

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

**FACULTAD DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**“Desarrollo de un Sistema de Gestión de Tesorería para el
Instituto Superior de Educación Público Loreto. Iquitos – Perú
2011”**

INFORME PRÁCTICO DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Presentado por el Bachiller:

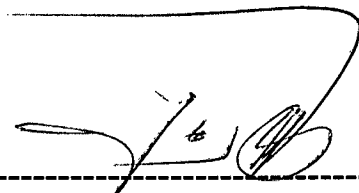
Martin Wesche Vargas

Asesor: Ing. Roberto Martín Tuesta Pereyra

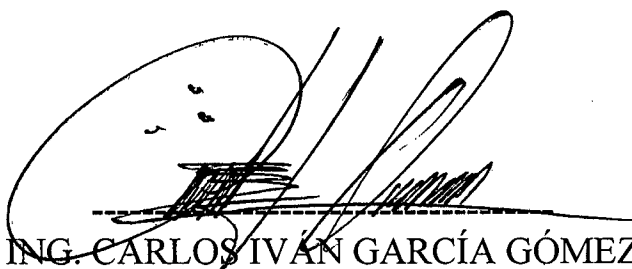
**IQUITOS – PERÚ
2011**

DONADO POR:
Wesche Vargas, Martin
Iquitos, 27 de 3 de 2012

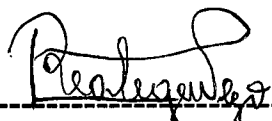
CUARTO PROGRAMA DE TITULACIÓN POR EXAMEN DE
SUFICIENCIA PREVIA ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA PARA
OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA – PESPAC IV - FISI



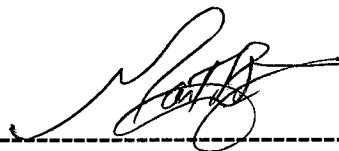
ING. JOSÉ EDGAR GARCÍA DÍAZ
Presidente



ING. CARLOS IVÁN GARCÍA GÓMEZ
Primer Miembro



ING. ALEJANDRO REÁTEGUI PEZO
Segundo Miembro



ING. ROBERTO MARTIN TUESTA PEREYRA
Asesor

DEDICO este trabajo a mi madre y a mis tíos, por su constante apoyo y sobre todo a mi madre Hilmer P. Vargas quien me dio la fortaleza para seguir adelante.

AGRADEZCO a quienes me ayudaron en la elaboración de este trabajo, así como en la culminación de mi carrera profesional.

ÍNDICE GENERAL

Caratula.....	i
Miembros del Jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iii
Índice General.....	iv
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x

Sección I: Datos generales

1. Título.....	01
2. Área de Desarrollo.....	01
3. Generalidades de la Institución.....	01
3.1. Razón social.....	01
3.2. Ubicación de la empresa.....	01
3.2.1. Ubicación geográfica.....	01
3.2.2. Plano de Ubicación.....	01
3.3. Organigrama funcional.....	02
3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área.....	03
4. Bachiller.....	03
5. Asesor.....	03
6. Colaboradores.....	03
7. Duración estimado de ejecución del Proyecto.....	03
8. Presupuesto estimado.....	03

Sección II: Visión General de la Solución Propuesta.

Capítulo I: Introducción.....	05
1.1. Contexto.....	05
1.2. Problemática Objeto de la aplicación.....	05
1.3. Objetivos del Proyecto.....	05
Capítulo II: Descripción del Diseño de la Solución (Producto).....	05
2.1. Técnicas de recolección de datos.....	05
2.2. Metodologías y herramientas a emplear.....	06
2.2.1. Metodología.....	06
2.2.2. Herramientas.....	08
2.3. Descripción del desarrollo de la solución.....	09
2.4. Indicadores de evaluación de la solución.....	09
Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta.....	10
3.1. Modelado del Negocio.....	10
3.1.1. Casos de uso del Negocio.....	10
3.1.2. Escenarios y procesos.....	10
3.1.3. Modelo de objetos del negocio.....	10
3.1.3.1. Realiza Atención de Pago.....	10
3.1.4. Modelo de Dominio.....	11
3.2. Modelado de Requerimientos.....	12

3.2.1. Propósito.....	12
3.2.2. Alcance.....	12
3.2.3. Descripción de stakeholders y usuarios.....	12
3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.....	13
3.2.3.2. Resumen de usuarios.....	13
3.2.4. Descripción de uso de requerimientos.....	13
3.2.4.1. Perspectiva del Producto.....	13
3.2.4.2. Resumen de características.....	14
3.2.5. Caso de uso de requerimientos.....	15
3.2.5.1. Módulo de Ingreso al Sistema.....	15
3.2.5.2. Modulo Gestionar Mantenimiento.....	16
3.2.5.3. Módulo de Gestión de Ingreso.....	17
3.2.5.3. Módulo de Gestión de Egreso.....	18
3.2.6. Especificaciones de caso de uso.....	18
3.3. Modelo de Análisis.....	28
3.3.1. Diagrama de Colaboración.....	28
3.3.1.1. Ingreso al Sistema.....	28
3.3.1.2. Gestión de Ingreso.....	29
3.3.1.3. Gestionar Mantenimiento.....	30
3.3.1.4. Control de Egreso.....	31
3.3.2. Diagrama de Secuencia.....	32
3.3.2.1. Ingreso al Sistema.....	32
3.3.2.2. Gestión de Ingreso.....	33
3.3.2.3. Gestionar Mantenimiento.....	34
3.3.2.4. Control de Egreso.....	35
3.3.3. Diagrama de Clases.....	36
Capítulo IV: Modelo de Diseño.....	37
4.1. Diseño de la Interfaz.....	37
4.1.1. Login del Sistema.....	37
4.1.2. Gestión de Ingreso.....	38
4.2.3. Gestión de Egreso.....	42
4.2.4. Gestionar Mantenimiento.....	43
4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Alumno.....	43
4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Concepto de Pago.....	44
4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Docente.....	45
Capítulo V: Diseño de la Base de Datos.....	46
5.1. Modelado Físico.....	46
5.2. Modelo Lógico.....	47
Capítulo VI: Implementación.....	48
6.1. Diagrama de Componentes.....	48
6.2. Diagrama de Despliegue.....	49
Capítulo VII: Resultado y su Discusión.....	50
7.1. Resultados.....	50
7.2. Discusión.....	51
Capítulo VIII: Conclusión.....	52
8.1. Conclusiones.....	52

Capítulo IX: Recomendaciones.....	53
9.1. Recomendaciones.....	53
Biográfica.....	54
Anexo.....	55
10.1. Cronograma de Actividades – Diagrama de GANT.....	56
10.2. Presupuesto Detallado.....	57
10.3. Cuestionario.....	58
10.4. Entrevista Formal a Usuario.....	59
10.4. Elaboración de la Documentación.....	60
10.4.1. Manual de Usuario.....	61
10.4.1.1. Instalación.....	61
10.4.1.2. Login.....	61
10.4.1.3. Gestión de Ingreso.....	62
10.4.2.3. Control de Egreso.....	64
10.4.2.4. Gestionar Mantenimiento.....	65
10.4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Alumno.....	65
10.4.2.4.2. Gestionar Mantenimiento –Concepto de Pago.....	66
10.4.2.4.3. Gestionar Mantenimiento –Docente.....	67
10.4.2.4.4. Gestionar Mantenimiento –Personal.....	68
10.4.2.4.5. Gestionar Mantenimiento –Usuario.....	69
10.4.2.4.6. Gestionar Mantenimiento – Variables Globales.....	70
10.4.3. Manual Técnico.....	71
10.4.3.1. Descripción de las clases.....	71
10.4.3.2. Diccionario de Datos.....	72
10.4.4.3. Importación de la Base de Datos.....	76
Glosario.....	84

Índice de Tablas.

Tablas:

Tabla N° 01: Presupuesto Estimado para el Desarrollo del Sistema Informático.....	03
Tabla N° 02: Técnicas de Recolección de Datos.....	06
Tabla N° 03: Esquema de metodología RUP.....	07
Tabla N° 4: Indicadores de Diseño de Contrastación.....	09
Tabla N° 05 Escenarios y Procesos.....	10
Tabla N° 06: Resumen de STAKEHOLDERS.....	13
Tabla N° 07: Resumen de Usuario.....	13
Tabla N° 08: Resumen de características.....	14
Tabla N° 09: Especificaciones de Caso de Uso - Validar Clave.....	18
Tabla N° 10: Especificaciones de Caso de Uso - Gestionar Ingreso.....	21
Tabla N° 11: Especificaciones de Caso de Uso - Gestionar Ingreso.....	21
Tabla N° 12: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Cliente.....	22
Tabla N° 13: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Tipo de Ingreso.....	22
Tabla N° 14: Especificaciones de Caso de Uso - Generar Transacción.....	23
Tabla N° 15: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Reporte.....	23
Tabla N° 16: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Reporte.....	24
Tabla N° 17: Especificaciones de Caso de Uso - Control de Egreso.....	24
Tabla N° 18: Especificaciones de Caso de Uso - Ingresar Datos de Pago.....	25
Tabla N° 19: Especificaciones de Caso de Uso - Registrar Transacción.....	25
Tabla N° 20: Especificaciones de Caso de Uso - Módulo Gestionar Mantenimiento.....	26
Tabla N° 21: Especificaciones de Caso de Uso - Modificar Concepto de Pago.....	26
Tabla N° 22: Especificaciones de Caso de Uso - Modificar Registro de Estudiante.....	27
Tabla N° 23: Especificaciones de Caso de Uso - Modificar Registro de Docente.....	27
Tabla N° 24: Manual Técnico - Descripción de las clases.....	72
Tabla N° 25: Diccionario de Datos – Tabla CONCEPTO_PAGO.....	72
Tabla N° 26: Diccionario de Datos – Tabla CLIENTE_EX.....	72
Tabla N° 27: Diccionario de Datos – Tabla ALUMNO.....	73
Tabla N° 28: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_FACTURA.....	73
Tabla N° 29: Diccionario de Datos – Tabla PAGOS.....	73
Tabla N° 30: Diccionario de Datos – Tabla FACTURAS.....	74
Tabla N° 31: Diccionario de Datos – Tabla BOLETAS.....	74
Tabla N° 32: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_BOLETA.....	74
Tabla N° 34: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_PAGOS.....	74
Tabla N° 35: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_PERSONAL.....	74
Tabla N° 36: Diccionario de Datos – Tabla VARIABLES_GLOBALES.....	75

Índice de Figuras.

Figuras:

Figura 01. Plano de Ubicación.....	01
Figura 02: Organigrama Funcional.....	02
Figura N° 03 Caso de Uso de Negocio.....	10
Figura N° 04: Modelo de Objeto de Negocio.....	10
Figura N° 05: Modelo de Dominio.....	11
Figura N° 06: Caso de Uso de Requerimiento - Ingreso al Sistema.....	15
Figura N° 07: Caso de Uso de Requerimiento – Modulo Gestionar Mantenimiento.....	16
Figura N° 08: Caso de Uso de Requerimiento – Modulo Gestionar de Ingres0.....	17
Figura N° 09: Caso de Uso de Requerimiento – Modulo Gestionar Ingreso.....	17
Figura N° 10: Caso de Uso de Requerimiento – Modulo Gestionar Mantenimiento.....	18
Figura N° 11:Diagrama de Colaboración – Ingreso al Sistema.....	27
Figura N° 12: Diagrama de Colaboración – Gestión de Ingreso.....	29
Figura N° 14: Diagrama de Colaboración – Gestionar Mantenimiento.....	30
Figura N° 15: Diagrama de Colaboración – Control de Egreso.....	31
Figura N° 16: Diagrama de Secuencia – Ingreso al Sistema.....	32
Figura N° 17: Diagrama de Secuencia – Ingreso al Sistema.....	33
Figura N° 18: Diagrama de Secuencia – Ingreso al Sistema.....	34
Figura N° 19: Diagrama de Secuencia – Control de Egreso.....	35
Figura N° 20: Diagrama de Clases.....	36
Figura N° 21: Diseño de la Interfaz - Login del Sistema.....	37
Figura N° 22: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso – Alumno.....	40
Figura N° 22: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso – Cliente Externo.....	41
Figura N° 23: Diseño de la Interfaz - Control de Egreso.....	42
Figura N° 24: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento- Alumno.....	43
Figura N° 25: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento- Concepto de Pago.....	44
Figura N° 26: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento- Docente.....	45
Figura N° 27: Diseño de la Base de Datos - Modelado Físico.....	46
Figura N° 28: Diseño de la Base de Datos - Modelado Lógico.....	47
Figura N° 29: Implementación - Diagrama de Componentes.....	48
Figura N° 30: Implementación - Diagrama de Despliegue.....	49
Figura N° 31: Diseño de la Interfaz – Inicio de Sistema.....	60
Figura N° 32: Diseño de la Interfaz - Login del Sistema.....	61
Figura N° 33: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso.....	62
Figura N° 34: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso – Cliente Externo.....	63
Figura N° 34: Diseño de la Interfaz - Control de Egreso.....	64
Figura N° 35: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Alumno.....	65
Figura N° 36: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento – Concepto Pago.....	66
Figura N° 35: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Docente.....	67
Figura N° 36: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Personal.....	68
Figura N° 37: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Usuario.....	69
Figura N° 38: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento – Variables Globales.....	70

RESUMEN

El Desarrollo de un Sistema de Gestión de Tesorería para el Instituto Superior Publico LORETO, beneficiará en el control de los distintos tipos de ingresos y egresos de acuerdo al concepto de pago que se realice. Para la cual un usuario con su respectivo privilegio podrá acceder a su módulo permitiendo agilizar el proceso de atención y el control que esta genera. Y a su vez el ISEP LORETO tendrá en claro el margen de sus utilidades y con cuanto de fondo cuenta, en cuestión de segundos.

El presente trabajo práctico consiste en el Desarrollo de un sistema de información utilizando el método RUP y la notación UML, la que permitirá al Área de Tesorería realizar sus actividades de trabajo y registrará los movimientos de entrada y salida de fondos monetarios de dicha institución, además permitirá a los demás trabajadores poder automatizar sus trabajos.

La importancia de este trabajo práctico es que fue desarrollado con la finalidad de apoyar al Instituto Superior de Educación Público Loreto en las actividades que realiza el Área de Tesorería y sobre todo para tener un mejor control del ingreso y egreso monetario.

Porque al final de este informe se lograra como resultado el Sistema de Gestión de Tesorería para el Área de Tesorería "ISEP LORETO", el cual tendrá los principales procesos automatizados. Este sistema de gestión trajo muchos beneficios al personal de trabajo de esta área como el control de ingresos de fondos monetarios, salidas, reportes personalizados.

ABSTRACT.

Development of a Treasury Management System for Public Higher Institute LORETO, benefit in the control of different types of income and expenses according to the concept of payment made. To which a user with its own privilege can access your module allowing to speed up the process of care and control it generates. And in turn LORETO ISEP will clear the profit margin and background about it, in seconds.

This practical work is the development of an information system using the RUP and UML notation, which will allow the Treasury Area performing their work activities and record the entry and exit movements of monetary funds of the institution, and allow other workers to automate their work.

The practical importance of this work is that it was developed in order to support the Public Education Institute of Loreto in the activities of the Treasury and in particular to take better control of incoming and outgoing money.

Because at the end of this report was achieved as a result the Treasury Management System for Treasury Area "ISEP LORETO", which will have major automated processes. This management system has brought many benefits to staff working in this area as the control of monetary funds income, output, custom reports.

1. Título:

Desarrollo de un Sistema de Gestión de Tesorería para el Instituto Superior de Educación Público Loreto. Iquitos – Perú 2011.

2. Área de Desarrollo:

Diseño e Implementación de Sistemas / Ingeniería de Información.

3. Generalidades de la Institución:

3.1. Razón Social:

Instituto Superior de Educación Público Loreto “ISEP LORETO”.

3.2. Ubicación de la Empresa:

3.2.1. Ubicación Geográfica:

El Instituto Superior de Educación Público Loreto “ISEP LORETO” se encuentra ubicado en:

País : **Perú.**
Región : **Loreto.**
Distrito : **Iquitos.**
Dirección : **Av. Las castañas/Arequipa S/N**
Referencia : **A Espaldas del Colegio Maynas**

3.2.2. Plano de Ubicación:

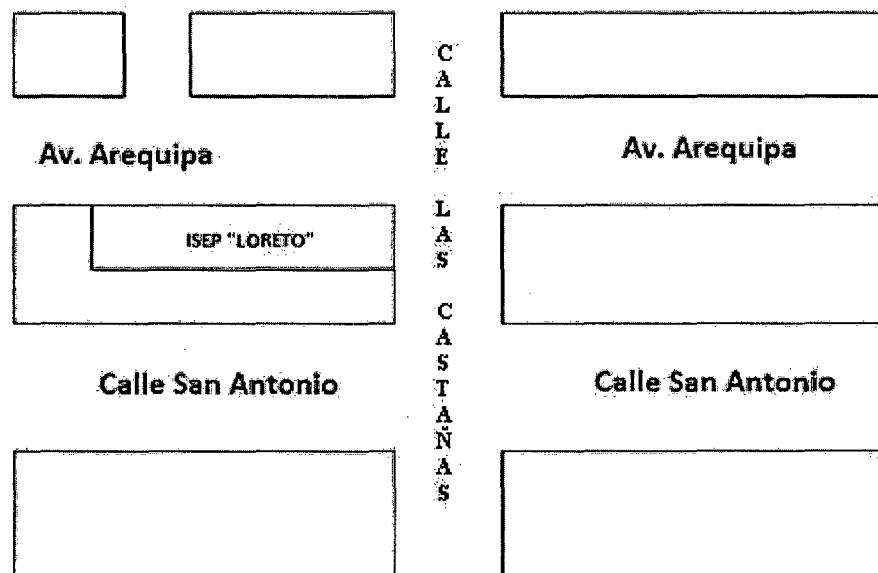


Figura 01. Plano de Ubicación.

3.3. Organigrama Funcional:

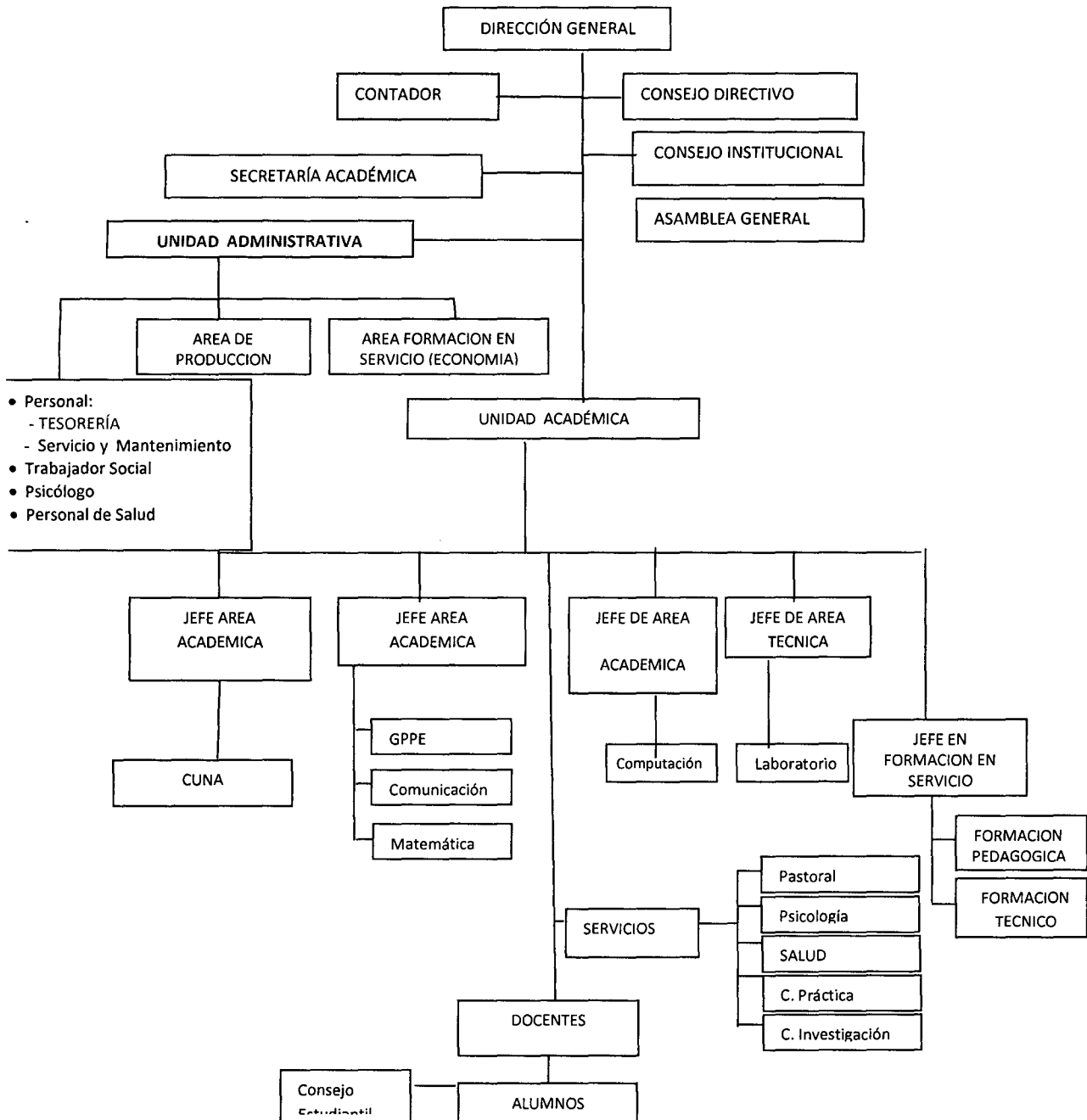


Figura 02: Organigrama Funcional.
 Elaboración Propia

3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área:

Las funciones que cumple el departamento de tesorería es la de atención al estudiante o cliente externo así como también hacer pagos en forma de efectivo o girar cheques que son emitidos por la institución.

4. Bachiller:

Martin Wesche Vargas.

5. Asesor:

Ing. Roberto Martin Tuesta Pereyra

6. Colaboradores:

Bach. RomerAndre Guerra Tello
Ing y Lic JAIME ALBERTO SOPLIN RIOS Mgr.

7. Duración estimada de la Ejecución del Proyecto.

Desde el 01/12/2011 Al 06/01/2012 (30 días calendarios).

8. Presupuesto Estimado:

El presupuesto estimado es de S/. 11,885.00 y se puede visualizar en el **Anexo 10.2**

SECCIÓN II

VISIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Capítulo I

Introducción:

El presente Trabajo se titula: “Desarrollo de un Sistema de Gestión de Tesorería para el Instituto Superior de Educación Público Loreto. Iquitos – Perú 2011.”, siendo de su importancia mejorar el control de los ingresos y egresos de la oficina de Tesorería. Para la elaboración de este trabajo ha sido necesario utilizar técnicas de recolección de datos en primer lugar para la etapa de requerimientos las técnicas: observación, entrevista, encuesta y la experiencia del usuario y para la etapa de implantación las técnicas de entrevista y encuesta. Así mismo se ha utilizado la Metodología RUP, que es una infraestructura flexible de desarrollo de software porque proporciona prácticas recomendadas, probadas y una arquitectura configurable para el desarrollo de aplicaciones, además de existir cientos de proyectos a nivel mundial que la utilizan como un estándar para el proceso de desarrollo en la industria de software y enseñadas como parte de la currícula en cientos de universidades. El desarrollo de la aplicación en todas sus etapas está programado en 30 días calendarios, desde el 01 de Diciembre del 2011 hasta el 06 de Enero del 2012. Teniendo como objetivo principal de este trabajo es: “Desarrollar un Sistema de Gestión de Tesorería que permita el monitoreo y control de los ingresos y egresos de los diferentes fondos del ISEP LORETO, así como también los reportes que estos a su vez puedan generar”, lo que a su vez permitirá mejorar la recaudación en la administración del área de tesorería del ISEP Loreto. Además el objetivo Desarrollar un Sistema de Gestión de Tesorería que permita el monitoreo y control de los ingresos y egresos de los diferentes fondos del ISEP LORETO, así como también los reportes que estos a su vez puedan generar.

1.1. Contexto:

La formación de Maestros en Iquitos existió desde la década del 40' con el funcionamiento de la Escuela Normal de Mujeres, dirigida por Convenio con la Congregación de las Franciscanas Misioneras de María. Posteriormente, en 1964 se funda la Escuela Normal de Varones dirigida por el Dr. Saúl Collazos Vela. En 1974 estas se fusionan, dando origen a la Escuela Normal Mixta de Iquitos. Su primer local fue el CESM "Loreto", incluía internado, posteriormente pasó al local del Colegio Tnte. Manuel Clavero. En 1978 como consecuencia de la Reforma de la Educación, todas las Escuelas Normales de la República fueron suprimidas para dar paso al sistema de las ESEPs (Escuelas Superiores de Educación Profesional). El 25 de enero de 1982 fue emitida la R.M. N° 032-82-ED disponiendo la reapertura de la Escuela Normal Mixta de Iquitos. La primera Directora de esta Escuela Normal fue la Hermana Viviana DaiglePelletier, en virtud del Convenio firmado entre el Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía (CETA) y el Ministerio de Educación. En el mes de mayo de dicho año, se realizó la convocatoria al primer concurso de admisión, con un total de 130 postulantes, logrando su ingreso 45 a Educación Inicial y 46 a Educación Primaria.

En 1984 el Ministerio de Educación firmó Convenio con el Vicariato Apostólico de Iquitos para la dirección y administración del Instituto Superior Pedagógico, siendo propuesto como director el Prof. GabelSotil García. Por efecto de la nueva Ley General de Educación, la Escuela se convierte en **Instituto Superior Pedagógico**, según D.S. 04-84-ED del 15 de febrero de 1984. Igualmente, apertura el Programa de Profesionalización Docente, en las especialidades de Educación Inicial y Educación Primaria, para maestros en servicio sin título pedagógico, aprobado por R.M. 111-84-ED.

A partir de junio del 2001, a raíz de las dificultades institucionales, fue propuesto como Director el Hno. Ludolfo Ojeda y Ojeda, miembro del Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas de "La Salle", produciéndose el despegue institucional, como la creación de la Cuna Guardería San Juan Bautista de la Salle, en el año 2002, así como el establecimiento de convenios y la obtención de algunos premios y reconocimientos. Así como algunas innovaciones tecnológicas.

En el 2010 se cambia el nombre a la Institución por: INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICO "LORETO" (ISEP "LORETO"), debido a la implementación de carreras públicas tecnológicas, dada la a la reformatión educativa al unir carreras tecnológicas con pedagógicas en un solo instituto.

El ISEP LORETO, cuenta con varias oficinas de apoyo administrativo y académicos, para lo cual se ha elegido el **área de Tesorería** de la Unidad Administrativa, que realiza actividades íntegramente dirigidas a la atención del estudiante o cliente externo para la recepción de dinero por un concepto de ingreso y egresos con pagos de acuerdo a servicios o productos. Estas operaciones son registradas en un cuaderno donde a su vez, a través de la información almacenada se generan reportes, los cuales pueden ser del día, mes o año, según el requerimiento del tesorero.

1.2. Problemática objeto de la aplicación.

El problema general en el área de Tesorería del ISEP LORETO se debe a que los procesos de almacenamiento y generación de reportes son poco eficientes en cuestión de tiempo y control, debido a los registros manuales que se realizan en un cuaderno. Debido a que existe muy poco control del dinero con el que cuenta la institución incidiendo en la falta de distribución de los ingresos y egresos. Además el exceso de tiempo utilizado para generar un reporte, ya que no se cuenta con un sistema de información donde puedan registrarse y detallarse todas las operaciones que se realizaron durante el día. Más aún existe el problema que al tratar de pagar un bien o servicio, muy frecuentemente no se cuenta con el dinero correspondiente para su posterior egreso.

1.3. Objetivos del proyecto:

- **Objetivo General:**

- Desarrollar un Sistema de Gestión de Tesorería que permita el monitoreo y control de los ingresos y egresos de los diferentes fondos del ISEP LORETO, así como también los reportes que estos a su vez puedan generar.

- **Objetivos Específicos:**

- Realizar la recolección de información para definir los requerimientos que tendrá el sistema informático.
- Desarrollar un GUI (Interfaz Gráfica de usuario) que sea amigable y fácil de usar por el usuario final.
- Desarrollar un módulo de consultas y / o reportes que permita al usuario final un mejor control y uso de la información.

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

2.1. Técnicas de recolección de datos:

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos han sido elaboradas específicamente para el levantamiento de información que se realizó en el Área de Tesorería del ISEP LORETO.

A través de citas pactadas se realizó una conversación con la Jefa del Área, mediante observación y preguntas informales para conocer las necesidades del negocio. Se realizaron cuestionarios que se aplicaron al personal para recopilación de datos.

Técnica.	Justificación.	Instrumento	Aplicado en...
Observación.	Permitirá obtener un perspectiva de la situación actual	Hoja de observación.	El área de tesorería.
Entrevista.	Permitirá entender y conocer las necesidades que existen en la consulta de información.	Hoja de apuntes, guía de entrevistas.	Personal del área de tesorería.
Encuesta.	Permite obtener en forma detallada las necesidades existentes.	Guía de encuestas.	Todo el personal del Área de Tesorería.
Experiencia del Usuario.	Permite recopilar la experiencia personal de cada usuario.	Grabadora.	Personal del Área de Tesorería.

Tabla N° 02: Técnicas de Recolección de Datos.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2. Metodología y herramientas a emplear:

2.2.1. Metodología / Estándar / Normatividad:

Para la elaboración del modelado del Sistema de Gestión de Tesorería del Instituto Superior de Educación Público Loreto, se utilizó la Metodología RUP y la notación UML, que a su vez constituyen un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

El RUP es un proceso de Ingeniería de Software. Provee un enfoque ordenado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Con el objetivo de asegurar la producción de software de calidad dentro de plazos y presupuestos predecibles.

El RUP es una guía de cómo usar UML (Lenguaje de Modelado) de forma más efectiva. El RUP es también un producto de procesos, desarrollo y mantenido por Rational Software y está soportando por herramientas, que automatizan gran parte del proceso.

El RUP captura muchas de las mejores prácticas de desarrollo de software: Desarrollo de Software iterativo, Administración de requerimientos, Uso basado en arquitectura de componentes, Software de modelos visuales, Continuamente verifica la calidad del software y Control de cambios al software.

UML es un lenguaje para construir y documentar los componentes de los sistemas (software, modelos de negocio y otros sistemas diferentes al software).

UML se trata de un lenguaje de modelado, no un método de Análisis y Diseño Orientado a Objeto (ADOO). Un método está compuesto de un lenguaje de modelado de proceso. El lenguaje de modelado aporta los elementos de modelado, es decir, conceptos y la semántica. Por otro lado, la parte de proceso de un método de ADOO indica los pasos a seguir para realizar diseño. Al ser un lenguaje de modelado no pretende forzarnos a utilizar una determinada metodología, solo propone la utilización de una semántica y una notación universal.

Objetivos de UML.

- Ofrecer a los usuarios un lenguaje visual de modelado expresivo y listo para ser utilizado.
- Ofrecer mecanismos de extensión y especialización para ampliar el conjunto de conceptos clave.
- Ser independiente de los lenguajes de programación y los procesos de desarrollo.

Es una herramienta muy útil en el mundo actual de desarrollo de sistemas. Esto se debe a que permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicarlas a otras personas.

El UML permite organizar el proceso de diseño de los sistemas de tal forma que los analistas, clientes, desarrolladores y otras personas involucradas en el desarrollo del sistema lo comprendan.

Fases	Workflow
Inicial	Modelado de Negocio. Modelo de caso de uso de negocio Modelo de Objetos de negocio. Modelo de Dominio del Problema.
	Requerimientos Modelo de caso de uso de Requerimiento. Modelo de Actividades de Requerimiento.
Elaboración	Análisis y Diseño Modelo de clases de análisis. Modelo de colaboración.
Construcción	Modelo de secuencia de análisis Modelo de clases Base de Datos Interfaz del Sistema Modelo de secuencia del diseño.
Transición.	Implementación. Modelo de componentes Modelo de despliegue.

Tabla N° 03: Esquema de metodología RUP
 Fuente: Elaboración Propia

2.2.2. Herramientas:

Para la elaboración del modelado del sistema de información se utilizó la siguiente herramienta:

- IBM Rational Rose 7.0

Rational Rose es la herramienta CASE que soporta de forma completa la especificación de UML. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelo para realizar el diseño del sistema: una vista estática y otra dinámica de los modelos del sistema, uno lógico y otro físico. Permite crear y refinar estas vistas creando de esta forma un modelo completo que representa el dominio del problema y el sistema de software.

Para el diseño de la base de datos se utilizaron las siguientes herramientas:

- DB Designer 4.0
- Microsoft SQL Server 2008.

DB Designer es un sistema totalmente visual de diseño de base de datos, que combina características y funciones profesionales con un diseño simple, muy claro y fácil de usar. Te permite administrar la base de datos, diseñar tablas, hacer peticiones SQL manuales y mucho más, como ingeniería inversa en MySQL, Oracle, MSSQL y otras bases de datos ODBC, modelos XML y soporte para la función drag-and-drop.

Microsoft SQL Server 2008 es una plataforma global de base de datos que ofrece administración de datos empresariales con herramientas integradas de inteligencia empresarial (BI). El motor de la base de datos SQL Server 2008 ofrece almacenamiento más seguro y confiable tanto para datos relacionales como estructurados, lo que le permite crear y administrar aplicaciones de datos altamente disponibles y con mayor rendimiento para utilizar en los negocios.

Para el desarrollo del sistema de información utilizo la siguiente herramienta:

- Microsoft Visual Studio 2008

Microsoft Visual Studio 2008 .NET Framework versión 3.5 .NET Framework es un componente integral de Windows que admite la creación y ejecución de la siguiente generación de aplicaciones y servicios Web. Los componentes clave de .NET Framework son CommonLanguageRuntime (CLR) y la biblioteca de clases .NET Framework, que incluye ADO.NET, ASP.NET, formularios Windows Forms y Windows PresentationFoundation (WPF). .NET Framework proporciona un entorno de ejecución administrado, un desarrollo e implementación simplificada y la integración con una gran variedad de lenguajes de programación.

2.3. Descripción del desarrollo de la solución.

El desarrollo de la solución es un sistema de información de gestión de tesorería para el instituto superior de educación público Loreto, que servirá de apoyo al Jefe del Área y personal en las diferentes actividades.

Este sistema informático será sencillo de usar por las interfaces de usuarios amigables, siendo para los usuarios una gran ayuda para interpretación de sus operaciones permitiendo brindar un mejor servicio a sus estudiantes y clientes externos.

2.4. Indicadores de evaluación de la solución.

Nro. De Ítem	Indicador	Instrumento
1	Nivel de Control	Entrevista
2	Tiempo de consulta de fondos.	Cronómetro.
3	Facilidad de Uso del Sistema	Entrevista
4	Tiempo de Atención	Cronómetro

Tabla N° 4: Indicadores de Diseño de Contrastación.
Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta.

3.1. Modelado del Negocio:

3.1.1. Caso de Uso del Negocio:

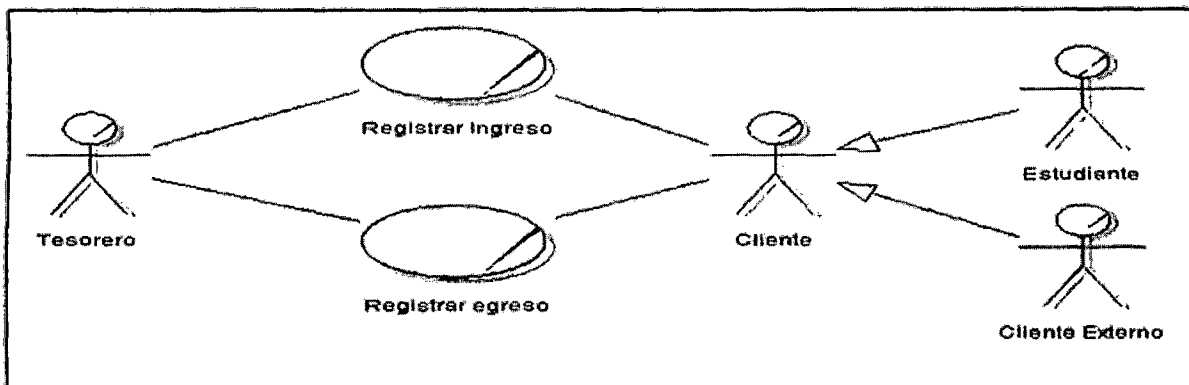


Figura N° 03 Caso de Uso de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.2. Escenarios y Procesos:

Escenarios	Procesos
Gestionar Ingreso - Clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar Cliente. - Consultar Tipo de Ingreso. - Generar Transacción.
Gestionar Ingreso - Reportes	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar Reporte. - Generar Reporte.
Gestionar Egreso	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar Datos de Pago. - Registrar Transacción.
Gestionar Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Modificar Concepto Pago. - Modificar Registro de Estudiante. - Modificar Registro de Docente.

Tabla N° 05 Escenarios y Procesos

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3. Modelo de objeto del negocio:

3.1.3.1. Realiza atención de Pago:

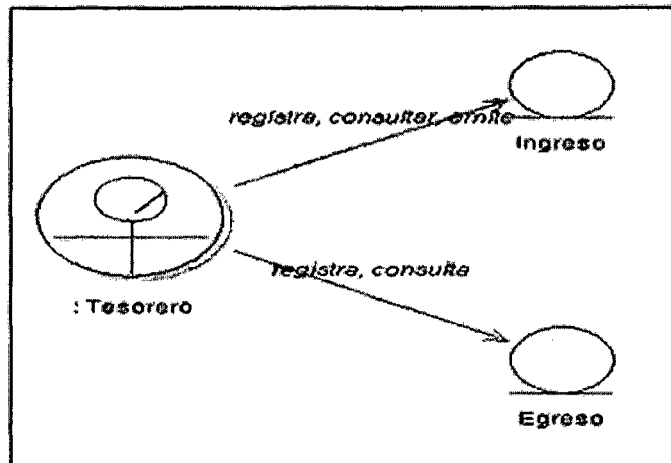


Figura N° 04: Modelo de Objeto de Negocio
Fuente: Elaboración Propia.

3.1.4. Modelo de dominio:

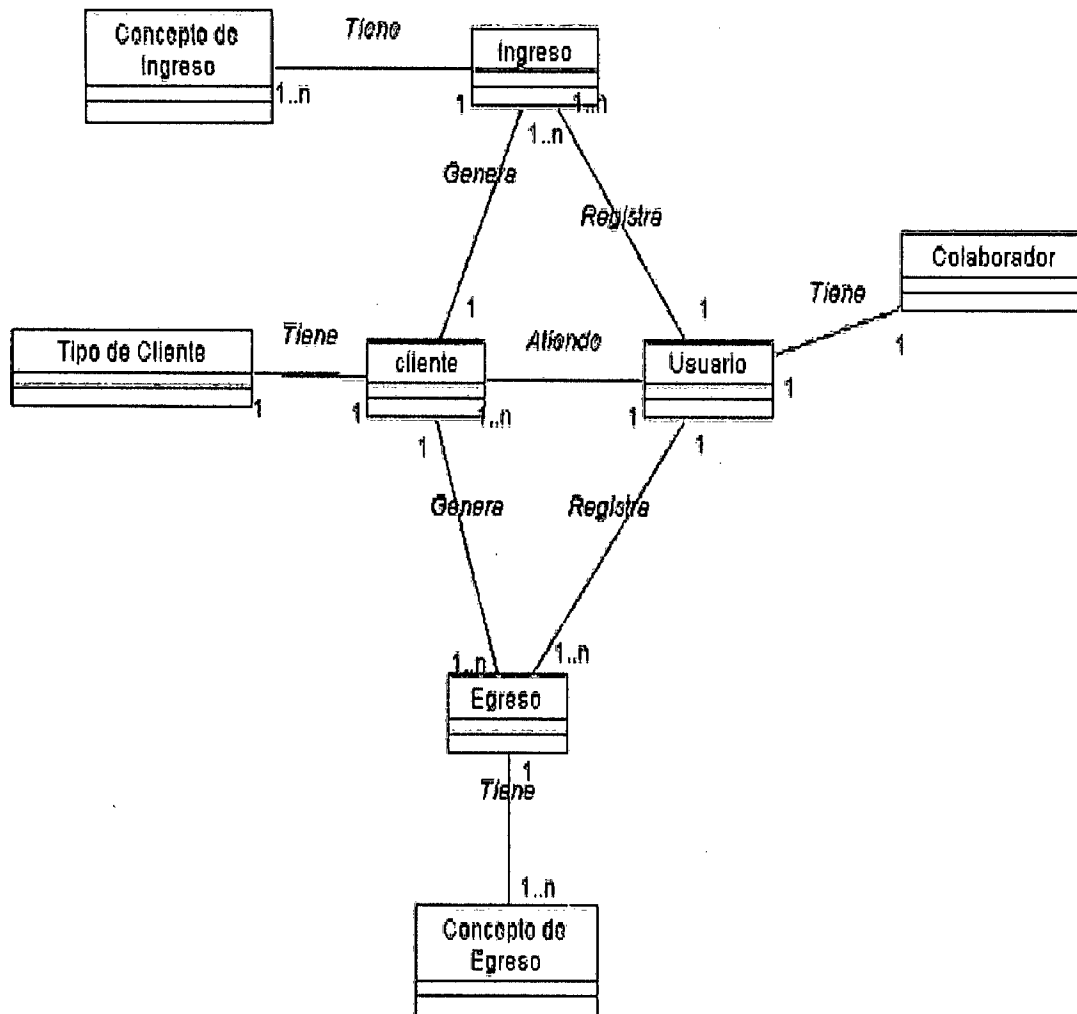


Figura N° 05: Modelo de Dominio
Fuente: Elaboración Propia

3.2. Modelado del Requerimiento:

3.2.1. Propósito:

Hacer un programa de fácil manejo con un entorno amigable para que el usuario no vaya a encontrar problemas al momento de utilizar el sistema informático, además de poder hacer uso de la información de manera oportuna y ordenada.

El propósito se centra en la funcionalidad requerida del software por parte de los usuarios, esta funcionalidad se basa en la gestión de los procesos que se realizan en el Departamento de Tesorería, de forma que dichos procesos sean ejecutados de manera automática y funcione de forma eficiente.

Los detalles de cómo el sistema cubre los requerimientos se puede observar en la especificación de los casos de uso y otros documentos adicionales.

3.2.2. Alcance:

El sistema de información se encuentra enmarcado en la gestión de procesos de tesorería de los ingresos y egresos que esta realiza en el Departamento de Tesorería.

Además permitirá a los colaboradores del departamento de Tesorería controlar los procesos a través del mismo sistema: ingresar, eliminar y actualizar información catálogo de alumnos, consultas de reportes de acuerdo a requerimientos, ingreso de nuevos usuarios.

El Sistema de Gestión de Tesorería para el ISEP "LORETO", abarca los procesos que se realizan en el departamento de Tesorería; entre ellos tenemos:

- Ingreso de Nuevos Usuarios
- Registrar Ingresos y egresos
- Generación de Reportes variados.
- Apoyo en el ingreso de Conceptos de Pago
- Asistencia en la Impresión de Comprobantes de Pago.

3.2.3. Descripción de STAKEHOLDERS y usuarios:

Para proveer de una forma efectiva de 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 mismo como los problemas más importantes que estos perciben para enfocar la solución hacia ellos.

3.2.3.1. Resumen de stakeholders:

A continuación se muestra el resumen de stakeholders con su respectiva descripción y responsabilidades:

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Instituto Superior de Educación Publico Loreto	Director General.	El stakeholder realiza: Representa a un súper Usuario. Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidades.

Tabla N° 06: Resumen de STAKEHOLDERS
Fuente: Elaboración Propia

3.2.3.2. Resumen de usuario:

A continuación se muestra el resumen de usuarios que utilizan el sistema informático con su respectiva descripción

Nombre	Descripción	Stakeholder
Administrador	Responsable de la mayoría de los procesos, como: Modificar datos de la base de datos, agregar nuevos usuarios, actualizar datos de estos, generar los reportes y consultas.	Ing. David CerdeñoPerez
Tesorero	Responsable de la atención al alumno generar los reportes y consultas.	Clara Mirza Vasquez Espinoza.
Secretaria	Con este nivel de acceso solo estará encargada de la atención al alumno.	María Mercedes Alvéz Gonzales

Tabla N° 07: Resumen de Usuario
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.4. Descripción global del producto:

3.2.4.1. Perspectiva del Producto:

El producto a desarrollar es un sistema de información enfocado a la atención del Cliente y proveedor de servicios o productos. Es un sistema modular que consta de un módulo para la administración de la información de los estudiantes y proveedores que a su vez sirve para guardar la información de las actividades de ingreso y egresos de estos.

El sistema contará con un Módulo de transacción de ingresos, en cual se registrarán todos los ingresos que cuenta la institución.

El sistema también contara con un módulo de los reportes variados, que sean necesarios para el control de todos los ingresos que se realizaron durante el día, mes y año. Todos los módulos pueden ser manejados por cualquier persona con conocimientos básicos en Windows y con conocimientos sobre la operación del negocio.

3.2.4.2. Resumen de Características:

A continuación se mostrara un listado con los beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto que estará apoyando con las características correspondientes al sistema de información:

Características Generales	Beneficio al Cliente	Características que lo apoyan.
Rapidez en los procesos de búsqueda de los estudiantes.	Gestión optimizada de la información del estudiante.	Base de datos de estudiantes.
Mayor eficiencia en la realización del comprobante de pago	Realización automatizada de emisión de comprobante de pago.	Aplicación que se puede utilizar de una manera fácil.
Disponibilidad inmediata de la información.	Almacenamiento automatizado de la información de transacciones y de los estudiantes.	Base de datos y aplicación con interfaces gráficas.
Brindar más y mejor servicio a los estudiantes y al usuarios.	Mayor facilidad para la gestión de los usuarios y tesorero.	Base de datos centralizada con la información de todos los estudiantes y los usuarios.

Tabla N° 08: Resumen de características
Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5. Caso de uso de requerimientos:

3.2.5.1. Módulo de Ingreso al Sistema:

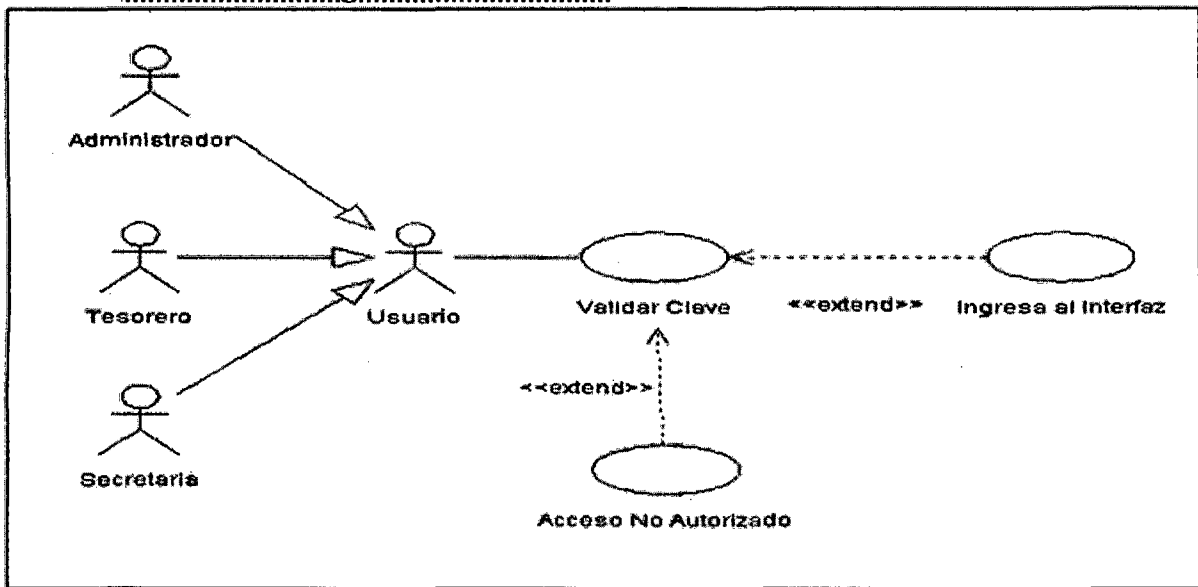


Figura N° 06: Caso de Uso de Requerimiento - Ingreso al Sistema
Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.2. Módulo Gestionar Mantenimiento.

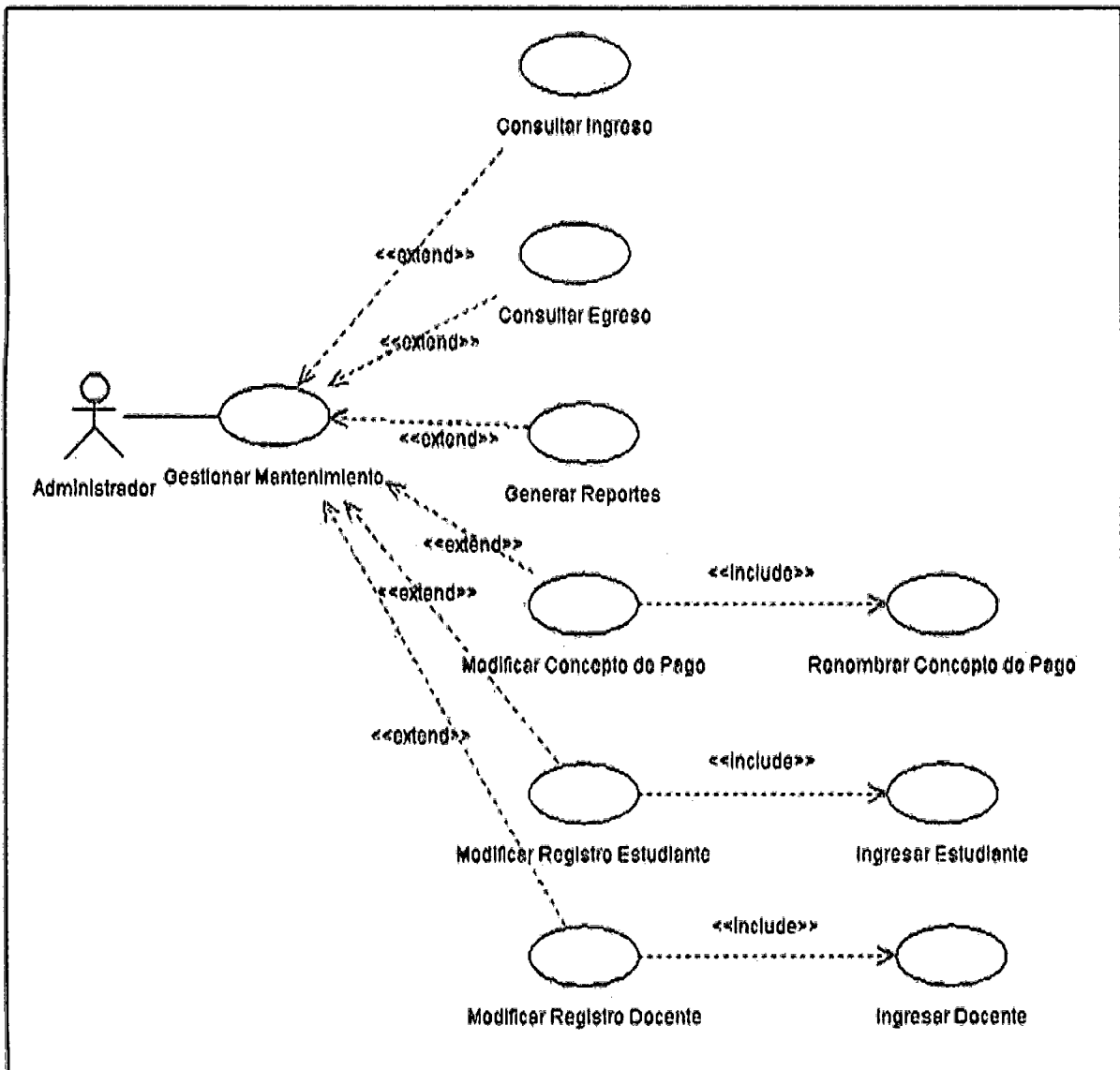


Figura N° 07: Caso de Uso de Requerimiento –Modulo Gestionar Mantenimiento
Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.3. Módulo de Gestión de Ingreso.

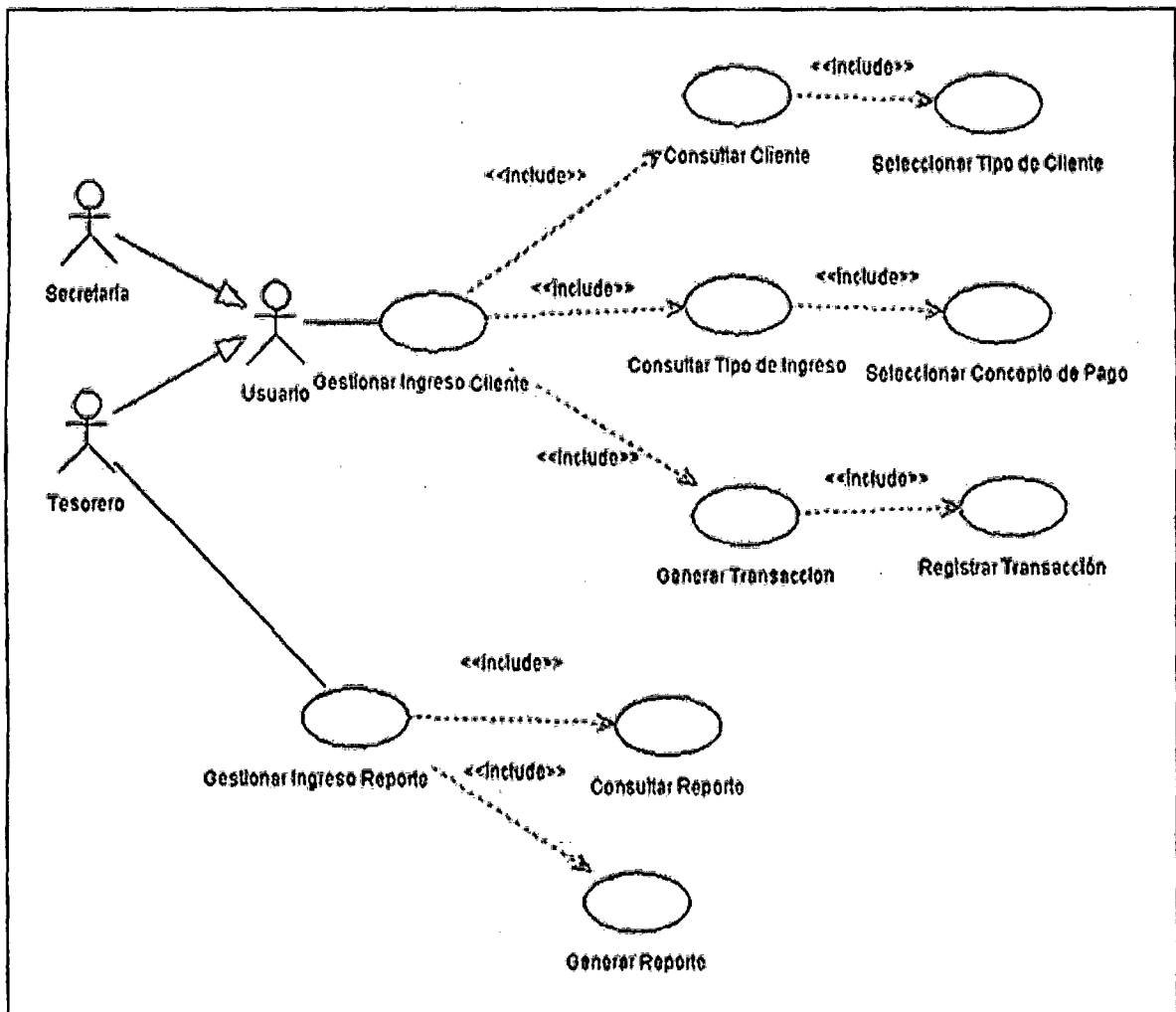


Figura N° 08: Caso de Uso de Requerimiento –Modulo Gestionar de Ingreso
Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.4. Módulo de Control Egreso:

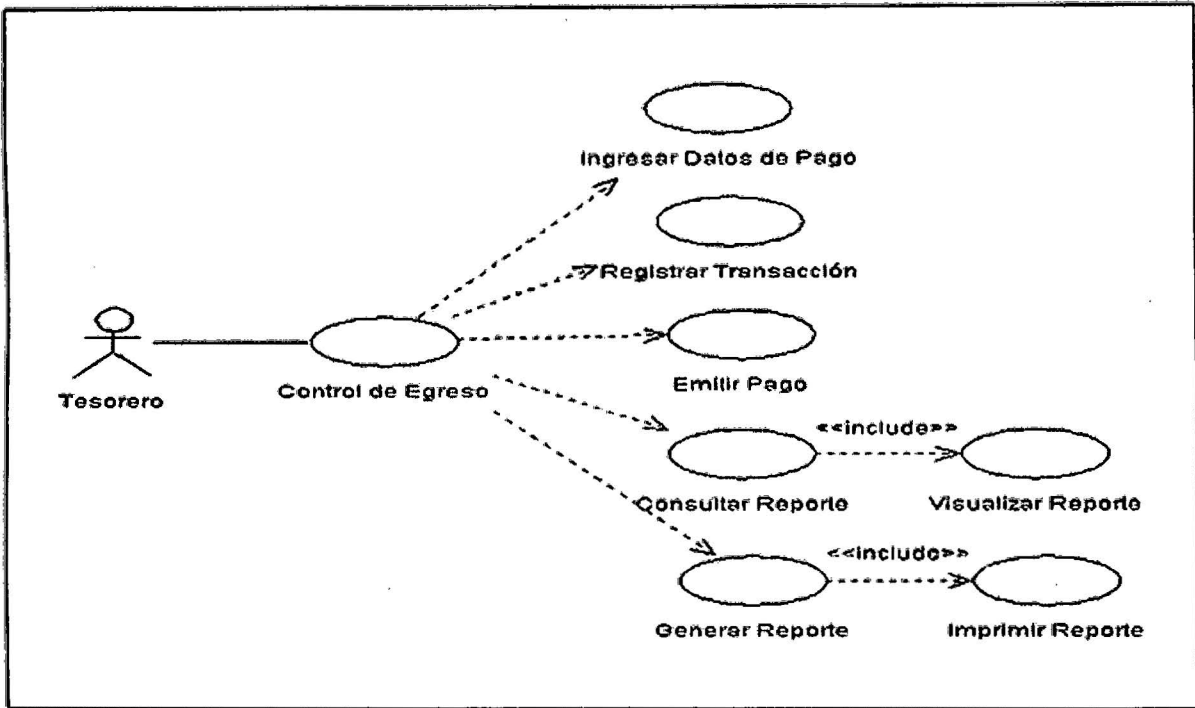


Figura N° 10: Caso de Uso de Requerimiento –Modulo Gestionar Mantenimiento
Fuente: Elaboración Propia

3.2.6. Especificaciones de caso de uso:

Caso de Uso	Validar Clave
Actores	Administrador, Tesorero, Secretaria.
Objetos	Los diferentes usuarios deben de iniciar sesión.
Descripción.	
1.- Se muestra el formulario de entrada para los diferentes usuarios del sistema. 2.- Se digita el usuario y contraseña en los campos determinados. <ul style="list-style-type: none">• Si el usuario y contraseña es correcto se redirige a sus módulos correspondientes según el nivel de usuario registrado.• Si el usuario y contraseña es incorrecto se deniega la entrada. 3.- Fin.	
Notas: <ul style="list-style-type: none">➤ Todos ingresan al sistema mediante un usuario y contraseña.➤ Los Usuarios y contraseñas serán asignados por el administrador.	
Excepciones: <ul style="list-style-type: none">✓ Falla del Sistema✓ Usuario y Contraseña no válidos.	

Tabla N° 09: Especificaciones de Caso de Uso - Validar Clave
Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Gestionar Ingreso.
Actores	Tesorero, Secretaria.
Objetos	Los usuarios podrán gestionar con los datos de los tipos de clientes.
Descripción.	
<p>1.- Se muestra un formulario principal donde tendrá las siguientes inclusiones.</p> <p>1.1. Consultar Cliente</p> <p>1.1.1.- El cual nos permitirá Seleccionar el tipo de clientes que va a interactuar.</p> <p>1.2.- Consultar Tipo de Ingreso.</p> <p>1.2.1.- El cual nos permitirá Seleccionar el concepto de pago.</p> <p>1.3.- Generar Transacción, nos muestra dos que se realizarán.</p> <p>1.3.1.- Nos permite Registrar Transacción de Pago, en nuestra tabla dentro de la BD.</p> <p>1.3.1.- Imprime Comprobante de Pago.</p> <p>2.- FIN</p>	
Notas:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Este módulo el cual interactuara con los mismos permisos tanto el tesorero como la secretaria. 	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Estudiante no registrado. ✓ Ingreso de datos no validos 	

Tabla N° 10: Especificaciones de Caso de Uso - Gestionar Ingreso
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Gestión de Ingreso.
Actores	Tesorero.
Objetos	
Descripción.	
<p>1.- Se nos muestra un formulario principal donde nos muestra todos los privilegios del Tesorero el cual podrá hacer de las siguientes iteraciones.</p> <p>1.2.- Consultar Reporte, donde se mostrará cierto tipo de reportes que fueron establecidos por los requerimiento</p> <p>1.2.1.- Visualizar Reportes.</p> <p>1.3.- Generar Reporte, el cual nos permitirá acceder a los reportes en físico.</p> <p>1.3.1.- Imprimir Reporte.</p> <p>2.- FIN</p>	
Notas:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La información que fue almacenada previamente por la gestión de ingreso puede ser consultada e impresa para el monitoreo de esta. 	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Ingreso de datos no válidos. 	

Tabla N° 11: Especificaciones de Caso de Uso - Gestionar Ingreso
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Consultar Cliente
Actores	Tesorero, Secretaria.
Objetos	
Descripción.	
1.- Se muestra un formulario donde el usuario podrá hacer una selección del tipo de cliente 2.- Esto ocasionará que se haga un filtro de todas las actividades que puede relacionarse con el tipo de cliente.	
Notas:	
➤ La información obtenida por el usuario es previamente consultada por un comando SQL.	
Excepciones:	
✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos.	

Tabla N° 12: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Cliente
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Consultar Tipo de Ingreso
Actores	Tesorero, Secretaria.
Objetos	
Descripción.	
1.- Después de hacer el caso de uso consultar cliente, se muestra automáticamente que tipo de ingresos puede realizar un determinado cliente. 2.- Luego podrá ser seleccionado. 3.- FIN	
Notas:	
➤ La información obtenida por el usuario es previamente consultada por un comando SQL.	
Excepciones:	
✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos.	

Tabla N° 13: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Tipo de Ingreso
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Generar Transacción.
Actores	Tesorero, Secretaria.
Objetos	
Descripción.	
1.- Este proceso va ocasionar que los datos ingresados, tipo de cliente y tipo de ingreso, sean almacenados en una tabla. 2.- De parte de tipo de ingreso, también se almacenará el monto el cual es un factor importante, ya que con esa información se podrá obtener los reportes. 3.- Al mismo se estará imprimiendo un comprobante de pago, sea boleta, factura. 4.- FIN	
Notas:	
➤ La información almacenara por el usuario será insertada en un tabla.	
Excepciones:	
✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos.	

Tabla N° 14: Especificaciones de Caso de Uso - Generar Transacción.
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Consultar Reporte.
Actores	Administrador, Tesorero.
Objetos	
Descripción.	
1.- El usuario que tenga el privilegio de realizar una consulta de tipo Reporte. 2.- El reporte a realizar será de todos los ingresos que hizo la institución; por día, por mes y por año. 3.- Pero esta solo podrá se visualizada. 4.- FIN	
Notas:	
➤ La información consultada es realizada por el CrystalReports	
Excepciones:	
✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos.	

Tabla N° 15: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Reporte.
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Generar Reporte.
Actores	Administrador, Tesorero.
Objetos	
Descripción.	
1.- En este proceso la capacidad del usuario será: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar el Reporte de Ingreso Día, Mes, Año. • Imprimir Reporte Día, Mes, Año 2.- FIN	
Notas:	
➤ La información consultada es realizada por el CrystalReports	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos. 	

Tabla N° 16: Especificaciones de Caso de Uso - Consultar Reporte.
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Control de Egreso.
Actores	Tesorero.
Objetos	
Descripción.	
1.- Ingresar Datos de Pago, es para el ingreso de los datos de un determinado de proveedor de servicios o productos. 2.- Registrar Transacción,	
Notas:	
➤ La información será almacenado en una tabla de acuerdo a especificación.	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos. 	

Tabla N° 17: Especificaciones de Caso de Uso - Control de Egreso.
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Ingresar Datos de Pago
Actores	Tesorero.
Objetos	
Descripción.	
1.- Ingresar Datos de Pago, es para el ingreso ingresa en el formulario los datos de un determinado de proveedor de servicios o productos. 2.- FIN.	
Notas: ➤ La información será almacenado en una tabla de acuerdo a especificación.	
Excepciones: ✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos.	

Tabla N° 18: Especificaciones de Caso de Uso - Ingresar Datos de Pago.
Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Registrar Transacción.
Actores	Tesorero.
Objetos	
Descripción.	
1.- Una vez ingresados los datos del Proveedor en formularios. 2.- Estos serán ingresados dentro de una tabla la cual almacenará estos datos para su posterior utilización. 3.- FIN	
Notas: ➤ La información será almacenado en una tabla de acuerdo a especificación.	
Excepciones: ✓ Falla del sistema. ✓ Falta de conexión en la base de datos. ✓ Ingreso de datos no válidos.	

Tabla N° 19: Especificaciones de Caso de Uso - Registrar Transacción.
Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Módulo Gestionar Mantenimiento
Actores	Administrador.
Objetos	
Descripción.	
<p>1.- Se muestra un formulario el cual con los permisos de un súper usuario dará el mantenimiento correspondiente a los Datos e información del sistema.</p> <p>1.2.- Consultar Ingreso.</p> <p>1.2.1.- Visualizar Información de Ingreso.</p> <p>1.3.- Consultar Egreso</p> <p>1.3.1.- Visualizar Información de Egreso.</p> <p>1.4. Generar Reportes.</p> <p>1.4.1.- Imprimir Reportes.</p> <p>1.5.- Modificar Concepto de Pago.</p> <p>1.5.1. Renombrar el Concepto de Pago.</p> <p>1.6.- Modificar Registro de Estudiante.</p> <p>1.6.1.- Ingresar Estudiante.</p> <p>1.7.- Modificar Registro de Docente</p> <p>1.7.1.- Ingresar Docente.</p> <p>2.- FIN</p>	
Notas:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El administrador de sistema tendrá el privilegio de un súper usuario modificando los datos resaltantes del sistema. 	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Ingreso de datos no válidos. 	

Tabla N° 20: Especificaciones de Caso de Uso - Módulo Gestionar Mantenimiento
Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Modificar Concepto de Pago.
Actores	Administrador.
Objetos	
Descripción.	
<p>1.- Modificar Concepto de Pago, se podrá ingresar nuevos conceptos de pago y al mismo tiempo también renombrarlos.</p> <p>2.- Según el tipo de requerimiento, solo podrá ser modificado exclusivamente por el administrador.</p> <p>3.- FIN.</p>	
Notas:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El administrador de sistema tendrá el privilegio de un súper usuario modificando los datos resaltantes del sistema. 	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Falla de conexión a la base de datos ✓ Ingreso de datos no válidos. 	

Tabla N° 21: Especificaciones de Caso de Uso - Modificar Concepto de Pago.
Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Modificar Registro de Estudiante.
Actores	Administrador.
Objetos	
Descripción.	
1.- Modificar Registro de Estudiante, tendrá el acceso a revisar toda la información del tipo de cliente. 2.- Podrá ser capaz de modificar e ingresar nuevos clientes, de acuerdo a su tipo. 3.- FIN	
Notas:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El administrador de sistema tendrá el privilegio de un súper usuario modificando los datos resaltantes del sistema. 	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Falla de conexión a la base de datos ✓ Ingreso de datos no válidos. 	

Tabla N° 22: Especificaciones de Caso de Uso - Modificar Registro de Estudiante.
 Fuente: Elaboración Propia.

Caso de Uso	Modificar Registro de Docente.
Actores	Administrador.
Objetos	
Descripción.	
1.- Modificar Registro de Docente, tendrá el acceso a revisar toda la información del tipo de cliente. 2.- Podrá ser capaz de modificar e ingresar nuevos clientes, de acuerdo a su tipo. 3.- FIN	
Notas:	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El administrador de sistema tendrá el privilegio de un súper usuario modificando los datos resaltantes del sistema. 	
Excepciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falla del sistema. ✓ Falla de conexión a la base de datos ✓ Ingreso de datos no válidos. 	

Tabla N° 23: Especificaciones de Caso de Uso - Modificar Registro de Docente.
 Fuente: Elaboración Propia.

3.3. Modelo de Análisis:

3.3.1. Diagrama de Colaboración:

3.3.1.1. Ingreso al Sistema.

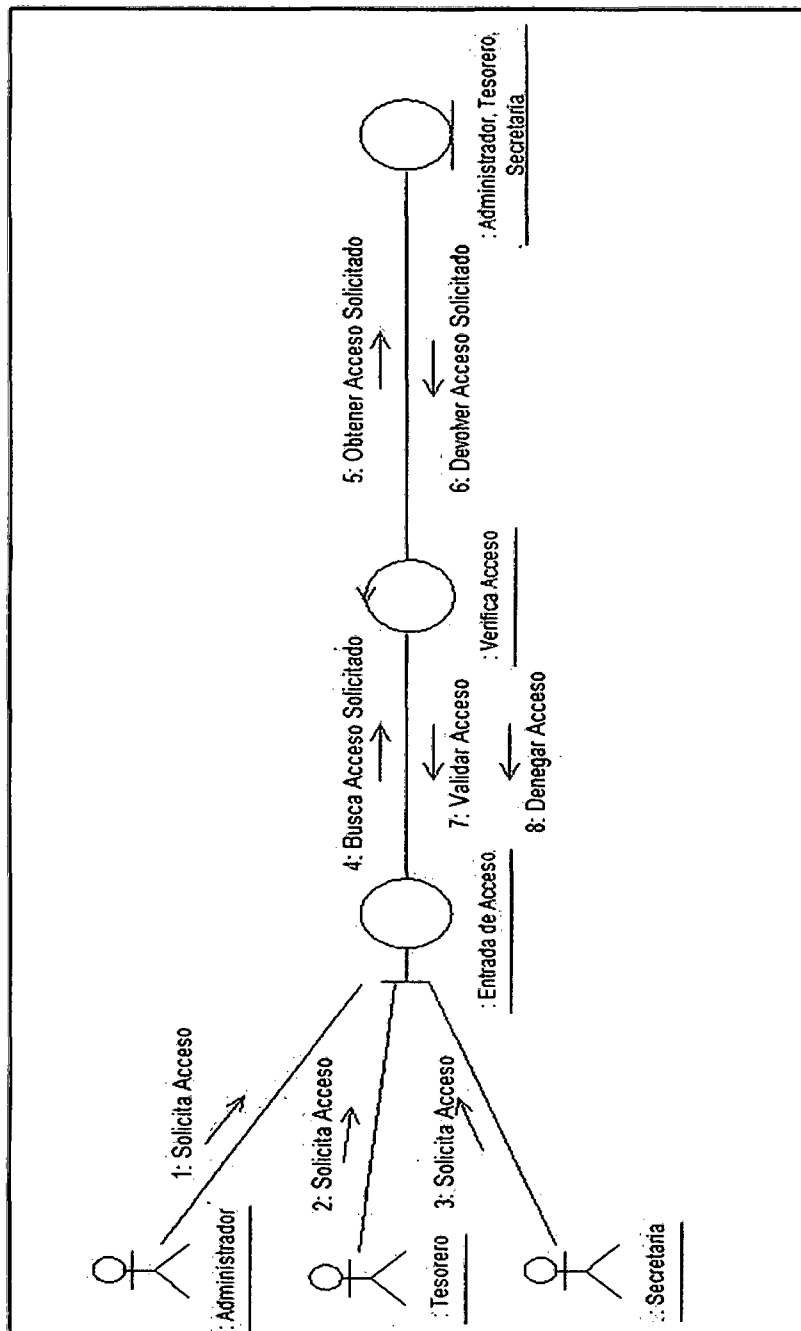


Figura N° 11: Diagrama de Colaboración –Ingreso al Sistema.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.2. Gestión de Ingreso.

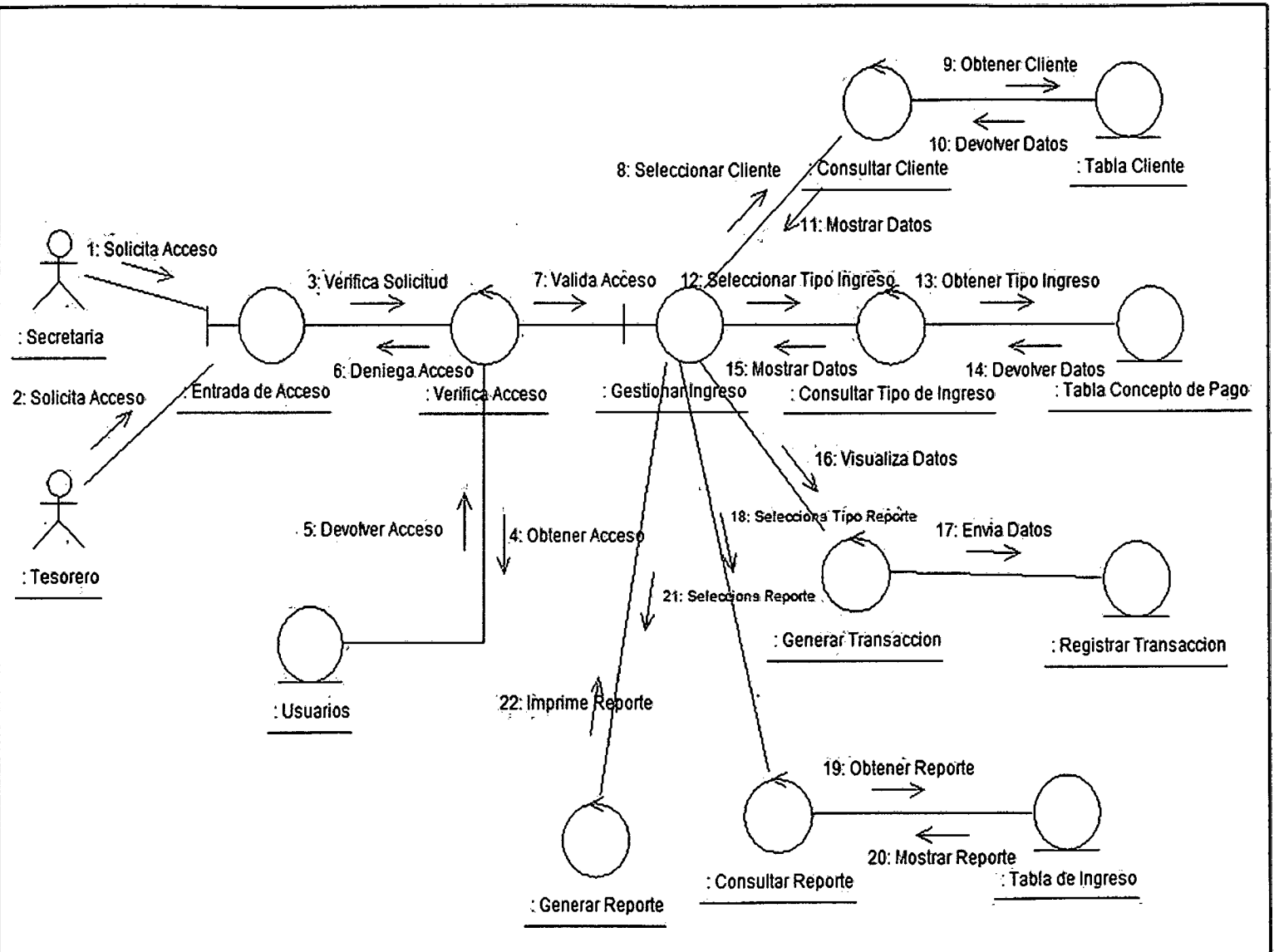


Figura N° 12: Diagrama de Colaboración –Gestión de Ingreso..
Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.3. Gestionar Mantenimiento.

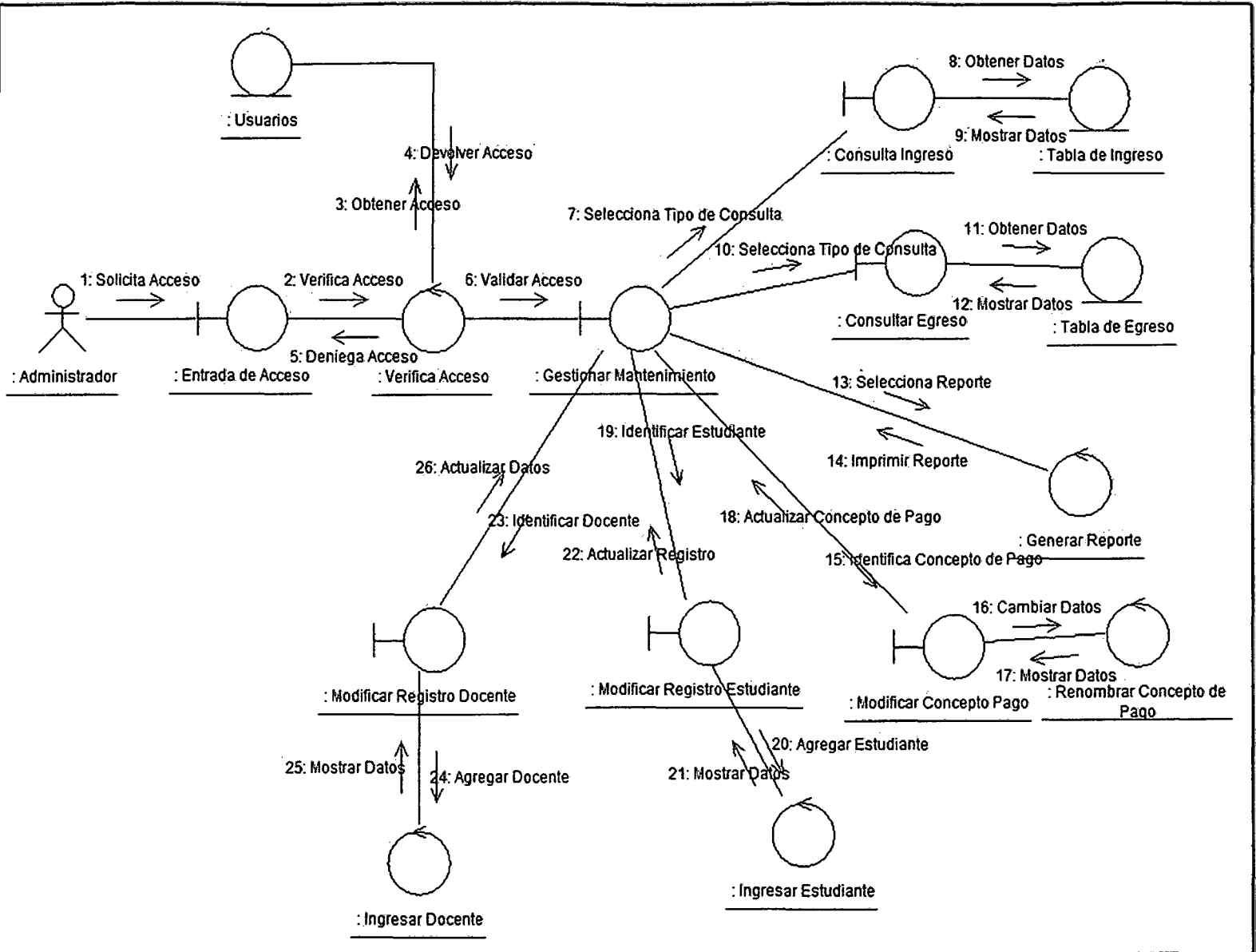


Figura N° 14: Diagrama de Colaboración –Gestionar Mantenimiento.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.1.4. Control de Egreso.

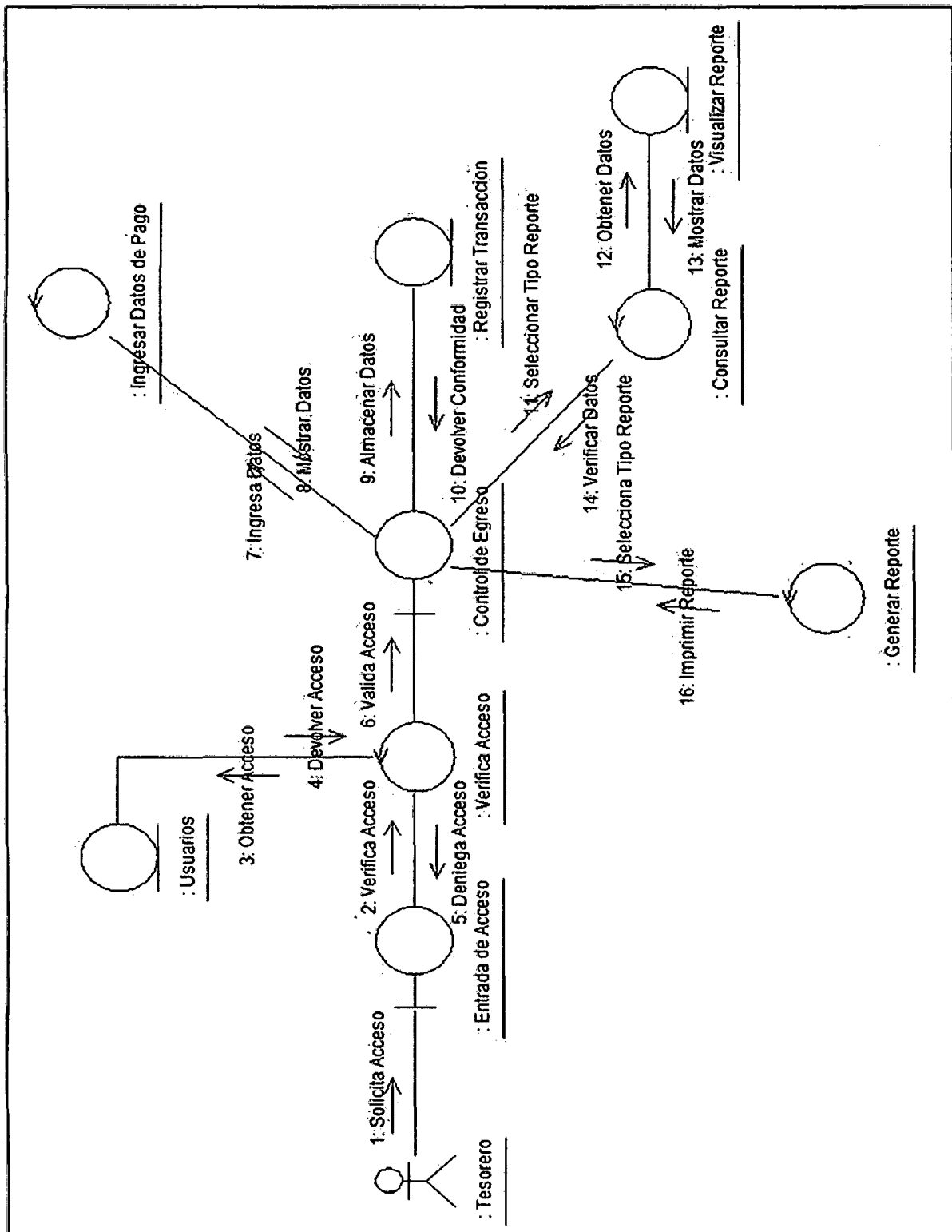


Figura N° 15: Diagrama de Colaboración –Control de Egreso.
 Fuente: Elaboración Propia

3.3.2. Diagrama de Secuencia:

3.3.2.1. Ingreso al Sistema.

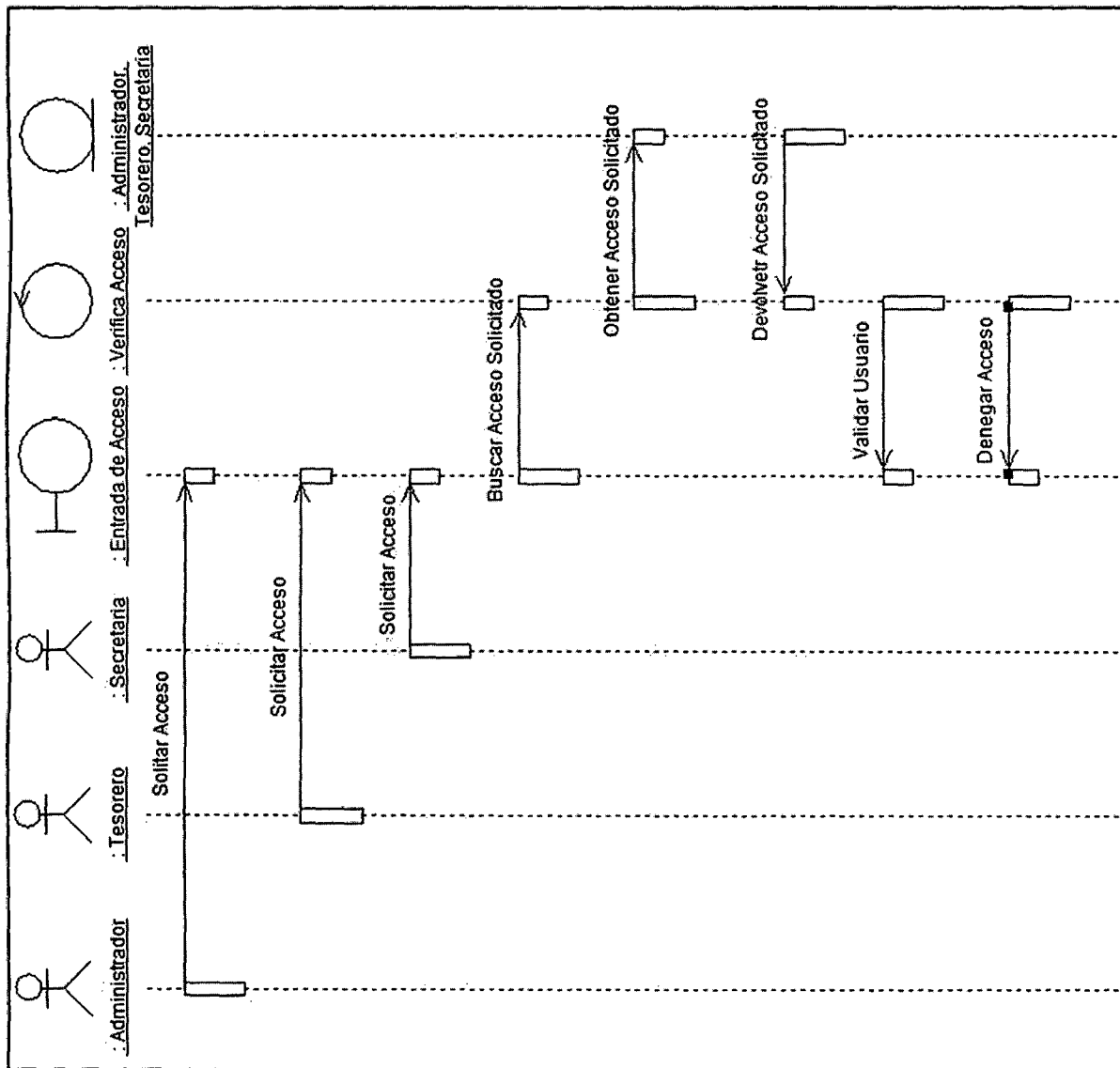


Figura N° 16: Diagrama de Secuencia –Ingreso al Sistema.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.2.1. Gestión de Ingreso.

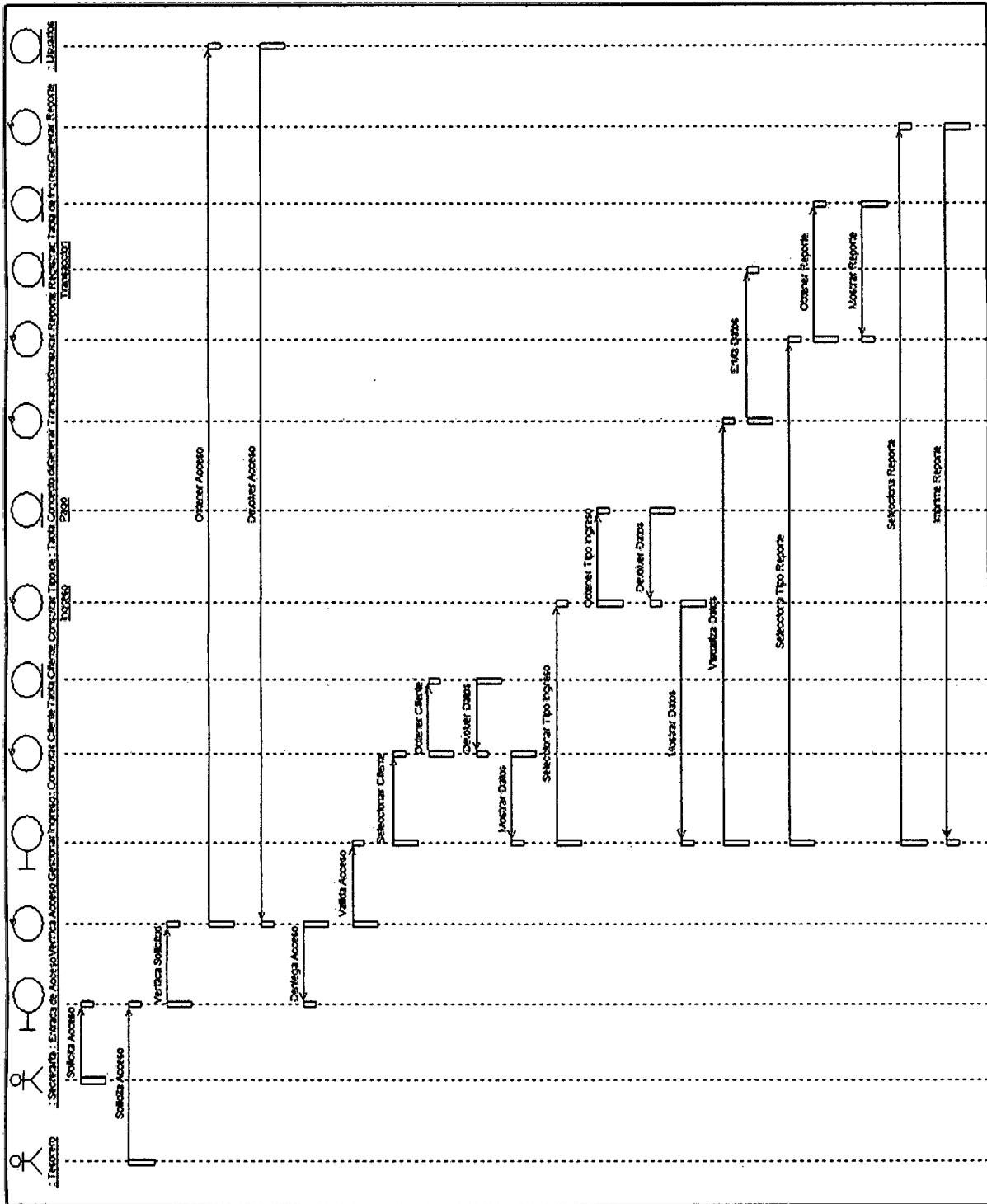


Figura N° 17: Diagrama de Secuencia –Ingreso al Sistema.

Fuente: Elaboración Propia

3.3.2.3. Gestionar Mantenimiento.

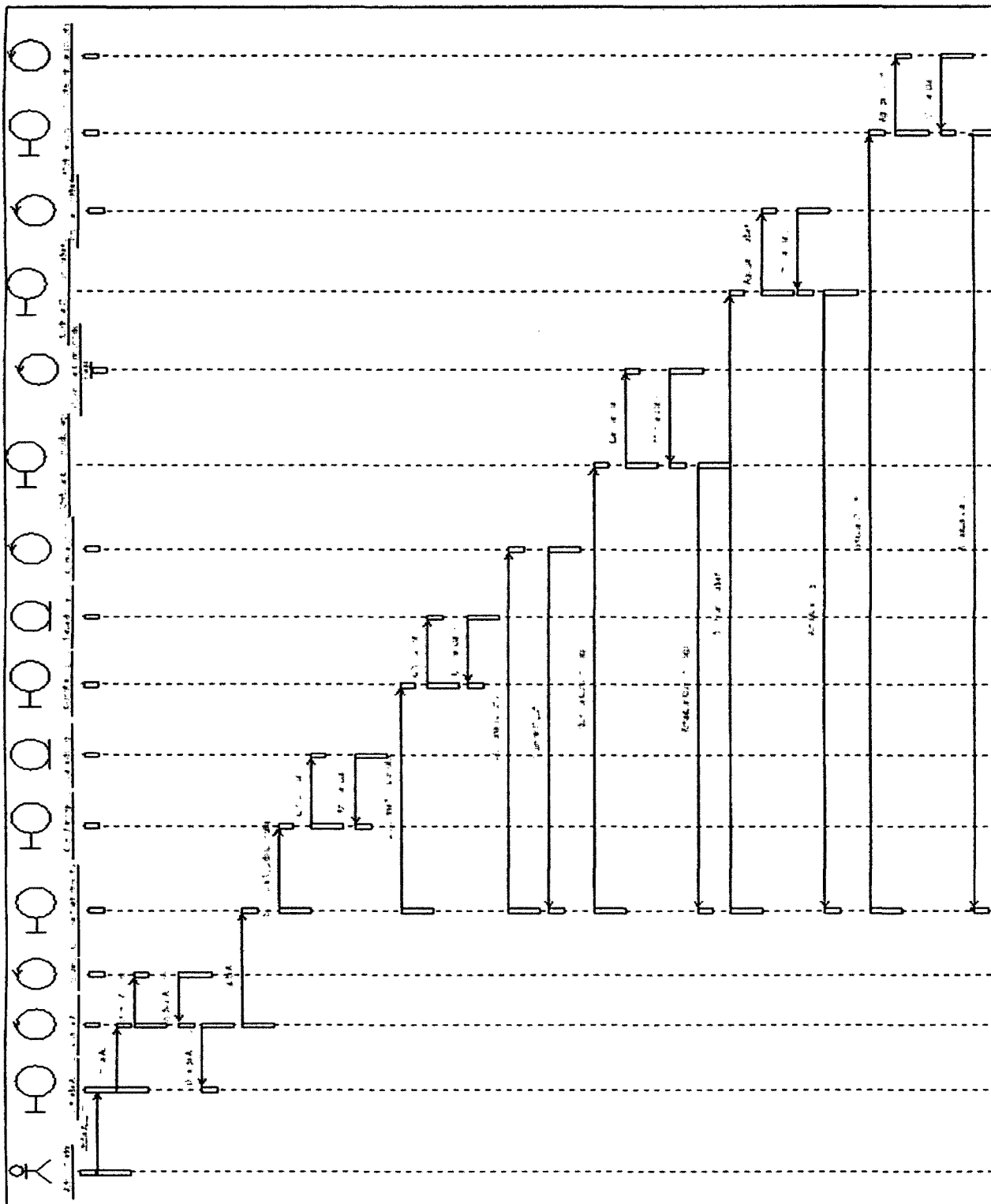


Figura N° 18: Diagrama de Secuencia –Ingreso al Sistema.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.2.4. Control de Egreso.

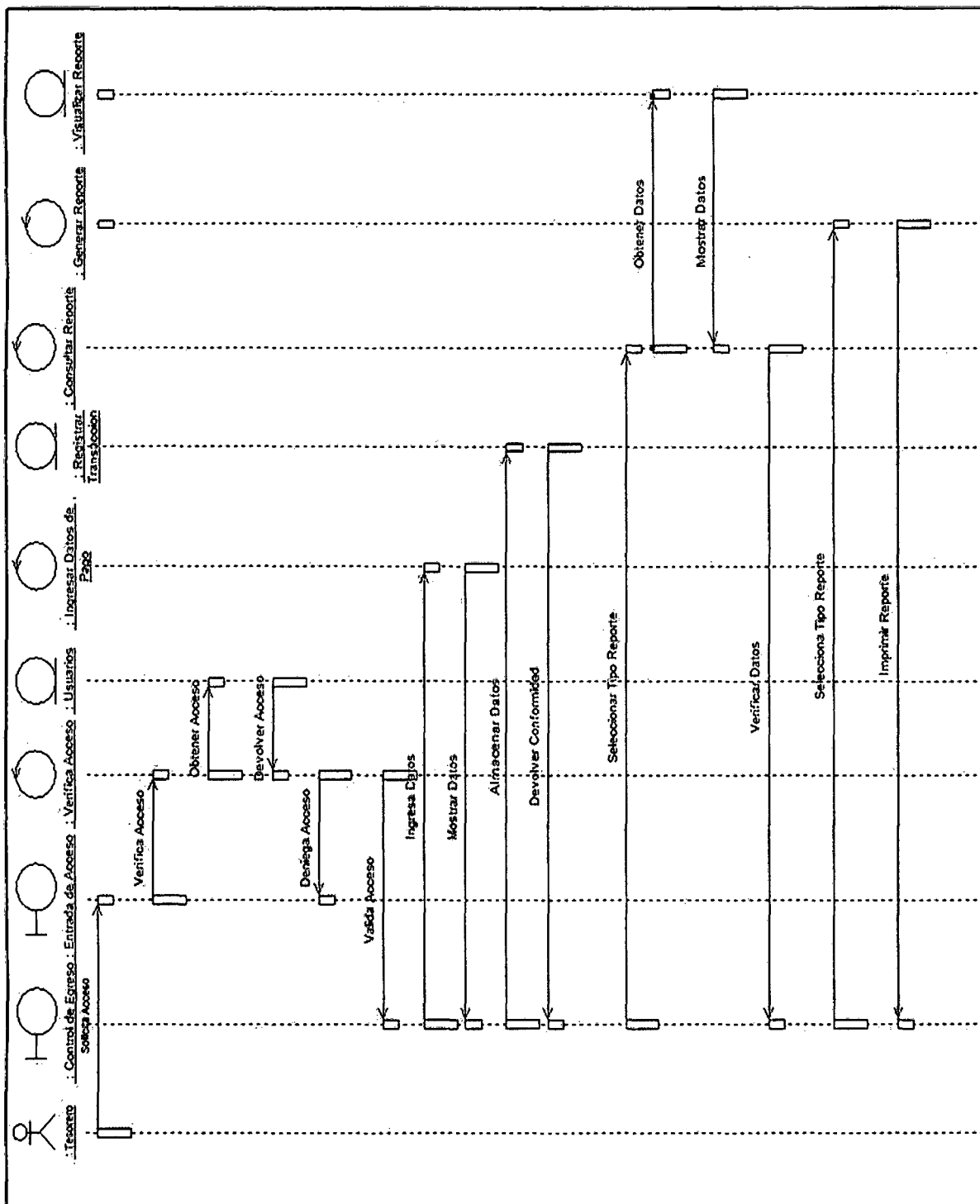


Figura N° 19: Diagrama de Secuencia –Control de Egreso.
 Fuente: Elaboración Propia

3.3.3. Diagrama de Clases.

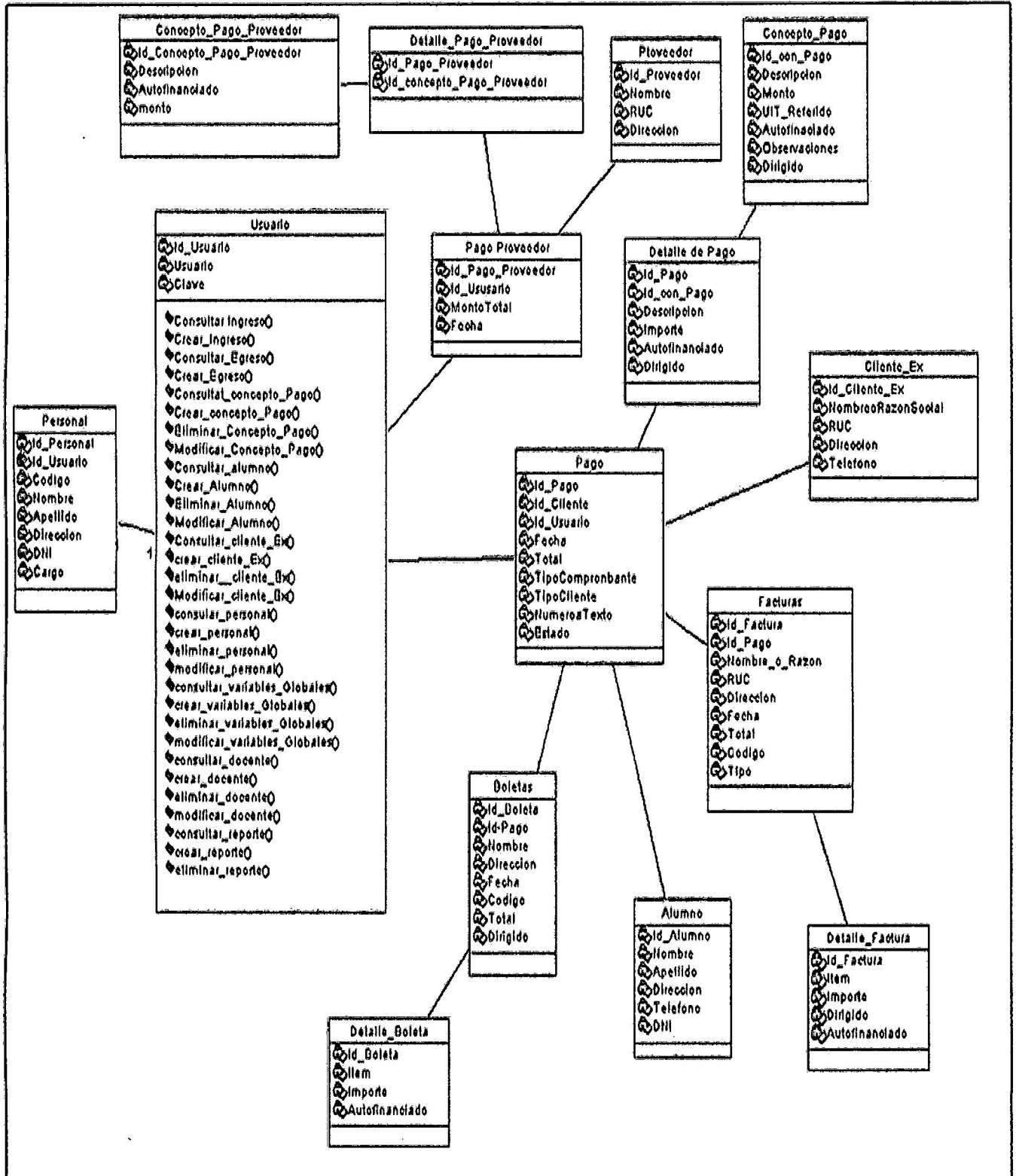


Figura N° 20: Diagrama de Clases.

Fuente: Elaboración Propia

Capítulo IV: Modelado Diseño.

4.1. Diseño de la Interfaz.

4.1.1. Login del Sistema



Figura N° 21: Diseño de la Interfaz - Login del Sistema
Fuente: Elaboración Propia

4.1.2. Gestión de Ingreso.

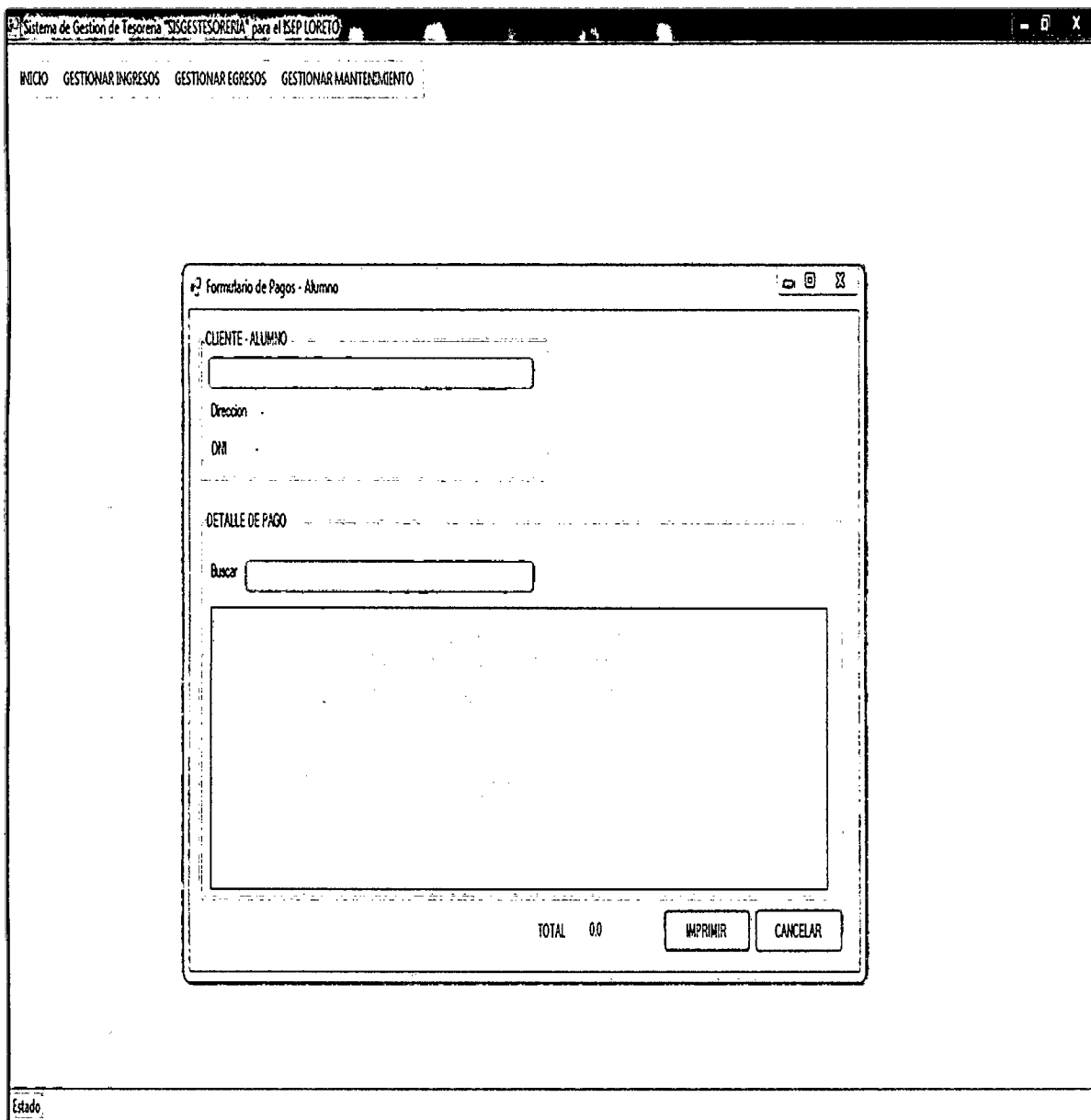


Figura N° 22: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso - Alumno.
Fuente: Elaboración Propia

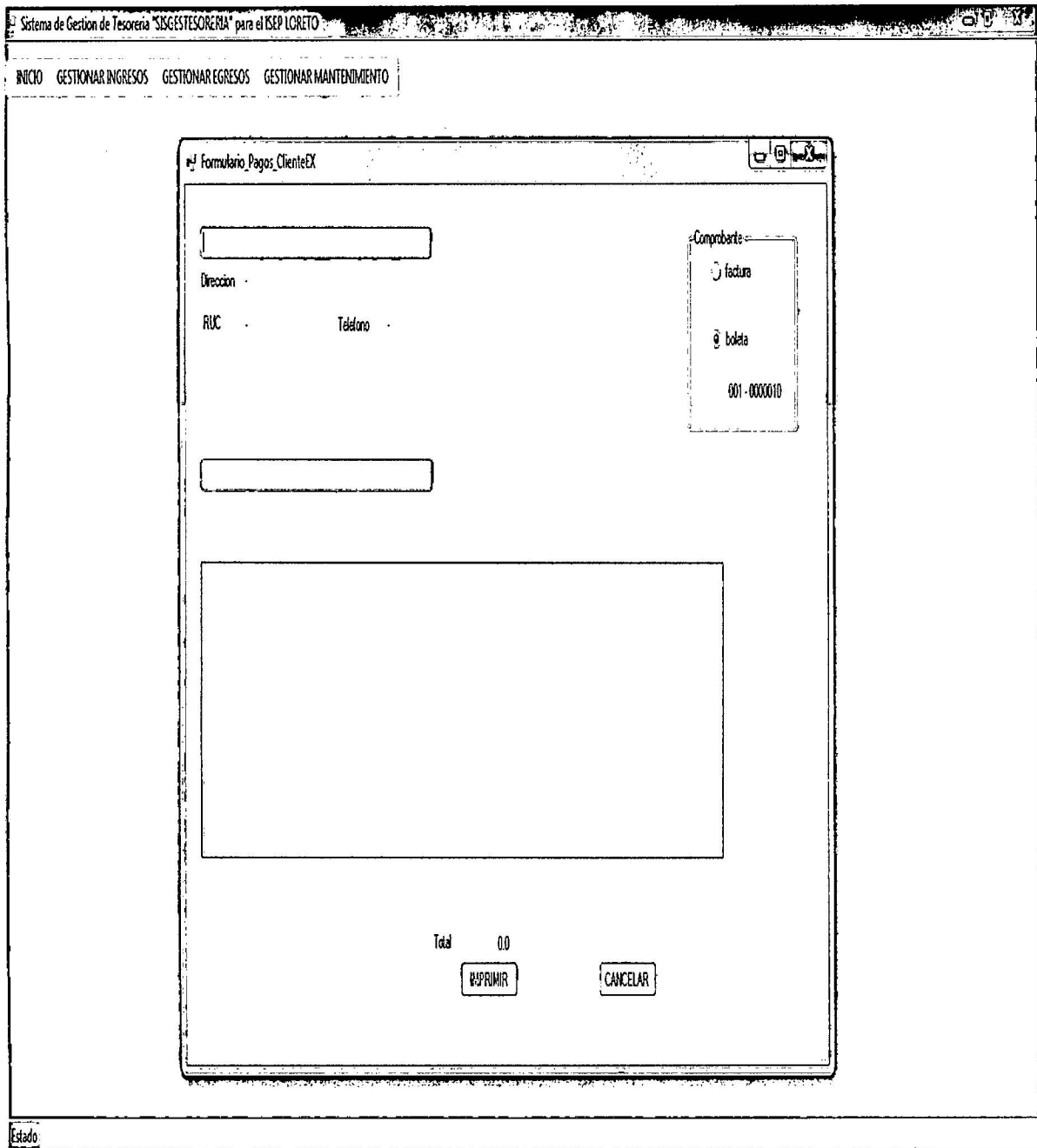


Figura N° 22: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso – Cliente Externo
Fuente: Elaboración Propia

4.2.3. Control de Egreso.

Sistema de Gestión de Tesorería "SIGGESTESORERIA" para el ISEP LORETO

INICIO GESTIONAR INGRESOS GESTIONAR EGRESOS GESTIONAR MANTENIMIENTO

Formulario de Pago

PROVEEDOR

COMPROBANTE

RECIBO POR HONORARIOS

FACTURA

N°

Detalle de Pago

Buscar

IMPRIMIR CANCELAR

Figura N° 23: Diseño de la Interfaz - Control de Egreso.
Fuente: Elaboración Propia

4.2.4. Gestionar Mantenimiento.

4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Alumno.

The image shows a screenshot of a web application interface. The main window has a title bar that reads "Sistema de Gestion de Tesoreria SUGESTORERIA para el ISEP LORETO". Below the title bar is a navigation menu with the following items: "INICIO", "GESTIONAR INGRESOS", "GESTIONAR EGRESOS", and "GESTIONAR MANTENIMIENTO". The "GESTIONAR MANTENIMIENTO" option is selected. A sub-window titled "MantenimientoAlumno" is open in the center. This sub-window contains a search bar with a "Buscar" button. Below the search bar are five form fields labeled "Nombre", "Apellido", "Direccion", "Telefono", and "DNI". At the bottom of the sub-window are four buttons: "Eliminar", "Agregar", "Modificar", and "Salir".

Figura N° 24: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento- Alumno.
Fuente: Elaboración Propia

4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Concepto de Pago

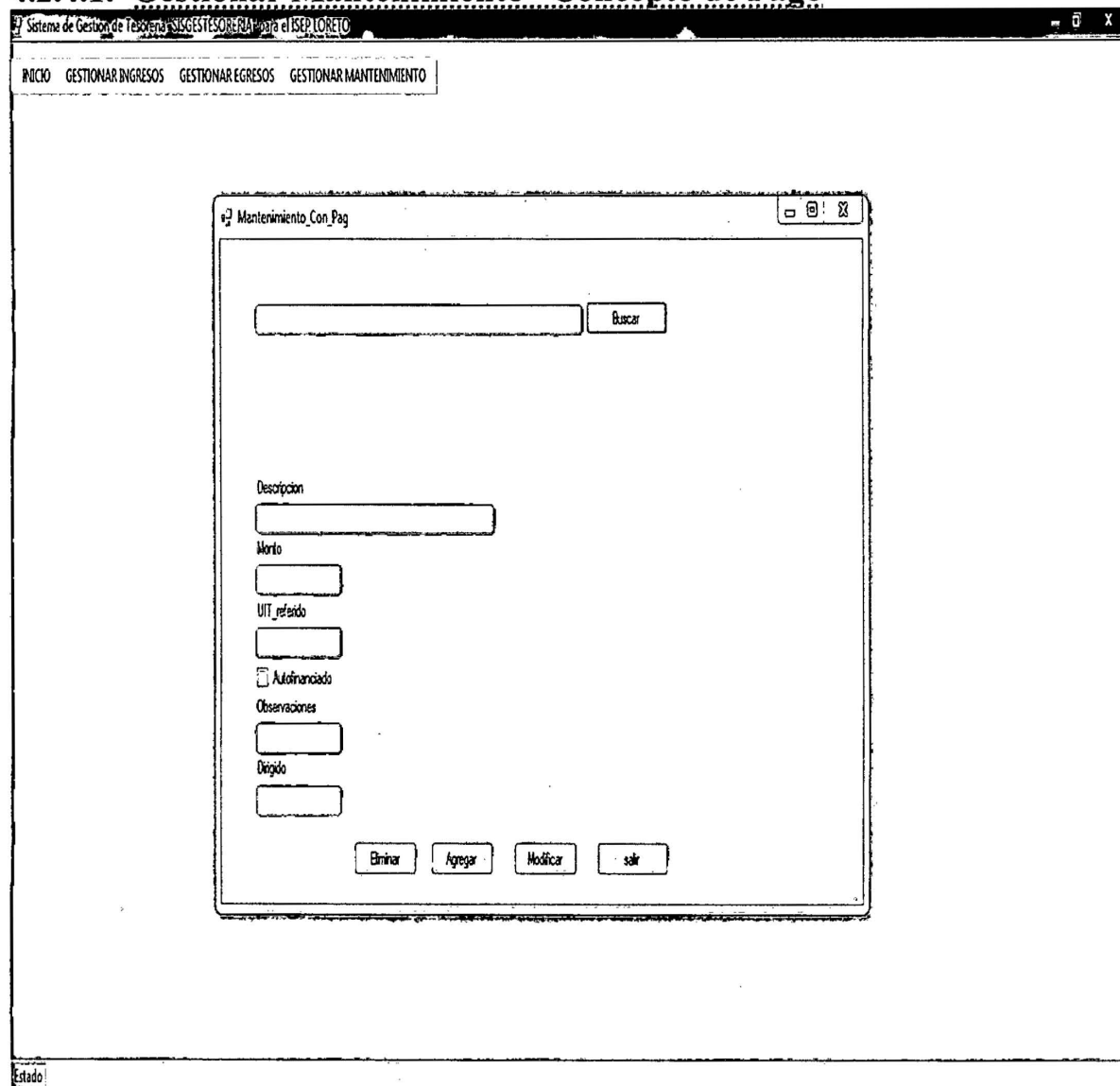


Figura N° 25: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento- Concepto de Pago.
Fuente: Elaboración Propia

4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Docente

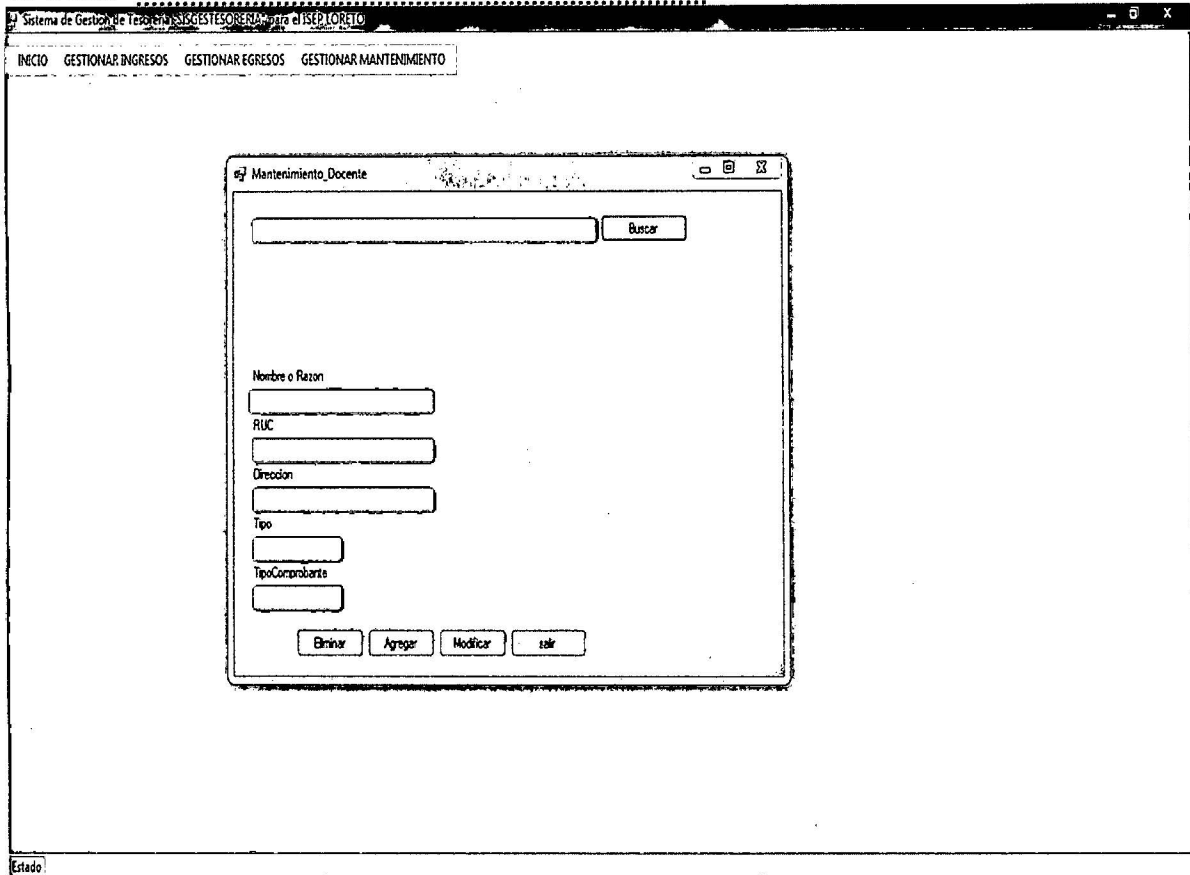


Figura N° 26: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento- Docente.
Fuente: Elaboración Propia

Capítulo V: Diseño de la Base de Datos.

5.1. Modelado Físico:

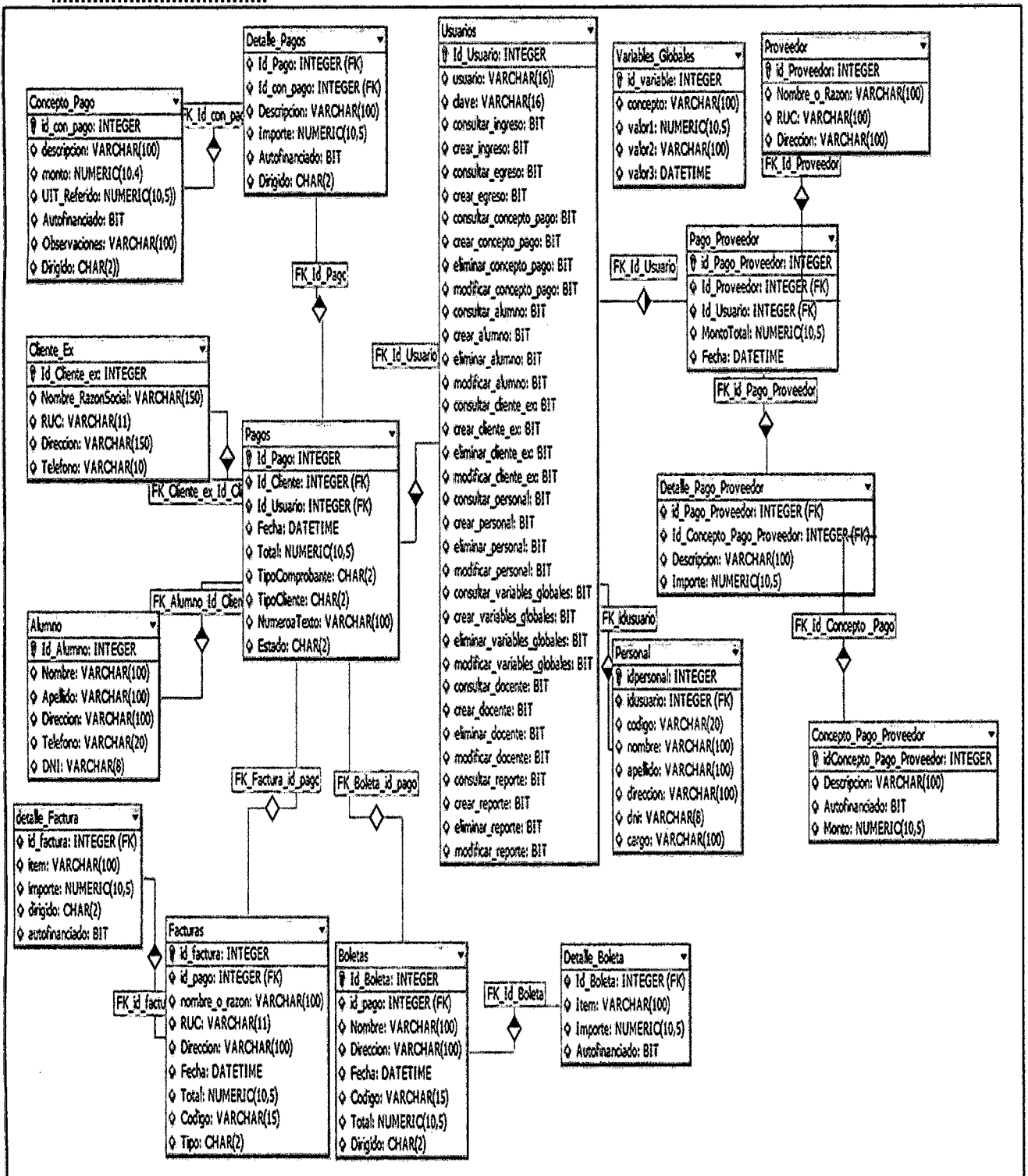


Figura N° 27: Diseño de la Base de Datos - Modelado Físico.
 Fuente: Elaboración Propia

5.2. Modelado Lógico:

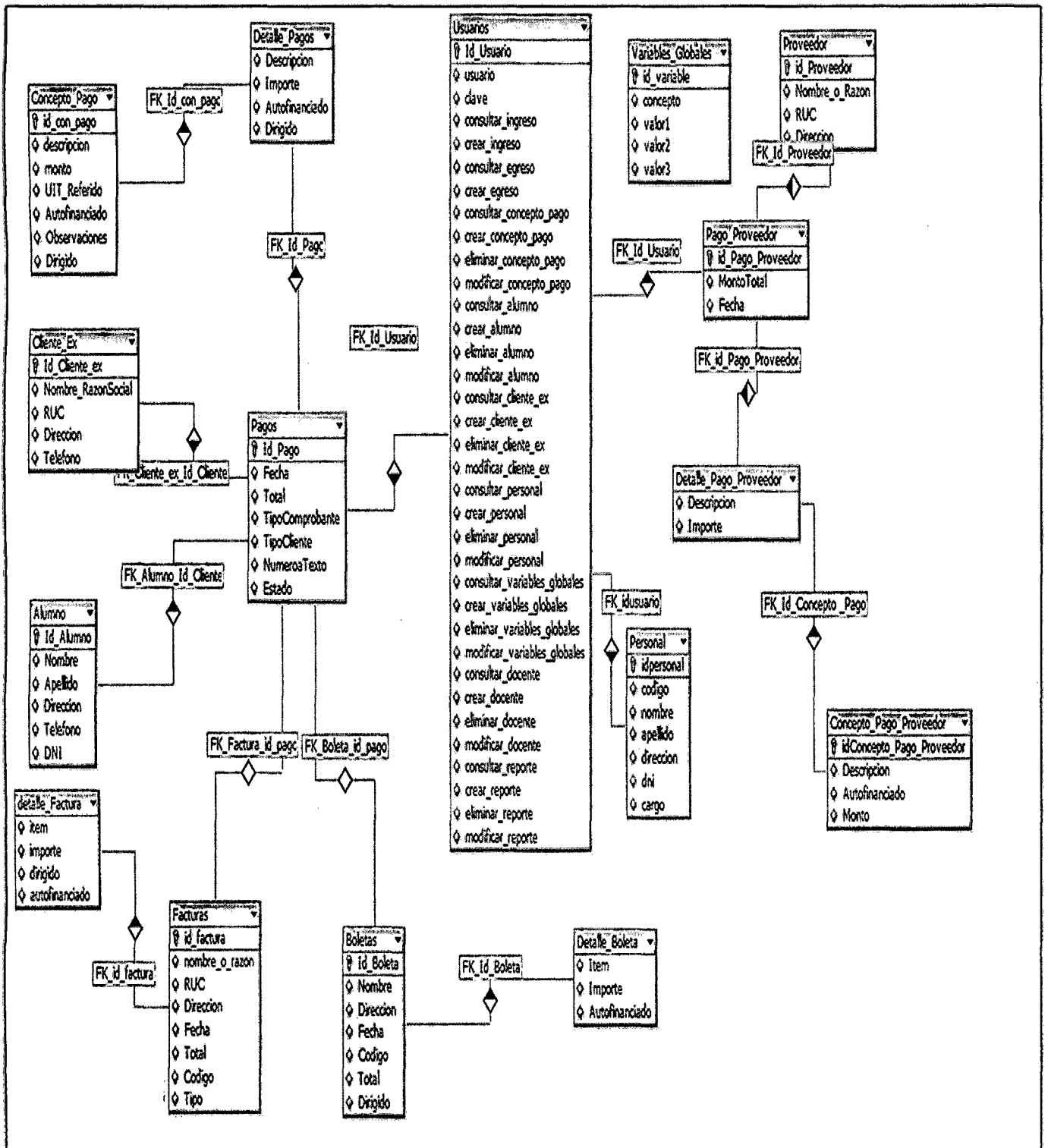


Figura N° 28: Diseño de la Base de Datos - Modelado Lógico.
 Fuente: Elaboración Propia

Capítulo VI: Implementación.

6.1. Diagrama de Componentes:

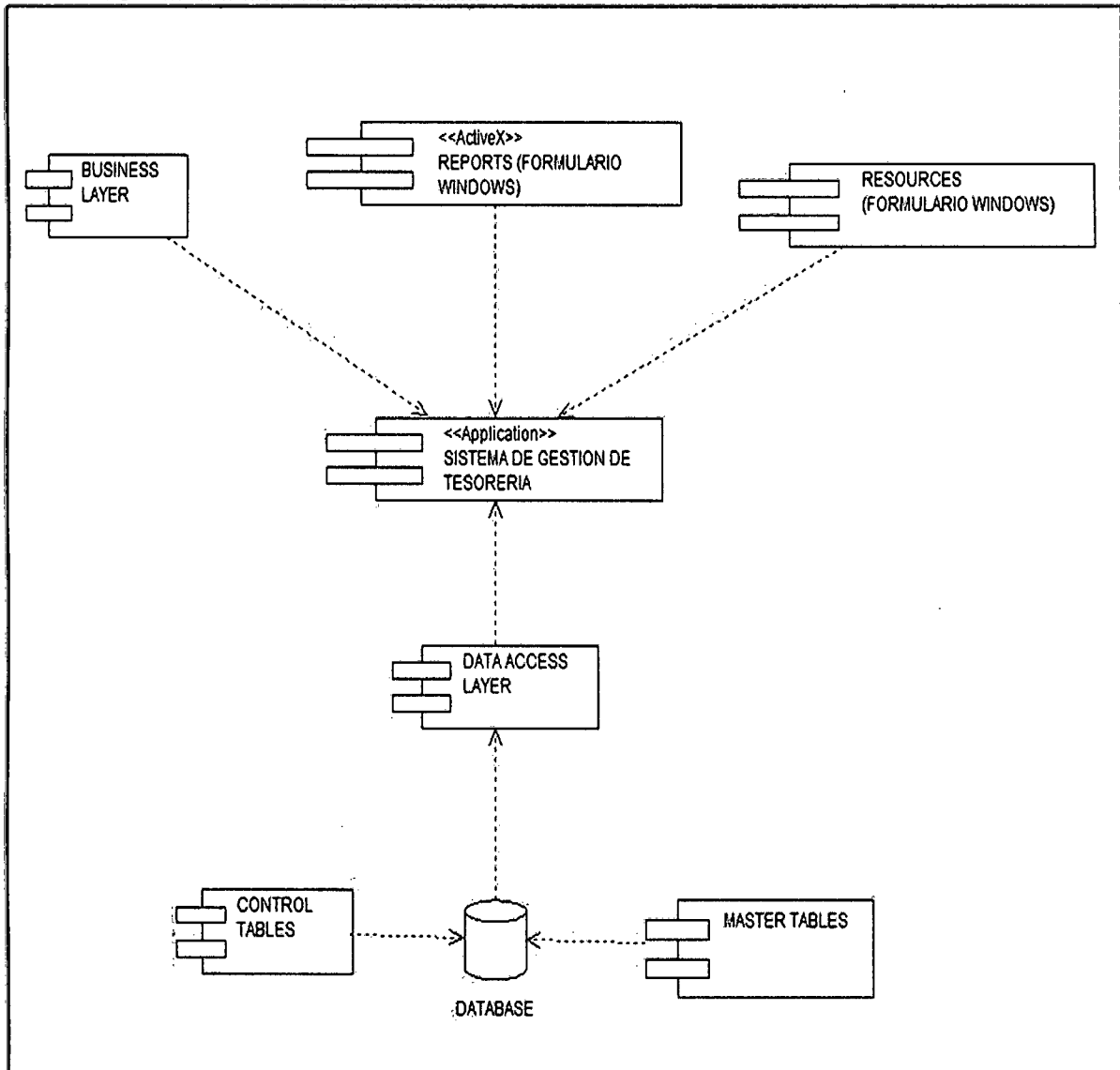


Figura N° 29: Implementación - Diagrama de Componentes.

Fuente: Elaboración Propia

6.2. Diagrama de Despliegue:

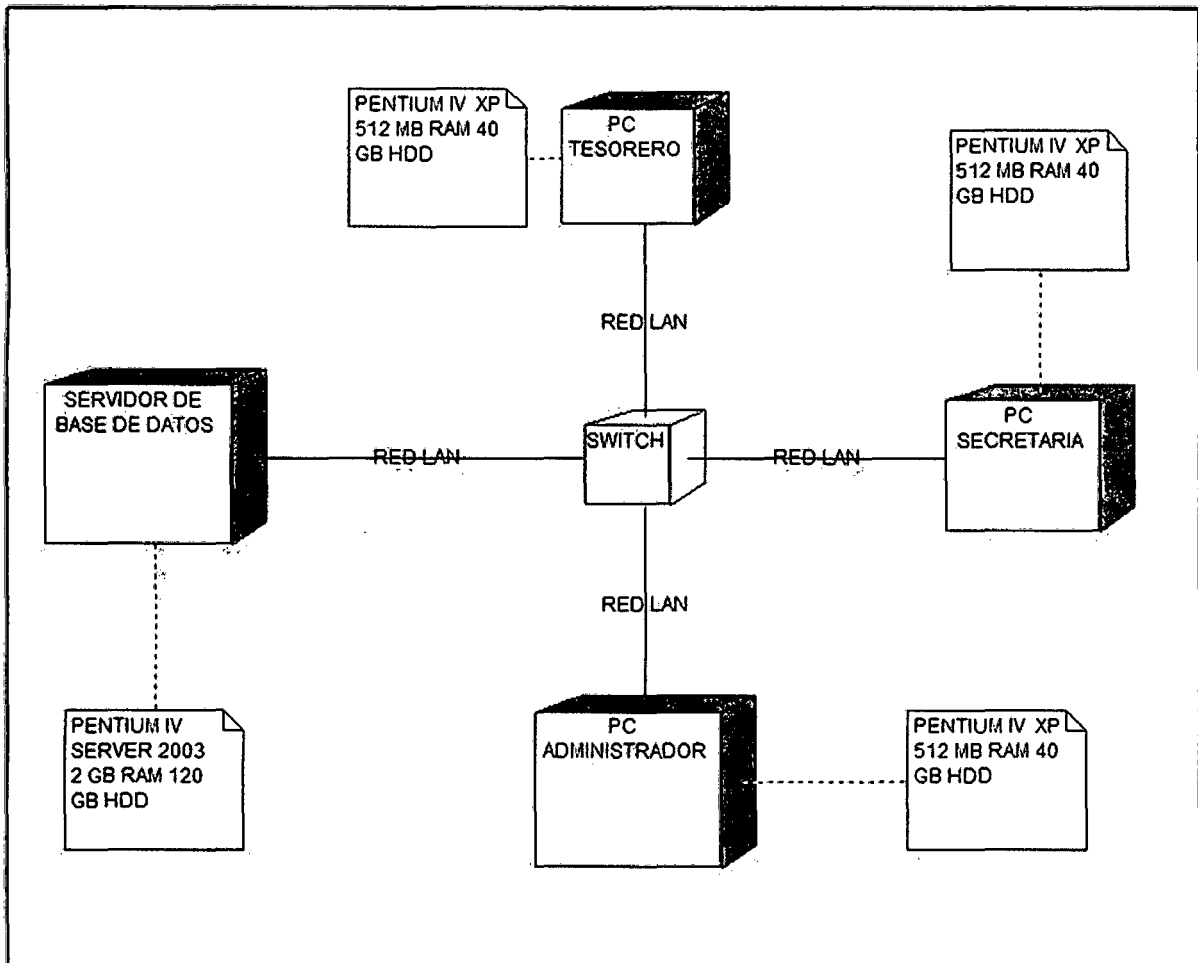


Figura N° 30: Implementación - Diagrama de Despliegue.
Fuente: Elaboración Propia

Capítulo VII: Resultados y Discusión.

7.1. Resultados:

Debido a la problemática existente en el departamento de tesorería del ISEP LORETO, sea realizado el levantamiento de la información para lograr el sistema presentado, que es un sistema inicial que permite mejorar sobre todo los tiempos de respuestas al gestionar el ingreso y controlar el egreso, en el departamento y ser punto de partida para próximas implementaciones.

Los procesos que se realizan de manera manual, fueron analizados y posteriormente automatizados, este sistema de información trae consigo muchos beneficios para el ordenamiento y registro de los datos, conjuntamente para la gestión de ingreso y el control automatizado de los egresos y a su vez generar un reporte específico.

El nivel de control de los ingresos y egreso que tiene el departamento de tesorería, son los eficientes en cuanto a que dicho departamento ya tiene el monitoreo del dinero que se esta utilizando en determinados gastos que incurre la institución, y la velocidad de aprobación para la compra de un servicio o producto es de tiempo real.

Durante el análisis del sistema de información, se identificaron los procesos de negocio mencionados en el Capítulo II, documentados todos estos procesos en el modelado del sistema. Al diseñar el sistema de información, se identificaron componentes del sistema y las relaciones mutuas, además la identificación de las entradas y salidas del sistema, las especificaciones de hardware

El resultado de la implementación muestra los resultados operacionales del sistema, permitiendo a la información y ejecución de procesos de una manera automatizada y practica al momento de gestionar el ingreso y controlar el egreso conjuntamente con los reportes que se pueden realizar a estas habiendo logrado un notorio grado de satisfacción por parte de los clientes que son atendidos y los colaboradores que trabajan a la par del sistema.

7.2. Discusiones.

El departamento de Tesorería del ISEP LORETO, como labores que realiza es la atención de clientes que pueden ser estudiante o público en general. Para el desarrollo de sistema de información que se propuso, para tal efecto se realizó las entrevistas correspondientes en las cuales el nivel de positivismo y aprobación para las funciones que realiza el sistema de información son las mejores y para lograr entender mejor la lógica del negocio y la satisfacción de los usuarios así mismo porque es la mejor fuente de información detallada, y teniendo un contacto directo con los actores del sistema, modelado con el uso de la metodología RUP porque es una de las metodologías más flexibles y también un una metodología estándar para el desarrollo de sistemas de información que presenta un entorno de trabajo estructurado en base a iteraciones.

En el diseño del sistema se utilizó la plataforma .NET por ser una plataforma de trabajo confiable y adaptable a las facilidades operacionales de la empresa conjuntamente con el lenguaje VISUAL BASIC que es uno de los más utilizados en el medio informático.

La resistencia al cambio en las instituciones u organización se dan de forma gradual por consiguiente el uso del sistema de información para el Departamento de Tesorería del ISEP LORETO no debería ser obligado por un periodo no menos a dos meses para permitir a los involucrados adaptarse al nuevo entorno automatizado de la información a través del uso del Sistema de Gestión de Tesorería “SISGESTESORERÍA” para el Departamento de Tesorería del ISEP LORETO

Capítulo VIII: Conclusiones.

8.1. Conclusiones.

La aplicación de la metodología RUP para el desarrollo del Sistema de Información de Gestión de Tesorería “SIGGESTESORERÍA” para el ISEP LORETO, permitió mejorar los procesos que se llevan a cabo en la gestión de ingresos y control de egresos, logrando de esta manera tener un nivel de control adecuado de los fondos institucionales y sus, así como la obtención inmediata de la diversa información como reportes que se requiere para la toma de decisión al momento de la compra de algún producto o servicio ya que por ejemplo se puede determinar con exactitud el saldo actual en la oficina de tesorería de la institución.

El sistema de información de Gestión de Tesorería “SIGGESTESORERÍA” para el ISEP LORETO cumple con los objetivos planeados en un principio de este informe y dichos objetivos que se lograron son:

Se realizó la recolección de información a través de los usuarios y responsables del área de tesorería para definir claramente los requerimientos a implementar a través del sistema.

Se implementó una interfaz acorde con las necesidades planeadas por los usuarios, permitiéndoles un manejo amigable y de fácil uso del sistema por parte de los usuarios finales.

Con el módulo de Gestión de Ingresos, se permite la recaudación de todos los tipos de ingresos que pueda tener la institución el cual permitió mejorar la recepción del dinero recaudado por los distintos conceptos de pago que tiene la institución y la implementación de los reportes, da a conocer en tiempo mínimo, así como también tener en cuenta la utilidad se generó, sin antes mencionar el módulo de control de egresos permite tener un monitoreo de los gastos que realiza la institución. También se logró obtener los siguientes beneficios intangibles: Aumento de la fiabilidad de la información, mejor atención a los clientes y los usuarios tienen acceso a la información de manera oportuna y consistente.

La plataforma GUI (Interfaz Gráfica de Usuario) permite la iteración intuitiva del usuario con el interfaz del sistema, facilitando el manejo y la maniobrabilidad que puede existir entre ellos. De esta manera se reduce el tiempo de atención y espera para el cliente. Siento uno de los puntos clave para el sistema que sea amigable y fácil de entender para el usuario.

Capítulo IX: Recomendaciones.

9.1. Recomendaciones:

- ✓ Para versiones posteriores de la aplicación de escritorio del Departamento de Tesorería, es recomendable utilizar el mismo proceso de desarrollo RUP y UML como herramienta de modelado la cual garantiza la calidad del proyecto en cuanto a la implementación de cada una de las fases que esta metodología tiene para su el desarrollo.
- ✓ Para los futuros implementadores de una aplicación que tenga que integrarse al sistema de gestión de tesorería actual, se recomendaría considerar, utilizar un lenguaje de programación orientado a objetos del Visual Studio .Net 2010, para evitar problemas futuros con respecto a la incompatibilidad entre sistemas.
- ✓ Para los que van a utilizar el sistema, que es importante familiarizarse a la tecnología entrante y disfrutar de su versatilidad y flexibilidad.
- ✓ Con respecto a la seguridad del sistema “SIGGESTESORERÍA” brinda solo seguridad de acceso a los diferentes módulos de acuerdo al tipo de usuario, contraseña y perfil asignado. Es importante tomar en cuenta que para una mayor seguridad sería necesario crear contraseñas con al menos un carácter especial.
- ✓ Es recomendable que en el desarrollo de Proyectos Informáticos se utilicen modelos de Casos de Uso (Uses Cases) del Negocio, pasando por varias iteraciones a lo largo del ciclo de vida de desarrollo del proyecto para garantizar que las necesidades de los usuarios (que son cambiantes) sean identificadas correctamente, y de esta manera poder disminuir todo tipo de riesgos.
- ✓ Para el modelado del Análisis y Diseño de sistemas se debe emplear como herramienta Case el Software Rational Rose, los cuales permitan eliminar aspectos tediosos como errores humanos y de esta manera garantizar un correcto modelado.
- ✓ Para las instituciones que aún no implementan aplicaciones similares a la propuesta analicen las ventajas que brinda este tipo de aplicación, que puede generar soluciones para la Institución y empleo para la comunidad en general.

Bibliográfica.

Libros:

- Applying UML and Patterns An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design. Editorial Prentice Hall New Jersey 2001. Autor Craig Larman
- Applying Use Cases A Practical Guide. Editorial Addison Wesley Reading, Massachusetts 2001. Autores Geri Schneider, Jason P. Winters
- Visual Basic.NET - Programe con Visual Studio 2008. Editorial ENI. Autor Thierry GROUSSARD
- Manual Avanzado de Visual Basic 2008. Editorial Anaya Multimedia. Autor Francisco Charte

ANEXO

10.1. Cronograma de Actividades – Diagrama de GANT

Actividades		Cronograma de Actividades - Diagrama de GANT																													
		Dias																													
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
1	* Modelado de Negocio	3 Dias																													
1.1	Caso de Uso de Negocio	■																													
1.2	Escenarios y Proceso	■	■																												
1.3	Modelado de Objeto de Negocio			■	■																										
1.4	Modelado de Dominio				■	■	■																								
2	* Modelado de requerimiento	7 Dias																													
2.1	Propósito			■	■	■																									
2.2	Alcance				■	■	■																								
2.3	Descripción de Stakeholders y Usuarios					■	■	■																							
2.3.1	Resumen de Stakeholdes					■	■																								
2.3.2	Resumen de Usuarios						■	■																							
2.4	Descripción Global de Producto							■	■	■																					
2.4.1	Perspectivas del Producto							■	■																						
2.4.2	Resumen de Características								■	■																					
2.4.3	Estimación de Costos del Proyecto									■	■																				
2.5	Caso de Uso de Requerimiento										■	■																			
2.6	Especificaciones de Caso de uso											■	■																		
3	* Modelado de Analisis	6 Dias																													
3.1	Disgrama de Colaboración											■	■	■	■																
3.2	Diagrama de Secuencia														■	■															
3.3	Diagrama de Clases																■	■	■												
4	* Modelado de Diseño	4 Dias																													
4.1	Diseño de la Interfaz																														
4.2	Modelo de la Base de Datos																														
5	* Implementación	2 Dias																													
5.1	Diagrama de Componentes																														
5.2	Diagrama de Despliegue																														
6	* Desarrollo	6 Dias																													
6.1	Desarrollo de la Aplicación																														
7	* Elaboración de la Documentacion	3 Dias																													
7.1	Manual de Usuario																														
7.2	Manual Técnico																														

10.2. Presupuesto Detallado:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
EQUIPO DE COMPUTO			S/. 1800.00
• Computadora portátil Core 2 Duo	1	S/. 1800.00	S/. 1800.00
IMPRESORA			S/. 140.00
• Inyección de tinta	1	S/. 140.00	S/. 140.00
Software			S/. 8651.00
• Microsoft Windows 7	1	S/. 400.00	S/. 400.00
• Microsoft Office 2010	1	S/. 380.00	S/. 380.00
• Microsoft Visual Studio 2008	1	S/. 1200.00	S/. 1200.00
• Microsoft SQL Server 2008	1	S/. 1300.00	S/. 1300.00
• DBDesigner Versión 4.0	1	S/. 00.00	S/. 00.00
• IBM Rational Rose 7.0	1	S/. 5472.00	S/. 5472.00
RECURSOS HUMANOS			
• Personal de Desarrollo	1	S/. 1000.00	S/. 1000.00
INSUMOS			
Material de Procesamiento de Datos			S/. 53.00
• Discos Ópticos CD-ROM	8	S/. 1.00	S/. 8.00
• Memoria USB 2 GB	1	S/. 45.00	S/. 45.00
Material de Escritorio			S/. 71.00
• Papel Bond 80 gramos / millar	1	S/. 35.00	S/. 35.00
• Folder Espiralado / unidad	7	S/. 5.00	S/. 35.00
• Lápices / unidad	1	S/. 0.50	S/. 0.50
• Lapiceros / unidad	2	S/. 0.50	S/. 1.00
Materiales de Impresión			S/. 90.00
Cartucho de Impresora	2	S/. 45.00	S/. 90.00
Servicios			S/. 80.00
Movilidad			S/. 80.00
TOTAL			S/. 11,885.00

10.3. Encuesta y Entrevistas

10.1. Encuesta.

Encuesta

4.1. Cuestionario

- El siguiente cuestionario fue presentado a todos los colaboradores (Tesorero, Secretaria) del departamento de Tesorería del ISEP LORETO.

1.- ¿Qué tareas realiza el tesorero dentro del departamento de tesorería?

R= Cumple la función de pagar cheques, a estos mismos registrarlos, realizar los pagos correspondientes y efectuar el cierre de caja.

2.- ¿Qué tareas realiza la secretaria en el departamento de tesorería?

R= Atención al público en general y estudiantes y emitir comprobante de pago.

3.- ¿Qué tipo de personas se atiende en el departamento de tesorería?

R= Atención al público en general y a estudiantes de la institución.

4.- ¿Es necesario la automatización de los procesos para la atención y transacción de los pagos?

R= Si, ya que eso va a ayudar a tener un mejor control de los ingresos y egresos que efectuamos en nuestro departamento.

5.- ¿Qué beneficios se esperaría de implantarse un sistema de información?

R= Beneficiaria y ayudaría a agilizar el trabajo que realizamos en el departamento y como resultado todos los procesos serían más rápidos de realizar.

10.3.2 Entrevista:

Entrevista Formal a Usuario

1. ¿Es efectivo el manejo del control de los ingresos antes de la implementación del sistema?

SI () NO ().

2. ¿Es efectivo el manejo del control de los egresos antes de la implementación del sistema?

SI () NO ().

3. ¿Se controlan con efectividad los ingresos de la institución con el sistema de información?

SI () NO ().

4. ¿El nivel de control implementado es eficiente?

SI () NO ().

5. ¿El sistema de información cumplió con las expectativas empleadas por las necesidades?

SI () NO ()

Ítem / Pregunta	Respuesta Positivas	Respuestas Negativas	Puntos en contra al Sistema	Puntos a Favor del Sistema
1	NO		0	1
2	NO		0	1
3		SI	0	1
4		SI	0	1
5		SI	0	1
Total			0	5
Total en %			0 %	100 %

10.4. Elaboración de la Documentación.

10.4.1. Manual de Usuario.

10.4.1.1. Instalación.

Hacer doble click en el icono de sistema de gestión de tesorería para proceder a la instalación e ingresar al sistema.

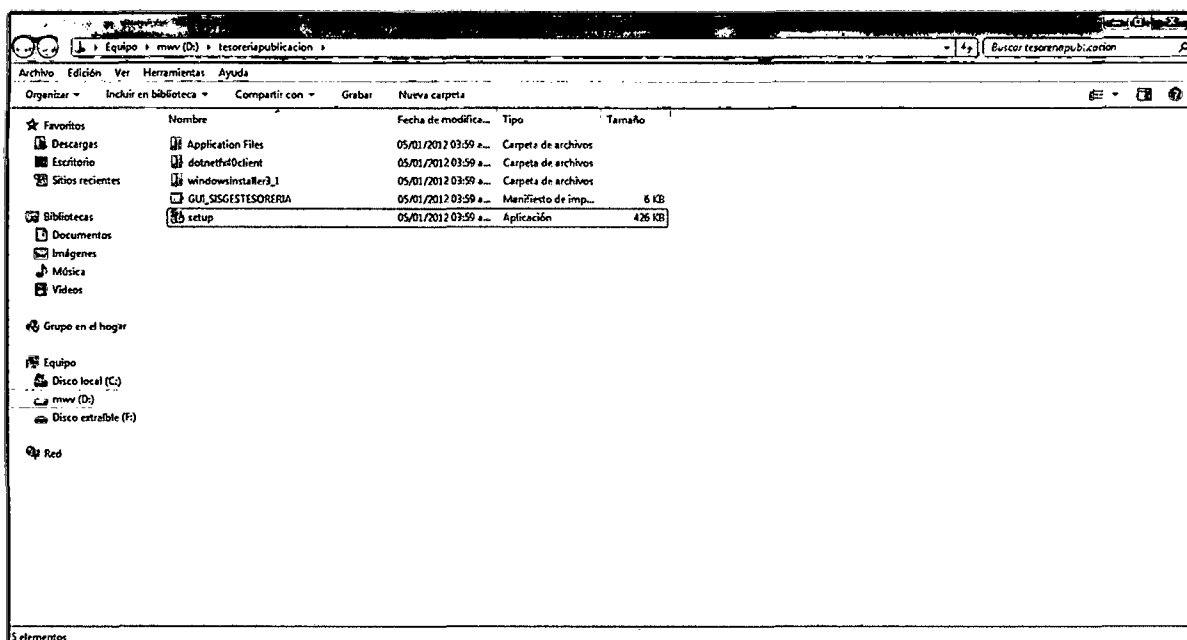


Figura N° 31: Diseño de la Interfaz – Inicio de Sistema
Fuente: Elaboración Propia

10.4.1.2. Login.

Después de haber realizado la instalación del sistema se procede al login para acceder a los módulos del sistema según perfil de usuario. Para ingresar es necesario la utilización de un usuario y contraseña.

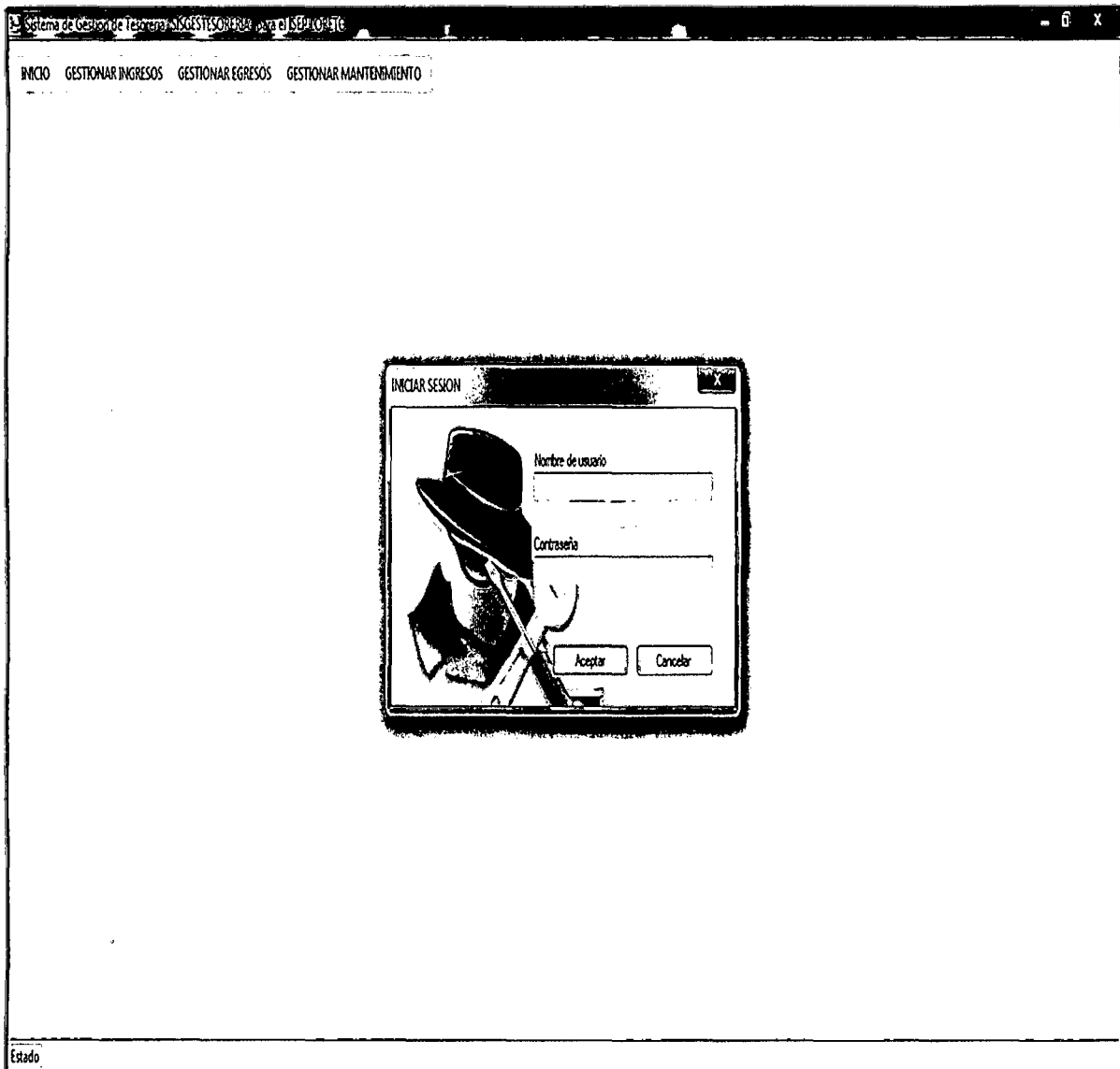


Figura N° 32: Diseño de la Interfaz - Login del Sistema
Fuente: Elaboración Propia

10.4.1.3. Gestión de Ingreso Cliente.

En el presente formulario el usuario puede realizar una transacción de tipo ingreso dirigido hacia el Alumno

Sistema de Gestión de Tesorería "SIGGESTESORERIA" para el ISEP LORETO

INICIO GESTIONAR INGRESOS GESTIONAR EGRESOS GESTIONAR MANTENIMIENTO

Formulario de Pagos - Alumno

CLIENTE - ALUMNO

Dirección

DNI

DETALLE DE PAGO

Buscar

TOTAL 00

IMPRIMIR CANCELAR

Estado

Figura N° 33: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso.

Fuente: Elaboración Propia

En el presente formulario el usuario puede realizar una transacción de tipo ingreso dirigido hacia el Cliente Externo.

The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: INICIO, GESTIONAR INGRESOS, GESTIONAR EGRESOS, and GESTIONAR MANTENIMIENTO. The main content area displays a window titled 'Formulario Pagos Cliente EX'. This window contains several input fields: a text box at the top, a 'Dirección' field, 'RUC' and 'Teléfono' fields, and another text box below. On the right side of the window, there is a 'Comprobante' section with radio buttons for 'factura' and 'boleto', and a field containing the value '001-0000010'. At the bottom of the window, there is a 'Total' field showing '0.0', and two buttons labeled 'IMPRIMIR' and 'CANCELAR'. The overall interface is simple and functional, typical of a web-based administrative system.

Figura N° 34: Diseño de la Interfaz - Gestión de Ingreso – Cliente Externo
Fuente: Elaboración Propia

10.4.2.3. Control de Egreso.

El egreso está conformado por el pago a un proveedor, en este caso, puede ser un Docente o una empresa, que brinde un producto o servicio

Sistema de Gestión de Tesorería para el ISEP LORETO

INICIO GESTIONAR INGRESOS GESTIONAR EGRESOS GESTIONAR MANTENIMIENTO

Formulario de Pago

PROVEEDOR

COMPROBANTE

RECIBO POR HONORARIOS

FACTURA

Dirección Av. Abelardo Quiñonez Loreto 137

RUC 1048772654 DNI 44856765 N°

DETALLE DE PAGO

Buscar

IMPRIMIR CANCELAR

Estado

Figura N° 34: Diseño de la Interfaz - Control de Egreso.
Fuente: Elaboración Propia

10.4.2.4. Gestionar Mantenimiento.

10.4.2.4.1. Gestionar Mantenimiento –Alumno.

El usuario que tenga el perfil de gestor de mantenimiento, podrá acceder a darle algunas modificaciones a los datos del Alumno

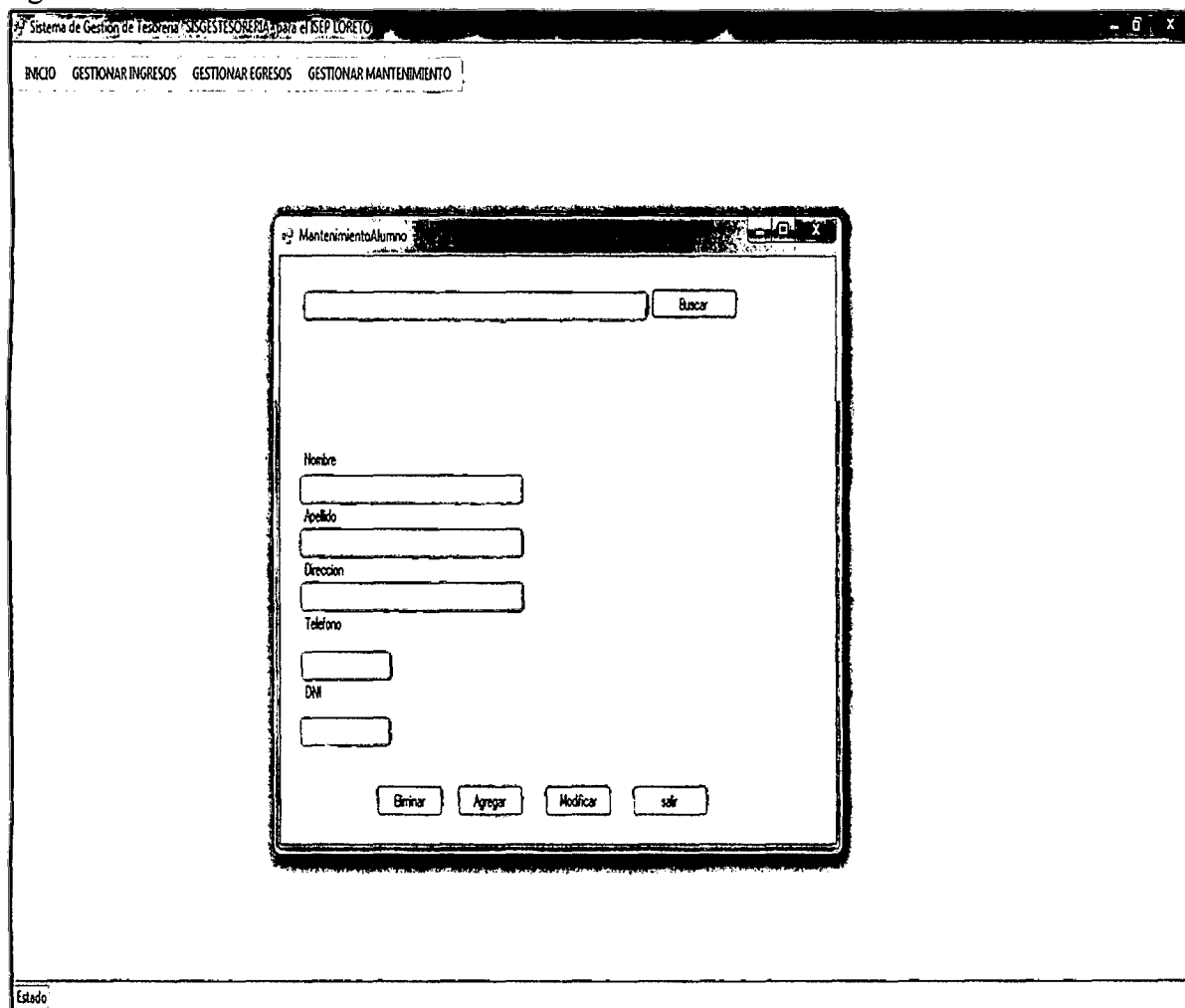


Figura N° 35: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Alumno.
Fuente: Elaboración Propia

10.4.2.4.2. Gestionar Mantenimiento –Concepto de Pago

El usuario que tenga el perfil de gestor de mantenimiento, podrá acceder a darle algunas modificaciones a los datos del Concepto de Pago

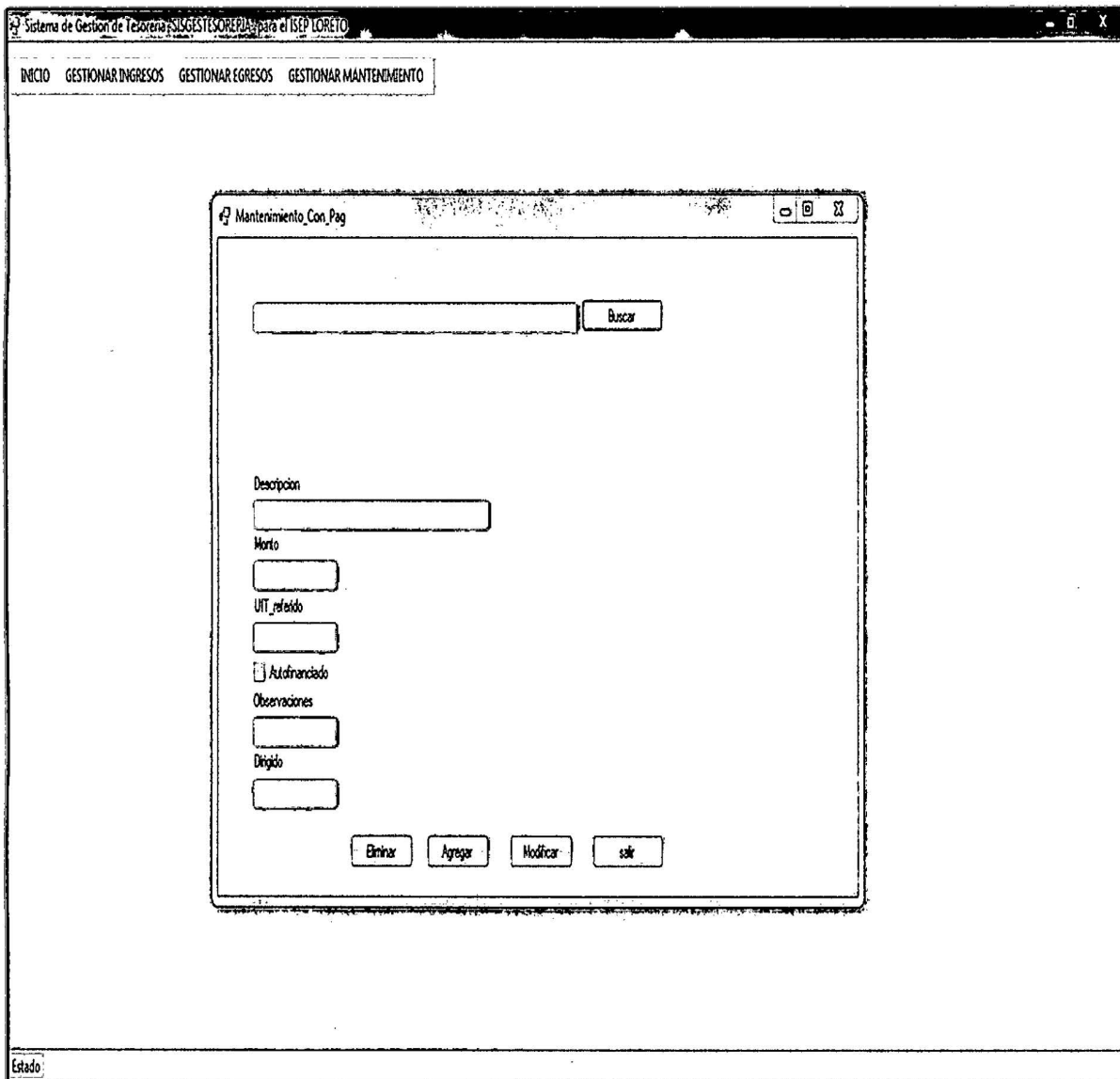


Figura N° 36: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento – Concepto Pago
Fuente: Elaboración Propia

10.4.2.4.3. Gestionar Mantenimiento –Docente

El usuario que tenga el perfil de gestor de mantenimiento, podrá acceder a darle algunas modificaciones a los datos del Docente

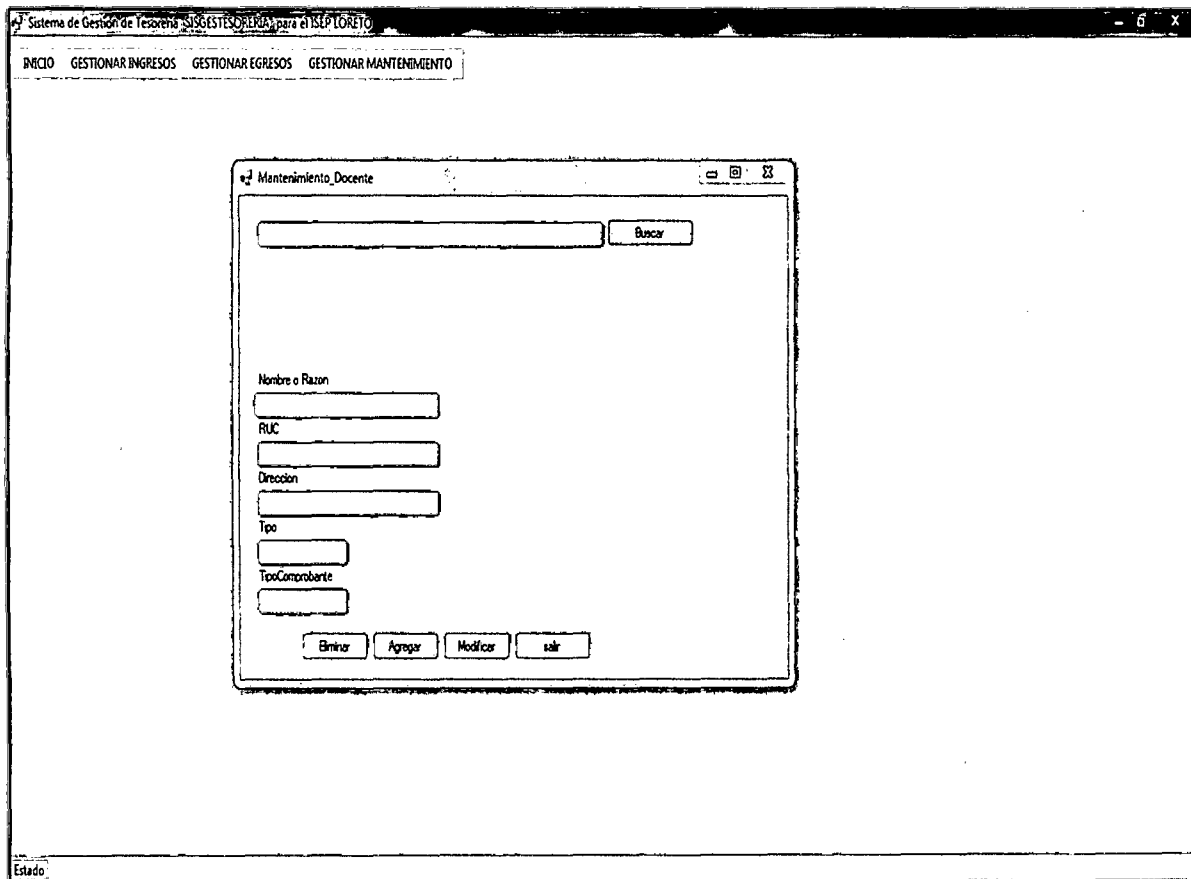


Figura N° 35: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Docente.
Fuente: Elaboración Propia

10.4.2.4.4. Gestionar Mantenimiento –Personal

El usuario que tenga el perfil de gestor de mantenimiento, podrá acceder a darle algunas modificaciones a los datos del Personal

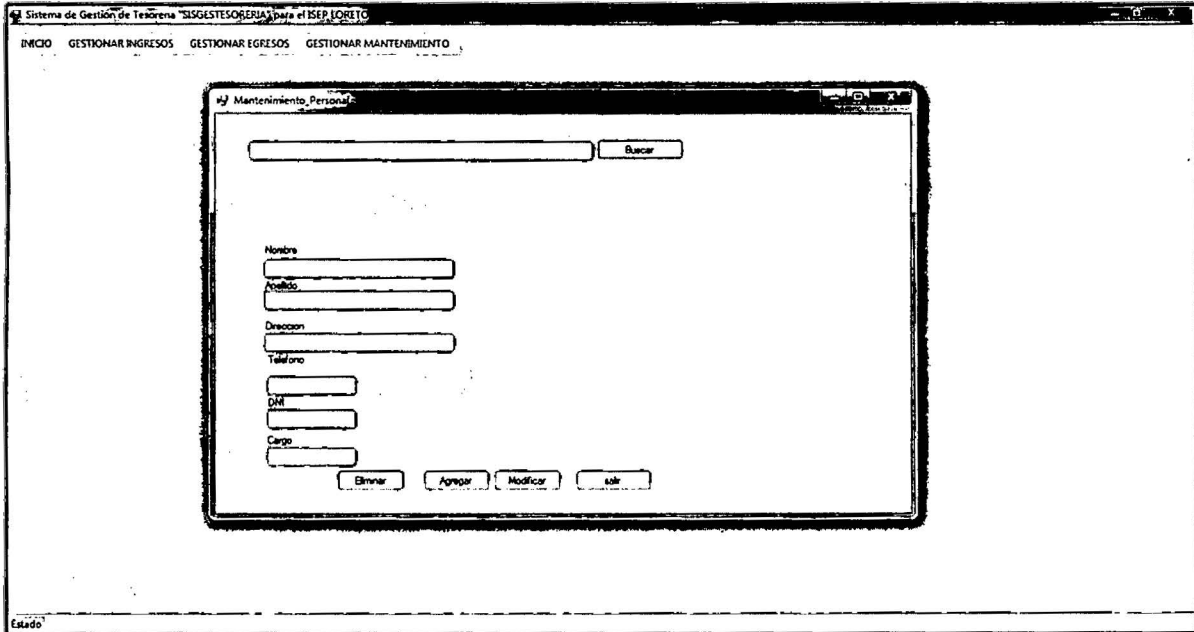


Figura N° 36: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Personal.
Fuente: Elaboración Propia

10.4.2.4.5. Gestionar Mantenimiento –Usuario

El usuario que tenga el perfil de gestor de mantenimiento, podrá acceder a darle algunas modificaciones a los datos del Usuario

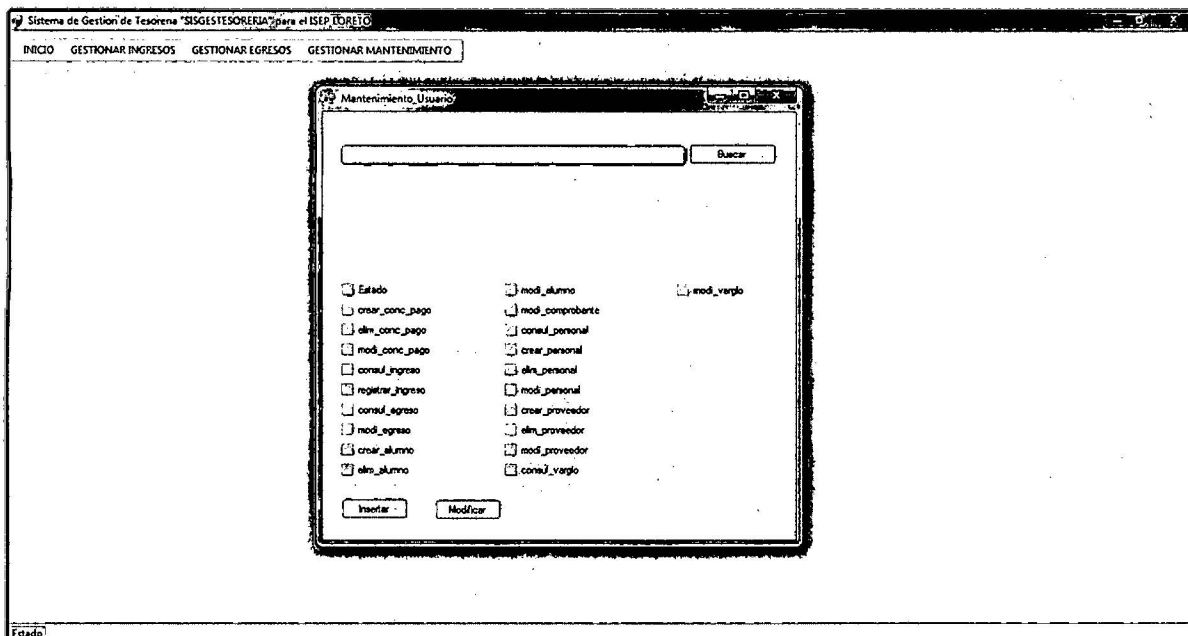


Figura N° 37: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento - Usuario.
Fuente: Elaboración Propia

10.4.2.4.6. Gestionar Mantenimiento – Variables Globales.

El usuario que tenga el perfil de gestor de mantenimiento, podrá acceder a darle algunas modificaciones a los datos de las Variables Globales

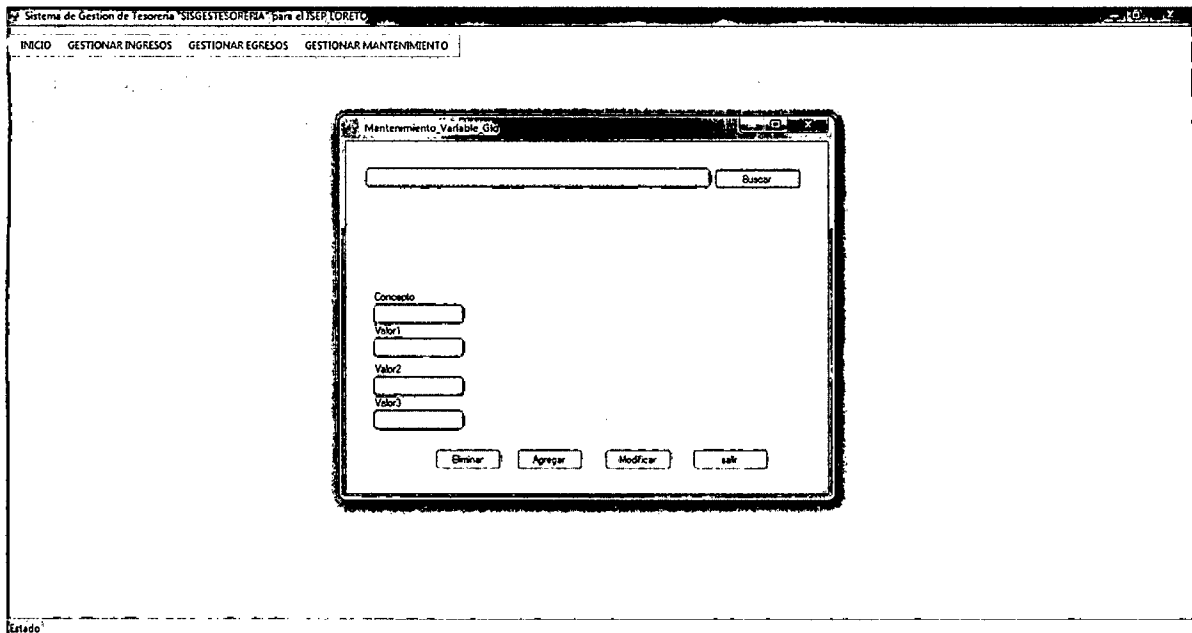


Figura N° 38: Diseño de la Interfaz – Gestionar Mantenimiento – Variables Globales.
Fuente: Elaboración Propia

10.4.3. Manual Técnico.

10.4.3.1. Descripción de las clases.

CLASE	ATRIBUTO
Alumno_EN	id_alumno nombre apellido dirección teléfono dni
ClienteExterno_EN	Id_Cliente_ex Nombre_RazonSocial RUC direccion telefono
ConceptoPago_EN	id_con_pago descripcion monto uit_referido autofinanciado obervaciones dirigido
detalle_pagos_EN	id_pago id_con_pago descripcion importe autofinanciado dirigido
Pago_EN	id_pago id_cliente id_usuario total tipo_comprobante tipo_cliente numero_a_texto estado listadetalle
proveedor_EN	id_proveedor razon RUC direccion tipo tipoComprobante As

Usuario_EN	id_usuario nombreCompleto cargo As String
-------------------	--

Tabla N° 24: Manual Técnico - Descripción de las clases.
 Fuente: Elaboración Propia.

10.4.2.2. Diccionario de Datos:

Concepto_Pago						
Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
id_con_pago	INTEGER	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
descripcion	VARCHAR(100)	✓		<input type="checkbox"/> BINARY		
monto	NUMERIC(10,4)	✓		<input type="checkbox"/> ZEROFILL		
UIT_Referido	NUMERIC(10,5)	✓		<input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Autofinanciado	BIT	✓				
Observaciones	VARCHAR(100)	✓		<input type="checkbox"/> BINARY		
Dirigido	CHAR(2))	✓		<input type="checkbox"/> BINARY		

Tabla N° 25: Diccionario de Datos – Tabla CONCEPTO_PAGO
 Fuente Elaboración Propia

Cliente_Ex						
Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
Id_Cliente_ex	INTEGER	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Nombre_RazonSocia	VARCHAR(150)	✓		<input type="checkbox"/> BINARY		
RUC	VARCHAR(11)			<input type="checkbox"/> BINARY		
Direccion	VARCHAR(150)	✓		<input type="checkbox"/> BINARY		
Telefono	VARCHAR(10)	✓		<input type="checkbox"/> BINARY		

Tabla N° 26: Diccionario de Datos – Tabla CLIENTE_EX
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
Id_Alumno	INTEGER	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Nombre	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
Apellido	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
Direccion	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
Telefono	VARCHAR(20)			<input type="checkbox"/> BINARY		
DNI	VARCHAR(8)			<input type="checkbox"/> BINARY		

Tabla N° 27: Diccionario de Datos – Tabla ALUMNO.
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
id_factura	INTEGER	✓		<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
item	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
importe	NUMERIC(10,5)			<input type="checkbox"/> ZEROFILL		
dirigido	CHAR(2)			<input type="checkbox"/> BINARY		
autofinanciado	BIT					

Tabla N° 28: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_FACTURA
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
Id_Pago	INTEGER	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Id_Cliente	INTEGER			<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Id_Usuario	INTEGER			<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Fecha	DATETIME					
Total	NUMERIC(10,5)			<input type="checkbox"/> ZEROFILL		
TipoComprobante	CHAR(2)			<input type="checkbox"/> BINARY		
TipoCliente	CHAR(2)			<input type="checkbox"/> BINARY		
NumeroaTexto	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
Estado	CHAR(2)			<input type="checkbox"/> BINARY		

Tabla N° 29: Diccionario de Datos – Tabla PAGOS
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
id_factura	INTEGER	✓	✓	UNUNSIGNED ZEROFILL		
id_pago	INTEGER			UNUNSIGNED ZEROFILL		
nombre_o_razon	VARCHAR(100)	✓		BINARY		
RUC	VARCHAR(11)			BINARY		
Direccion	VARCHAR(100)			BINARY		
Fecha	DATETIME					
Total	NUMERIC(10,5)			ZEROFILL		
Codigo	VARCHAR(15)			BINARY		
Tipo	CHAR(2)			BINARY		

Tabla N° 30: Diccionario de Datos – Tabla FACTURAS.
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
Id_Boleta	INTEGER	✓	✓	UNUNSIGNED ZEROFILL		
id_pago	INTEGER			UNUNSIGNED ZEROFILL		
Nombre	VARCHAR(100)			BINARY		
Direccion	VARCHAR(100)			BINARY		
Fecha	DATETIME					
Codigo	VARCHAR(15)			BINARY		
Total	NUMERIC(10,5)			ZEROFILL		
Dirigido	CHAR(2)			BINARY		

Tabla N° 31: Diccionario de Datos – Tabla BOLETAS.
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
Id_Boleta	INTEGER	✓		UNUNSIGNED ZEROFILL		
Item	VARCHAR(100)			BINARY		
Importe	NUMERIC(10,5)			ZEROFILL		
Autofinanciado	BIT					

Tabla N° 32: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_BOLETA.
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
id_factura	INTEGER	✓		<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
item	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
importe	NUMERIC(10,5)			<input type="checkbox"/> ZEROFILL		
dirigido	CHAR(2)			<input type="checkbox"/> BINARY		
autofinanciado	BIT					

Tabla N° 33: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_FACTURA.
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
Id_Pago	INTEGER	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Id_con_pago	INTEGER	✓		<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Descripcion	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
Importe	NUMERIC(10,5)			<input type="checkbox"/> ZEROFILL		
Autofinanciado	BIT					
Dirigido	CHAR(2)			<input type="checkbox"/> BINARY		

Tabla N° 34: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_PAGOS.
 Fuente Elaboración Propia

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
idpersonal	INTEGER	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
idusuario	INTEGER			<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
codigo	VARCHAR(20)			<input type="checkbox"/> BINARY		
nombre	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
apellido	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
direccion	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
dni	VARCHAR(8)			<input type="checkbox"/> BINARY		
cargo	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		

Tabla N° 35: Diccionario de Datos – Tabla DETALLE_PERSONAL.
 Fuente Elaboración Propia

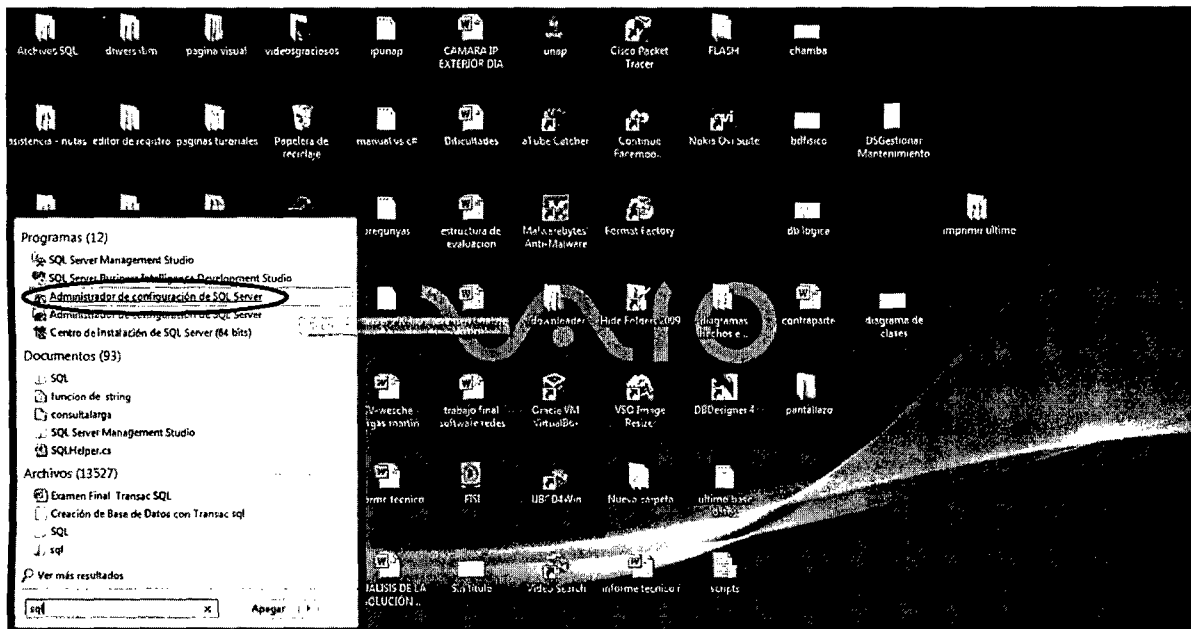
Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
id_variable	INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> UNSIGNED <input type="checkbox"/> ZEROFILL		
concepto	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
valor1	NUMERIC(10,5)			<input type="checkbox"/> ZEROFILL		
valor2	VARCHAR(100)			<input type="checkbox"/> BINARY		
valor3	DATETIME					

Tabla N° 36: Diccionario de Datos – Tabla VARIABLES_GLOBALES.
 Fuente Elaboración Propia

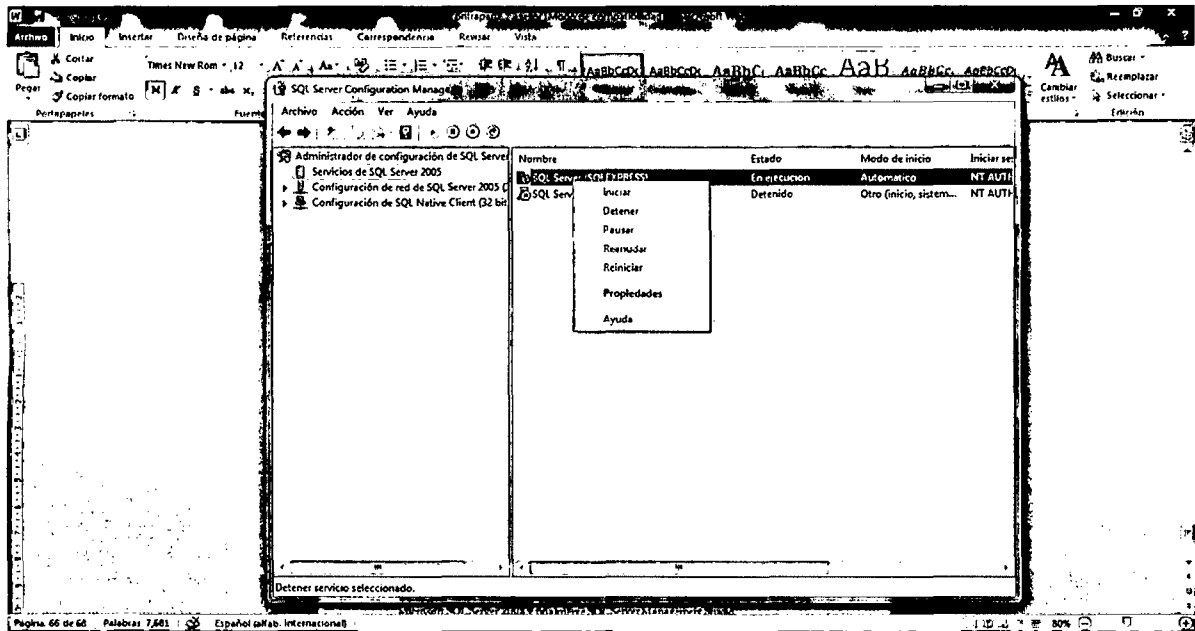
10.4.2.3. Importación de la Base de Datos.

Para la importación de la base de datos se debe primero adjuntar la base de datos “DB_Tesoreria” en el SQL Server 2008, con los siguientes pasos.

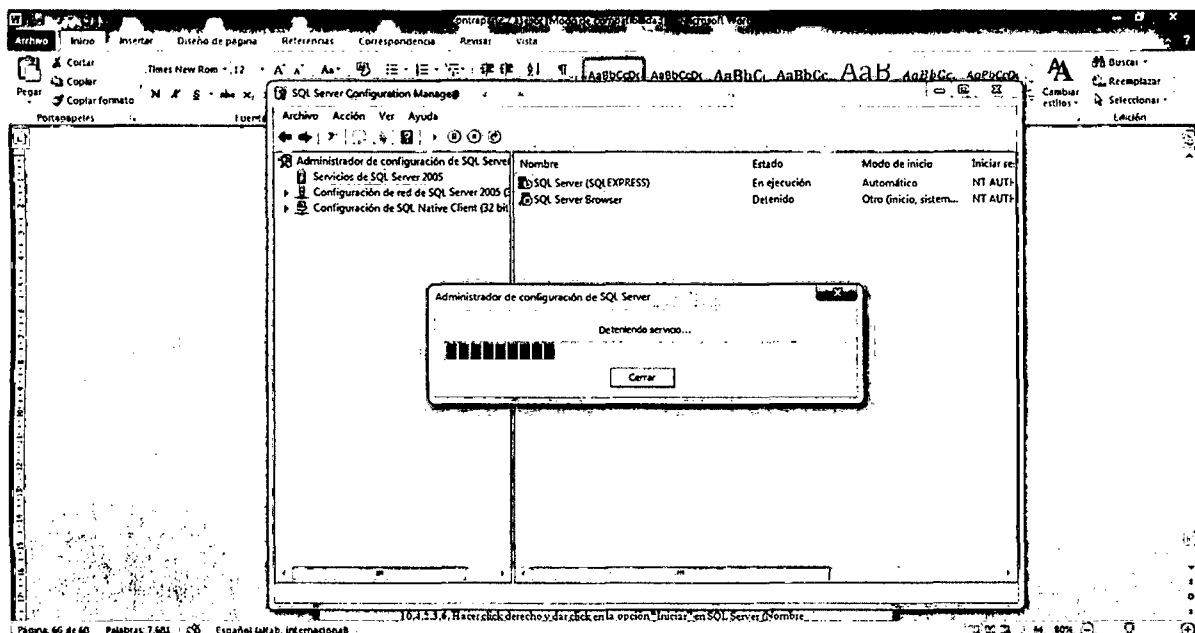
10.4.2.3.1. Ingresar a Administración de Configuración de SQL Server, haciendo Click en Inicio, luego click en Microsoft SQL Server 2008 y por ultimo click en herramientas de Configuración.



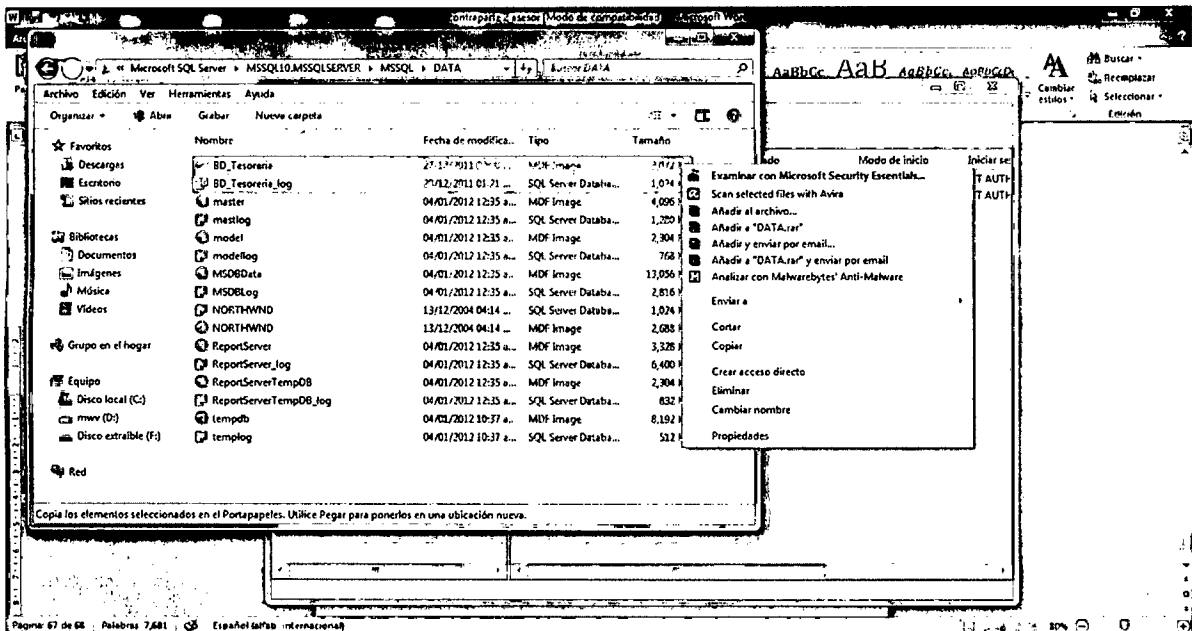
10.4.2.3.2. Hacer click derecho y dar click en la opción “Detener” en SQL Server (Nombre Instancia)



10.4.2.3.3. Hacer click derecho y dar click en la opción “Detener” en SQL Server (Nombre Instancia)

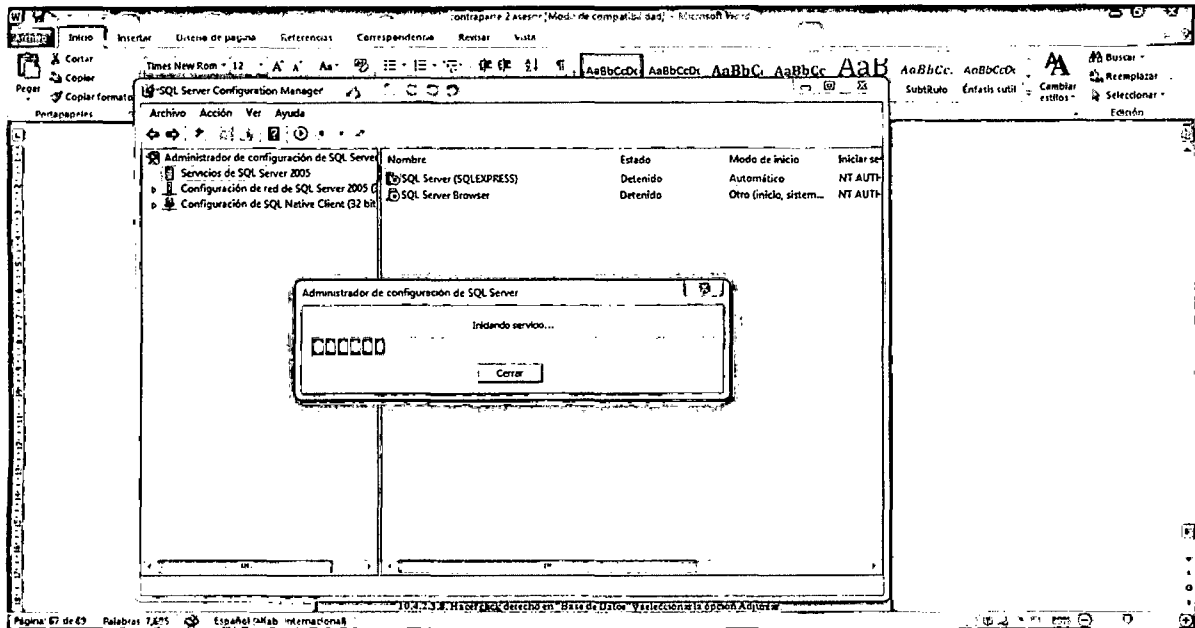


10.4.2.3.4. Copiar los dos archivos de la base de datos “DB_Tesoreria” con extensiones .mdg y .ldf.

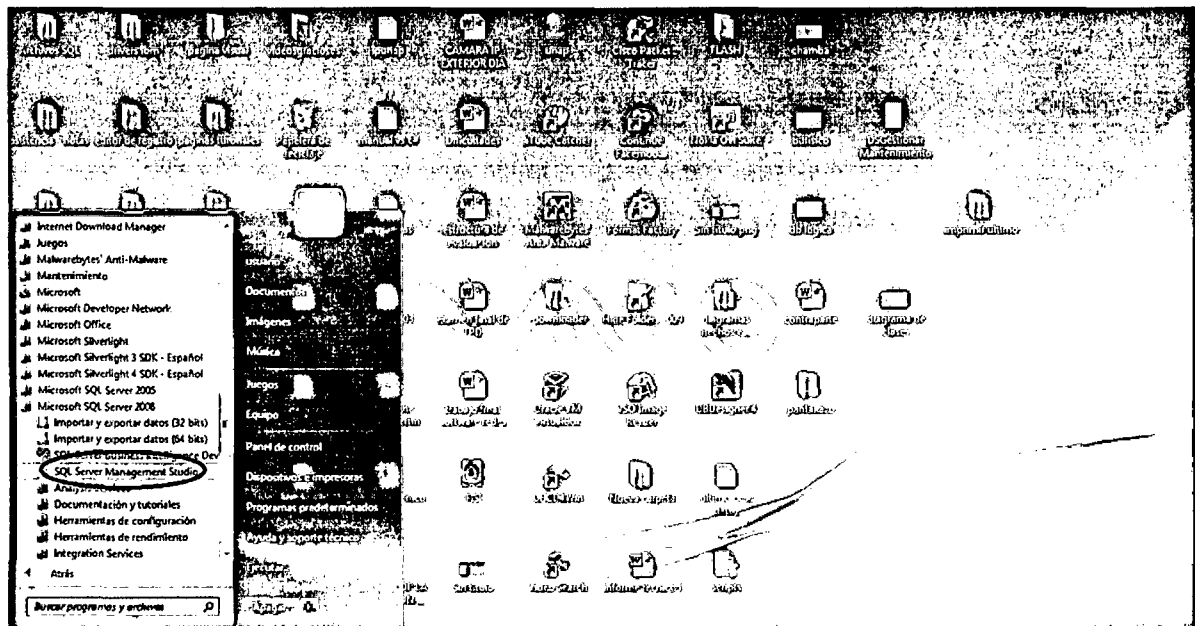


10.4.2.3.5. Pegar los dos archivos copiados de la base de datos en la carpeta DATA que se encuentra ubicada en C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA

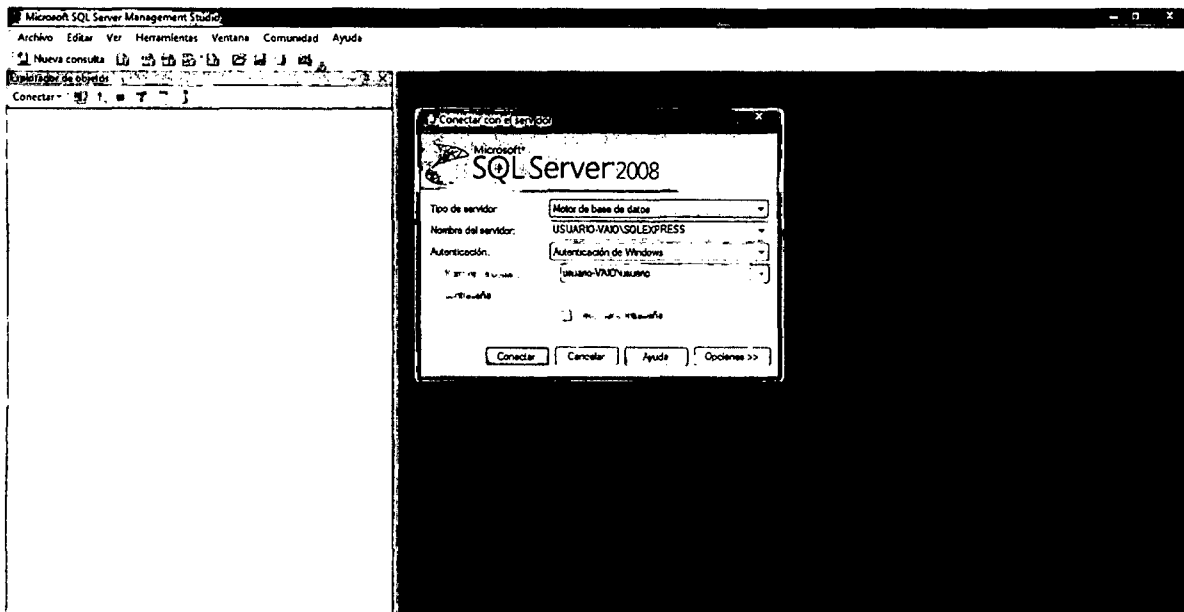
10.4.2.3.6. Hacer click derecho y dar click en la opción “Iniciar” en SQL Server (Nombre de Instancia) en Administrador de Configuración SQL Server.



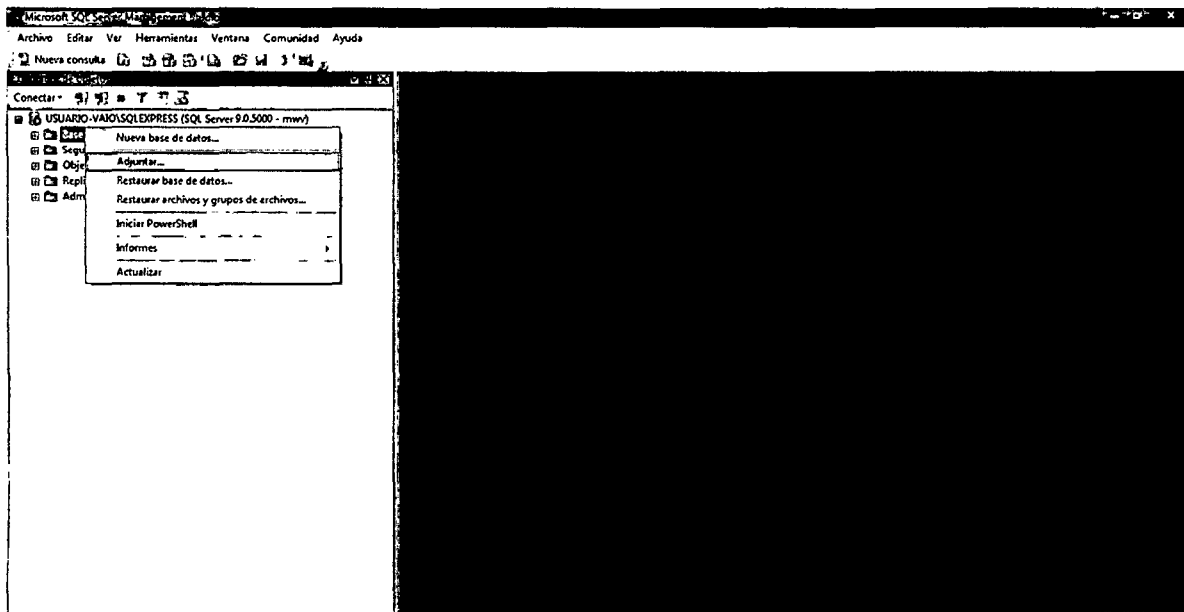
10.4.2.3.6. Abrir el Programa Microsoft SQL Server 2008, Haciendo clic en inicio luego en Microsoft SQL Server 2008 y finalmente SQL Server Management Studio.



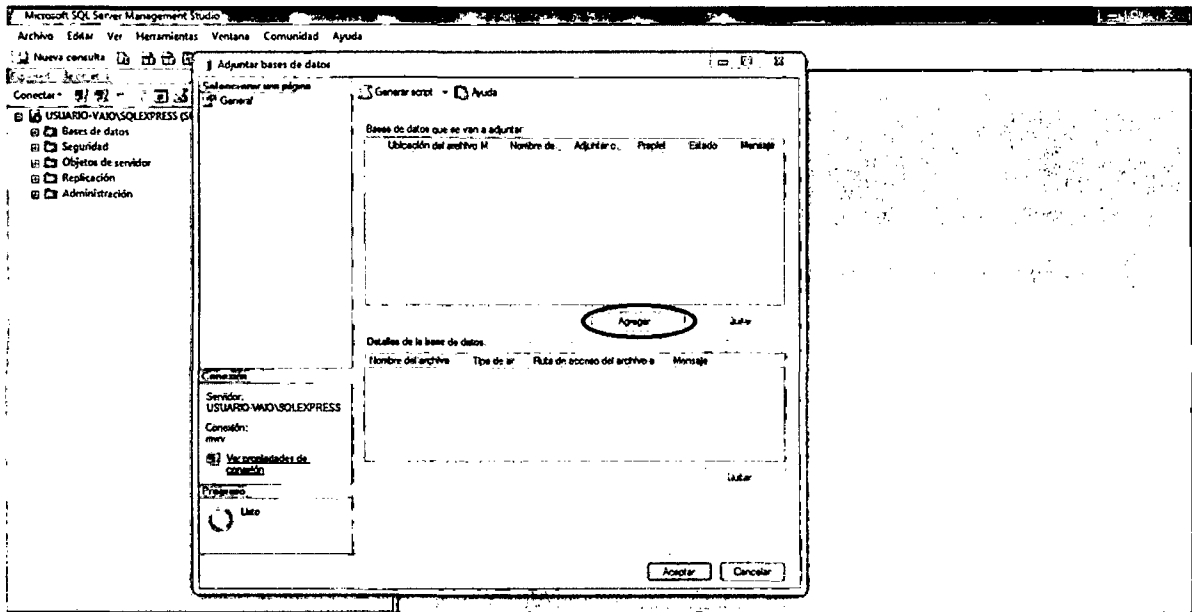
10.4.2.3.7. Hacer click en conectar para conectarse con el servidor e ingresar al programa.



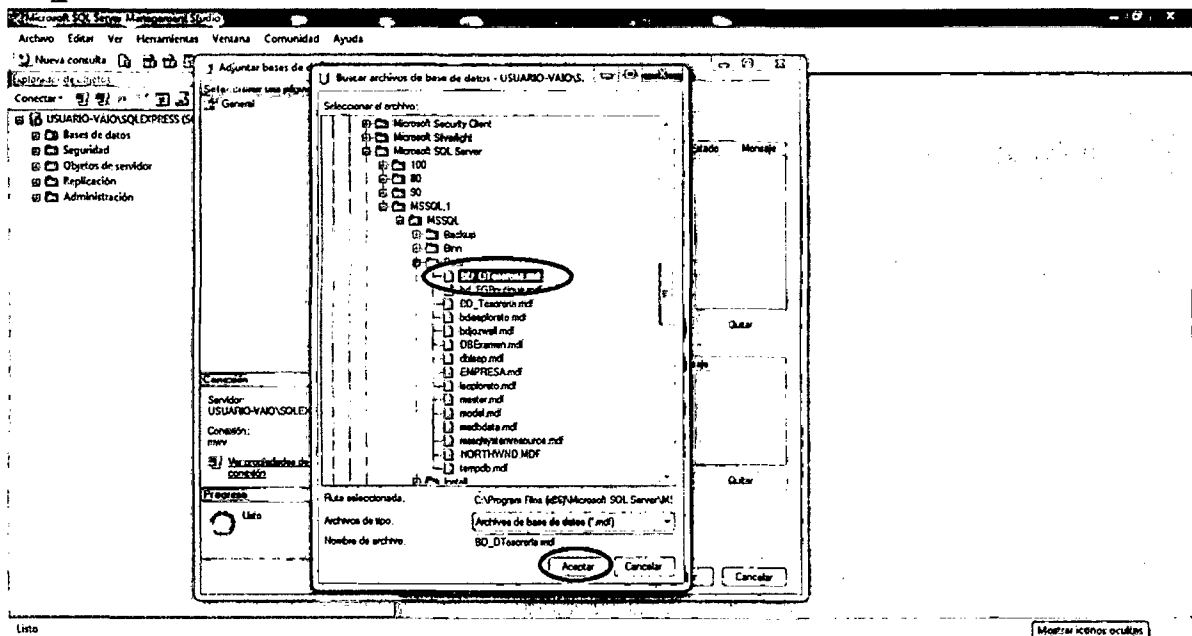
10.4.2.3.8. Hacer click derecho en "Base de Datos" y seleccionar la opción Adjuntar.



10.4.2.3.9. Hacer Click en Agregar



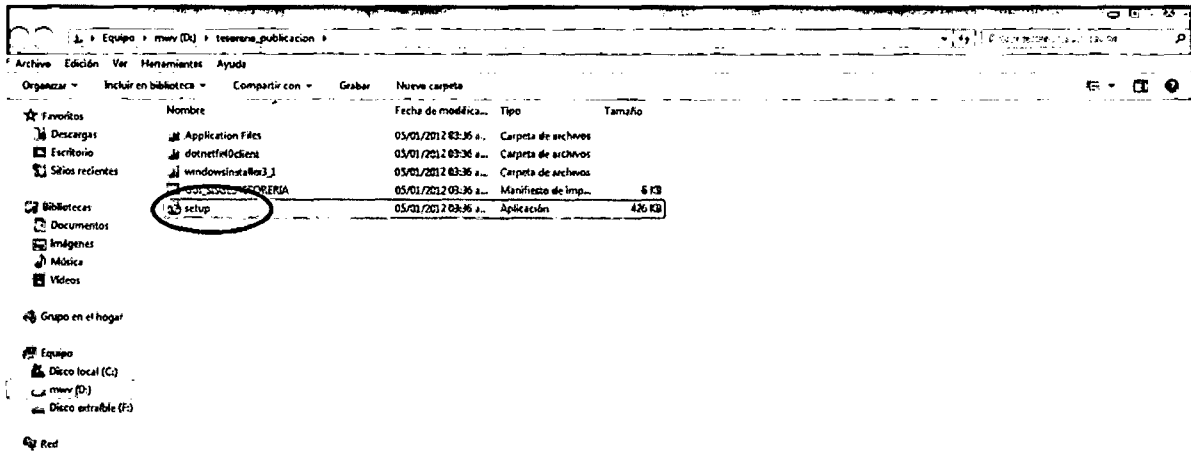
10.4.2.3.10. Seleccionar nombre de la base de datos y hacer click en botón "Aceptar" DB_Tesoreria.



10.4.2.3.1. Hacer Click en aceptar para finalizar.

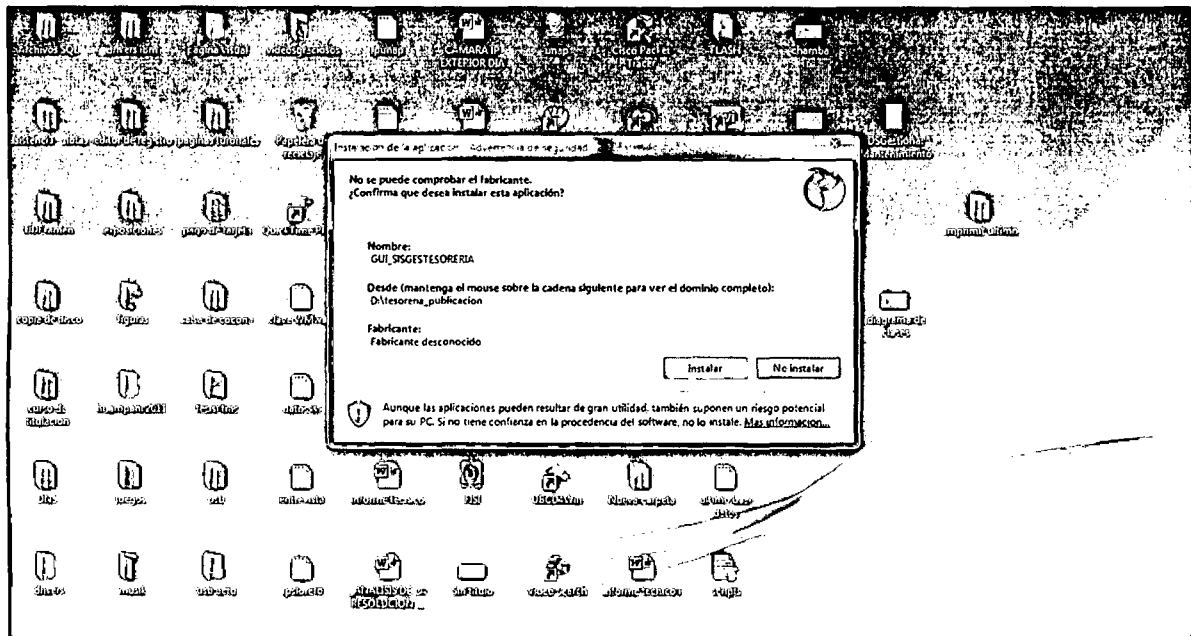
10.4.2.4. Instalación del Sistema SisGesTesoreria.

10.4.2.4.1 Entrar en la Carpeta SisGesTesoreria

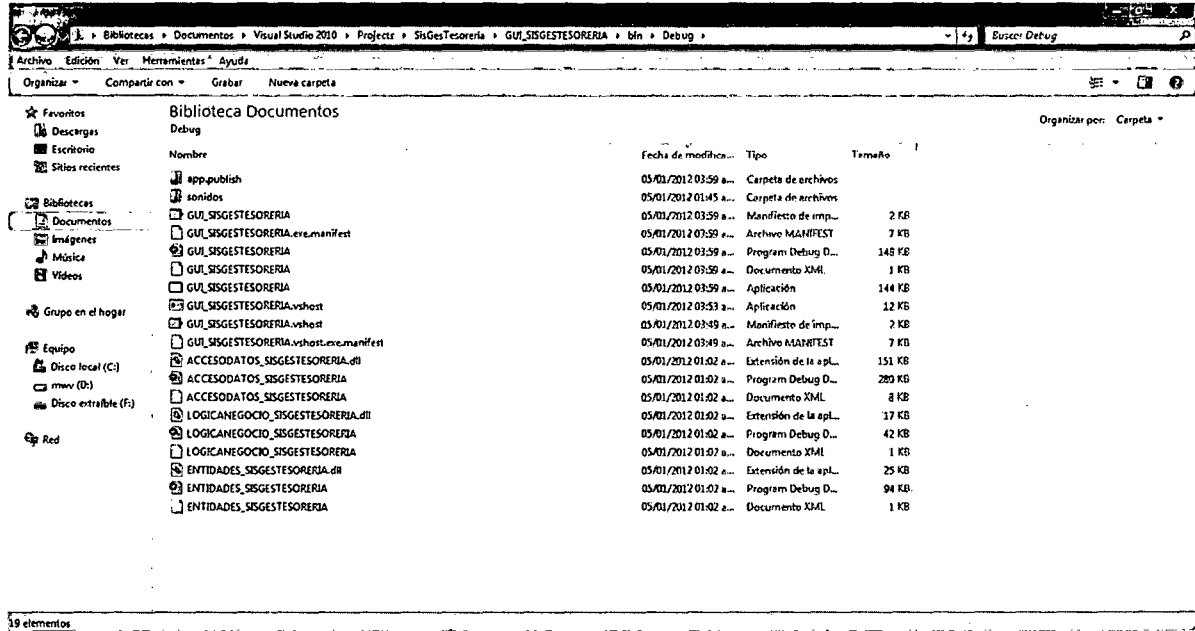


10.4.2.4.2. Hacer Click en el Aplicación Setup

10.4.2.4.3. Darle Click en el botón Instalar



10.4.2.4.4. Darle Click en el aplicativo GUIsisGesTesoreria



Glosario

UML. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

PROGRAMACIÓN EN 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; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

GUI. Es un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz. Su principal uso, consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.

ABSTRACCIÓN DE DATOS. Consiste en aislar un elemento de su contexto o del resto de los elementos que lo acompañan. En programación, el término se refiere al énfasis en el "¿qué hace?" más que en el "¿cómo lo hace?" (Característica de caja negra). El común denominador en la evolución de los lenguajes de programación, desde los clásicos o imperativos hasta los orientados a objetos, ha sido el nivel de abstracción del que cada uno de ellos hace uso.

RUP. Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

SISTEMA DE INFORMACIÓN. Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (objetivo).