente: Elaboración Propia.

BIENVENIDO : Cesar Alberto Noriega Cachique Usuario : cesar
Cerrar sesión

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista

Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

Nuevo

Gestión de Usuario

Usuario:

Email:

Contraseña:

Estado:

Lista Usuarios

Buscar:

Tipo: -- Todos --

Roles: -- Todos los Usuarios --


Nº	Tipo	Nombre	Usuario					
1	usuario	Cesar Alberto Noriega Cachique	cesar	■	🔄	🗑️	👤	✖
2	usuario	Erick Shapiama Gonzales	erick	■	🔄	🗑️	👤	✖
3	usuario	Giovani Ruiz Rios	Giovani	■	🔄	🗑️	👤	✖
4	usuario	Jofre Zavaleta Ramirez	jofre	■	🔄	🗑️	👤	✖
5	usuario	Jorge Savedra Perrez	jorge	■	🔄	🗑️	👤	✖
6	usuario	Karen Arista Filomeno	karen	■	🔄	🗑️	👤	✖
7	usuario	Klaus Macedo Marin	klaus	■	🔄	🗑️	👤	✖
8	usuario	Sebastian Saenz Lomas	sebastian	■	🔄	🗑️	👤	✖

8 Registros Registros del 1 al 8

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 41: Interfaz Gestión de Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique **Usuario :** cesar
Cerrar sesión



Municipalidad Distrital de San Juan Bautista

Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

Gestionar Areas

Nombre:

Descripcion:

Buscar:

8 Registros		Registros del 1 al 8	
N°	Nombre		
1	Concejo Municipal	■	🔄🔍✖
2	Alcaldía	■	🔄🔍✖
3	Gerencia Municipal	■	🔄🔍✖
4	Informática y Telecomunicaciones	■	🔄🔍✖
5	Planeamiento	■	🔄🔍✖
6	Tesorería	■	🔄🔍✖
7	Gerencia de Renta	■	🔄🔍✖
8	Asesoría Jurídica	■	🔄🔍✖

8 Registros Registros del 1 al 8

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 42: Interfaz Gestionar Áreas.
Fuente: Elaboración Propia.

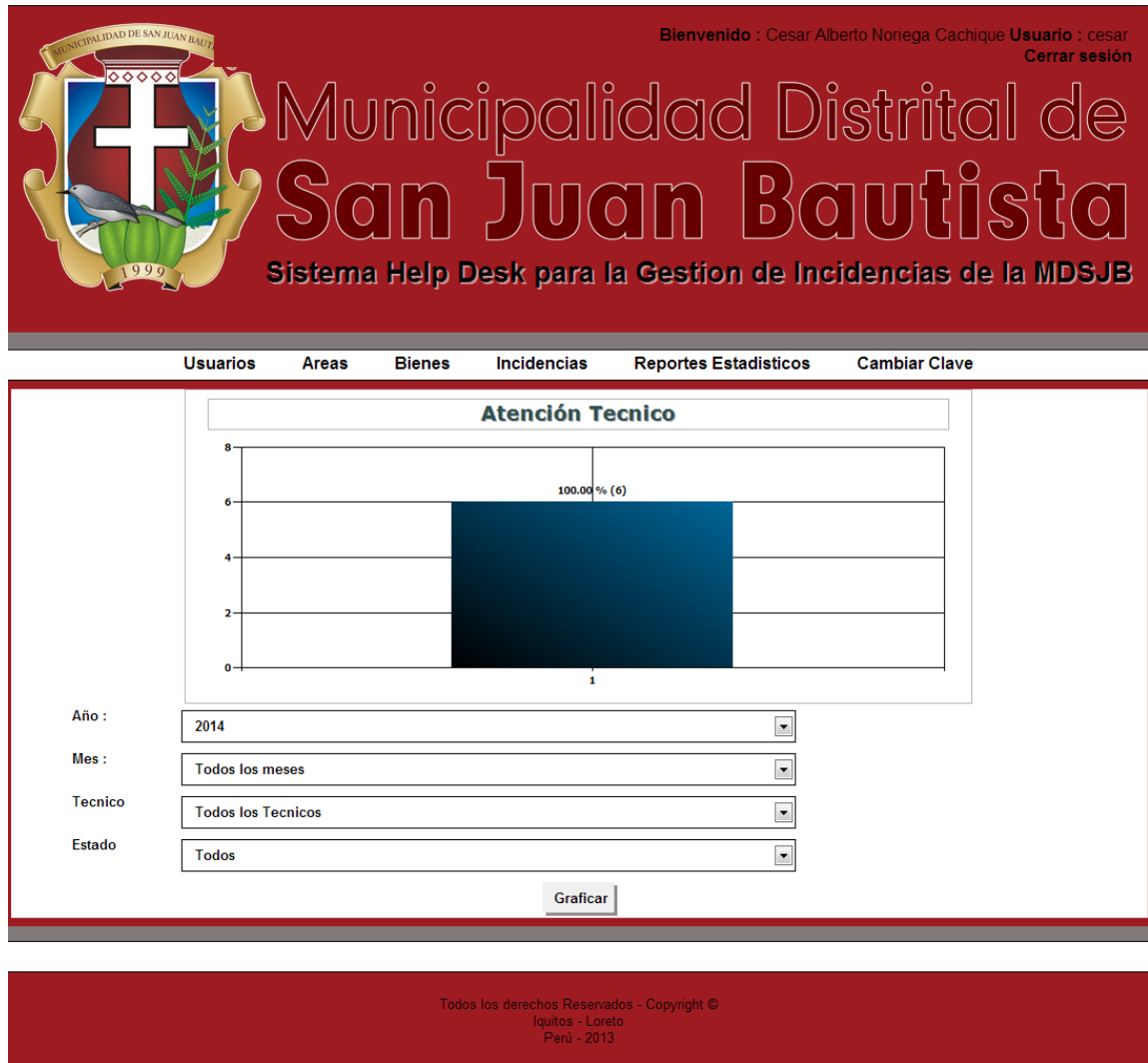


Figura 43: Interfaz Reportes Estadísticos.
Fuente: Elaboración Propia.

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista
Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique Usuario : cesar
Cerrar sesión

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

Listar Bienes Nuevo

Bienes de la Oficina de Informatica

Buscar : Buscar

3 Registros Registros del 1 al 3

1).- Samsung Tipo : Estado : Fabricante :	
2).- gfdsg Tipo : 567567 Estado : 1111111111111111 Fabricante : Fabricante 01	
3).- gfdsg Tipo : Estado : Fabricante :	

3 Registros Registros del 1 al 3

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 44: Interfaz Listar Bienes.
Fuente: Elaboración Propia.

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista
Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique **Usuario** : cesar
Cerrar sesión

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

Nuevo

Relacion de Incidencias

Buscar :

Area: -- Todos --

Tecnico: -- Todos --

Estado: -- Todos --

Prioridad: -- Todos --

Supervisor: -- Todos --

7 Registros Registros del 6 al 7

6).- No prende Se prende la luz Prioridad : Mayor Usuario : Karen Arista Filomeno Tecnico : Klaus Macedo Marin Supervisor : Cesar Alberto Noriega Cachique	Urgencia : Muy Alta Area : Planeamiento Duracion Total : 0 h 15 m Registro : sábado, 04 de enero de 2014
7).- no Imprime Cartucho Vacio Prioridad : Mayor Usuario : Sebastian Saenz Lomas Tecnico : Giovanni Ruiz Rios Supervisor : Cesar Alberto Noriega Cachique	Urgencia : Muy Alta Area : Gerencia de Renta Duracion Total : 00 h 00 m Registro : viernes, 24 de enero de 2014

1 2 Registros del 6 al 7

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 45: Interfaz Buscar Incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista
Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique **Usuario** : cesar
Cerrar sesión

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

Registro de Incidencia

Elemento Asociado	Impresora	Area	Gerencia de Renta
Título	no Imprime	Estado	Atencion
Descripción	Cartucho Vacio	Urgencia	Muy Alta
Tecnico	Giovani Ruiz Rios	Impacto	Muy Alta
Usuario	Sebastian Saenz Lomas	Prioridad	Mayor
		Duración Total	00 h 00 m

Registrar

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 46: Interfaz Registrar Incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.

3.4.2. Diseño de la Base de Datos.

3.4.2.1. Modelo lógico de la Base de Datos.

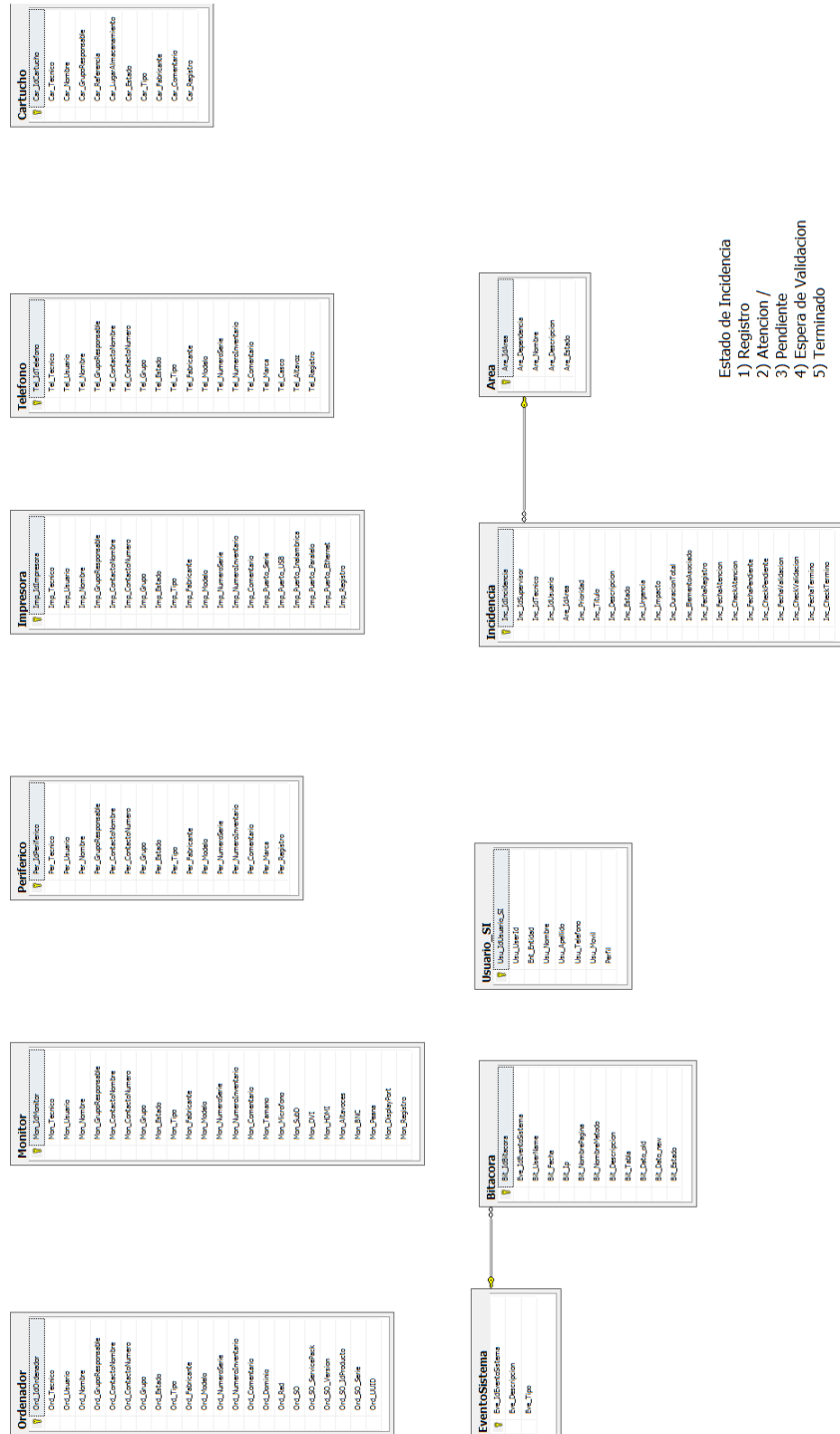
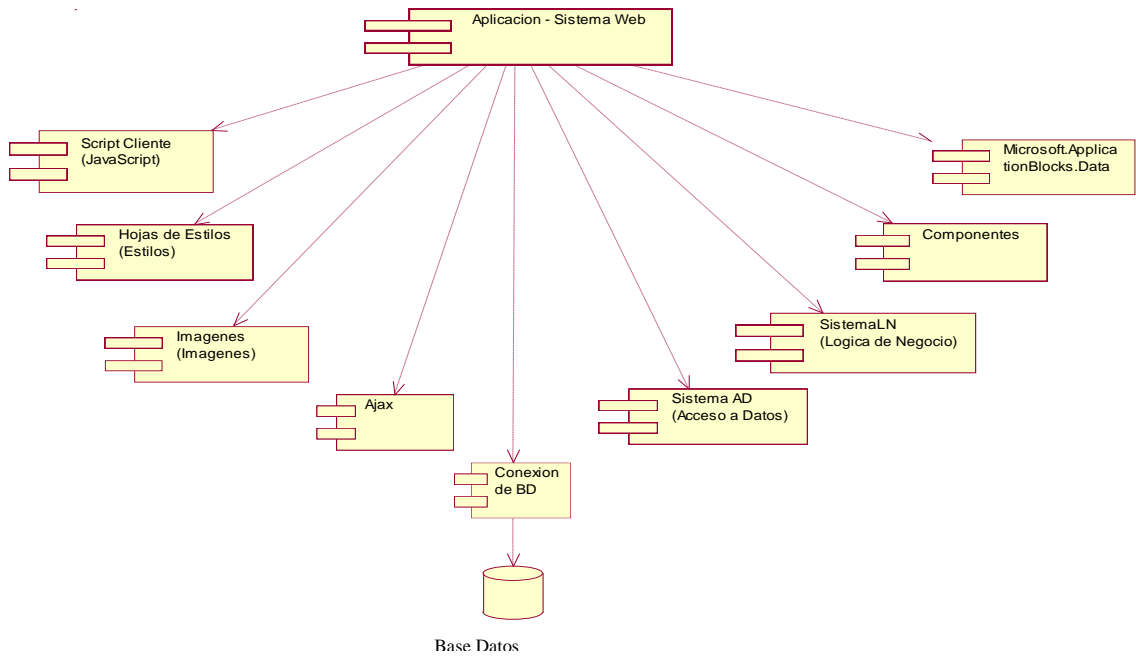


Figura 47: Modelo Lógico de la Base de Datos.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.4.2.2. Modelo físico de la Base de Datos.

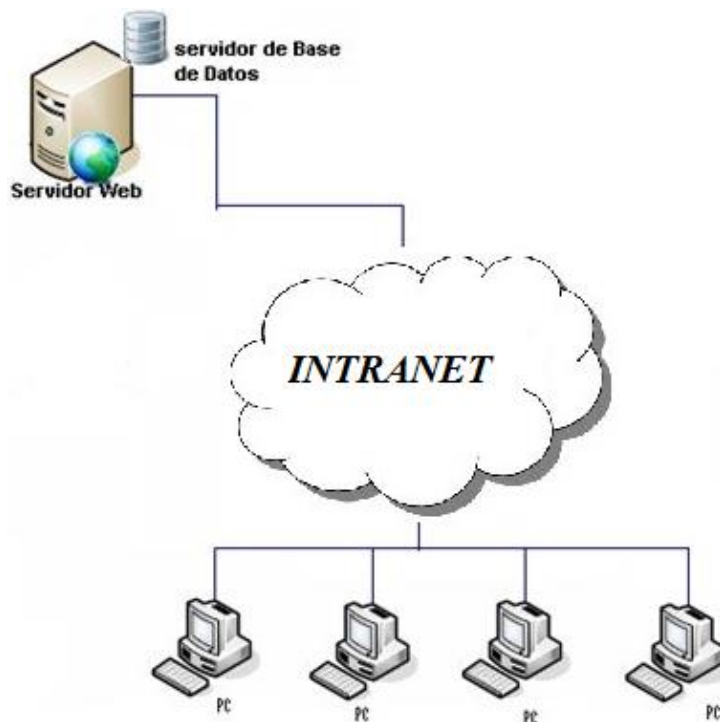
3.5. Implementación.

3.5.1. Diagrama de componentes.



*Figura 49: Diagrama de Componentes.
Fuente: Elaboración Propia.*

3.5.2. Diagrama de despliegue.



*Figura 50: Diagrama de Despliegue.
Fuente: Elaboración Propia.*

Capítulo IV: Resultados y su discusión.

- Disminución en el tiempo de registro de Incidencia

Núm. de registro de incidencia	Tiempo en Sistema Manual	Tiempo en Sistema Informático
	Minutos	Minutos
1	09:35	00:50
2	08:36	01:15
3	08:06	00:55
4	09:10	01:10
5	08:53	01:05
6	09:49	00:45
7	08:25	00:52
8	09:20	01:20
9	08:57	01:13
10	08:45	01:25
11	08:36	01:02
12	07:53	00:49
13	08:55	00:58
14	08:59	01:11
15	07:43	00:46
16	09:46	01:21
17	09:50	01:27
18	09:53	00:53
19	09:55	00:48
20	09:57	00:35
Promedio	09:03	01:02
Diferencia:		08:01

Ahorro al mes: 15:40

Tabla 20: Disminución de una incidencia.

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la tabla N° 20, se registra un promedio de 20 incidencias al día, el cual con el sistema manual se demora en registrar un promedio de 9 minutos con 3 segundos y con el sistema informático se registra un promedio de 1 minuto y 2 segundos; en conclusión hay una diferencia de 8 minutos de tiempo que se ahorra en registrar las incidencias y al mes se ahorra 15 minutos con 40 segundos con el sistema informático.

- Disminución del porcentaje de errores en el registro de incidencias.

Núm. de registro de incidencia	Error en Sistema Manual	Error en Sistema Informático
1	NO	NO
2	SI	NO
3	NO	NO
4	NO	NO
5	SI	NO
6	SI	NO
7	SI	NO
8	NO	NO
9	NO	NO
10	SI	NO
11	SI	NO
12	NO	NO
13	SI	NO
14	SI	NO
15	SI	NO
16	NO	NO
17	NO	NO
18	SI	NO
19	SI	NO
20	NO	NO
Cant. Error:	11	0
%	55%	0%

Tabla 21: Disminución del porcentaje de errores en el registro de incidencias.
Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la tabla N° 21, se registra un promedio de 20 incidencias al día, las cual presenta 11 errores que equivale al 55% con el sistema manual, estos errores son por la falta de datos al momento de registrar las incidencias en cambio con el sistema informático no presenta errores en registrar las incidencias.

- Disminución en el tiempo de elaboración de reporte "Cantidad de atenciones mensuales por cada técnico".

Veces que se hace el reporte	Tiempo en Sistema Manual	Tiempo en Sistema Informático
	Minutos	Minutos
1	10:15	00:05
2	12:08	00:06
3	09:57	00:05
4	11:11	00:05
Promedio	10:52	00:05
Diferencia:		10:47

Tabla 22: Cantidad de atenciones mensuales por cada técnico.

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la tabla N°22, se ha tomado en promedio de 4 semanas equivalente a un mes que se hace el reporte en la institución sobre la cantidad de atenciones por cada técnico, el cual con el sistema manual hay una demora de 10 minutos con 52 segundos y con el sistema informático solo se demora 5 segundos en hacer el reporte, hay una gran diferencia de 10 minutos en que se demora haciéndolo de manera manual los reportes.

- Disminución en el tiempo de elaboración de reporte "Cantidad de Incidencias por usuario en un determinado rango de fechas".

Veces que se hace el reporte	Tiempo en Sistema Manual	Tiempo en Sistema Informático
	Minutos	Minutos
1	20:16	00:05
2	22:57	00:06
3	23:45	00:05
4	21:48	00:06
5	22:35	00:05
6	23:05	00:05
7	22:36	00:06
8	22:50	00:05
9	23:15	00:05
Promedio	21:36	00:05
Diferencia:		21:31

Tabla 23: Cantidad de Incidencias por usuario en un determinado rango de fechas.
Fuente: Elaboración Propia.

Se ha tomado 9 veces que se hace el reporte en un determinado rango de fechas, el cual el sistema manual tiene una demora de 21 minutos con 36 segundos y con el sistema informático solo se demora 5 segundos el cual hay una gran diferencias al hacer los reportes de incidencias por usuario.

- Disminución en el tiempo de elaboración de reporte "Cantidad de Incidencias por área en un determinado rango de fechas".

Veces que se hace el reporte	Tiempo en Sistema Manual	Tiempo en Sistema Informático
	Minutos	Minutos
1	15:06	00:05
2	16:10	00:06
3	16:25	00:05
4	17:05	00:06
5	15:35	00:05
6	15:55	00:05
7	19:36	00:06
8	18:45	00:05
9	18:10	00:05
Promedio	15:38	00:05
Diferencia:		15:32

Tabla 24: Cantidad de Incidencias por área en un determinado rango de fechas.
Fuente: Elaboración Propia.

Se ha tomado 9 veces que se hace el reporte en un determinado rango de fechas por Área de la institución, el cual el sistema manual tiene una demora de 15 minutos con 38 segundos y con el sistema informático solo se demora 5 segundos el cual hay una gran diferencias al hacer los reportes de incidencias por Área de la institución.

- Cuestionario SUS

Se ha podido medir las dos dimensiones de la usabilidad, aplicando el Formato SUS modificado a 4 usuarios de prueba.

Satisfacción: Tal como se aprecia en el Anexo 07, el resultado de **81.25** nos indica que los usuarios consideran que el sistema se encuentra en una escala de Bueno, indicando que tienen una buena reacción subjetiva al utilizar el sistema.

Efectividad: Tal como se aprecia en el Anexo 08 el resultado de **83.125** en una escala de Bueno, indica que el sistema permite el aprendizaje y su empleo ayuda al usuario a completar las tareas asignadas, considerando la calidad de los resultados de dichas tareas.

Capítulo V: Conclusiones.

1. Se logró recolectar la información de los procesos mediante la ayuda de la metodología RUP como proceso de desarrollo, que ayudó conocer con mayor claridad la situación actual y plasmarlo en el modelado de negocio.
2. Se logró el análisis y diseño de los procesos de la base de datos relacional utilizando el servidor de datos SQLServer 2008, y mecanismos de búsqueda que permite obtener información de manera oportuna, de ésta manera poder contar con información exacta para gestionar las incidencias.
3. Se logró desarrollar el Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias que permita a la Oficina de Informática y Telecomunicaciones de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, a fin de tener un buen registro y control las incidencias que ocurren a diario en la institución, utilizando el lenguaje de programación Visual C#.Net.
4. Se logró implantar el sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, como un modo de prueba.
5. Se elaboró los manuales respectivos, para los usuarios de la oficina de Informática y Telecomunicaciones a fin de poder manejar el sistema correctamente y sin ninguna dificultad.

Capítulo VI: Recomendaciones.

- Se recomienda instalar el data center para que el sistema sea instalado dentro de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones.
- Capacitar al personal encargado que va hacer uso del sistema creado, para un mejor resultado en la utilización de los datos de información.
- Se recomienda el mantenimiento del sistema por un experto en el desarrollo cada cierto periodo, para ampliar la funcionalidad, porque con el tiempo surgen nuevas necesidades de reportes.
- Generar el backup del sistema de forma periódica, como copia de seguridad para fines pertinentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Schmuller, Joseph. “Aprendiendo UML en 24 Horas”. Editorial División Computación.
- Bangor, Aaron, Kortum, Philip T. and Miller, James T. (2008). "An Empirical Evaluation of the System Usability Scale". International Journal of Human-Computer Interaction 24 (6): 574–594.
- Brooke, J. (1996). "SUS: a "quick and dirty" usability scale". In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland. Usability Evaluation in Industry. London: Taylor and Francis.

Sitios Web:

[URL 1]

“Metodología RUP”

Disponible en:

[http:// www.ibm.com/software/rational/rup/](http://www.ibm.com/software/rational/rup/)

“Notación UML”

Disponible en:

<http://www.uml.org/>

[URL 2]

“Modelo Entidad - Relación” Enciclopedia de contenido libre, Modelo Entidad – Relación

Disponible en:

<http://es.wikipedia.org>

[URL 3]

“Programación por capas” Enciclopedia de contenido libre, Programación por capas.

Disponible en:

<http://es.wikipedia.org>

[URL 4]

“Escala de Usabilidad del Sistema” “System Usability Scale (SUS)”

<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/nuevos/CuestCom.htm>

<http://endocepasos.wordpress.com/2012/05/18/11-resultados-de-la-usabilidad/>

ANEXOS

Anexo N° 01:

PRESUPUESTO DETALLADO

Se presenta el presupuesto de los gastos, en las columnas Monto Real* y monto invertido de las siguientes tablas (Presupuesto de Hardware, Software, Materiales de escritorio e Insumos y Servicios) necesarios para diseñar e implementar la solución.

Por lo que la estimación del presupuesto se muestra:

- El presupuesto genérico para la elaboración del Producto es de S/. 10,380.00 nuevos soles
- El presupuesto invertido para la elaboración del Producto es de S/. 351.00.00 nuevos soles

Hardware	Cantidad	Monto Real	Monto Invertido
Computadora Personal (Laptop)	01	2.500.00	0.00
Impresora HP Deskjet 2050	01	330.00	0.00
Sub Total		2,830.00	0.00

Tabla 25: Presupuesto de Hardware
Fuente: Elaboración Propia

Software	Cantidad	Monto Real	Monto Invertido
Microsoft Visual Studio 2012	01	2,200.00	0.00
Microsoft SQL Server 2008	01	3,000.00	0.00
Windows 7	01	750.00	0.00
Microsoft Office 2010	01	350.00	0.00
Internet Information Services(IIS)	01	0.00	0.00
Rational Rose 2007	01	720.00	0.00
Firework	01	250.00	0.00
Sub Total		7,270.00	0.00

Tabla 26: Presupuesto de Software
Fuente: Elaboración Propia

Materiales de Escritorio, Insumos y Servicios	Cantidad	Monto Real	Monto Invertido
Papel Bond 80 gramos / millar	02	48.00	48.00
Folder manila	15	7.00	7.00
Fastereiner	15	3.00	3.00
Lapiceros	04	2.00	1.50
CD-ROM (Copia de respaldo)	06	6.00	6.00
Memoria USB 16 Gb	01	50.00	35.00
Cartuchos de Tinta	02	90.00	90.00
Copias	200	20.00	20.00
Empastados trabajo Final	03	45.00	45.00
Movilidad Local	02	80.00	80.00
Sub Total		351.00	351.00

Tabla 27: Presupuesto de Materiales e Insumos
Fuente: Elaboración Propia.

**Monto Real: Es el monto que demandaría el Sistema Informático de no contar con los equipos necesarios, que actualmente ya dispone la Institución*

Anexo N° 02:

FICHA TECNICA:

Municipalidad Distrital de **San Juan Bautista** Oficina de Informática y Telecomunicaciones
SEGURIDAD TI

FICHA DE ATENCIÓN TÉCNICA

TICKET FECHA

USUARIO INICIO

ÁREA TERMINO

OFICINA

DETALLES DE LA ATENCIÓN

ESTADO FINAL OPERATIVO NO OPERATIVO

ESPECIFICAR: _____

Firma Especialista

Firma Usuario



Municipalidad Distrital de
San Juan Bautista

Oficina de Informática y Telecomunicaciones

ACTA DE CONFORMIDAD

Mediante la presente se deja constancia del trabajo de implementación de usuario al Directorio Activo y agente OSC INVENTORY, ha sido culminado de manera satisfactoria detallando los servicios implementados:

1. Acceso a dominio **munisanjuan.gob.pe**
2. Recurso compartido
3. Unidad de Backup de Archivo de USUARIO
4. Instalación de Agente OSC Inventory
5. Copia de información de escritorio y mis documentos de perfil anterior.

Datos del Usuario

Nombre Completo

Nombre Host

Perfil Asignado

Datos de Licencia y Sistema Operativo

Fecha: _____

Area Seguridad TI

Usuario Final

Anexo N° 03

CUESTIONARIOS:

CUESTIONARIO N° 1:

NOMBRE DEL ENTREVISTADO. : Ing. Carlos Ángel Vela Cahuaza.
CARGO : Jefe de la Oficina de Informática

1. ¿De qué forma se hacen los registros de las incidencias de la institución?

Bueno, lo que hacemos aquí es registrar la información en fichas técnicas que le entregamos a los técnicos cuando van a solucionar el problema en las oficinas de la Municipalidad cuando ellos regresan entregan al supervisor o encargado y le da el visto bueno y lo guarda en los folios que tenemos en nuestra oficina.

2. ¿Cuándo el problema no es solucionado, guardan de todas maneras las fichas técnicas en los folios?

No lo guardamos los ponemos en folder aparte y lo registramos como pendiente porque hay veces que los equipos hardware se malogran ya sea el C.P.U. o algún dispositivo y no contamos en ese momento con ese equipo y tenemos que hacer requerimiento.

3. ¿Qué tiempo se demoran en adquirir los bienes?

La verdad se demoran al menos un mes hasta dos meses en traer los repuestos o los equipos que nuestra oficina solicita.

4. ¿Cuándo llegan los bienes dónde los registran?

Eso lo registramos en un Excel que lo maneja un encargado de la oficina pero siempre tenemos problemas en esos registros o a veces se olvidan de apuntar lo que nos llega o no lo registran bien.

5. ¿Qué problemas presenta actualmente en base a los registros que se realizan?

Uno de los problemas es que no me hacen llegar los reportes correctamente como jefe estoy en la obligación de que en mi oficina se manejen bien las cosas, pero de la forma como estamos trabajando nos vemos en la obligación de buscar soluciones a nuestros problemas y nos ayudaría bastante contar con un sistema que nos permita tener un orden en nuestros registros.

CUESTIONARIO N° 2:

NOMBRE DEL ENTREVISTADO. : Klaus Macedo Marín
CARGO : Jefe del Área de Soporte Técnico

1. ¿De qué manera registran los bienes que solicitan a la oficina de Informática y Telecomunicaciones?

Bueno lo registro en un libro porque ahora no cuento con una máquina para registrarlo en un Excel y un poco se me dificulta ya que a veces no me encuentro en la oficina y no hay nadie quien reciba por mí porque estamos escasos de personal.

2. ¿Qué incidencias se suscitan a diario en las diferentes áreas de la Municipalidad?

Mayormente tenemos problemas con la luz eso ocasiona muchas veces que se malogren las maquinas ya que varias máquinas no cuentan con estabilizador y están conectadas directamente. Otros problemas que tenemos son las caídas de internet por problemas con los switches y eso también ocasiona la caída de los sistemas.

3. ¿Cómo técnico das soluciones a las incidencias que se presentan?

Trato de solucionarlo con los pocos recursos que tengo en mi oficina pero si no lo llevo a solucionar lo dejo como pendiente por falta de bienes o equipos.

4. ¿Tienes algún registro de todas las incidencias que ocurren en el día?

No lo tengo solo apunto en mi libro las máquinas que están pendientes para arreglar o las impresoras que falta recargar por falta de tóner. Solo la oficina de Informática lo registra en un Excel.

5. ¿Cuánto tiempo te demoras en solucionar la incidencia de una oficina?

Cuando es para arreglar la maquina como cambiar alguna una memoria o la placa que se malogro me demoro una 1 hora, cuando es para formatear también me demoro ese tiempo pero cuando es para recargar tóner solo 20 minutos; pero ahora como soy el único técnico en la oficina el trabajo se amontona por falta de personal.

CUESTIONARIO N° 3:

NOMBRE DEL ENTREVISTADO. : Jofre Hamlet Zavaleta Ramírez.
CARGO : Jefe de Seguridad Informática

1. ¿De qué manera administras las incidencias en la institución?

Bueno todas las incidencias las recibimos por medio de llamadas de los usuarios de las diferentes oficinas, luego llamo a un técnico y le mando a atender la incidencia con una ficha técnica que lo registra al momento de solucionar la incidencia, si el usuario está conforme también me traen un acta de conformidad firmada por el usuario y estos documentos los guardo en un folio.

2. ¿Qué incidencias se suscitan a diario en las diferentes áreas de la Municipalidad?

Tenemos problemas más que todo con los switches que se están malogrando porque tenemos problemas con la luz eso ocasiona retrasos en los sistemas, la caída de internet y problemas con la conexión a los servidores.

3. ¿Presentas algún reporte a la oficina sobre las incidencias de la institución?

Presento reportes pero no exactos porque al momento de revisar los folios donde se guardan las fichas técnicas, los códigos de cada ficha están desigual no se encuentran las demás fichas algunas están rotas y otras no están bien llenadas.

4. ¿Cómo maneja esta situación el Jefe de Informática?

A veces tiene problemas con los gerentes municipales al no poder atender las incidencias de la institución y no poder entregar un exacto reporte para que ellos hagan los requerimientos necesarios para manejar esta situación.

Anexo N° 04:

METODOLOGIA RUP

El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional. Es una metodología de desarrollo iterativo enfocada hacia “los casos de uso, manejo de riesgos y el manejo de la arquitectura”. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga la necesidad del usuario final dentro de un tiempo y presupuesto previsible.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica acceda a la misma base de datos de conocimiento. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar software.

Ciclo de Vida:

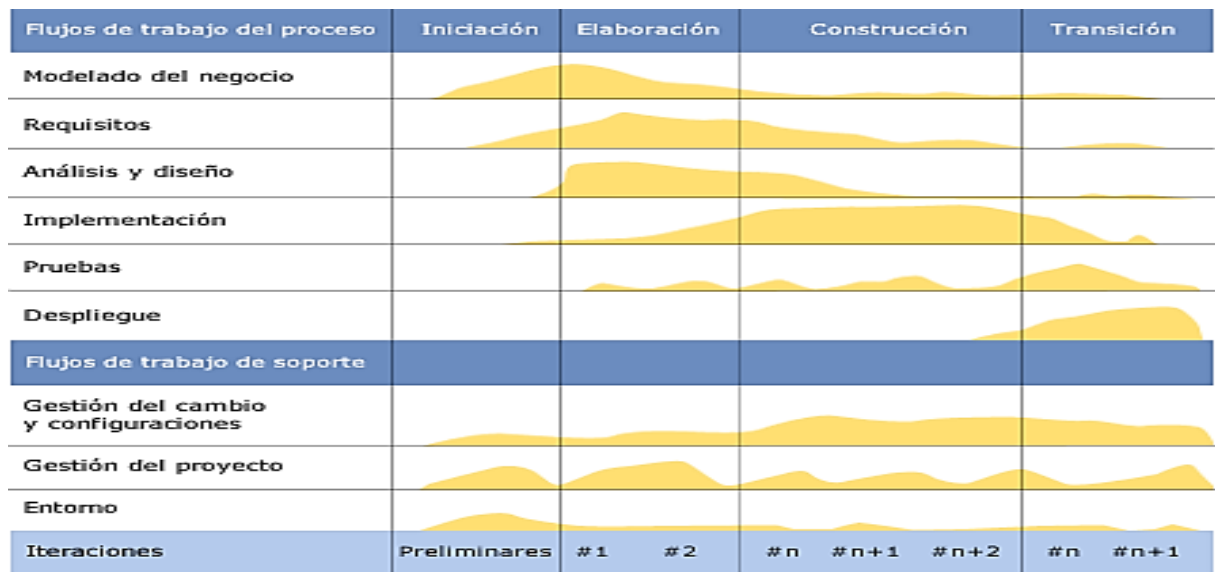


Figura 51: Ciclo de Vida de la Metodología RUP
 Fuente: <http://www.librosdigitales.net>

En el ciclo de vida RUP veremos una implementación del desarrollo en espiral. Con el ciclo de vida se establecen tareas en fases e iteraciones. El RUP maneja el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable.

FASES:

Fase de Inicio:

Durante esta fase de inicio las iteraciones se centran con mayor énfasis en las actividades de modelamiento de la empresa y en sus requerimientos.

Fase de Elaboración:

Durante esta fase de elaboración, las iteraciones se centran al desarrollo de la base de la diseño, encierran más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de la organización, análisis, diseño y una parte de implementación orientada a la base de la construcción.

Fase de Construcción:

Durante esta fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones las cuales se seleccionan algunos Casos de Uso, se redefine su análisis y diseño y se procede a su implantación y pruebas.

Fase de Transición:

Durante esta fase de transición busca garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega al usuario.

NOTACIÓN UML

El lenguaje unificado de diagrama o notación (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientado a objetos. UML no es un método de desarrollo, lo que significa que no sirve para determinar qué hacer en primer lugar o cómo diseñar el sistema, sino que simplemente le ayuda a visualizar el diseño y a hacerlo más accesible para otros. UML está controlado por el grupo de administración de objetos (OMG) y es el estándar de descripción de esquemas de software.

UML está diseñado para su uso con software orientado a objetos, y tiene un uso limitado en otro tipo de cuestiones de programación.

UML se compone de muchos elementos de esquematización que representan las diferentes partes de un sistema de software. Los elementos UML se utilizan para crear diagramas, que representa alguna parte o punto de vista del sistema. UML contiene los siguientes tipos de diagramas:

- Diagrama de casos de uso que muestra a los actores (otros usuarios del sistema), los casos de uso (las situaciones que se producen cuando utilizan el sistema) y sus relaciones.
- Diagrama de clases que muestra las clases y la relaciones entre ellas.
- Diagrama de secuencia muestra los objetos y sus múltiples relaciones entre ellos.
- Diagrama de colaboración que muestra objetos y sus relaciones, destacando los objetos que participan en el intercambio de mensajes.
- Diagrama de estado muestra estados, cambios de estado y eventos en un objeto o en parte del sistema.
- Diagrama de actividad que muestra actividades, así como los cambios de una a otra actividad junto con los eventos que ocurren en ciertas partes del sistema.
- Diagrama de componentes que muestra los componentes de mayor nivel de la programación (cosas como Kparts o Java Beans).

- Diagrama de implementación que muestra las instancias de los componentes y sus relaciones.
- Diagrama de relaciones de entidad que muestra los datos y las relaciones y restricciones entre ellos.

Anexo 05:

MODELO ENTIDAD RELACIÓN

Un diagrama o modelo entidad-relación (a veces denominado por sus siglas, *E-R* "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación) es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

Entidad:

Representa una "cosa" u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de cualquier otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad. Algunos Ejemplos:

- Una persona. (Se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos).
- Un automóvil. (Aunque sean de la misma marca, el mismo modelo,..., tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el número de bastidor).
- Una casa (Aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciará en su dirección).

Atributos:

Los atributos son las características que definen o identifican a una entidad. Estas pueden ser muchas, y el diseñador solo utiliza o implementa las que considere más relevantes. Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades. Ejemplos: A la colección de entidades «alumnos», con el siguiente conjunto de atributos en común, (id, nombre, edad, semestre), pertenecen las entidades: (1, Sofía, 38 años, 2), (2, Josefa, 19 años, 5), (3, Carlos, 20 años, 2).

Relación:

Describe cierta dependencia entre entidades o permite la asociación de las mismas. Ejemplo: Dados los **conjuntos de entidades** "Habitación" y "Huésped", todas las relaciones de la forma habitación-huésped, permiten obtener la información de los huéspedes y sus respectivas habitaciones.

Restricciones:

Son reglas que deben mantener los datos almacenados en la base de datos.

Correspondencia de Cardinalidades:

Dado un conjunto de relaciones en el que participan dos o más conjuntos de entidades, la correspondencia de cardinalidad indica el número de entidades con las que puede estar relacionada una entidad dada. Dado un conjunto de relaciones binarias y los conjuntos de entidades A y B, la correspondencia de cardinalidades puede ser: Uno a Uno, Uno a varios, Varios a Uno, Varios a Varios.

Claves:

Es un subconjunto del conjunto de atributos comunes en una colección de entidades, que permite identificar unívocamente cada una de las entidades pertenecientes a dicha colección. Asimismo, permiten distinguir entre sí las relaciones de un conjunto de relaciones. Dentro de los conjuntos de entidades existen los siguientes tipos de claves:

- **Superclave:**

Es un subconjunto de atributos que permite distinguir unívocamente cada una de las entidades de un conjunto de entidades.

- **Clave candidata:**

Dada una Superclave, si ésta deja de serlo quitando únicamente uno de los atributos que la componen, entonces ésta es una clave candidata.

- **Clave primaria:**

Es una clave candidata, elegida por el diseñador de la base de datos, para identificar unívocamente las entidades en un conjunto de entidades.

Anexo 06:

PROGRAMACIÓN POR CAPAS

La **programación por capas** es una arquitectura cliente-servidor en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño. La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos.

El diseño más utilizado actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

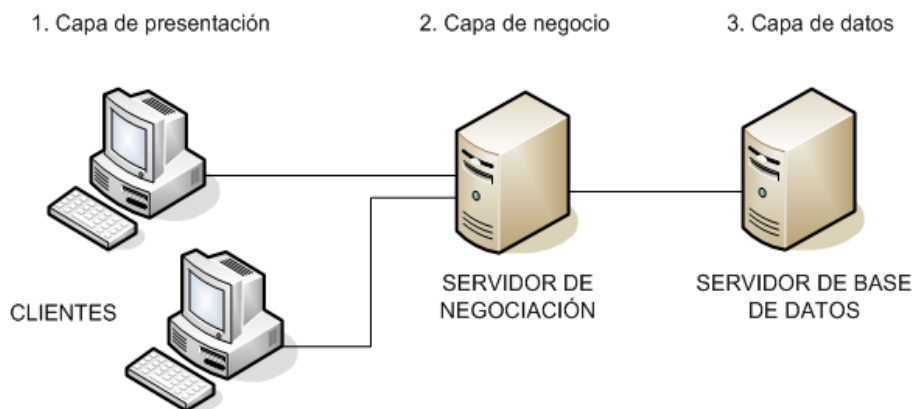


Figura 52: Programación por capas
Fuente: <http://es.wikipedia.org>.

CAPAS Y NIVELES:

Capa de presentación:

Es la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

Capa de negocio:

Es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse.

Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.

Capa de datos:

Es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Todas estas capas pueden residir en un único ordenador. Las capas de negocio y de datos pueden residir en el mismo ordenador, y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o más ordenadores. Así, si el tamaño o complejidad de la base de datos aumenta, se puede separar en varios ordenadores los cuales recibirán las peticiones del ordenador en que resida la capa de negocio.

Anexo 07:

SYSTEM USABILITY SCALE- SUS

Para realizar esta evaluación se empleará el cuestionario SUS. La Escala de Usabilidad del Sistema, conocida como SUS (System Usability Scale), fue desarrollada en 1986 como parte de la introducción de la ingeniería de la usabilidad a los sistemas de oficina de Digital Equipment Co. Ltd., como una escala que permite a los interesados determinar la usabilidad de un producto o servicio dado.

La escala SUS tiene varios atributos que la hacen una buena elección para determinar la usabilidad del sistema:

- Primero, es que es independiente de la tecnología que se emplee, lo que hace lo suficientemente flexible para evaluar la usabilidad de una gran variedad de tecnologías de interfaces, desde sistemas interactivos de respuestas de voz hasta las interfaces tradicionales para aplicaciones y páginas Web.
- Segundo, la escala es sencilla de usar, tanto para los investigadores como los administradores.
- Tercero, el SUS brinda un simple número sobre una escala que es fácilmente entendible por una gran variedad de involucrados en el sistema (desde administradores de proyecto hasta programadores del sistema), quienes frecuentemente se relacionan con el desarrollo de productos y servicios y que tienen poca o ninguna experiencia en la determinación y evaluación de factores humanos y usabilidad.

Finalmente el cuestionario es no propietario, haciéndole una herramienta de costo muy bajo. [Bangor, 2008].

El instrumento del SUS original, está compuesto de 10 afirmaciones o enunciados que han sido graduados sobre la escala de 5 niveles de aceptación o acuerdo. La puntuación final del SUS Está comprendida en un intervalo entre 0 y 100, donde las puntuaciones altas indican una mejor usabilidad o niveles de satisfacción. Debido a que los enunciados se alternan entre enunciados positivos o negativos se debe tener cuidado cuando se calcula los resultados [Brooke, 1996].

A pesar que el simple número generado por el SUS es muy útil para juicios relativos (ejemplo: comparar alternativas de competencias, versiones nuevas, etc.), el establecer qué es lo que significa el número absoluto es otra cosa.

Un intento de respuesta a esta inquietud es proveer una respuesta cualitativa que puede ser interpretada en conjunción con el valor del SUS obtenido de tal manera de obtener una explicación de la experiencia total al emplear el SUS para establecer la usabilidad de la interfaz de usuario.

La escala SUS es una escala de estilo Likert que genera un único número, representando una medida compuesta de la usabilidad del sistema global sometido a estudio. Hay que advertir que las puntuaciones independientes no son significativas por sí mismas.

La escala SUS se utiliza generalmente después de que un usuario ha tenido la oportunidad de utilizar un sistema pero antes de que cualquier informe o discusión tenga lugar. Se solicitará a los usuarios el registro inmediato de su respuesta a cada punto, en lugar de pensar largamente en los mismos.

Todos los puntos han de ser comprobados. Si el usuario no se siente capaz de responder alguna cuestión en particular, habrá que señalar el valor central de la escala.

Para calcular la puntuación SUS, hay que sumar primero las contribuciones de cada punto. La contribución de cada punto valdrá entre 0 y 4. Para los puntos impares, la contribución será la posición de la escala menos 1. Para los puntos pares, la contribución será 5 menos la posición en la escala. Se multiplica la suma de los resultados por 2.5 para obtener el valor global del SUS para el indicador elegido. El resultado estará entre 0 y 100.

A continuación se muestra la Escala de Usabilidad de determinación del resultado:

Escala Cuantitativa	Escala Cualitativa
De 0 a 50	Malo
De 51 a 75	Regular
De 76 a 100	Bueno

*Tabla 28: Tabla de Escala de Usabilidad
Fuente: Elaboración Propia.*

Anexo 08:

Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:

N°	Enunciados	<-Desacuerdo-----Acuerdo>				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.					
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.					
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.					
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.					
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.					
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.					
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.					
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.					
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.					
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarlo con el sistema.					

Tabla 29: Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción.
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 09:

Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:

N°	Enunciados	<-Desacuerdo-----Acuerdo->				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.					
2	Resulta dificultoso registrar las incidencias de la entidad					
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de las fichas técnicas y acta de conformidad.					
4	El sistema no brinda información oportuna.					
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de las incidencias.					
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.					
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.					
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.					
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.					

Tabla 30: Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia.
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10:

Tabulación de resultados de la evaluación de satisfacción del usuario:

Posición	Pregunta	U1	U2	U3	U4	Promedio	Total
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.	4	4	4	5	3.25	8.125
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	1	1	2	1	3.75	9.375
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.	5	4	4	5	3.5	8.75
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.	2	3	2	1	2.5	7.5
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.	3	4	3	3	2.25	5.625
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.	2	2	1	1	3.5	8.75
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.	5	4	3	3	2.75	6.875
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	1	1	1	1	4	10
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.	4	5	4	4	3.25	8.125
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarlo con el sistema.	2	3	1	1	3.25	8.125
PROMEDIO TOTAL							81.25

U_n: Representación de Usuarios.

Tabla 31: Tabla de resultados de la evaluación de satisfacción.
Fuente: Elaboración Propia

A continuación se muestra el rango de determinación del resultado:

- De **0** a **50** = Malo
- De 51 a **70** = Regular
- De **71** a **100** = **Bueno**

El resultado se ubica en un rango de Bueno con un 81.25, de nivel de satisfacción de la evaluación del usuario.

Anexo 11:

Tabulación de resultado de la evaluación de eficiencia del sistema:

Posición	Pregunta	U1	U2	U3	U4	Promedio	Total
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.	4	4	4	4	3	7.5
2	Resulta dificultoso registrar las incidencias de la entidad	1	1	2	2	3.5	8.75
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de las fichas técnicas y acta de conformidad.	4	4	4	5	3.25	8.125
4	El sistema no brinda información oportuna.	1	1	2	2	3.5	8.75
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de las incidencias.	4	4	3	3	2.5	6.25
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.	1	1	3	3	3	7.5
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	1	1	1	1	4	10
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.	2	2	2	1	3.25	8.125
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.	5	5	4	5	3.75	9.375
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.	1	1	2	2	3.5	8.75
PROMEDIO TOTAL							83.125

U_n: Representación de Usuarios.

Tabla 32: Tabla de resultados de la evaluación de eficiencia.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se muestra el rango de determinación del resultado:

- De **0** a **50** = Malo
- De 51 a **70** = Regular
- De **71** a **100** = Bueno

El resultado se ubica en un rango de Bueno, con un total de **83.125**, de nivel de satisfacción de la eficiencia del sistema.

Anexo 12: Tablas Llenadas por los Usuarios

Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:

Nº	Enunciados	<-Desacuerdo-----Acuerdo->				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.				X	
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	X				
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.					X
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.		X			
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.			X		
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.		X			
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.					X
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.				X	
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarme con el sistema.		X			

U₁: Carlos Angel Vela Cabuero



70075214.

Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:

Nº	Enunciados	<Desacuerdo-----Acuerdo>				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso registrar las incidencias de la entidad	X				
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de las fichas técnicas y acta de conformidad.				X	
4	El sistema no brinda información oportuna.	X				
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de las incidencias.				X	
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.	X				
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.		X			
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					X
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.	X				

U1: Carlos Angel Vela Cahuayo



70075214

Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:

Nº	Enunciados	<Desacuerdo-----Acuerdo>				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.				X	
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	X				
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.				X	
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.			X		
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.				X	
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.		X			
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.				X	
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.					X
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarme con el sistema.			X		

U₂: Klaus Lyndar Macedo Marín

42556257



Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso registrar las incidencias de la entidad	X				
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de las fichas técnicas y acta de conformidad.				X	
4	El sistema no brinda información oportuna.	X				
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de las incidencias.				X	
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.	X				
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.		X			
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					X
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.	X				

U₂: Klaus Lyndon Macedo Marín
42556257



Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:

Nº	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.				X	
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.		X			
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.				X	
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.		X			
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.			X		
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.	X				
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.			X		
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.				X	
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarlo con el sistema.	X				

U3: Jofre Hamlet Zavaleta Ramirez

05378698

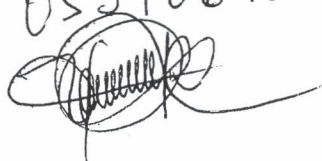


Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:

Nº	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso registrar las incidencias de la entidad		X			
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de las fichas técnicas y acta de conformidad.				X	
4	El sistema no brinda información oportuna.		X			
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de las incidencias.			X		
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.			X		
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.		X			
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.				X	
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.		X			

U3: Jefe Hamlet Zavaleta Ramirez

05378698



Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:

Nº	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.					X
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	X				
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.					X
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.	X				
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.			X		
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.	X				
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.			X		
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.				X	
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarme con el sistema.	X				

U4: Jack Jarek Silvano Tamani

DNI Nº 44317684

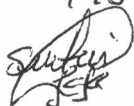
Silvano Tamani
JST

Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso registrar las incidencias de la entidad		X			
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de las fichas técnicas y acta de conformidad.					X
4	El sistema no brinda información oportuna.		X			
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de las incidencias.			X		
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.			X		
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.	X				
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					X
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.		X			

U4: Jack Jarek Silvano Tamari

DNI N° 44317684



Anexo 13: Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO



“Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB)”

Autor: Bach. Cesar Alberto Noriega Cachique

Iquitos – Loreto – Perú

2013

I. INTRODUCCIÓN

El “Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB)” es un sistema que permite la Gestión de Incidencias que ocurren a diario en la institución, esto ayudará a la Oficina de Informática y Telecomunicaciones para poder tener un mejor registro de las incidencias y generar reportes correspondientes.

El presente manual de usuario pretende dar una guía del manejo del Sistema Web, detallando los privilegios y funciones específicas que se atribuyen a los usuarios.

II. OBJETIVO

Instruir el uso adecuado del Sistema Web, para el acceso oportuno y adecuado en el uso del mismo, mostrando los pasos a seguir para la realización de las actividades.

La finalidad del Manual de Usuario es la de capacitar a los usuarios con acceso a la administración de los recursos del Sistema Web, abordando la manera de acceder al sistema y el uso adecuado de los módulos que conforman el sistema.

Utilización del sistema

Acceso al sistema

1. Página de Acceso al Sistema

El acceso al Sistema Help Desk para la gestión de incidencias de la MDSJB se realiza por la siguiente interfaz:



Por favor Ingrese el nombre de usuario y contraseña para poder ingresar al sistema.

cesar

Recuérdame la próxima vez.

Acceder

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 53: Interfaz de acceso al sistema.

Fuente: Elaboración Propia.

Si los datos son correctos, accede al sistema.

Las Opciones disponibles en el sistema dependerán de los perfiles del usuario utilizados.

Gestión de Usuarios del Sistema

USUARIO ADMIN

Se Muestra las Opciones del Usuario admin del sistema, comenzando con la gestión de los Datos de los Usuarios, esta interfaz nos proporciona las Opciones Actualización, Bloqueado y Eliminado de Usuarios en el sistema.

The screenshot shows the user management interface. At the top, there is a header with the logo of the Municipality of San Juan Bautista and the text 'Municipalidad Distrital de San Juan Bautista' and 'Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB'. A navigation menu includes 'Usuarios', 'Areas', 'Bienes', 'Incidencias', 'Reportes Estadísticos', and 'Cambiar Clave'. The main content area is titled 'Gestión de Usuario' and contains a form for adding a new user with fields for 'Usuario', 'Email', 'Contraseña', and 'Estado'. Below the form is a 'Lista Usuarios' section with search filters for 'Buscar', 'Tipo', and 'Roles'. A table displays a list of users with columns for 'N°', 'Tipo', 'Nombre', and 'Usuario'. Each row includes a status indicator (green square) and a set of icons for actions like edit, delete, and lock. The footer contains the text 'Todos los derechos Reservados - Copyright © Iquitos - Loreto Perú - 2013'.

N°	Tipo	Nombre	Usuario
1	usuario	Cesar Alberto Noriega Cachique	cesar
2	usuario	Erick Shapiama Gonzales	erick
3	usuario	Giovani Ruiz Rios	Giovani
4	usuario	Jofre Zavaleta Ramirez	jofre
5	usuario	Jorge Savedra Perrez	jorge
6	usuario	Karen Arista Filomeno	karen
7	usuario	Klaus Macedo Marin	klaus
8	usuario	Sebastian Saenz Lomas	sebastian

Figura 54: Interfaz Gestión de Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

Gestionar Áreas

Se Muestra las Opciones para registrar las áreas con mayor incidencia, comenzando con la gestión de los Datos de las Áreas, esta interfaz nos proporciona las Opciones Registro, Búsqueda y Actualización de las Áreas en el sistema.

Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique **Usuario** : cesar
Cerrar sesión

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista

Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

































Gestionar Áreas

Nombre:

Descripcion:

Buscar:

8 Registros Registros del 1 al 8

N°	Nombre	
1	Concejo Municipal	   
2	Alcaldía	   
3	Gerencia Municipal	   
4	Informática y Telecomunicaciones	   
5	Planeamiento	   
6	Tesorería	   
7	Gerencia de Renta	   
8	Asesoría Jurídica	   

8 Registros Registros del 1 al 8

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 55: Interfaz Gestionar Áreas.
Fuente: Elaboración Propia.

Reportes Estadísticos

Se Muestra los reportes con mayor incidencia en la institución comenzando con los reportes estadísticos por usuarios, por área, etc. Esta interfaz nos proporciona las Opciones Búsqueda y control de las incidencias

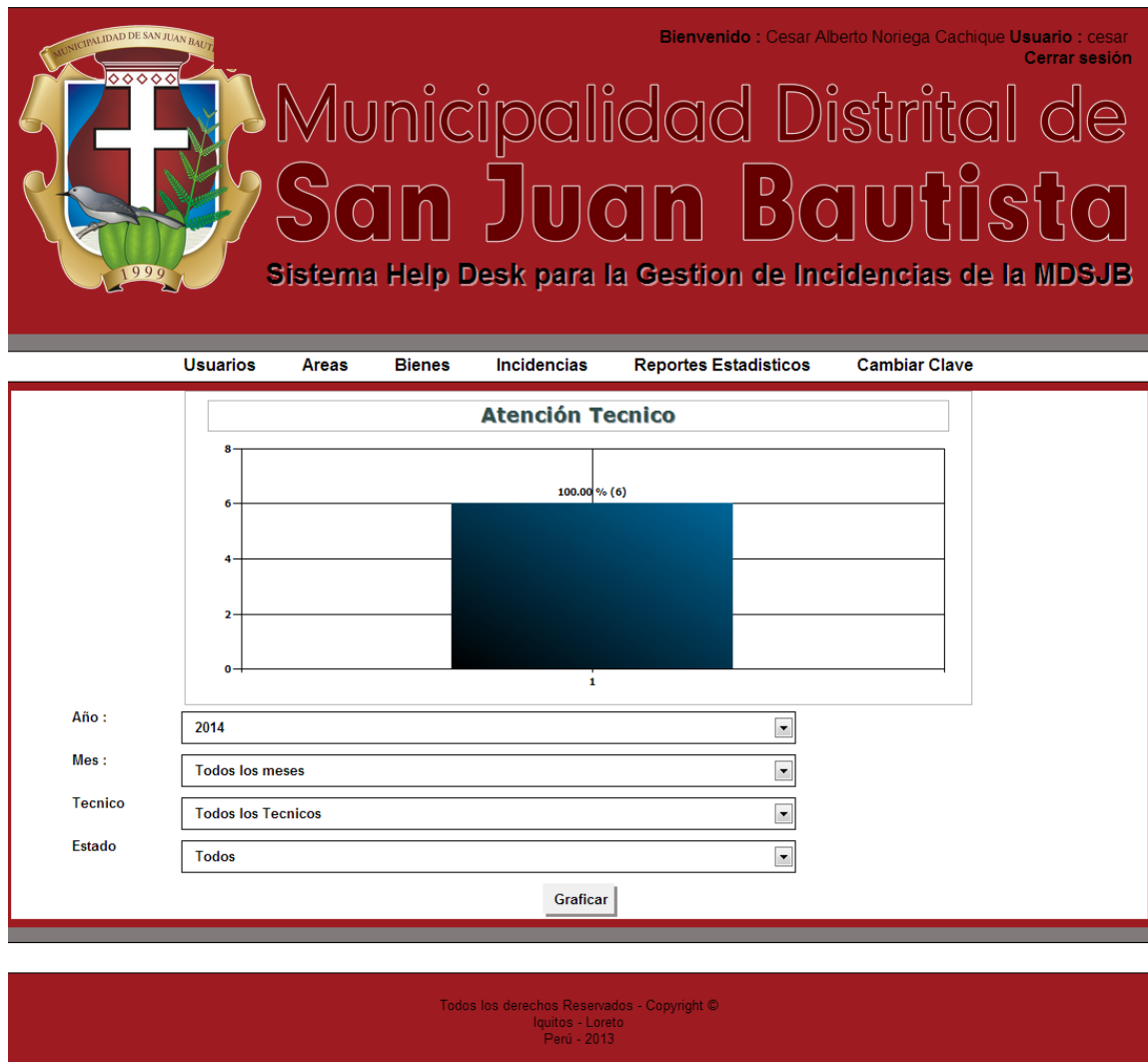


Figura 56: Interfaz Reportes Estadísticos.

Fuente: Elaboración Propia.

Listar Bienes

Se Muestra la lista de bienes que cuenta la oficina de Informática y Telecomunicaciones para su respectivo control, esta interfaz muestra la búsqueda de los bienes que se están usando en la institución.

The screenshot displays the 'Listar Bienes' interface. At the top, there is a header with the logo of the 'Municipalidad Distrital de San Juan Bautista' and the text 'Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB'. The user is logged in as 'cesar' and is viewing the 'Bienes' section. A search bar is present with the text 'Bienes de la Oficina de Informatica' and a 'Buscar' button. Below the search bar, there are three records listed:

- 1).- Samsung
Tipo :
Estado :
Fabricante :
- 2).- gfdsg
Tipo : 567567
Estado : 111111111111111111
Fabricante : Fabricante 01
- 3).- gfdsg
Tipo :
Estado :
Fabricante :

The interface also includes a navigation menu with options: Usuarios, Areas, Bienes, Incidencias, Reportes Estadísticos, and Cambiar Clave. The footer contains the text: 'Todos los derechos Reservados - Copyright © Iquitos - Loreto Perú - 2013'.

Figura 57: Interfaz Listar Bienes.
Fuente: Elaboración Propia.

Registrar Bien

Se Muestra el registro de un bien en este caso el monitor para su respectivo control en este caso se registra en qué estado se encuentra, su número de serie o código patrimonial entre otros.

Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique Usuario : cesar
Cerrar sesión

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista

Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

Monitor

Nombre: Samsung
Tamaño: 14 pulgadas
Estado: Nuevo
Tipo: LCD
Fabricante: Samsung
Modelo: S003-ax
Numero Serie: 1120-1230-153
Numero Inventario: M-00025

Comentario: Descripción General de Monitor

Microfono SubD DVI HDMI Altavoces BNC Peana DisplayPort

Actualizar

Buscar: Buscar

2 Registros Registros del 1 al 2

1).- Area : Asesoría Jurídica
Tecnico : Sebastian Saenz Lomas
Supervisor : Klaus Macedo Marin
Grupo Responsable : 1
Grupo : Los Satiros6nnnn
Contacto Nombre : 989-792-8346
Contacto Numero : Celas Tragacon Pleta6nnnn
Fecha Modificado : 24/01/2014 07:08:04 a.m.
Fecha Registro : 18/01/2014 10:20:58 p.m.

2).- Area : Asesoría Jurídica
Tecnico : Karen Arista Filomeno
Supervisor : Giovanni Ruiz Rios
Grupo Responsable : 0
Grupo : Los Malditos de Breña
Contacto Nombre : Orry Nays Cruzado Morey
Contacto Numero : 959-823-792
Fecha Modificado : 21/01/2014 09:25:56 p.m.
Fecha Registro : 19/01/2014 09:02:29 p.m.

2 Registros Registros del 1 al 2

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 58: Interfaz Registrar Bien.
Fuente: Elaboración Propia.

Registrar Incidencia

Se Muestra el registro de las incidencias que ocurren a diario en la institución, en este caso en esta interfaz se muestra de que tipo es la incidencia, el área a la que pertenece, el técnico que va ser asignado para la solución de la incidencia, etc.

Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique **Usuario** : cesar
Cerrar sesión

Municipalidad Distrital de San Juan Bautista
Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la MDSJB

Usuarios Areas Bienes Incidencias Reportes Estadísticos Cambiar Clave

Registro de Incidencia

Elemento Asociado	Impresora	Area	Gerencia de Renta
Titulo	no Imprime	Estado	Atencion
Descripcion	Cartucho Vacio	Urgencia	Muy Alta
Tecnico	Giovani Ruiz Rios	Impacto	Muy Alta
Usuario	Sebastian Saenz Lomas	Prioridad	Mayor
		Duracion Total	00 h 00 m

Registrar

Todos los derechos Reservados - Copyright ©
Iquitos - Loreto
Perú - 2013

Figura 59: Interfaz Registrar Incidencia.
Fuente: Elaboración Propia.

Cambiar Contraseña del Usuario

Se Muestra en esta interfaz el cambio de contraseña por parte del usuario administrador en este caso el supervisor del sistema help desk es el encargado de cambiar la contraseña de los demás usuarios.

The screenshot shows a web interface for the 'Municipalidad Distrital de San Juan Bautista'. At the top left is the municipal coat of arms. At the top right, it says 'Bienvenido : Cesar Alberto Noriega Cachique' and 'Usuario : cesar' with a 'Cerrar sesión' link. Below this is a navigation menu with 'Usuarios', 'Areas', 'Bienes', 'Incidencias', 'Reportes Estadísticos', and 'Cambiar Clave'. The main content area is titled 'Cambiar Contraseña' and 'Usuario : cesar'. It contains three input fields: 'Contraseña Actual:', 'Contraseña Nueva:', and 'Confirmar Contraseña :'. Below these fields is an 'Actualizar' button. At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Todos los derechos Reservados - Copyright © Iquitos - Loreto Perú - 2013'.

Figura 60: Cambiar Contraseña de Usuario.
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 12: Guía de Instalación del Sistema

GUIA DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA



“Sistema Help Desk para la Gestión de Incidencias de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista (MDSJB)”

Autor: Bach. Cesar Alberto Noriega Cachique

Iquitos – Loreto – Perú

2013

I. INTRODUCCIÓN

La presente Guía de Instalación ha sido desarrollada con la finalidad de presentar el Sistema web desde un punto de vista técnico, familiarizando al personal encargado en las actividades de instalación, configuración, mantenimiento, revisión y solución de problemas del sistema.

Se muestra los pasos para instalar el sistema y ponerlo en funcionamiento. Terminada esta guía el lector tendrá los conocimientos mínimos necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento del sistema.

II. OBJETIVO

Instruir el uso adecuado del Sistema Web, para el acceso oportuno y adecuado en la instalación del mismo, mostrando los pasos a seguir en el proceso de instalación.

La finalidad de la Guía de Instalación es la de capacitar al personal con acceso en la instalación del sistema web y en la configuración correcta de la misma.

III. INDICE GENERAL

I. INTRODUCCION	108
II. OBJETIVO	109
III. INDICE GENERAL	110
IV. INDICE DE FIGURAS	111
V. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN	112
5.1 Requerimientos técnicos mínimos	112
5.1.1 HARDWARE	112
5.1.2 SOFTWARE	112
5.1.2 CONECTIVIDAD	113
5.2 Instalación y Configuración de Internet Information Services (IIS)	113
5.3 Desempaquetar el Sistema Web.....	114
5.4 Asignar Permisos a la Carpeta SISDEFP	116
5.5 Inicialización del Sistema Web.....	117
5.5.1 Estructura de Directorios del Sistema Web	117
5.6 Adjuntar la Base de Datos.....	118
5.7 Configuración del archivo “web.config”	119
5.8 Pruebas de Inicio del Sistema Web.....	119

IV. INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Activación de Características de Windows.....	113
Figura 2: Página de Bienvenida IIS	114
Figura 3: Administrador de Internet Information Services	114
Figura 4: Convertir en aplicación nuestro sitio web.....	115
Figura 5: Agregar Aplicación IIS	115
Figura 6: Seleccionar Página de Inicio	116
Figura 7: Asignar Permisos a la carpeta SISDEFP.....	116
Figura 8: Asignar Permisos al Usuario IIS_IUSRS.....	117
Figura 9: Directorio del Sistema Web	117
Figura 10: Base de Datos adjuntada al Servidor.....	119
Figura 11: Sistema Web funcionando en la Intranet	120
Figura 12: Creación Carpeta TempImageFiles.....	120

V. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Esta sección provee información detallada sobre la instalación y configuración del sistema web tanto para la plataforma web, el motor de base de datos, el Servidor y las pruebas en el equipo cliente.

5.1 Requerimientos Técnicos Mínimos

5.1.1 HARDWARE

Espacio en disco duro: Se recomienda a partir de 1024 MB libres, a medida que el Sistema lo estén utilizando y se estén guardando las informaciones de los egresados, la Base de Datos ira creciendo en espacio en el disco.

En el sistema también existe el módulo de Requisitos de Inscripción, en la cual se van adjuntando y subiendo al servidor los documentos digitalizados, así también se van adjuntando los Boucher de pagos en el Banco de la Nación, de manera que el espacio en disco irá incrementando proporcionalmente de acuerdo al uso del sistema.

Para el generador de reportes inicialmente 40 MB libres, se necesitará espacio adicional de acuerdo al crecimiento de la base de datos.

Para el Proveedor inicialmente 40 MB libres, se necesitará espacio adicional de acuerdo al incremento de los recursos.

Espacio en Memora RAM: A partir de 256 MB.

5.1.2 SOFTWARE

- **Sistema Operativo**

Para el desarrollo de la Sistema Web se utilizó como Software Base al Sistema Operativo Windows 7; Se recomienda la utilización de Software Base como Windows Server a partir de las versiones 2003 en adelante, ya que cuenta con características dedicadas de servidor.

- **Internet Information Services (IIS)**

Es el Servidor Web en el que opera el Sistema Web, de preferencia se recomienda utilizar a partir de la versión 7 en adelante.

- **SQL Server 2008**

Es el gestor de Base de Datos multiplataforma que requiere el Sistema Web para consultar y realizar transacciones sobre la información del Sistema. Se recomienda la utilización de la versión 2008 R2.

- **Framework .NET**

El Microsoft .NET Framework, es un componente de software que puede ser o es incluido en los sistemas operativos Microsoft Windows. Provee soluciones pre-codificadas para requerimientos comunes de los programas y gestiona la ejecución de programas escritos específicamente para este framework.

Se recomienda la utilización de la versión framework 4 en adelante.

5.1.3 CONECTIVIDAD

El equipo debe contar con una IP y encontrarse en una intranet.
Ancho de banda mínimo necesario es de 512 Kbps.

5.2 Instalación y Configuración de Internet Information Services (IIS)

Utilizar el Asistente para Activar las características de Windows

1. En el menú Inicio, haga click en **Panel de Control**.
2. Haga click en **Programas**.
3. Haga click en **Activar o desactivar las características de Windows**.
4. Luego habilite las características de Internet Information Services haciendo check en la casilla de selección.
5. Haga click en el botón **Aceptar** para iniciar la activación de características. De manera predeterminada, el asistente instala y habilita IIS, COM+ y DTC.
6. Si desea utilizar cualquiera de las tecnologías opcionales (Extensiones de servidor de FrontPage o ASP.NET), en la página Opciones del Servidor de aplicaciones, seleccione las casillas de verificación correspondientes y, a continuación, haga clic en Siguiente.
7. Lea el resumen y haga clic en Siguiente.
8. Complete el asistente y haga clic en Finalizar.

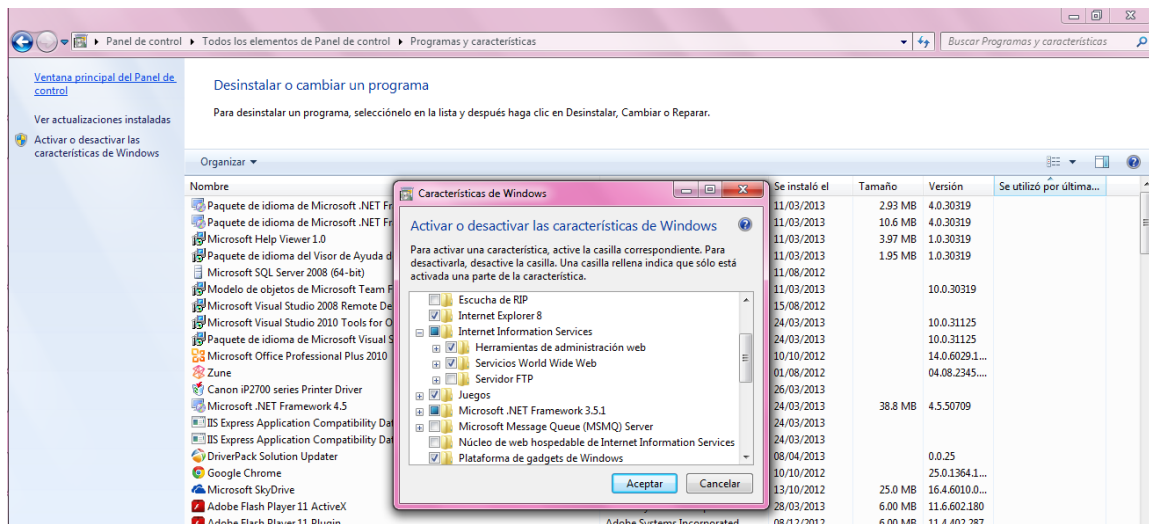


Figura 1: Activación de características de Windows

Fuente: Elaboración Propia

Para finalizar con la activación del IIS en el equipo servidor, abra un navegador de internet y escriba en la barra de dirección: **localhost**, luego de enter para la visualización de la página, y si le sale una imagen como en la Figura N° 02 se ha completado satisfactoriamente el proceso.

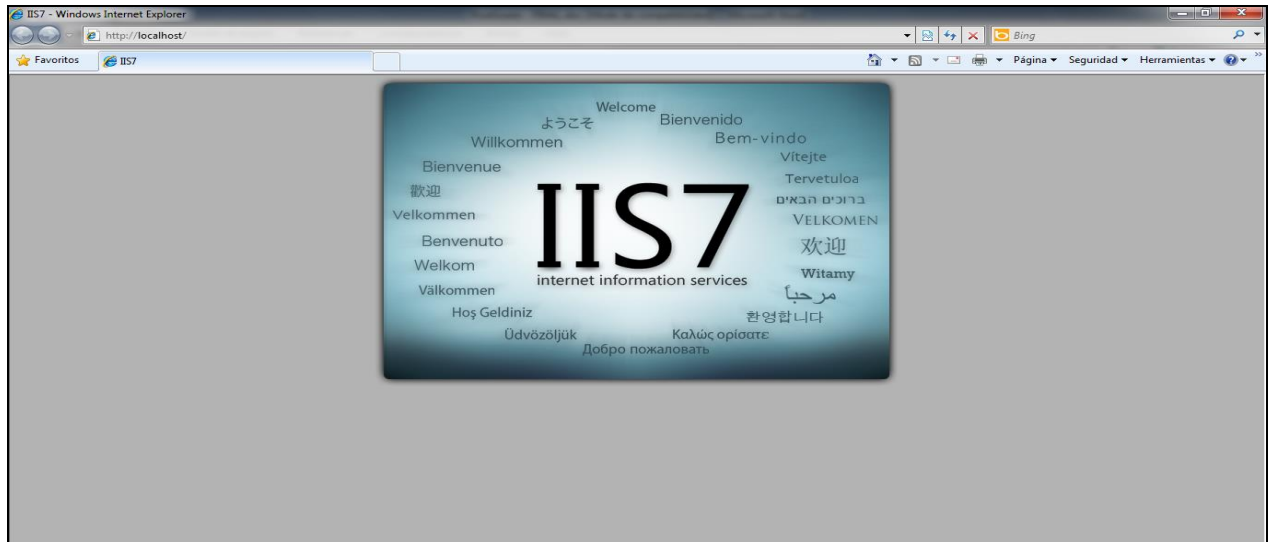


Figura 2: Pagina de Bienvenida IIS
Fuente: Elaboración Propia

5.3 Desempaquetar el Sistema Web

La instalación del IIS genera varios directorios en el disco **C:\inetpub**, el directorio donde tendremos que poner nuestra carpeta del Sistema Web es el siguiente: **C:\inetpub\wwwroot**.

Ahora utilizar la consola de Administración de IIS:

1. En el menú Inicio, haga click en **Panel de Control**.
2. Haga click en **Sistema y Seguridad**.
3. Haga click en **Herramientas Administrativas**.
4. Haga click en **Administrador de Internet Information Services (IIS)**.

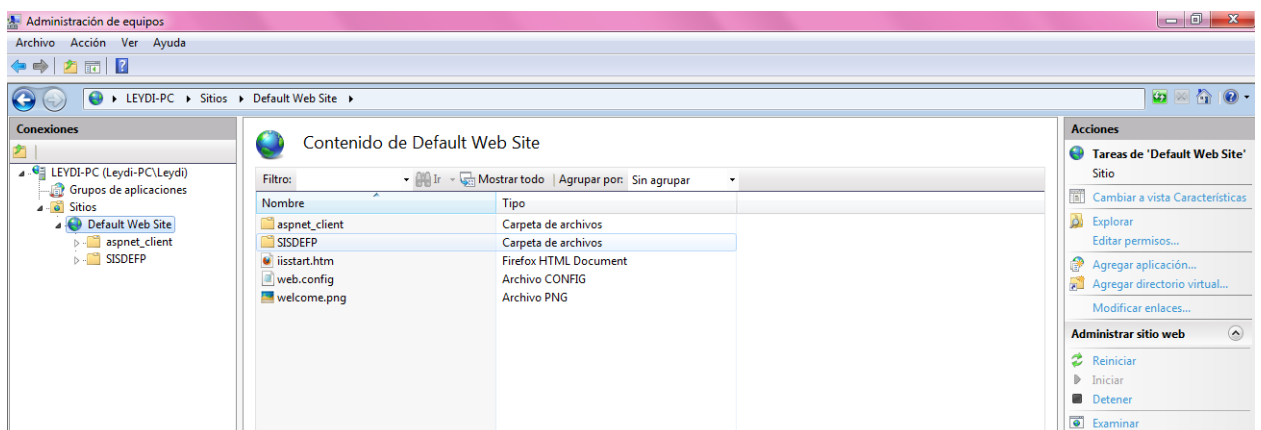


Figura 3: Administrador de Internet Information Services
Fuente: Elaboración Propia

5. Ahí podremos observar la carpeta de nuestro Sistema Web, lo que debemos hacer es click derecho en la **SISDEFP** y escoger convertir en aplicación.

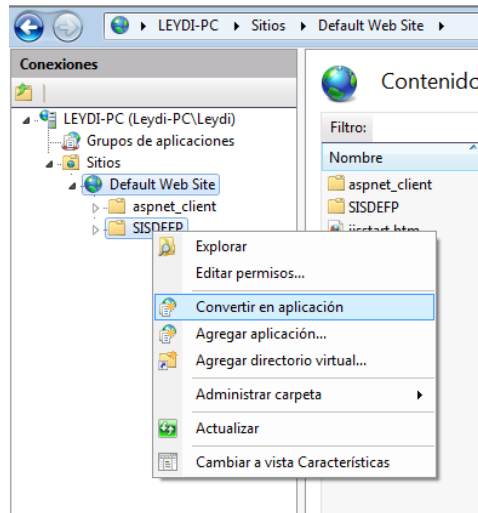


Figura 4: Convertir en Aplicación nuestro sitio web
Fuente: Elaboración Propia

En la que nos aparecerá una ventana para aceptar los cambios.

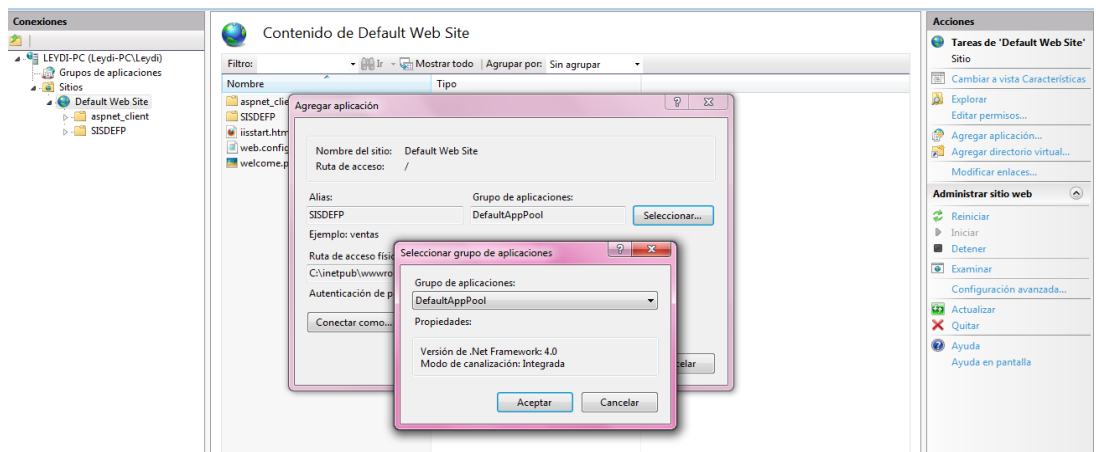


Figura 5: Agregar Aplicación IIS
Fuente: Elaboración Propia

6. Cambiamos la página de Inicio de nuestro Sitio Web. Hacemos doble click en **Documento Predeterminado** de Nuestro Sitio Web y especificamos la página **Login.aspx**.

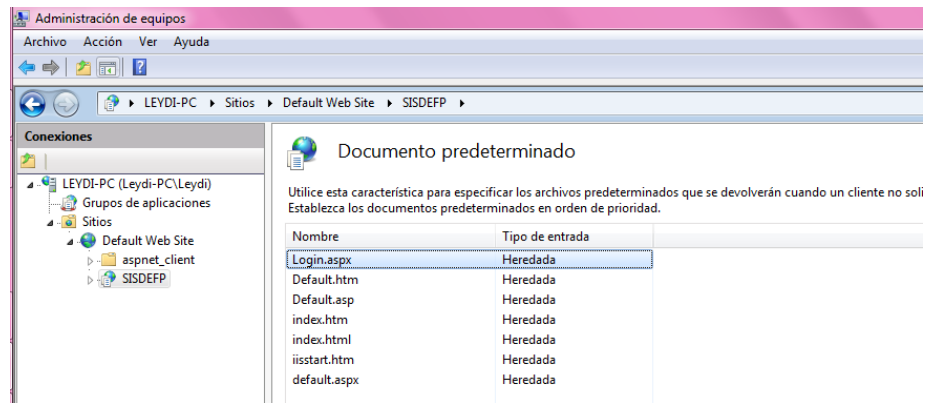


Figura 6: Seleccionar Página de Inicio
Fuente: Elaboración Propia

5.4 Asignar Permisos a la Carpeta SISDEFP

Luego de haber copiado la carpeta del sistema, se asignan permisos de lectura y escritura a la carpeta SISDEFP al usuario invitado a Internet.

Nos posesionamos sobre la carpeta del sistema y hacemos clic derecho sobre ella, seleccionamos la opción Propiedades, nos aparecerá la ventana de propiedades del SISDEFP, en dicha ventana se seleccionará la ficha de Seguridad, tal y como se muestra en la figura siguiente:

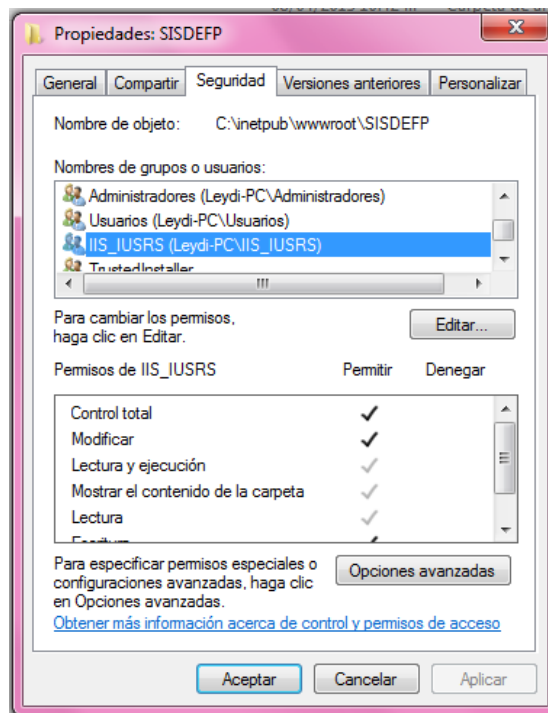


Figura 7: Asignar Permisos a la carpeta SISDEFP
Fuente: Elaboración Propia

Luego procedemos a agregar el usuario ya mencionado, presionando el botón Agregar, nos aparecerá una ventana “Seleccionar Usuarios o Grupos”, en la cual ubicamos al usuario ASPNET y lo seleccionamos tal y como se muestra en la siguiente figura:

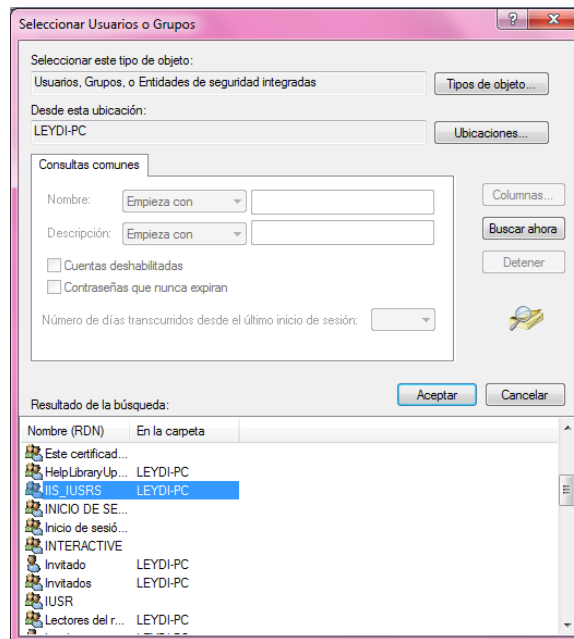


Figura 8: Asignar Permisos al Usuario IIS_IUSRS
Fuente: Elaboración Propia

5.5 Inicialización del Sistema Web

5.5.1 Estructura de Directorios del Sistema Web

En esta sección se puede verificar el resumen de los contenidos de las carpetas y archivos necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema Web.

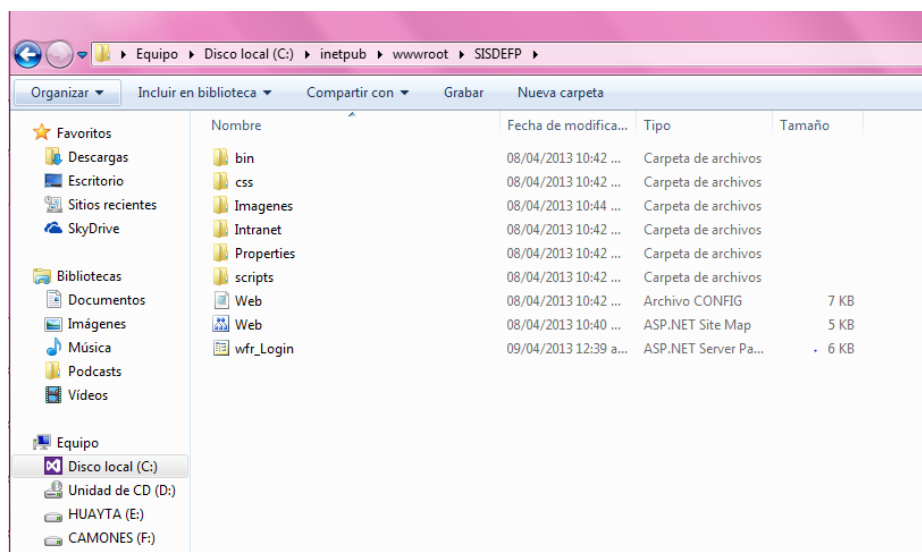


Figura 9: Directorio del Sistema Web
Fuente: Elaboración Propia

A Continuación tenemos el directorio del Sistema Web:

- **Web.config** – Página de ajustes básicos para inicializar el Sistema.
- **Login.aspx** – Página de autenticación en el Sistema.
- **Intranet/** – Directorio donde se encuentra las páginas web necesarias para el correcto funcionamiento del Sistema.
- **css/** – Directorio donde se encuentran los archivos de estilos y skins que le permiten dar una apariencia amigable al Sistema con los usuarios.
- **Scripts/** – Directorio donde se encuentran los archivos de animaciones e interacciones, que controla los efectos de la presentación de las opciones del menú del Sistema.
- **Imágenes/** – Directorio donde se encuentran las imágenes que contiene y presenta el Sistema en su recorrido de todos sus procesos.
- **Bin/** – Directorio donde se encuentran los archivos compilados necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema.
- **App_Data/** – Directorio donde se encuentran los DataSet del sistema.

5.6 Adjuntar la Base de Datos

Una vez instalada la instancia del SQL Server 2008 en el computador servidor, nos ubicamos en el directorio C:\Archivos de Programa\Microsoft SQL Server\MSSQL10.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA para luego continuar con los siguientes pasos:

1. Copiar en la raíz la base de datos DEFP.mdf y DEFP.ldf
2. Abrir el SQL Server 2008.
3. En el explorador de objetos hacer clic derecho en la carpeta bases de datos
4. Hacer clic izquierdo en la opción Adjuntar
5. Hacer clic izquierdo en el botón Agregar
6. Ubicar la base de datos DEFP.mdf y luego hacer clic en Aceptar.

De manera que tengamos la Base de Datos como se muestra en la siguiente figura:

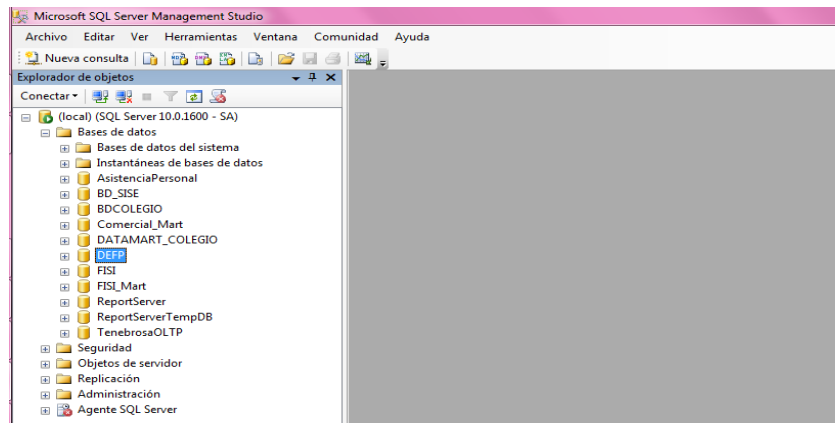


Figura 10: Base de Datos adjuntada al Servidor
Fuente: Elaboración Propia

5.7 Configuración del archivo “web.config”

Se deben asignar los parámetros líneas abajo de conexión del archivo ubicado en la dirección **C:\inetpub\wwwroot\SISDEFP\web.config**.

- DATA SOURCE = "HOST_DEL_SERVIDOR".
- INITIAL CATALOG = "NOMBRE_DE_BASE_DE_DATOS".
- USER ID = " USUARIO_SQL SERVER".
- PASSWORD = "CONTRASEÑA_USUARIO_SQL_SERVER".

5.8 Pruebas de Inicio del Sistema Web

Desde un navegador de internet (Firefox) ingrese a la dirección:
http://dominio/SISDEFP para ingresar al Sistema Web.

En nuestro caso en la fase de desarrollo el dominio era nuestra propia computadora a que también pudimos reemplazar por “localhost” o por nuestra dirección IP.

De manera que el Sistema Web salió a producción sin ningún inconveniente como se muestra en la siguiente figura:



Figura 11: Sistema Web funcionando en la Intranet
Fuente: Elaboración Propia

Después de haber creado todo, nos vamos al Disco C:// y creamos la carpeta TempImageFiles para poder ver los gráficos estadísticos.

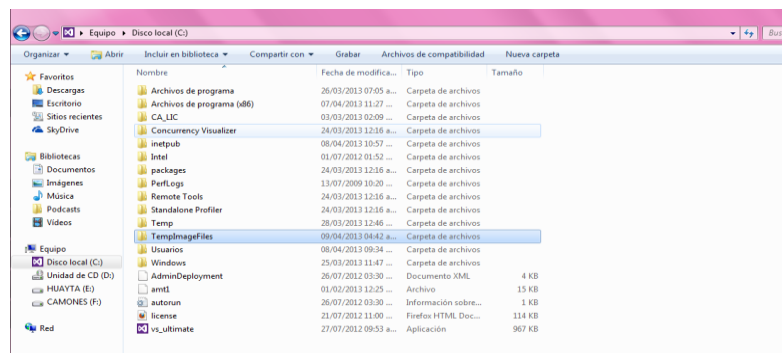


Figura 12: Creación Carpeta TempImageFiles
Fuente: Elaboración Propia