



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA
GESTIÓN ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
“SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE
LURIGANCHO**

PRESENTADO POR

COTILLO ALVARADO, EVELYN BRIGGETT SARA

ASESOR

LAPA ASTO, ULISES SEMILIS

Los Olivos, 2017



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA EL
MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “SAN
JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE SAN JUAN
DE LURIGANCHO**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

PRESENTADA POR:

COTILLO ALVARADO, EVELYN BRIGGETT SARA

ASESOR:

LAPA ASTO ULISES SEMILIS

LIMA - PERÚ

2017

SUSTENTADO Y APROBADO POR LOS SIGUIENTES JURADOS:

JURADO 1
ANDRADE ARENAS,
LABERIANO MATÍAS
PRESIDENTE

JURADO 2
MELGAREJO SOLÍS,
RONALD ALFONSO
SECRETARIO

JURADO 3
GUEVARA JIMÉNEZ,
JORGE ALFREDO
VOCAL

ASESOR
LAPA ASTO,
ULISES SEMILIS

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, por su constante apoyo en mi superación tanto profesional como moral y a mis profesores, por el gran apoyo que me brindaron día con día en mi formación académica.

Agradecimiento

Agradezco a mis padres, al profesor Rubén Montes y a mis tíos Eusebio Ramírez, Rosa Cotillo y mi madrina Ysabel Tamariz, quienes me apoyaron desinteresadamente en la culminación de mi tesis.

Resumen

La presente tesis tiene como objetivo mejorar la gestión académica en la Institución Educativa Privada San Juan Bautista, la cual está ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho; cuenta con cuarenta y tres colaboradores, además está organizada por el consejo directivo, área administrativa, de pedagogía y comunitaria. De igual manera brinda sus servicios a la comunidad con un buen plan de estudio en los niveles de inicial, primaria y secundaria, pero también debería buscar la mejora de su personal. Por otro lado, la gestión académica de la institución abarca la matrícula, el registro de las calificaciones y la elaboración de horarios, estos procesos son registrados en documentos escritos lo que ocasiona problemas y el más común ha sido la pérdida de ellos. Muchas veces la redacción de los datos ha sido errónea, además que la información se encuentra organizada en fólder es hace que genere demora e incomodidad porque los encargados no podrían realizar la búsqueda de ella con rapidez. Por tanto, se implementó un software para el mejoramiento de la gestión académica, utilizando la metodología de *Rational Unified Process* (RUP) para la identificación de requisitos y para el modelado del software, para su desarrollo se empleó el lenguaje Visual .NET y la base de datos fue creada en SQL server, generando mayor agilidad en dichos procesos. Este software es de gran apoyo para la secretaria y docentes ya que sus funcionalidades son fácil de comprender generando su satisfacción.

Palabras claves: Gestión Académica, Software, Proceso, Matrícula, Registro, Calificaciones, Horarios.

Abstract

This thesis has as main objective to improve the academic management in the private Educational Institution San Juan Bautista, which is located in San Juan de Lurigancho district; it has forty three workers, in addition to this it is organized by the managing board, administrative area, pedagogy and community. Likewise, it offers its services to the community with a good study plan in early, elementary and secondary levels, but also they should look for the improvement of its staff. On the other hand, the academic management of the institution includes the enrolment, qualifications register and the schedules elaboration, these processes are registered in written documents which cause problems and the most common has been the lost of them. Many times the data redaction has been mistaken; also the information is organized in files, this generates delays and inconvenience because the responsables couldn't make a fast research of it. Therefore, for the improvement of the academic management a software was implemented, using the *Rational Unified Process* (RUP) methodology for the requirements identification and for the software modeling, for its development Visual.NET language was used and the database was created in SQL server, generating greater agility in the mentioned processes. This software is a big support for the secretary and teachers because its functionalities are easy to understand generating their satisfaction.

Key words: Academic Managing, Software, Process, Enrolment, Register, Qualifications, Schedules.

Contenido

| | |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Resumen..... | v |
| Abstract..... | vi |
| Contenido..... | vii |
| Lista de tablas..... | x |
| Lista de figuras | xii |
| Introducción | 1 |
| CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES..... | 3 |
| 1.1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN..... | 4 |
| 1.1.1 Datos de la organización..... | 4 |
| 1.1.2 Localización de la empresa..... | 5 |
| 1.1.3. Diagnóstico estratégico | 6 |
| 1.1.4 Cadena de valor | 12 |
| CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 13 |
| 2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 14 |
| 2.1.1. Formulación del problema general..... | 15 |
| 2.1.2. Formulación de los problemas específicos | 15 |
| 2.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 15 |
| 2.2.1. Objetivo general..... | 15 |
| 2.2.2. Objetivo específicos | 15 |
| 2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 16 |
| 2.3.1. Justificación técnica..... | 16 |
| 2.3.2. Justificación económica..... | 16 |
| 2.3.3. Justificación social..... | 17 |
| 2.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN | 17 |
| 2.4.1. Alcances | 17 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.4.2. Limitaciones..... | 18 |
| CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO..... | 19 |
| 3.1. ANTECEDENTES..... | 20 |
| 3.2. MARCO TEÓRICO | 29 |
| 3.3. MARCO METODOLÓGICO | 34 |
| 3.4. MARCO LEGAL..... | 38 |
| 3.5. ARQUITECTURA DEL SISTEMA | 41 |
| CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN | 43 |
| 4.1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN | 44 |
| 4.1.1 Planificación del proyecto..... | 44 |
| 4.1.2 Recopilación de información | 44 |
| 4.1.3. Requerimientos documentales..... | 45 |
| 4.1.4. Flujo Grama del Sistema actual a investigar..... | 46 |
| 4.1.5. Flujo Grama del Sistema propuesto a implementar | 49 |
| 4.2. MODELAMIENTO..... | 52 |
| 4.2.1. Modelo de Negocio y/o Mapa de Procesos | 52 |
| 4.2.2. Realizar el levantamiento de la situación actual “AS- IS” | 80 |
| 4.2.3. Realizar el levantamiento de la situación deseada “TO - BE” | 82 |
| 4.2.4. Modelo del Sistema | 83 |
| 4.3. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA | 108 |
| 4.3.1. Requerimientos Funcionales..... | 108 |
| 4.3.2. Requerimientos No Funcionales | 109 |
| 4.4. DESARROLLO | 110 |
| 4.4.1. Diseño e implementación de la Base de Datos | 110 |
| 4.4.2. Diseño de la Interfaz del sistema | 113 |
| 4.5. APLICACIÓN | 121 |
| 4.5.1. Programación: Desarrollo de los prototipos del sistema..... | 121 |

| | |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 4.6. IMPLEMENTACIÓN | 126 |
| 4.6.1. Integración de los prototipos: | 126 |
| 4.6.2. Instalación y configuración del software: | 128 |
| 4.6.3. Puesta en marcha: implementación final | 132 |
| 4.6.4. Demostración..... | 132 |
| 4.6.5. Capacitación a los usuarios..... | 135 |
| 4.7. MONITOREO..... | 136 |
| 4.7.1. Desarrollo de pruebas en producción: | 136 |
| 4.7.2. Lista y control de cambios | 138 |
| CAPÍTULO V: ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO | 139 |
| 5.1. ANÁLISIS DE COSTOS | 140 |
| 5.1.1. Recursos humanos..... | 140 |
| 5.1.2. Recursos hardware | 140 |
| 5.1.3. Recursos de software | 140 |
| 5.1.4. Otros gastos | 141 |
| 5.1.5. Costo Total | 141 |
| 5.2. ANÁLISIS DE BENEFICIOS..... | 142 |
| 5.3. CONSOLIDADO COSTO/BENEFICIO..... | 142 |
| 5.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD..... | 143 |
| 5.4.1. Desarrollo del flujo de caja | 143 |
| 5.4.2. Análisis del V.A.N., T.I.R. y R.O.I..... | 145 |
| CONCLUSIONES | 146 |
| RECOMENDACIONES..... | 148 |
| Referencias..... | 149 |
| Glosario..... | 156 |
| Anexos | 159 |

Lista de tablas

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Análisis FODA de la I.E.P. San Juan Bautista | 6 |
| Tabla 2. Organigrama Funcional de la Directiva de la I.E.P. San Juan Bautista | 11 |
| Tabla 3. Actores del Negocio..... | 52 |
| Tabla 4. Trabajadores del Negocio..... | 52 |
| Tabla 5. Trabajadores del Negocio..... | 53 |
| Tabla 6. Entidades del negocio | 59 |
| Tabla 7. Realizaciones del negocio | 60 |
| Tabla 8. Levantamiento de la situación actual “AS- IS” | 81 |
| Tabla 9. Levantamiento de la situación deseada “TO -BE” | 82 |
| Tabla 10. Actores del sistema..... | 83 |
| Tabla 11. Casos De uso del sistema | 83 |
| Tabla 12. Realizaciones..... | 90 |
| Tabla 13. Diagrama de secuencia | 91 |
| Tabla 14. Diagrama de Colaboración | 94 |
| Tabla 15. Diagrama de Actividades..... | 97 |
| Tabla 16. Diagrama de Estado | 101 |
| Tabla 17. Diagrama de Clases | 103 |
| Tabla 18. Requerimientos Funcionales | 108 |
| Tabla 19. Diagrama de Clases | 109 |

| | |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Tabla 20. Integración de los Prototipos | 126 |
| Tabla 21. Prueba de caja blanca o estructural | 136 |
| Tabla 22. Prueba de caja negra o funcional | 137 |
| Tabla 23. Recursos Humanos | 140 |
| Tabla 24. Recursos de hardware..... | 140 |
| Tabla 25. Recursos de software | 140 |
| Tabla 26. Otros gastos..... | 141 |
| Tabla 27. Costo Total..... | 141 |
| Tabla 28. Beneficios Tangibles..... | 142 |
| Tabla 29. Beneficios Intangibles..... | 142 |
| Tabla 30. Consolidado costo / beneficio..... | 142 |
| Tabla 31. Desarrollo del flujo de caja | 143 |
| Tabla 32. Análisis del V.A.N. | 145 |
| Tabla 33. Análisis del T.I.R. | 145 |
| Tabla 34. Análisis del R.O.I. | 145 |

Lista de figuras

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Ubicación de la I.E.P San Juan Bautista..... | 5 |
| Figura 2: Organigrama Nominal de la I.E.P. San Juan Bautista | 8 |
| Figura 3: Organigrama Funcional de la I.E.P. San Juan Bautista..... | 9 |
| Figura 4: Organigrama Funcional de los Educandos de la I.E.P. San Juan Bautista | 10 |
| Figura 5: Cadena de Valor del I.E.P. San Juan Bautista | 12 |
| Figura 6: Elementos de un Sistema de Información..... | 30 |
| Figura 7: Disciplinas, fases e iteraciones del RUP..... | 36 |
| Figura 8: Fases del RUP..... | 36 |
| Figura 9: Arquitectura del Sistema | 41 |
| Figura 10: Flujo Grama actual del negocio gestión de matrícula..... | 46 |
| Figura 11: Flujo Grama actual del negocio gestión matrícula aprobado/repitencia | 47 |
| Figura 12: Flujo Grama actual del negocio gestión de horarios..... | 48 |
| Figura 13: Flujo Grama propuesto gestión matrícula | 49 |
| Figura 14: Flujo Grama propuesto gestión ingreso de notas | 50 |
| Figura 15: Flujo Grama propuesto gestión ingreso de notas | 51 |
| Figura 16: Diagrama general de las unidades organizativas | 58 |
| Figura 17: Main del modelo de objeto del negocio..... | 76 |
| Figura 18: Modelo general del caso de uso del negocio: Matrícula..... | 77 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 19: Modelo general del caso de uso del negocio: Matrícula aprobado/ repetencia..... | 78 |
| Figura 20: Modelo general del caso de uso del negocio: Gestión de horarios . | 79 |
| Figura 21: Main del modelo de caso de uso del sistema | 80 |
| Figura 22: Modelo del Caso de uso del sistema gestión matrícula..... | 86 |
| Figura 23: Modelo del Caso de uso del sistema gestión horarios..... | 87 |
| Figura 24: Modelo del Caso de uso del sistema gestión ingreso de notas..... | 88 |
| Figura 25: Modelo de Análisis..... | 89 |
| Figura 26: Modelo de Análisis..... | 89 |
| Figura 27: Diagrama de despliegue..... | 106 |
| Figura 28: Diagrama de componentes | 107 |
| Figura 29: Modelo Conceptual..... | 110 |
| Figura 30: Modelo Lógico | 111 |
| Figura 31: Modelo Físico | 112 |
| Figura 32: Formulario de acceso de seguridad..... | 113 |
| Figura 33: Formulario del menú principal SUPERVISOR | 113 |
| Figura 34: Formulario del menú principal DOCENTE ESTUDIANTE | 114 |
| Figura 35: Formulario de Matricula. Datos Estudiante | 114 |
| Figura 36: Formulario de Matricula. Datos de contacto | 115 |
| Figura 37: Formulario de Ingreso de personal. Datos del Colaborador | 115 |
| Figura 38: Formulario de Parámetros (consulta). Datos del Periodo | 116 |
| Figura 39: Formulario de Parámetros (consulta). Tipo de Documento | 116 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 40: Formulario de Parámetros (consulta). Tipo de Relación..... | 117 |
| Figura 41: Formulario de Recuperación de Contraseña. | 117 |
| Figura 42: Formulario del Perfil, Actualización de Contraseña..... | 118 |
| Figura 43: Formulario de Gestión de Finanzas. | 118 |
| Figura 44: Formulario del Horario Escolar..... | 119 |
| Figura 45: Formulario de Ingreso de Calificaciones..... | 119 |
| Figura 46: Ficha de Datos del Alumno. | 120 |
| Figura 47: Reporte Interno de Horario..... | 121 |
| Figura 48: Modulo de Administración, Validación del Usuario..... | 121 |
| Figura 49: Modulo de Matrícula. | 122 |
| Figura 50: Modulo de Ingreso de Horarios. | 123 |
| Figura 51: Modulo de Ingreso de Calificaciones. | 123 |
| Figura 52: Depuración, Puntos de Interrupción..... | 124 |
| Figura 53: Notificación de Error de Calificaciones..... | 124 |
| Figura 54: Notificación de Error de Matricula. | 125 |
| Figura 55: Notificación del Error de Calificaciones..... | 125 |
| Figura 56: Conexión de Base de Datos..... | 128 |
| Figura 57: Instalación de Base de Datos..... | 128 |
| Figura 58: Restaurar Base de Datos. | 129 |
| Figura 59: Búsqueda de la Base de Datos e Incorporarla. | 129 |
| Figura 60: Lista de Restauración de Respaldo para Confirmación de Instalación. | 130 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 61: Listado de Conexión, Mostrando la Base de Datos..... | 130 |
| Figura 62: Ubicación del Contenedor del Software en el Directorio C:\..... | 131 |
| Figura 63: Creación del Acceso Directo en el Escritorio. | 131 |
| Figura 64: Implementación Final | 132 |
| Figura 65: Listado de Estudiantes. | 132 |
| Figura 66: Listado de Colaboradores. | 133 |
| Figura 67: Creación de Horario. | 133 |
| Figura 68: Ingreso Calificaciones. | 134 |
| Figura 69: Lista de Pagos (Estudiantes)..... | 134 |
| Figura 70: Lista de Stock de Productos y Servicios (Diversos)..... | 135 |

Introducción

La presente tesis trata sobre “La implementación de un software para el mejoramiento en la gestión académica de la Institución Educativa Privada San Juan Bautista del distrito de San Juan de Lurigancho”, esta institución lleva más de 25 años ofreciendo sus servicios a la población, contando con 43 personas calificadas laborando en las distintas áreas de la institución, que son el consejo directivo, área administrativa, pedagógica y comunitaria. Además, brindan un plan de estudios altamente competitivo en el mercado para los niveles de inicial, primaria y secundaria dando grandiosos resultados en los alumnos. Sin embargo, la institución ha dejado de lado procesos de gestión muy importantes, si bien es cierto su enfoque del progreso de su alumnado es alta ya que ofrece tecnología de punta para el aprovechamiento de cada uno de los estudiantes; pero esa misma preocupación debería ser globalizada; es decir, debe fijarse en el perfeccionamiento de su personal en este caso buscar que ellos puedan desempeñarse con destreza en sus puestos de trabajo como en los casos de gestión de matrícula, ingreso de calificaciones y elaboración de horarios. El uso de un software que permita realizar este tipo de actividades sin necesidad de realizar tantos procesos así se podrá manejar con facilidad y el desempeño de los trabajadores será realmente notable generando su satisfacción y la del alumnado. La presente tesis ha sido organizada en los siguientes capítulos:

El capítulo I se detalló los aspectos generales de la institución, como los datos de la institución, su localización, su esquema organizacional y las definiciones de sus funciones.

El capítulo II se realizó el planteamiento y formulación del problema de investigación, los objetivos, la justificación de la realización de la investigación, en el aspecto técnico, económico, social y los alcances y limitaciones que presenta esta investigación.

El capítulo III se realizó el fundamento teórico, se mencionaron antecedentes relacionados con el tema tanto internacionales como nacionales, también el marco teórico que contiene definiciones relacionadas con la investigación, en el

marco metodológico se explicó de la metodología utilizada, en este caso la metodología *Rational Unified Process* (RUP), que brinda la información necesaria para comprender el fin de esta tesis, en la arquitectura del sistema, se explica la relación de las partes que constituyen el software los cuales en este caso han sido como sistema operativo Windows, para el diseño del software Visual Studio y para la base de datos SQL Server.

En el capítulo IV se explicó a detalle el desarrollo del software, primero el levantamiento de la información, es decir la planificación la recopilación de información, requerimientos y flujo gramas de la institución tanto el actual como el propuesto. Luego, se detalla el modelamiento del negocio como del software que se realizó usando *Rational Rose*, el diseño de la base datos y de la interfaz del software, la programación de dichas interfaz y por último, la implementación y monitoreo, que implica la integración de los prototipos, la instalación del software y las pruebas correspondientes en producción.

Por último el capítulo V, Abordó el análisis de costos y beneficios. También se menciona las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los respectivos anexos como apoyo en esta tesis.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

1.1.1 Datos de la organización

A. Razón social: Asociación de profesores San Juan Bautista.

B. Nombre comercial: Institución Educativa Privada San Juan Bautista.

C. Giro del negocio: Institución Educativa Privada.

D. RUC: 20379041800.

E. Teléfono: (+511) 3761121.

F. Ubicación: Jr. Los Amautas N° 1167 – 1171, Zárate.

G. Fecha inicio actividades: 01/ Abril / 1983

H. Reseña histórica:

- La I.E.P “San Juan Bautista”, inicio sus actividades el 1° de abril de 1983 en el local sito en Jr. Los Yupanquis N° 286 y Av. Gran Chimú N° 1084 de la urbanización Zárate, contando con 125 educandos, desde inicial hasta 3° año de secundaria en los turnos: mañana y tarde.
- Con R.D.Z. 3846 de fechas 19 de setiembre 1985 se hizo la ampliación de servicios educativos al 5° año de educación secundaria.
- Con R.D. N° 1167 de la USE N° 05 del 26 de diciembre del año 1996, se autorizó el traslado a su nueva sede localizada en el Jr. Los Amautas N° 1167 – 1171, siendo Director el profesor Rubén Montes Velásquez.
- Con R.D. N° 0682 de la fecha 10 de marzo de 1999 se autorizó el funcionamiento del Nivel Inicial siendo presidente el profesor Rubén Montes Velásquez y como director el profesor Darío Alegre Torres.

- La Institución Educativa Privada San Juan Bautista ha contado con 8 directores, algunos ratificados por 3 periodos con las respectivas resoluciones.
- Actualmente el director de la institución es el Sr. Albino Claudio Ceferino

1.1.2 Localización de la empresa

La empresa se encuentra ubicada en Jirón Los Amautas N° 1167 – 1171, en la urbanización Zárata, distrito de San Juan de Lurigancho, así como se puede apreciar en la figura 1.

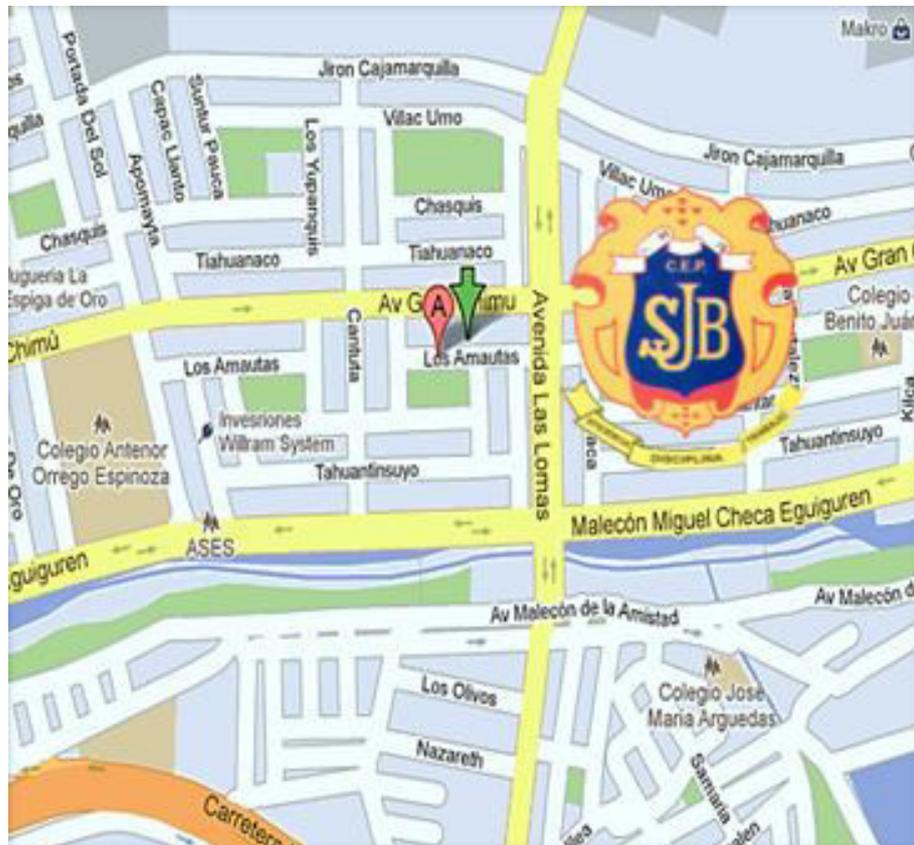


Figura 1: Ubicación de la I.E.P San Juan Bautista (Fuente: GOOGLE Maps)

En la figura se aprecia la ubicación de la I.E.P. San Juan Bautista en el distrito de San Juan de Lurigancho. Adaptado de *Google Maps*, Copyright 2016.

1.1.3. Diagnóstico estratégico

A. Misión

Contribuir a la formación integral de la educación basada en valores asegurando la articulación de competencias para el logro de su aprendizaje que garantice el desempeño satisfactorio en su vida, en armonía con su medio natural y social.

B. Visión

Busca ser al 2015 una Institución Educativa líder que forma integralmente al educando en sus dimensiones físico, afectivo, cognitivo y social, constructores de su aprendizaje, con capacidades, valores y actitudes que le permitan desarrollar una capacidad emprendedora para lograr un trabajo productivo conforme al avance científico tecnológico.

C. Análisis FODA:

Tabla 1. Análisis FODA de la I.E.P. San Juan Bautista

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Docentes totalmente calificados e identificados con la institución. | 1. Bajo rendimiento académico de algunos educandos en áreas de ciencia. |
| 2. Se cuenta con un departamento de psicología para orientar a los educandos y padres de familia. | 2. Algunos educandos no tiene hábitos de lectura y/o estudio. |
| 3. Infraestructura adecuada con servicios en buen estado. | 3. Deficiencia en la ortografía. |
| 4. Educandos talentosos exitosos en concursos de conocimiento. | 4. Algunos docentes no verifican las tareas y/o ejercicios desarrollados en clases. |
| 5. Ex alumnos que han logrado su proyecto de vida en un alto porcentaje. | 5. Falta de una infraestructura propia para la práctica deportiva. |
| 6. Sala de cómputo con servicio de Internet. | 6. Incumplimiento y morosidad de algunos padres de familia. |
| 7. Sala Audio Visual para el desarrollo de clases multimedia. | 7. Indecisión para la apertura de nuevas sedes educativas. |

| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Talleres, Charlas Culturales, capacitaciones ofrecidas por Instituciones públicas, privadas, editoriales, etc. 2. Existencia de instituciones de la comunidad aliados estratégicos de la Institución educativa. 3. La ubicación de la I.E.P. "San Juan Bautista" en la Urb. Zarate rodeado de actividades comerciales y productivas. 4. La I.E. utiliza infraestructura adecuada para la práctica deportiva en condición de alquiler. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Padres de familia pierden su estabilidad laboral y causan retraso en los compromisos económicos contraído con la I.E. 2. Instituciones Educativas aledañas con estrategias para captar educandos, bajan las pensiones e incumplen las normas específicas para la matrícula correspondiente. 3. Proliferación de grupos de pandillas integrados por adolescentes y jóvenes que arrastran a educandos, exponiéndolos a peligro. 4. Falta de rompe muelle y señalización frente la I.E. |

En la tabla se muestra el análisis interno las fortalezas y oportunidades (FO) y el análisis externo lo que no se puede controlar (DA) de la I.E.P. "San Juan Bautista".

D. Organigrama

- Organigrama Nominal

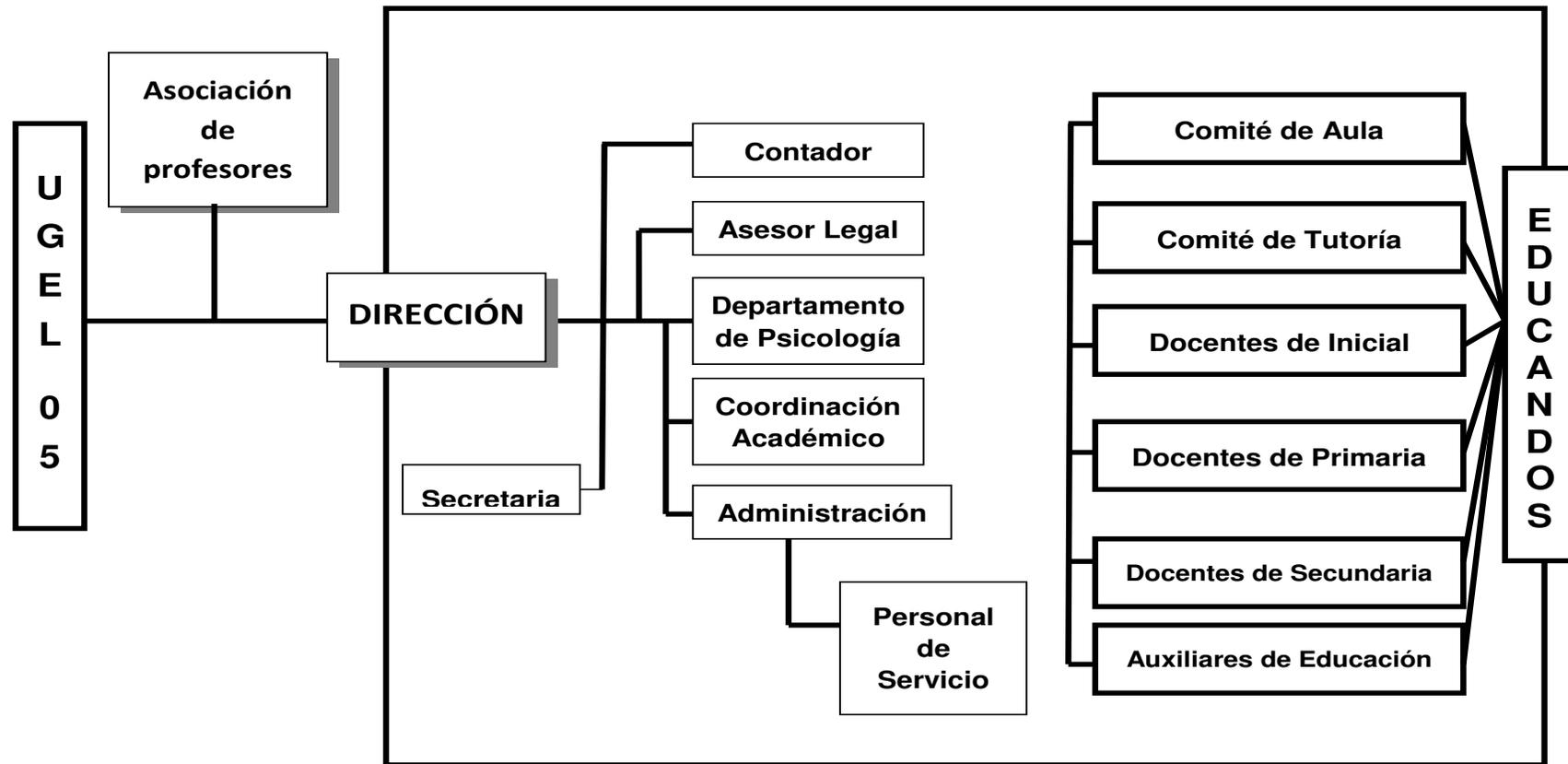


Figura 2: Organigrama Nominal de la I.E.P. San Juan Bautista. (Fuente: I.E.P San Juan Bautista)

En la figura se aprecia las respectivas áreas que conforman la I.E.P. San Juan Bautista

- Organigrama Funcional

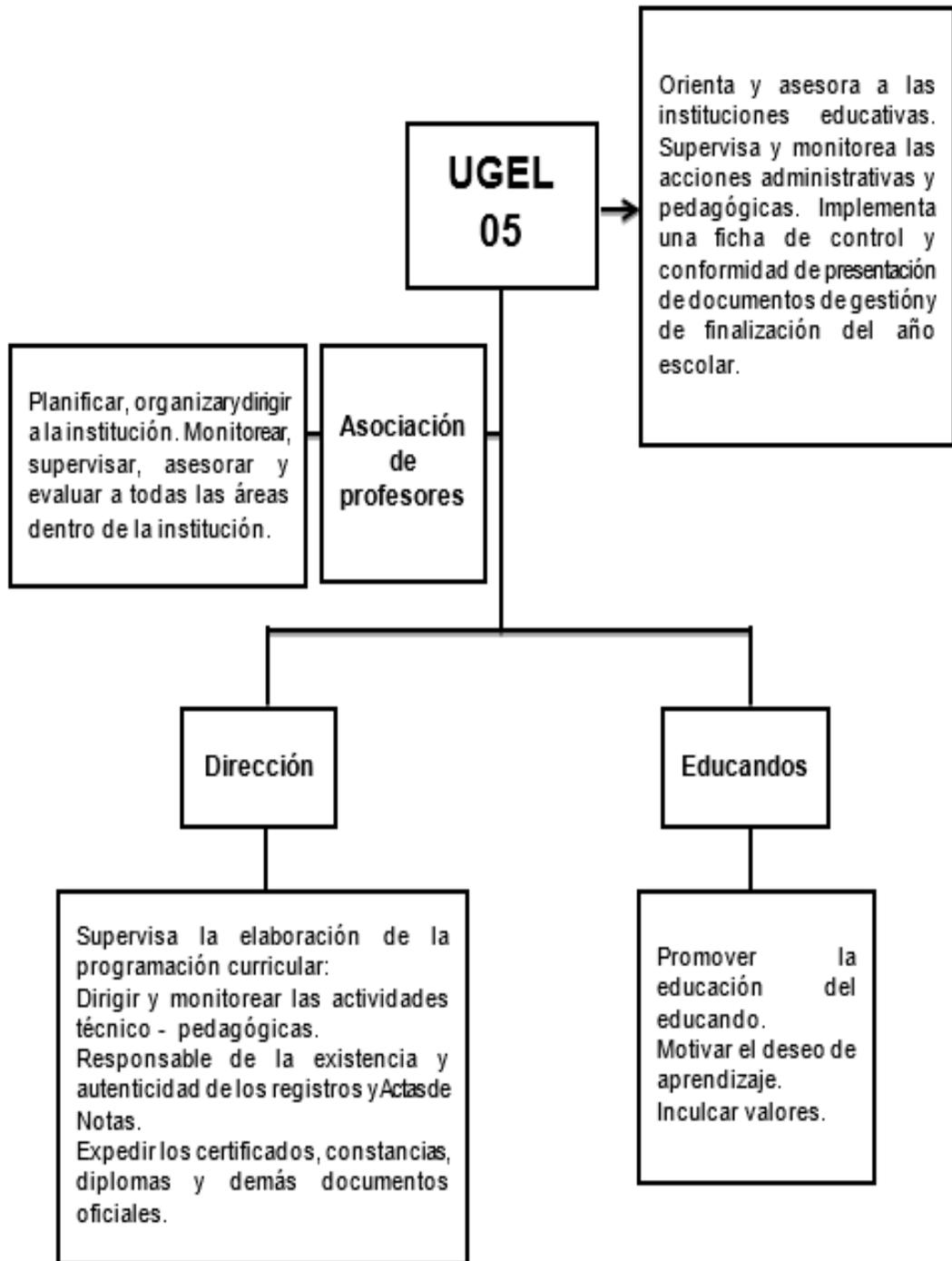


Figura 3: Organigrama Funcional de la I.E.P. San Juan Bautista. (Fuente: I.E.P. San Juan Bautista)

En la figura se aprecia las funciones de cada representante involucrado en la red de estudios.

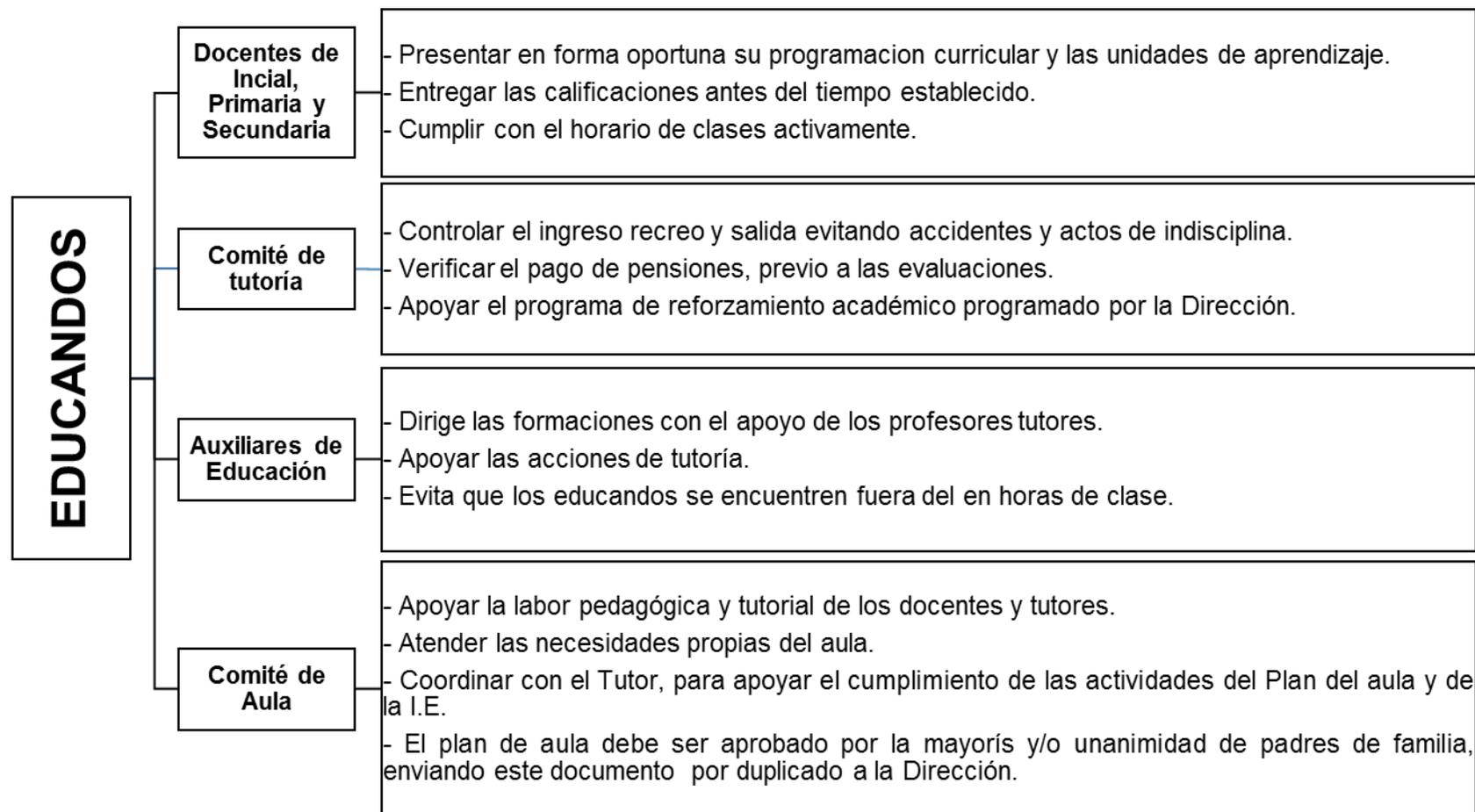


Figura 4: Organigrama Funcional de los Educandos de la I.E.P. San Juan Bautista. (Fuente: I.E.P. San Juan Bautista)

En la figura se aprecia las funciones de cada grupo de representantes involucrado en la educación del alumno.

Tabla 2. Organigrama Funcional de la Directiva de la I.E.P. San Juan Bautista

| DIRECCIÓN | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Secretaría | Asesor Contable | Asesor Legal | Tesorería | Departamento de Psicología | Coordinación Académica | Administración |
| <ul style="list-style-type: none"> - Redactar y tramitar los documentos administrativos y técnico pedagógico que solicita el Director. - Realiza la matrícula de los alumnos. - Elabora los certificados de estudio para la visación correspondiente - Realiza el cobro de pensiones y otros conceptos entregando diariamente los ingresos recaudados al Tesorero. - Velar por el buen uso de los equipos y bienes a su cargo. - Apoyar con el control del personal que labora en la institución. - Brindar información sobre la institución a los padres de familia. | <ul style="list-style-type: none"> - Contador público colegiado (CPC). - Aseora el manejo contable de la I.E. - Elabora y sustenta el presupuesto operativo anualmente. - Elabora el balance final del ejercicio económico. - Realiza informes económicos, cuando lo requiere el Consejo Directivo. - Elabora y custodia, los libros contables para cada ejercicio. | <ul style="list-style-type: none"> - Abogado colegiado (CAL). - Asesorar legalmente al consejo Directivo. - Gestiona los recursos pertinentes en los casos donde la I.E. es parte. | <ul style="list-style-type: none"> - Verificar diariamente los ingresos económicos captados en la secretaría. - Depositar diariamente los ingresos económicos en el Banco autorizado. - Informar permanentemente al Consejo Directivo, sobre el estado de ingresos y egresos de la I.E. - Adquiere bienes u otros autorizados para el Consejo Directivo. | <ul style="list-style-type: none"> - Velar por la estabilidad afectiva, emocional y conductual de la comunidad educativa. - Evalúa de manera permanente a los educandos para fomentar sus potencialidades. - Mantener un diálogo constante con los padres de familia de acuerdo a la problemática y necesidades. | <ul style="list-style-type: none"> - Cumple funciones técnico pedagógicas en coordinación con el Director. - Monitorea, supervisa, asesora y evalúa el trabajo educativo y el desempeño docente. - Coordina la elaboración de la Programación anual, unidades de aprendizaje, módulos y proyectos de aprendizaje hasta el inicio de clases. | <ul style="list-style-type: none"> - Exige permanentemente el pago de las pensiones de enseñanza con el apoyo de la secretaría del colegio. - Es responsable de los pagos de haberes del Personal docente, administrativo y terceros previa autorización del Consejo Directivo. - Mantener al día los pagos tributario y demás obligaciones. - mantener al día el consolidado de ingresos, egresos para la verificación del contador. |

En la tabla se aprecia las funciones de los integrantes del área del consejo directivo en la I.E.P. San Juan Bautista.

1.1.4 Cadena de valor

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FINANZAS Elaboración de Estados financieros//Endeudamiento con Entidades Financieras//Elaboración de Estados Proforma | | | | | |
| ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS Contratación de personal// Remuneración de personal//Capacitación de personal//Promoción de personal//Despido de personal | | | | | |
| ABASTECIMIENTOS(COMPRA) Evaluación de proveedores//Evaluación de propuestas//Elaboración de órdenes de compra | | | | | |
| LOGISTICA Recepción de materiales // Verificación de materiales // Control de calidad de Materiales | | | | | |
| ABASTECIMIENTO - Evaluación de requerimientos - Evaluación de proveedores - Envío de órdenes de compra - Elaboración de órdenes de compra | LOGISTICA DE ENTRADA - Recepción de información - Verificación de información - Control de calidad de información - Devolución de información - Almacenamiento de información | OPERACIONES - Revisión de la información - Catalogación de la información - Elaboración de propuestas - Elaboración del plan de estudios - Elaboración de Syllabus - Elaboración de materia de estudios. | LOGISTICA DE SALIDA - Recepción del Servicio educativo (SE) - Verificación del SE. - Control de calidad del SE - Devolución del SE - Almacenamiento del SE | MARKETING Y VENTAS - Segmentación de mercado - Promoción del servicio - Publicidad del servicio - Atención de pedidos | POST_VENTA - Recepción de quejas y sugerencias - Atención de quejas y sugerencias - Elaboración de encuestas |

Figura 5: Cadena de Valor del I.E.P. San Juan Bautista

En la figura se muestra la identificación de los procesos de negocio de la institución, definiendo sus actividades principales y actividades de apoyo.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El mundo está en constante cambio y a medida de ello se descubren grandes cosas para el mejoramiento de la sociedad, el mayor avance que está logrando el hombre es el desarrollo de la tecnología. A su vez esto ha implicado una mejoría para la educación actual por lo que muchos colegios optan por utilizarlo en busca de resultados favorables para el crecimiento de sus instituciones, este crecimiento lo podemos observar en diferentes ámbitos como en el área administrativa, salones de clases, en las capacitaciones a los docentes, entre otros. Actualmente, podemos percibir el gran rol que ha tomado la tecnología, a ello podemos tomar como ejemplo a la “Escuela de talentos” ubicado en la región Callao, que es una institución que promueve al máximo las capacidades y actitudes de los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria, en la aplicación de las tecnologías de información y comunicación. Esta escuela ha crecido debido al buen manejo de la tecnología, todas las áreas que forman parte de esta institución están vinculadas al mundo digital y como ellos mismos lo promueven son una escuela de innovación.

Muchos colegios, también, están formando parte de esta red informática; ya que en la actualidad nos encontramos en una competencia diaria en lograr el éxito y a pesar de esto, la I.E.P. San Juan Bautista no aprovecha en su totalidad el manejo de esta tecnología, ya que pesar de que el colegio ofrece un buen plan de estudios para su alumnado, ellos aun manejan un sistema muy rústico en la gestión académica, lo que genera problemas a la encargada de dicho proceso, quien en este caso es la secretaria, porque durante el proceso de matrícula los tiene archivados en fólderes, por ello se complica la búsqueda de años anteriores, hay demoras en el proceso o en otros casos algunos de estos archivos han sido extraviados y resulta complicada la evaluación del crecimiento del colegio. Por otro lado, en la elaboración de horarios y el registro de notas, usan programas como Excel y Access, no es una forma incorrecta de realizar dicho proceso, pero sería más factible realizar estas actividades en un solo software permitiendo así facilitar la labor de la secretaria y a los docentes evitando la pérdida de información y desorganización.

2.1.1. Formulación del problema general

¿De qué manera se podrá optimizar el proceso de Gestión Académica en la Institución Educativa Privada San Juan Bautista del distrito de San Juan de Lurigancho?

2.1.2. Formulación de los problemas específicos

P.E.1: ¿Cómo se podrá reducir los costos en la institución?

P.E.2: ¿Cómo se podrá minimizar el riesgo de pérdida de información y errores al manejar los datos del alumnado?

P.E.3: ¿De qué manera se reducirá el tiempo de atención en el proceso de la Gestión Académica de los estudiantes?

2.2. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1. Objetivo general

Implementar un software que permita mejorar el proceso de Gestión Académica de la Institución Educativa Privada San Juan Bautista del distrito San Juan de Lurigancho.

2.2.2. Objetivo específicos

O.E.1: Reducir los costes de la institución sistematizando y creando módulos de reportes de finanzas de la gestión académica.

O.E.2: Minimizar el riesgo de pérdidas de información que se da actualmente en la institución con el diseño de una base de datos.

O.E.3: Reducir la cantidad de tiempo en el proceso de gestión académica, implementando los módulos de apoyo a la gestión académica.

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se ha seleccionado este tema de implementación de un software en el Institución Educativa Privada “San Juan Bautista” del distrito de San Juan de Lurigancho, para optimizar el proceso de Gestión Académica que facilitará la obtención de datos debidamente automatizados y de esta forma dar como solución a los objetivos propuestos.

2.3.1. Justificación técnica

Desde el punto de vista técnico, realizar la implementación del software se justifica; ya que la institución cuenta con el material necesario para poder proceder con ello.

La I.E.P. San Juan Bautista, siendo una asociación que busca liderar en el mercado cuenta con los servicios básicos, de los cuales el servicio esencial para poder lograr esta implementación es la luz eléctrica. Además se necesita ordenadores con los que ya cuenta la institución, el sistema operativo que manejan es Windows 7 de 32 bits y está correctamente instalado en los ordenadores, los cuales tienen procesadores Dual Core con 2.0 GHz, memoria RAM de 2 GB y un disco duro de 500 GB, este disco esta particionado en C y D, que tienen capacidad de 250 GB cada uno.

Los programas que sirven para la aplicación son software estándar los cuales están instalados en el ordenador, siendo estos SQL Server 2012 y Visual Studio 2013 y por último el servicio de internet con planes de contingencia de colapsos.

2.3.2. Justificación económica

En cuanto a la justificación económica, la institución cuenta con el presupuesto idóneo para la implementación del software, ya que dentro de la institución cuenta con los servicios necesarios para la instalación y no se tiene que realizar una alta inversión.

La institución cuenta con los servicios de luz eléctrica e internet, siendo parte proporcional de la inversión total de dicho servicio, 100 soles por el servicio de luz y 50 soles por internet. En cuanto a los programas que se usan para la elaboración del software, estos ya eran de uso de la institución, estando ya instalados en el ordenador que sirve como alojador del software, por lo que correspondería solo el gasto de licencia de Windows 7, que es de 820 soles.

2.3.3. Justificación social

La implementación del software sirve de gran apoyo a los colaboradores correspondientes a las áreas de administración y docencia de la I.E.P. San Juan Bautista, ya que está orientado a los procesos que realizan generando mayor productividad no solo por la reducción de tiempo de los procesos sino por la motivación en el personal y ellos al ofrecer servicio de calidad tendrán como resultado la satisfacción de los estudiantes, padres de familia y demás usuarios, siendo así, la institución ira en constante crecimiento y mantenerse dentro de la competencia del mercado estudiantil.

2.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. Alcances

La trascendencia de esta investigación fue lograr que la Institución Educativa Privada San Juan Bautista del distrito de San Juan de Lurigancho, se supere al igual que muchas otras instituciones en nuestro país, ya que como se ha mencionado esta institución tenía una gestión académica muy rústica la cual ocasionaba problemas repercutiendo en toda la institución.

El sistema que se implementó tiene un alcance de desarrollo bajo los módulos de proceso de matrícula, ingreso de notas y la

elaboración de horarios, proporcionando así una solución de mejora.

Se implementó diversos módulos los principales son:

- A. Módulo pagos, se enfoca en el registro del alumno, matrícula y otros pagos.
- B. Módulo de calificaciones, permite el registro de notas, y la visualización de ellas.
- C. Módulo de horarios, permite elaborar los horarios, y su visualización.

2.4.2. Limitaciones

Las principales limitaciones para poder realizar la presente tesis son:

- A. El Sistema de Gestión Académica, específicamente se enfoca en el proceso de almacenaje de datos del alumnado, el cobro de la matrícula y la generación de comprobantes de pago.
- B. Los horarios se basa en realizar el ingreso de cursos y en los intervalos de tiempo asignado a cada grado.
- C. El registro de notas por bimestres será actualizado inmediatamente para mantener en correcto orden la información del alumnado.
- D. Los reportes que genere el sistema, es posible que ayuden a otras áreas de la institución pero no están dirigidos exactamente con ese fin

CAPÍTULO III: FUNDAMENTO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES

3.1.1. Internacionales

A. La tesis presentada en la Universidad Técnica de Manabí, realizada por Escobar & Solórzano (2010), explica en el siguiente resumen una herramienta de trabajo para la Escuela Fiscal Mixta “21 de Mayo” lo cual se enfoca en un sistema de información más exacta y rápida para el personal que labora matriculando una cantidad de alumnos en un corto período de tiempo para así se pueda dar inicio a las actividades del plantel de manera eficiente e integra. Lo que buscan presentar es una interfaz amigable capaz de realizar: las operaciones básicas de mantenimiento de archivos que proporcione una mejor manera de proveer información actualizada para la toma de decisiones, registro y control de todos los procesos inherentes del sistema de inscripción. Considera como objetivo central del proyecto “Desarrollo de un Sistema Informático Administrativo para la Escuela Fiscal Mixta “21 de Mayo” del Cantón Portoviejo, provincia de Manabí”, la automatización del proceso de inscripción.

Según la investigación concluye que la Institución educativa y todos los procesos que genere información oportuna, precisa y confiable, contribuirá a los diferentes sectores productivos de la sociedad en llevar las tareas administrativas rutinarias, tediosa y de gran volumen de información al computador, teoría que afianza la propuesta de sistema de información para el proceso de inscripción del plantel como nueva forma de trabajo que sustituya la metodología hasta ahora utilizada en los sistemas administrativos escolares. (pág. 9)

Esta tesis propone la creación de un sistema de información para realizar el proceso de matrícula de la Escuela Fiscal Mixta 21 de Mayo con la finalidad de minimizar tiempos y apoyo en la toma de decisiones, por lo que esta idea ayuda en la visión de mejoramiento en una institución.

B. Por otro lado en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo se expone en la tesis realizada por Tubay (2010), que ha elaborado un Sitio Web para la supervisión de avances académicos y asistencia de los Docentes de la UTEQ. Este software permite el control de cada uno de los Docentes en el cumplimiento académico de una manera fácil y rápida. El sitio web ha sido desarrollado usando Microsoft Visual Studio.Net 2005 y Base de Datos SQL Server 2005. Una vez construido el sitio web, el acceso es solo dentro de la universidad, ya que dicho sitio web está solo habilitado para la intranet, mediante cualquier navegador.

Las personas que accedan a la página web deberán ingresar el tipo de usuario, la cédula y contraseña. Cada tipo de usuario tiene sus respectivos privilegios como el caso de un docente, quienes podrán registrar su respectivo avance académico, observar los temas ya registrados en clases anteriores y cambiar su contraseña. Los directores de escuelas pueden supervisar el cumplimiento de los programas académicos establecidos para cada una de las unidades de aprendizaje por parte del docente, obtener reportes y gráficos estadísticos de cada uno de los avances académicos de los periodos actuales y anteriores. Los decanos pueden validar el cumplimiento de las actividades académicas que tienen cada una de las unidades de aprendizaje, por parte del docente, obtener reportes y gráficos estadísticos de cada uno de los avances académicos de los periodos actuales y anteriores, justificar faltas de docentes y subir un programa académico. (pág. 6)

En esta tesis se propone la implementación de un sistema web pero orientado a una red interna en donde será de fácil acceso del usuario siempre y cuando tenga los permisos que se requiere que son el tipo de usuario, la cédula y la contraseña, por lo que resulta beneficioso para la institución porque tendrán la información que desean rápidamente.

C. En la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Gutiérrez & Ruíz (2009) proponen la tesis que se enfoca en el control de matrícula y calificaciones de lo cual expone que el Colegio Emaús Asambleas de Dios – Estelí es un Colegio Cristiano el cual no cuenta con un sistema de información que agilice dichos procesos. La matrícula se realiza anualmente, cuando culmina la matrícula se firma un acuerdo, luego se guarda en fólderes y se archivan. Después, el padre de familia realiza el pago de matrícula y le entregan un comprobante de pago. Mensualmente se hace el pago de la pensión y no existe una fecha definida. El control de las calificaciones se lleva de forma manual y resulta tedioso para los docentes, al final de cada año se registra las calificaciones los estudiantes de forma manual en el libro de notas. Toda esta información se debe ingresar sin ningún error, sin correcciones. Si el estudiante solicita el certificado de calificaciones, se llena un formato que se elabora de forma manual en un formato ya definido del papel sellado, puede ser modificado dependiendo del año que cursa el solicitante.

El Colegio Emaús necesita de un sistema de información automatizado para agilizar los trámites de matrícula, registro de notas y que genere informes de calificaciones, es por ello la propuesta de este sistema que busca la mejora en las actividades rutinarias, acelerar los procesos manuales, facilitar datos oportunos y exactos de los estudiantes como es el reporte de sus calificaciones, pago de pensiones y que cualquier información relacionada con los estudiantes esté disponible cuando se necesite. (pág. 3)

Esta tesis muestra similitudes con la presente puesto que también realizan sus procesos manualmente, volviendo tediosas las gestiones que debe realizar la directora o secretaria, por tanto propone la implementación de un sistema de información que agilizará los procesos y la información será almacenada de forma segura y que sea disponible cada vez que es necesario.

D. Otra tesis en la Universidad Técnica de Manabí propuesta por Guevara (2009) expone sobre la dotación, diseño e implementación de una página web bajo la plataforma Linux para la consulta de notas, en ella expone que, ese trabajo de tesis busca la modernización tecnológica y automática del Centro de Formación Artesanal “Dr. Gabriel Manzo Quiñonez”, beneficiando a estudiantes, profesores y directivos. El diseño e implementación de una página web dinámica remota bajo plataforma Linux ayudará a realizar el proceso de consulta de notas con la ayuda del internet, es indispensable configurar este servidor Linux para poder alojar la página y esta que a la vez sea vista por medio de la página web de la Universidad, y así acceder a información de la institución académica. (pág. 4)

En esta tesis se propone una página web para tener acceso a la información de la institución y lo esencial que es la verificación de las calificaciones pero su propuesta es en el sistema operativo de Linux lo cual es de gran beneficio económico puesto que es un sistema operativo libre, además explicara los procesos que se tuvo que realizar para la implementación de dicha página.

E. La tesis presentada en el Instituto Universitario De Tecnología Juan Pablo Pérez Alfonzo I.U.T.E.P.A.L, por Yumytza & Gonzales (2012) propone el diseño de un portal web para los departamentos de administración y pre-escolar del Instituto Universitario De Tecnología “Juan Pablo Pérez Alfonso”, ellas expone que la investigación se basa en la propuesta de un sistema de información automatizado para controlar los Departamentos de Administración y Pre - escolar del IUTEPAL Ampliación Puerto Cabello, que carece de un sistema de información adecuado para el control de las operaciones que allí se realizan, debido a la problemática existente. Para el desarrollo de dicho sistema se realiza una investigación de tipo proyecto factible, las técnicas de investigación de campo y documentales como son la entrevista por medio de una encuesta

se debe adaptar el sistema que se va a diseñar, el estudio de los resultados de la entrevista realizada se hace por medio de los gráficos circulares.

La investigación utiliza la metodología de cascada, el cual consta de seis fases de las cuales se utilizaron las primeras tres. Por último, el investigador presenta la propuesta que está unida a la metodología mencionada, determinando sus objetivos y justificando la propuesta; así mismo se presenta una estimación del costo de la propuesta, seguidamente las conclusiones y recomendaciones. (pág. 5)

En esta investigación proponen la implementación de un sistema de información para el beneficio de una institución universitaria en las áreas administrativas y de pre – escolar de la cual procederán haciendo la toma de requerimientos necesarios y con la metodología de cascada la finalidad de esto es apoyar al mejoramiento de las gestiones de dichas áreas y se rescata las ideas expuestas de mejoramiento en la investigación.

3.1.2. Nacionales

A. En el Instituto de Investigación Socioeconómico Latinoamericano ISEL se expone la tesis por W. Pérez, M. Socca, J. Chuquipa, Y. Uscamaytay & A. Quispe, (2011), en la cual proponen un sistema de control administrativo para la Institución Educativa Privada “Marianne Frostig”, es por ello que manifiestan que esta tesis, abarca los procesos de matrícula, notas, cobros y control de personal, en esta tesis el desarrollo para la automatización de dichos procesos los cuales presentan para la institución educativa “Marianne Frostig”, es un salto a la tecnología, por ello esto generará muchos beneficios para la institución. El proyecto se llama SYSTEM_PROYECT, y busca agilizar el proceso de matrícula, ya que éste se tornaba demasiado lento por ser manual y la calificación era muy engorrosa al obtener las calificaciones para los docentes. En este aspecto,

“SYSTEM_PROYECT”, gestiona de una manera más ordenada, fácil, rápida y eficiente. En el Departamento de Cobranza, el Sistema controlará los pagos que realizan los alumnos, de esta manera, se tendrá un mejor control de los ingresos.

En el Departamento de Personal el sistema permite un manejo de datos ordenado, también se controla los pagos a través de la planilla, mediante la generación de las boletas de pago, pero no trabaja directamente con contabilidad, solo genera reportes referenciales. (pág. 7)

En esta tesis ofrecen otro beneficio a parte de la gestión académica que es el de gestión de personal que corresponde al ingreso y el pago de planilla de los colaboradores, aunque menciona que solo son reportes referenciales son muy importantes en el manejo de reducción de tiempos.

B. En la tesis propuesta en la Universidad Nacional de san Antonio Abad del Cusco, por D. Lima, M. Muñoz, E. Pérez & M. Trelles (2011), exponen sobre un sistema de información de registro y control de caja para el Instituto de sistemas de Cusco que tiene por finalidad contribuir con el buen desarrollo de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en el área de Caja del Instituto de Sistemas Cusco, por lo que a lo largo del desarrollo del trabajo, se ha recopilado información acerca del funcionamiento del área de caja, estableciéndose los requerimientos del sistema. El Instituto de Sistemas Cusco, desde su creación ha ido incrementando no solo la cantidad de alumnos, sino también la cantidad de servicios que ofrece, por lo que las necesidades de la institución han ido creciendo.

La institución contaba con un Sistema que era modificado constantemente de acuerdo a los nuevos requerimientos que iban surgiendo cada día. Esto ocasionaba que la solución no sea integral y más al contrario generaba algunas inconsistencias en el proceso de pagos. Por lo que surgió la necesidad de contar con un sistema de información para el control de caja diseñado

exclusivamente para cubrir estas necesidades y que permita la integración con los otros procesos del instituto.

Este sistema permite cumplir eficientemente con las actividades que lleva adelante el Instituto de Sistemas Cusco, de forma tal que sus actividades se minimicen y sobre todo se optimicen los resultados de su labor. (pág. 6)

En esta investigación mencionan de que el instituto ya contaba con un sistema de información pero que no era consistente debido a los constantes cambios que se realizaban, optando así por un sistema exclusivo para el flujo de caja debido al incremento de estudiantes además de incorporar otros procesos dentro del sistema de información con el objetivo de beneficiar a la institución.

C. Otro caso se da en la tesis propuesta en la Universidad Alas Peruanas por Peña (2011), quien presenta un sistema de información basado en la metodología RUP para el mejoramiento del registro de pagos de matrículas y pensiones de la institución PNP Teodosio Franco García, exponiendo que al momento de realizar un registro de pagos de matrículas y pensiones se observaba un empirismo aplicativo ya que la encargada de registrar lo hace así falte algún dato del alumno (DNI, Partida, Constancia de Estudios, etc.),

En este caso, existía el temor al cambio de querer implementar un aplicativo para optimizar el registro de pagos de matrícula y pensiones porque la duda de si el sistema pueda ser entendido por el encargado del registro. Otro de los problemas era que habían demasiados alumnos en las aulas e impedía la buena enseñanza para los alumnos, esto era el resultado del registro excesivo por parte del encargado de registrar a los alumnos.

Al iniciar un registro, la demora de este proceso implica un disgusto y una pérdida de tiempo excesiva para el apoderado, ocasionando al apoderado molestias y en casos más extremos irse de Institución Educativa, también se observó en los alumnos

que asisten a la Institución era la limitación de computadoras modernas para poder realizar sus trabajos, siendo esto algo primordial para su aprendizaje y el detalle principal que se observó en la institución es que no contaba con una metodología que ayude en el registro de matrículas. (pág. 6)

Como en la mayoría de casos esta tesis expone que la institución en la que se implementara el sistema de información presenta el problema de que sus registros se realizan manualmente haciendo incomoda la gestión tanto para el colaborador como para el padre de familia, quien realiza la matrícula. Está basado en metodología RUP por lo que será más eficaz en su producción.

D. En la tesis de López (2007) presentada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, se propone un sistema de información para la administración de un colegio, exponiendo que actualmente los colegios hacen uso de herramientas de aplicación general u hojas de cálculo con el fin de informatizar los datos y así obtener mejoras en la gestión administrativa. Sin embargo, esto no logra reducir o eliminar los problemas tales como tareas repetitivas y datos no integrados que conllevan a errores y re-procesos. Por consiguiente existen aún pérdida de tiempo e ineficiencia en el trabajo. Es necesario entonces que los colegios sistematicen sus actividades con un aplicativo informático que verdaderamente brinde soluciones a estos problemas.

En el mercado actual existen sistemas administradores para colegios, pero se aprecia que en varios de estos su uso solo se da en un solo computador, además no está personalizado a las necesidades de la institución. Por lo que este sistema presenta análisis del rubro de un colegio, diseño, desarrollo e implementación de un programa web – *enable*, orientado a multiusuario y un esquema de seguridad basada en usuarios a los que se les asigna privilegios. Al proponer esta solución busca

permitir que se supere los problemas antes mencionados y que los colegios sean más efectivos en su administración. (pág. 4)

En esta tesis se menciona que la institución usa programas básicos para gestionar pero aun así, hay un problema que perjudica a futuros reportes, este es la duplicidad de datos por ello su propuesta de la implementación de una web orientada a multiusuarios, de los cuales cada tipo de usuario tendrá sus respectivos privilegios para poder hacer más fácil su gestión.

E. La tesis propuesta en el Instituto Continental por Inga, Meza & Saenz (2011), presenta un proyecto de metodología para la implementación de un sistema de matrículas, introduciendo que se basa en una metodología preparada para ser incluida en la propuesta de desarrollo de Implementación de un Sistema de matrícula para la institución educativa particular “La Católica GEM”. Menciona también que el uso de sistemas de información y las tecnologías de información han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales, estos permiten importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales de esta institución.

Las dificultades de la Institución Educativa “La Católica GEM”, son principalmente el registro, procesamiento y consulta de la información de los estudiantes. En la gestión académica se utiliza algunos archivos en Excel o manuales, esto limita el trabajo por algunas inconsistencias y el tiempo que realiza las consultas es muy amplio, estos datos generados son visualizados por los usuarios en Excel.

Los principales problemas son la información inconsistente y repetitiva, la mayoría de la información se encuentra en diferentes partes y no se sabe realmente cual es la actual. Es necesario restringir la Información por niveles de acceso incluso el personal que realiza la labor de comunicarse con cada uno de

los clientes (padres), necesitaban el directorio de los clientes con los datos organizados y actualizados, lo cual contribuiría en una rápida comunicación, una de las funciones de la secretaria es de realizar las matrículas de los alumnos, dicha información la realiza en: procesadores de palabras como Word, hojas de cálculo (Excel), repitiendo la información al acomodo de sus necesidades y se necesitaba un control de los ingresos por concepto de matrículas. (pág. 4)

En esta investigación proponen una metodología para la gestión académica de la institución La Católica GEM, la cual presenta muchos problemas, el principal es la desorganización de la información ya que los tienen almacenados en distintos archivos y esto lo único que genera es duplicidad de información, por lo que con esta metodología busca apoyar en una mejor consistencia en los reportes.

La idea principal que se expone en todas estas tesis es disminuir los errores en el almacenamiento de datos ya que al ser manual, caso de lo cual la mayoría presento, no permite una buena cotización de la información, puesto que, o bien la información esta duplicada o está incompleta, generando inconformidad en los reportes, es por ello, la propuesta de la implementación de un sistema ya se cliente/ servidor o web.

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Sistema de información

Según Lozano (2012) un sistema de información, es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo; dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías: Personas, Datos, Actividades o técnicas de trabajo y Recursos Materiales en General.



Figura 6: Elementos de un Sistema de Información. (Fuente: Proyecto de Grado de diseño de un sistema de información para la optimización del uso de la intranet en la empresa Imágenes Gráficas S.A., Lozano (2012).)

La figura muestra los elementos que permiten realizar un sistema de información

3.2.2. Implementación de un software

Según la página de definiciones Ecured. (2011), implementar un software significa construirlo simplemente mediante su descripción. En un nivel más general, la relación existente entre un software y su entorno es clara ya que el software es introducido en el mundo de modo de provocar ciertos efectos en el mismo.

Según Herrera (2002), la implementación de una aplicación en ambiente orientado a objetos se realiza en forma diferente a la tradicional. El prototipo está desarrollado de forma incremental iterativamente para que el diseño, programación, pruebas, implementación y documentación se llevan a cabo simultáneamente. Esta forma especial del desarrollo orientado a objetos permite tener control sobre una versión o producto terminado en cada iteración.

En la fase de implementación se presenta lo siguiente:

A. Lineamientos para la instalación e implantación

En la instalación del software se toma lo siguiente:

- Distribución de la aplicación. La distribución se refiere a la disposición física de los distintos nodos o estaciones

de trabajo que componen un sistema y el reparto de los componentes (almacenamiento de datos) sobre dichos nodos.

- Requerimientos del equipo.
- Requerimientos mínimos y pasos para la Implementación del software

B. Creación del manual técnico.

El manual técnico está compuesto por todas las especificaciones descritas en el análisis y el diseño del sistema.

C. Creación del manual de usuario.

El manual del usuario tiene todas las instrucciones para la utilización del software que se ha desarrollado.

En sí concluye que la implementación (o implantación) de un sistema de software es el mapeo de un modelo del sistema o parte de este a otro de más bajo nivel. Estos mapeos de un modelo a otro de más bajo nivel se dan en las fases de diseño y codificación. En la fase de diseño, la implementación se realiza construyendo un modelo de diseño en base a un modelo de análisis, o refinando un modelo de diseño a nivel arquitectónico o de alto nivel en modelos de diseño más detallados. En una fase de codificación, se trata de la programación del sistema, siguiendo un modelo de diseño.

3.2.3. Gestión académica

Según el Colegio América Unidas (2011), la gestión académica es considerada como la esencia del trabajo de un establecimiento educativo, ya que indica el enfoque de acciones para lograr que los estudiantes aprendan y desarrollen las competencias necesarias para su desempeño personal, social y profesional. Esta área de la gestión se encarga de los procesos

de diseño curricular, prácticas pedagógicas institucionales, gestión de clases y seguimiento académico. Se refiere a la consolidación y puesta en marcha de los planes de estudio, de articulación de grados, niveles y áreas.

Las oportunidades de mejoramiento se crean con la integración curricular, el establecimiento de acuerdos pedagógicos, el diálogo entre grados, áreas y niveles, tiempos y la utilización pedagógica de los recursos.

Por otro lado, la Universidad Autónoma de Barcelona (2011), dice que la Gestión Académica se encarga de las tareas relativas a las cuestiones administrativas y académicas relacionadas con profesores y alumnos, así como de las tareas de soporte, tanto de las áreas que componen la Facultad como del servicio de la docencia que se imparte en sus diversos espacios.

La Universidad de Murcia (2010), propone estas funciones del Área de Gestión Académica:

- A. Gestión administrativa de las pruebas de acceso a la Institución, Planes de Estudio y Oferta de Enseñanzas.
- B. Gestión de los procesos de preinscripción, matrícula y normativa general académica.
- C. Coordinación de las Secretarías de los Centros y de la información académica general del alumno.
- D. Gestión de las solicitudes y reclamaciones en materia de gestión académica.

Además, conjuntamente con las actividades de la secretaria en las instituciones esta área tiene como misión ser el soporte administrativo de la vida académica de los alumnos, ya que brinda gran parte de la información administrativa relativa a las funciones antes reseñadas.

3.2.4. Plan de estudio

Para Rogers (1999), el plan de estudios es sinónimo de currículo. Dado que currículo tienen innumerables definiciones, determina que lo más próximo a plan de estudios es la experiencia de aprendizaje y las actividades que proporcionan las escuelas y la sociedad a fin de educar al niño. También lo define como toda la enseñanza planificada y proporcionada a los niños en la escuela o como un marco establecido para mejorar y organizar la variedad y cantidad de experiencias de los estudiantes en el contexto de la escuela y fuera de ella.

Existen varios elementos aquí que sería conveniente aclarar:

- El aprendizaje logrado por los estudiantes;
- Las actividades y experiencias que contribuyen al aprendizaje;
- El proceso de planificación y organización de estas actividades y experiencias;
- El texto escrito que contiene la planificación de dichas actividades

Estas definiciones han sido denominadas por distintos autores plan de estudios. La mayoría de las definiciones del plan de estudios se refieren a todo aquel aprendizaje que ha sido planificado y dirigido por la institución educativa, tanto en grupos como individualmente, fuera, o dentro de la institución. El elemento fundamental que comparten todas estas definiciones es que el plan de estudios es un conjunto de actividades realizadas por los estudiantes, más que por los docentes. Ciertamente el trabajo del docente no se lleva a cabo aisladamente.

3.2.5. Lenguaje de programación orientada a objetos

Álvarez (2008), dice que existen conceptos que pueden estar ausentes en un lenguaje dado pero no invalida su definición como lenguaje orientado a objetos. Quizás las condiciones mínimas necesarias las provee el formalismo que modela mejor las propiedades de un sistema orientado a objetos. Siguiendo esa idea, cualquier lenguaje que permita la definición de tipos de datos, de operaciones nuevas sobre esos tipos de datos, y de instanciar el tipo de datos podría ser considerado orientado a objetos.

3.3. MARCO METODOLÓGICO

El éxito del desarrollo de una aplicación o software se debe al enlace que existe entre el desarrollador y la idea que procederá a elaborar, pero para realizarlo se debe seguir una serie de pasos, que sin el correcto orden, los resultados no se dará como se estableció desde un principio. Es por ello que se opta por el apoyo de las metodologías, ya que son técnicas y métodos que abarcan cada una de las actividades del ciclo de vida del software, es decir, es un proceso de software detallado y completo.

En la recopilación de datos de Ticona (2013), se menciona que las metodologías se agrupan en dos grupos, que son: tradicionales y ágiles.

A. Las metodologías tradicionales, imponen una disciplina de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software, con el fin de conseguir un software más eficiente. Para ello, se hace énfasis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, comienza el ciclo de desarrollo del producto software. Además, las metodologías tradicionales no son los métodos indicados cuando se trabaja en un entorno, donde los requisitos no pueden predecirse o bien pueden variar. Entre las más reconocidas son: RUP (*Rational Unified Procces*), MSF (*Microsoft Solution Framework*), *Win-Win Spiral Model*, *Iconix*, entre otros.

B. Las metodologías ágiles, generalmente es un proceso incremental, también cooperativo, sencillo y finalmente adaptativo. Entre las más destacadas hasta el momento se pueden nombrar: XP (*Extreme Programming*), Scrum, Crystal Clear, DSDM (*Dynamic Systems Development Method*), FDD (*Feature Driven Development*), ASD (*Adaptive Software Development*), XBreed, *Extreme Modeling*, entre otros.

Teniendo en cuenta la información anterior se opta como mejor opción el desarrollo de la metodología RUP, ya que es completa y presenta un especial énfasis en cuanto a su adaptación a las condiciones del software.

3.3.1. Dimensiones de la metodología RUP

Según Quispe (2011), el RUP tiene dos dimensiones:

A. El eje horizontal representa las iteraciones y fases del ciclo de vida del proceso.

B. El eje vertical representa los flujos de trabajo.

La primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso y se expresa en términos de fases, de iteraciones, y la finalización de las fases.

La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: cómo se describe en términos de componentes de proceso, las disciplinas, las actividades, los flujos de trabajo, los artefactos, y los roles.

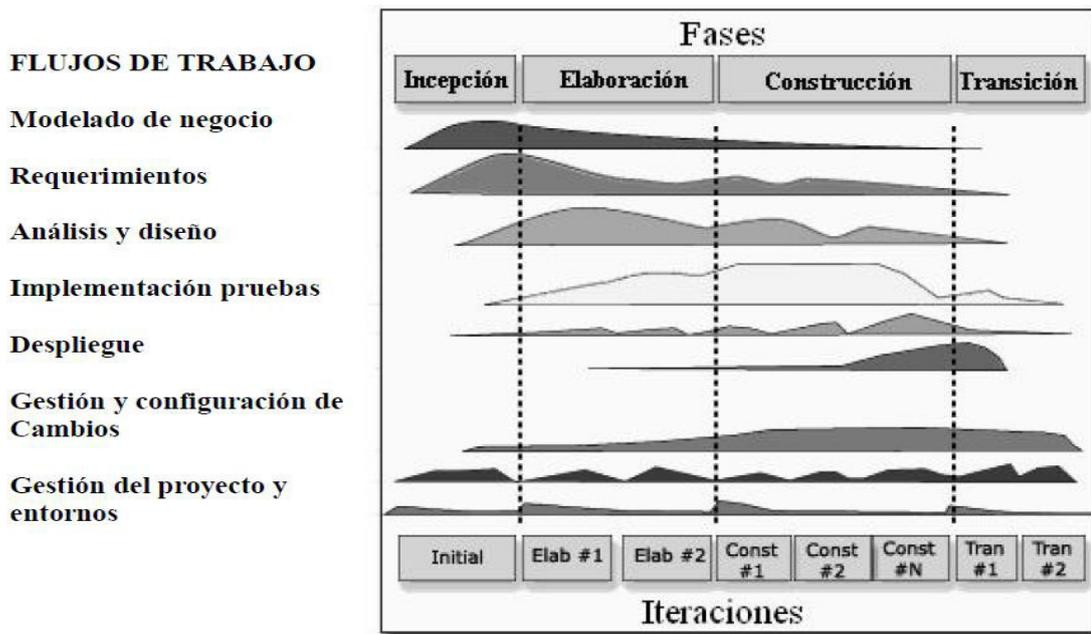


Figura 7: Disciplinas, fases e iteraciones del RUP. (Fuente: Metodología RUP (Rational Unified Process, Quispe, 2010))

En la figura se puede observar como varía el énfasis de cada disciplina en un cierto plazo en el tiempo, y durante cada una de las fases.

3.3.2. Fases de la metodología del RUP

Para Sommerville (2005), el RUP es un modelo de 4 fases diferentes en el proceso del software. Sin embargo, a diferencia del modelo en cascada donde las fases se equiparan con las actividades del proceso, las fases en el RUP están mucho más relacionadas con asuntos de negocio más que técnicos. Estas son: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

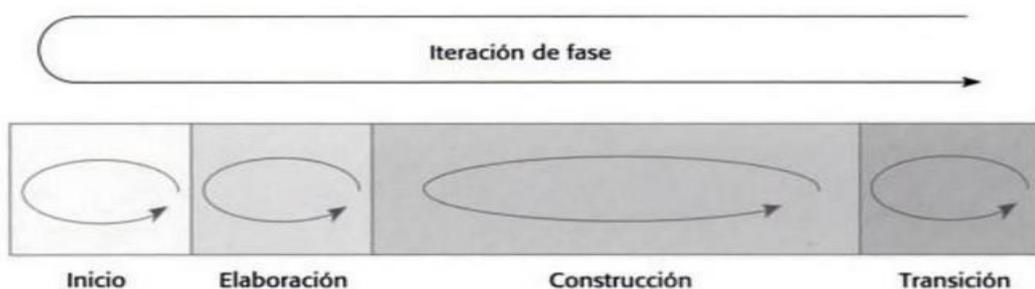


Figura 8: Fases del RUP. (Fuente: Ingeniería del Software. Sommerville, 2005)

En la figura se puede observar las cuatro fases de RUP: Inicio, elaboración, construcción y transición.

- A. **Inicio:** El objetivo de la fase de inicio es el establecer un caso de negocio para el sistema. Se deben identificar todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactuaran con el sistema y definir estas interacciones. Esto se utiliza para evaluar la mejoría que el sistema hace el negocio.
- B. **Elaboración:** en esta fase se busca desarrollar una comprensión del dominio del problema, establecer un marco de trabajo arquitectónico para el sistema, desarrollar el plan del proyecto e identificar los riesgos clave del proyecto. Al culminar, resulta un modelo de los requerimientos del sistema, una descripción arquitectónica y un plan de desarrollo del software.
- C. **Construcción:** La fase de construcción comprende el diseño del sistema, la programación y las pruebas. En esta fase se desarrolla e integra el sistema. Al culminar, se tiene un software operativo y la documentación lista para entregarla a los usuarios.
- D. **Transición:** En esta última fase el software interactuará con el usuario para hacerlo trabajar en un entorno real. Esta fase no es muy considerada pero es una actividad de alto costo y a veces problemática. Al terminar, resulta un software documentado que funciona correctamente en su entorno operativo.

3.3.3. Ventajas y desventajas de la metodología RUP

- A. Desde los puntos de vista de Club de ensayos (2013), Cazares (2011), Ruiz (2012) y GrupNADD (2012), se ha recopilado las siguientes ventajas de esta metodología:
- Brinda un proceso de software hecho a la medida para ser publicado y accesibilidad para todo el equipo del proyecto.
 - Es un proceso de software configurable, para satisfacer necesidades específicas de un proyecto.
 - Mitigación temprana de posibles riesgos.
 - Ofrece a cada usuario, un filtrado personalizado de la definición del proceso publicado, acorde con su rol dentro del proyecto.

- Indica el progreso visible en las primeras etapas.
 - Facilita la reutilización del código teniendo en cuenta que se realizan revisiones en las primeras iteraciones lo cual además permite que se aprecien oportunidades de mejoras en el diseño.
 - Facilita la construcción de prototipos.
- B. Las desventajas de esta metodología son pocas pero que sin un correcto estudio y comprensión de ella, nos generara muchos inconvenientes. Por ello, es necesario mencionarlas para tener conocimiento de ellas, estas son la recopilación según Mindmeister (2011):
- Se requiere alto conocimientos del proceso y de UML.
 - El grado de complejidad puede resultar poco adecuado.
 - Las iteraciones en cada ciclo puede tomar mucho tiempo.
 - RUP es generalmente mal aplicado en el estilo cascada.

3.4. MARCO LEGAL

Según lo propuesto, los términos son las siguientes:

3.4.1. LEY DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PRIVADOS

A. CAPÍTULO V: SUPERVISIÓN Y CONTROL – ART. 14

Los Centros educativos están obligados a brindar en forma veraz, suficiente, apropiada y muy fácilmente accesible a los interesados, antes de cada matrícula, la siguiente información:

- Documentación del registro que autoriza su funcionamiento.
- El monto, número y oportunidad de pago de las pensiones, así como los posibles aumentos.
- El monto y oportunidad de pago de cuotas de ingreso.
- Requisitos para el ingreso de nuevos alumnos.

- El plan curricular de cada año de estudios, duración, contenido, metodología y sistema pedagógico.
- Los sistemas de evaluación y control de los estudiantes.
- El número de alumnos por aula.
- El horario de clases.
- Los servicios de apoyo al estudiante que pudiesen existir.
- El Reglamento Interno.
- Cualquier otra información que resultare pertinente y que pudiera interesar a los alumnos.

Asimismo, en caso de discrepancia entre las características del servicio ofrecido y el efectivamente prestado, se aplicarán las sanciones previstas en el artículo 18 de la presente Ley.

3.4.2. DECRETO LEGISLATIVO 822 – LEY SOBRE EL DERECHO DE AUTOR

Incluye entre sus preceptos, en el Título VI – Disposiciones Especiales para ciertas Obras – Capítulo II - el alcance de la protección del software, resaltando el rol del productor del programa de ordenador y el reconocimiento de sus derechos, siguiendo la misma técnica legislativa de la Decisión Andina 351 – Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos. (Protección del software).

3.4.3. LEY Nº 28612

Norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública. Denominada también Ley de Neutralidad Tecnológica en la Adquisición de Software.

3.4.4. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1993, ART. 2

A. LEY N° 27489. Regula las centrales privadas de información de riesgos y de protección al titular de la Información

B. Ley N° 27697. Otorga facultad al fiscal para la intervención y control de comunicaciones y documentos privados

C. Ley N° 29733. Protección de Datos Personales

3.4.5. LEY DELITOS INFORMÁTICOS AL CÓDIGO PENAL

A. TÍTULO V - CAPÍTULO X: DELITOS INFORMÁTICOS-ARTÍCULO 207º - A

El que utiliza o ingresa indebidamente a una base de datos, sistema o red de computadoras o cualquier parte de la misma, para diseñar, ejecutar o alterar un esquema u otro. Si el agente actuó con el fin de obtener un beneficio económico, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de tres años o con prestación de servicios comunitarios no menor de 100 cuatro jornadas.

B. TÍTULO V - CAPÍTULO X: DELITOS INFORMÁTICOS-ARTÍCULO 207º - B

El que utiliza, ingresa o interfiere indebidamente una base de datos, sistema, red o programa de computadoras o cualquier parte de la misma con el fin de alterarlos, dañarlos o destruirlos.

3.4.6. DECRETO LEY N° 22.994

Aprueba Convenio de Propiedad Intelectual (Promulgado el 23 de abril de 1980 y Publicado en el Diario Oficial "El Peruano" el 24 de abril de 1980).

3.5. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

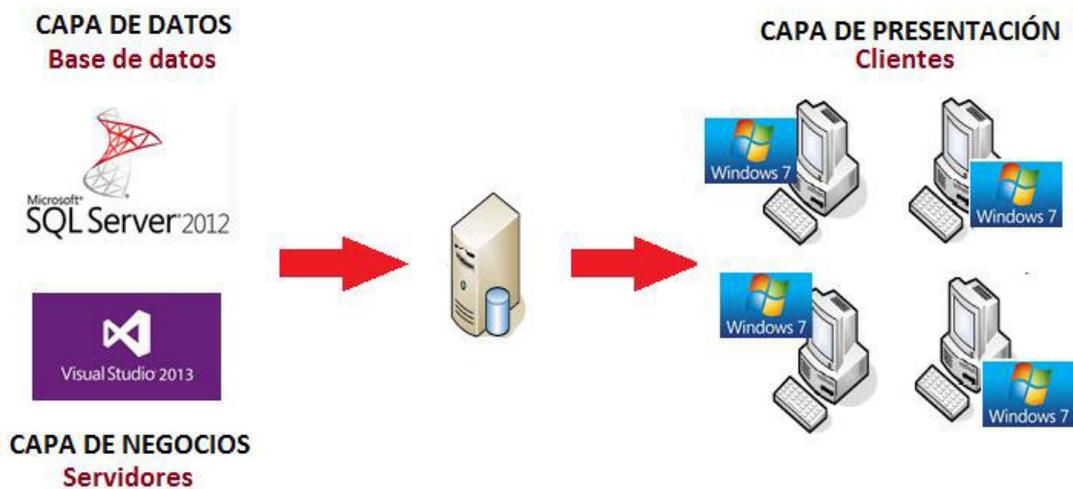


Figura 9: Arquitectura del Sistema

En la figura se puede observar los elementos que se relacionaran para la implementación del software.

La arquitectura se clasifica de la siguiente manera:

A. Cliente: Microsoft Windows 7

Ecured (2012), menciona que es un sistema operativo producido por Microsoft para uso en PC, incluyendo equipos de escritorio en hogares y oficinas, equipos portátiles, tablet PC, *netbooks* y equipos *media center*. El desarrollo de Windows 7 culminó el 22 de julio de 2009, siendo su fecha de venta oficial para el 22 de octubre de 2009 junto a los servidores Windows Server 2008 R2.

Windows 7 incluye nuevas actualizaciones, como reconocimiento de voz, táctil y escritura, soporte para discos virtuales, mejor desempeño en procesadores multi - núcleo, mejor arranque y mejoras en el núcleo. Al inicio tiene cuatro puntos de los colores de Windows (rojo, azul, verde y amarillo) giran en el centro de la pantalla para formar el logo de Windows y dice "Iniciando Windows".

B. Servidor: Visual Studio 2013

En genbetadev (2013), nos informa que Visual Studio 2013 es mucho más que un IDE complejo y completo. Las mejoras en las versiones y el avance en cada una de ellas, ha desarrollado la unificación en una sola herramienta servidores de gestión de Ciclo de Vida, de planes de pruebas, laboratorios de *testing*, sistemas de integración continua, repositorios de código compartido avanzadas, etc.

Visual Studio 2013 es un conjunto de herramientas que comprende los aspectos que están relacionados con la mayoría de los escenarios sobre los que puede realizarse programación de aplicaciones informáticas.

C. Base de datos: SQL Server 2012

Microsoft (2012), nos informa que Microsoft SQL Server 2012 es un sistema de administración de datos, eficaz y confiable que ofrece un almacén de datos completo y confiable para sitios web y aplicaciones de escritorio. Diseñada para implementación y creación de prototipos. Sus características:

- Soporte de transacciones.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

4.1.1 Planificación del proyecto

Se realizó un cronograma de actividades que corresponden al trabajo de investigación con sus respectivas fechas de ejecución como también el modo de uso y distribución de los recursos tanto físicos como humanos, el cual se encuentra categorizados por fases que a su vez incluyen un inicio y un final programado. (Ver anexo A)

4.1.2 Recopilación de información

A. Modelo de cuestionarios

Persona: Albino Claudio Ceferino (Ver anexo B1)

Cargo: Director

Persona: Rosa Chumpitaz Rueda (Ver anexo B2)

Cargo: Secretaria

Persona: Saúl Villanueva Toribio (Ver anexo B3)

Cargo: Docente

B. Modelo de entrevistas

Persona: Albino Claudio Ceferino (Ver anexo B4)

Cargo: Director

Persona: Rosa Chumpitaz Rueda (Ver anexo B5)

Cargo: Secretaria

Persona: Saúl Villanueva Toribio (Ver anexo B6)

Cargo: Docente

4.1.3. Requerimientos documentales

A. Documentación de entrada

Se cuenta con los siguientes formatos de registro que serán útiles para el desarrollo del sistema para el ingreso de la información y luego ser procesado:

- Boleta de pago (Ver anexo C1)
- Ficha de Matricula (Ver anexo C2)
- Registro de Evaluación Permanente (Ver anexo C3)
- Registro de notas promedio final (Ver anexo C4)
- Horario de clases profesores (Ver anexo C5)
- Horario de clases inicial (Ver anexo C6)
- Horario de clases primaria (Ver anexo C7)
- Horario de clases secundaria (Ver anexo C8)

B. Documentación de salida

Se cuenta con voucher de pago de matrícula, el cual será útil para el desarrollo del sistema en cuanto a la salida de información una vez terminado el proceso. (Ver anexo D)

4.1.4. Flujo Grama del Sistema actual a investigar

A. Flujo Grama actual del negocio gestión de matrícula (Ver anexo K1)

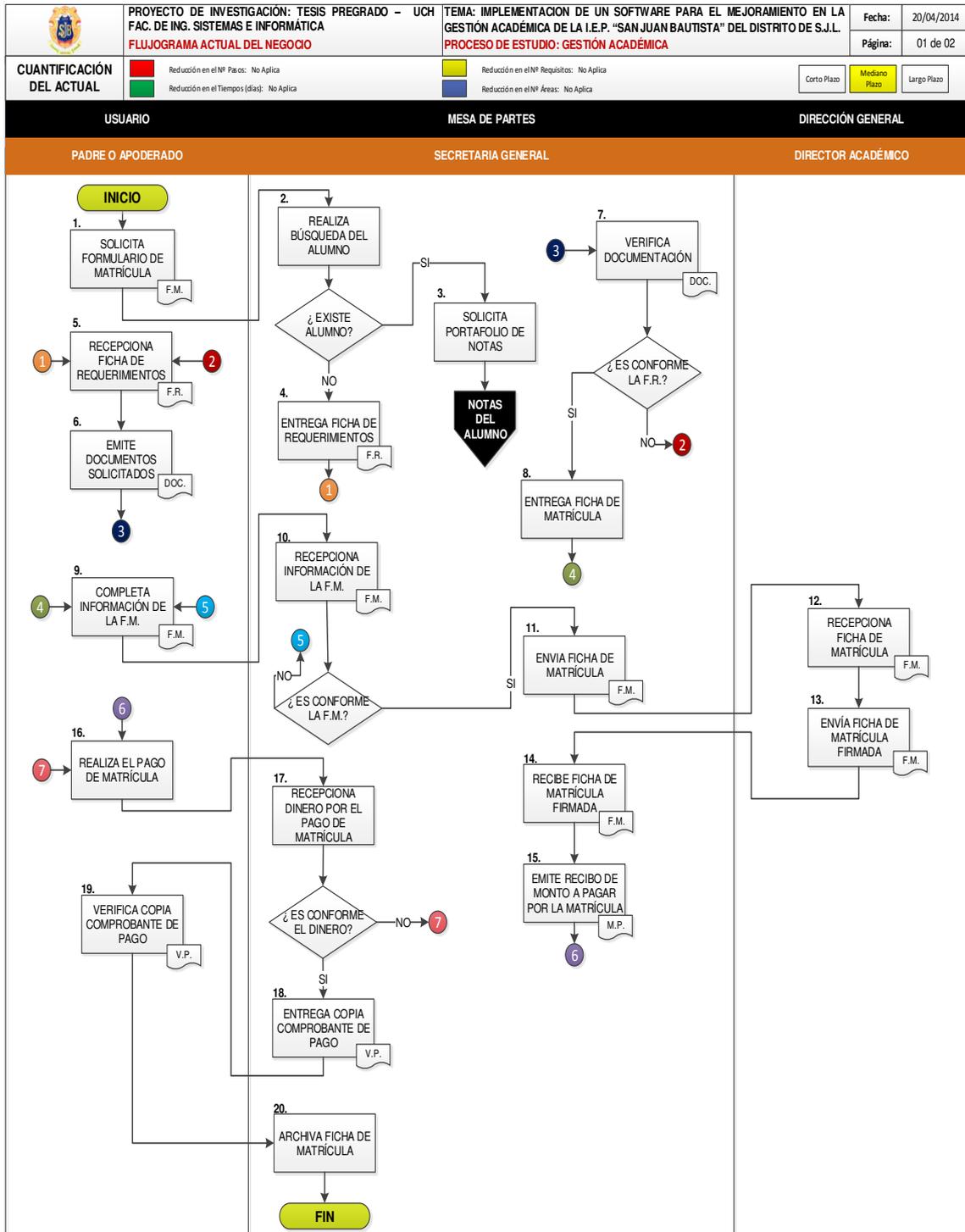


Figura 10: Flujo Grama actual del negocio gestión de matrícula

En la figura se puede observar el flujo grama de procesos actuales en la gestión de matrícula, en la cual está involucrado la secretaria, el apoderado y el director.

B. Flujo Grama actual del negocio gestión de matrícula aprobado/repitencia (Ver anexo K2)

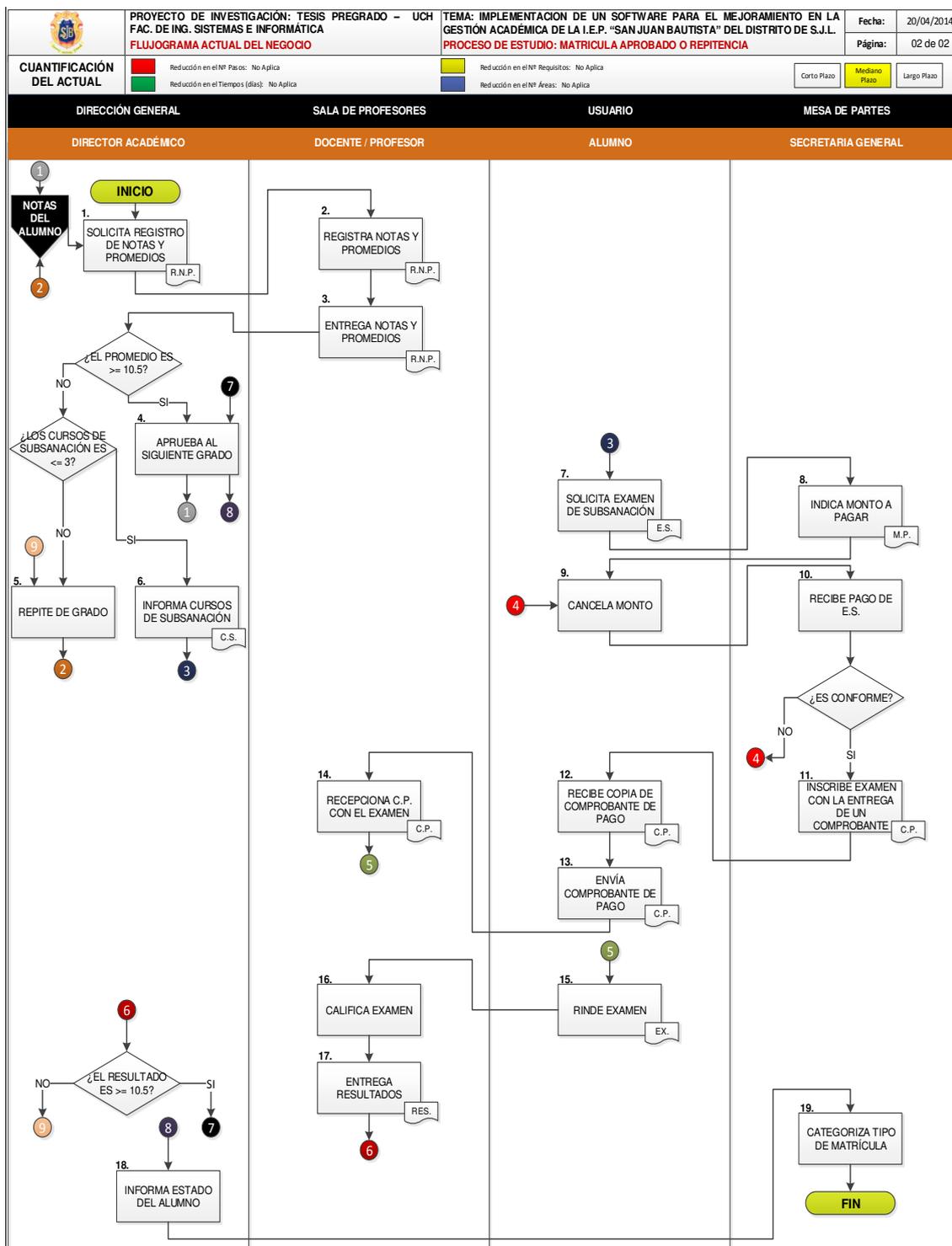


Figura 11: Flujo Grama actual del negocio gestión matrícula aprobado/repitencia

En la figura se puede observar el flujo grama de procesos actuales en la gestión de matrícula cuando el alumno este aprobado para pasar al siguiente grado o repetir, en la cual está involucrado la secretaria, el alumno, el docente y el director.

C. Flujo Grama actual del negocio gestión de horarios (Ver anexo K3)

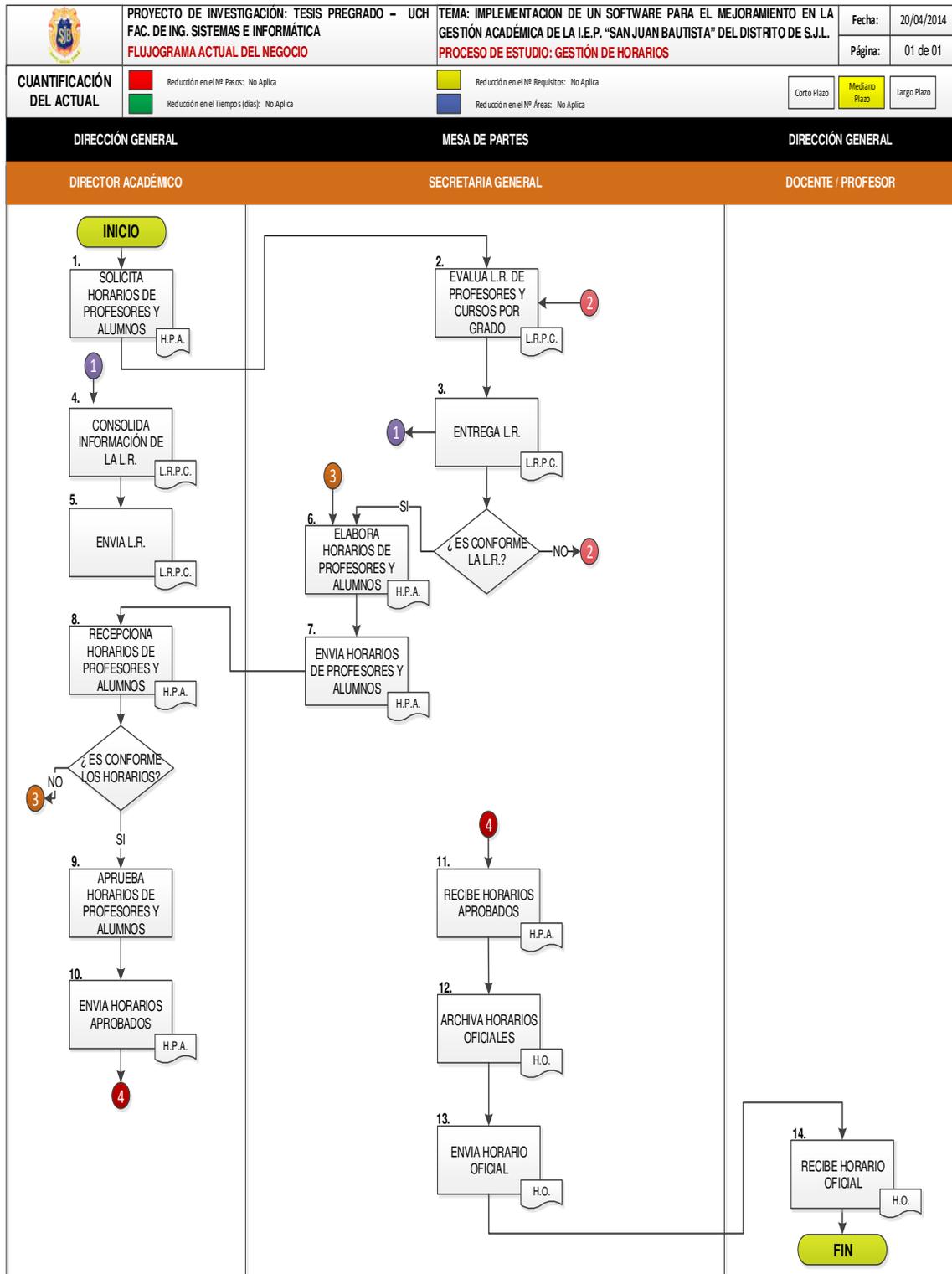


Figura 12: Flujo Grama actual del negocio gestión de horarios

En la figura se puede observar el flujo grama de procesos actuales en la gestión de horarios, en la cual está involucrada la secretaria, el docente y el director.

4.1.5. Flujo Grama del Sistema propuesto a implementar

A. Flujo Grama propuesto gestión matrícula (Ver anexo L1)

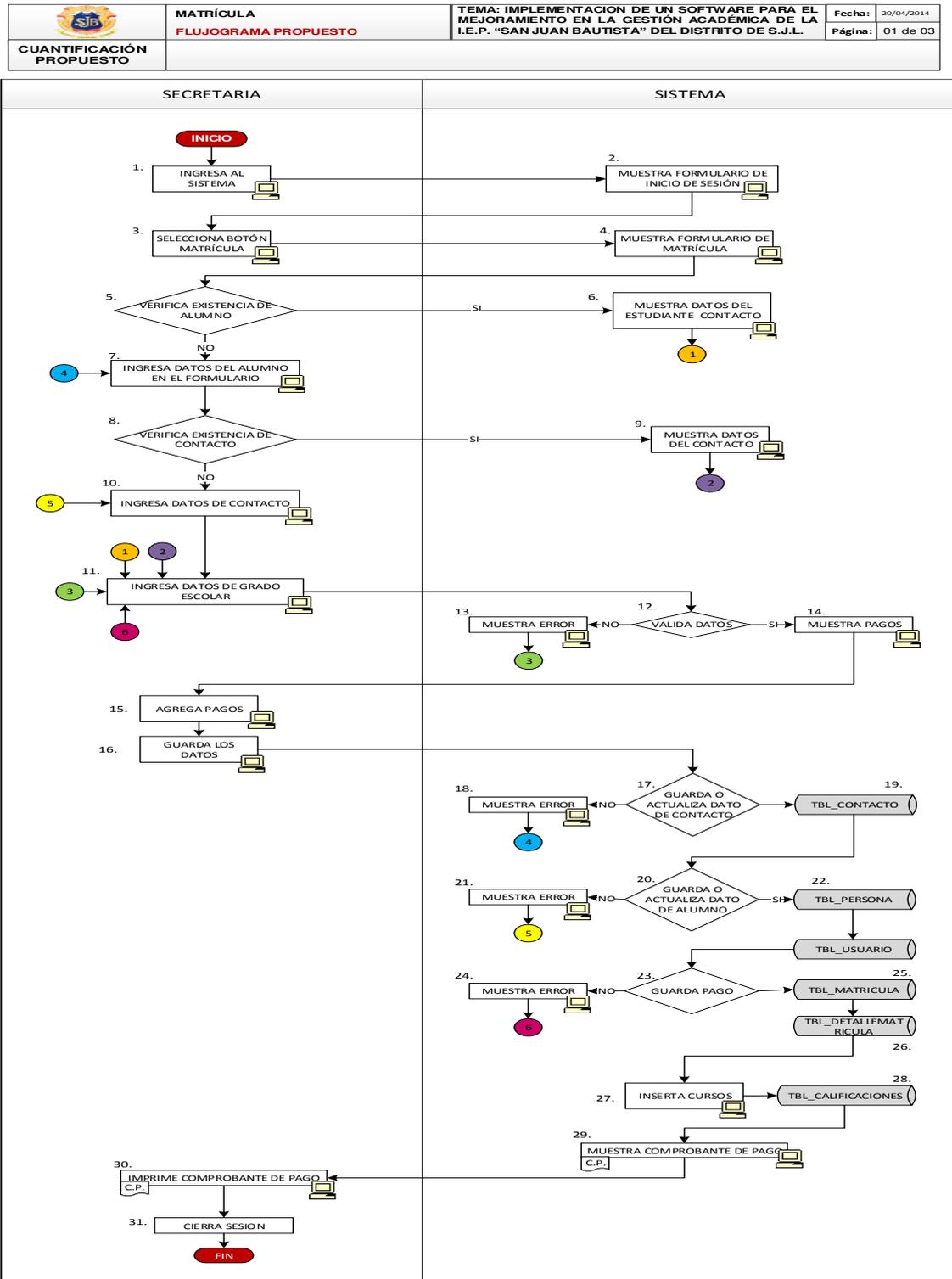


Figura 13: Flujo Grama propuesto gestión matrícula

En la figura se puede observar el flujo grama propuesto de interacción de la secretaria con el sistema para poder generar la matrícula y otro tipo de pagos.

B. Flujo Grama propuesto gestión ingreso de notas (Ver anexo L2)

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | INGRESO DE NOTAS FLUJOGRAMA PROPUESTO | TEMA: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E.P. "SAN JUAN BAUTISTA" DEL DISTRITO DE S.J.L. | Fecha: 20/04/2014 Página: 02 de 03 |
| | CUANTIFICACIÓN PROPUESTO | | |

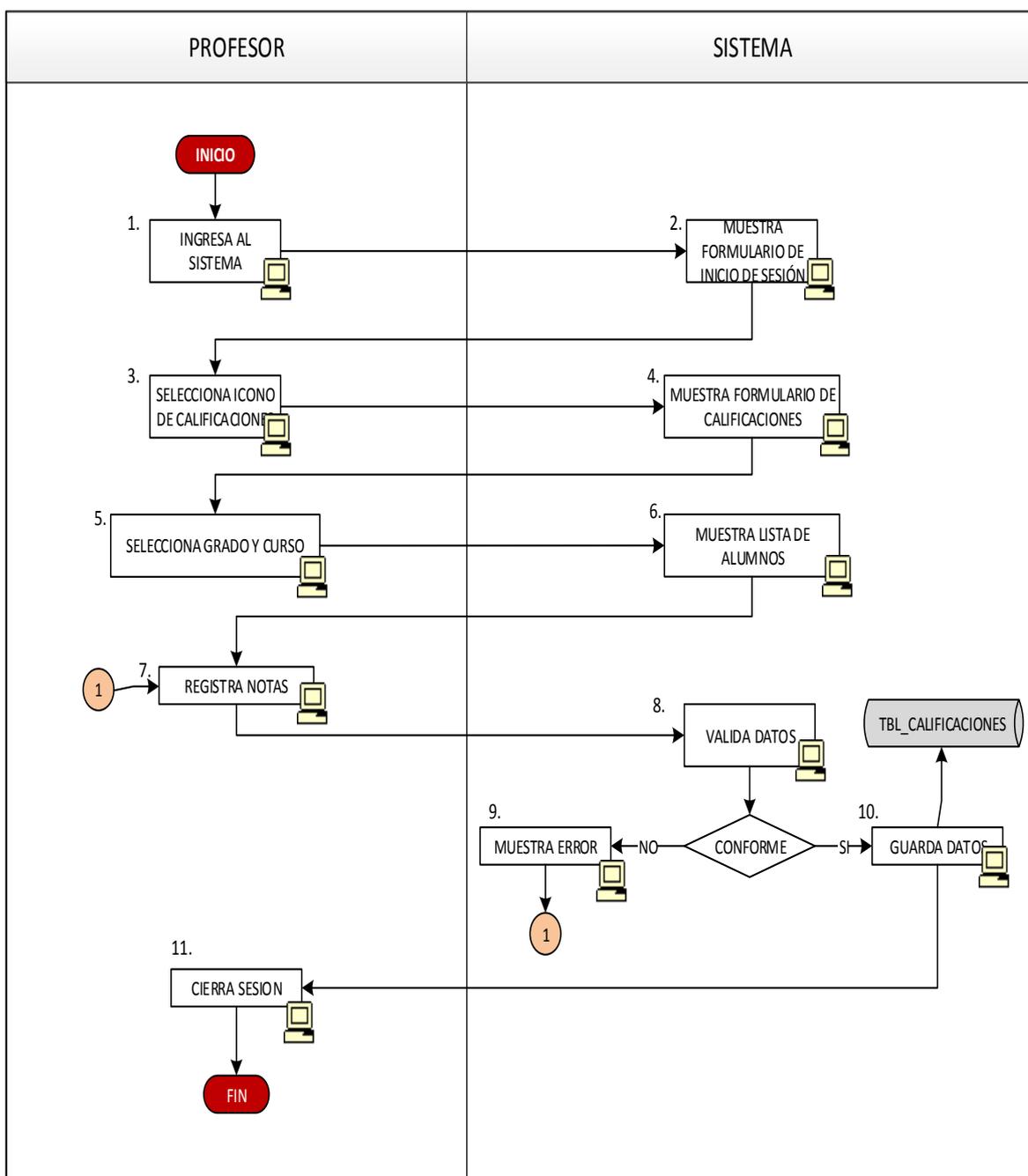


Figura 14: Flujo Grama propuesto gestión ingreso de notas

En la figura se puede observar el flujo grama propuesto de interacción del docente con el sistema para poder realizar el ingreso de notas.

C. Flujo Grama propuesto gestión horarios (Ver anexo L3)

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | HORARIO FLUJOGRAMA PROPUESTO | TEMA: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E.P. "SAN JUAN BAUTISTA" DEL DISTRITO DE S.J.L. | Fecha: 20/04/2014 Página: 03 de 03 |
| | CUANTIFICACIÓN PROPUESTO | | |

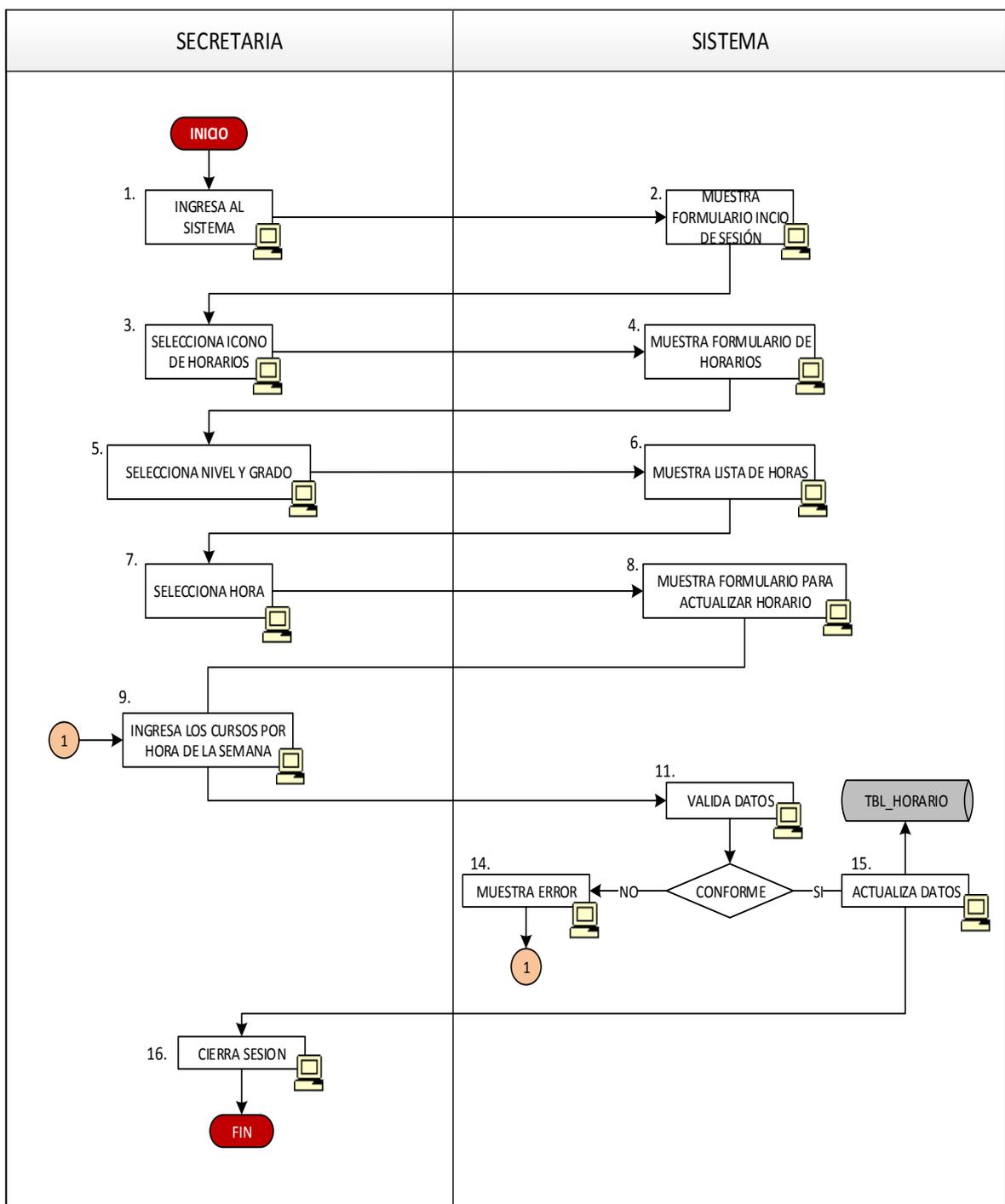


Figura 15: Flujo Grama propuesto gestión ingreso de notas

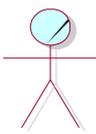
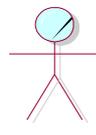
En la figura se puede observar el flujo grama propuesto de interacción de la secretaria con el sistema para poder crear el horario.

4.2. MODELAMIENTO

4.2.1. Modelo de Negocio y/o Mapa de Procesos

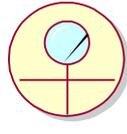
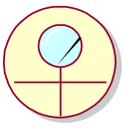
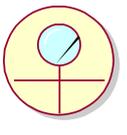
A. Identificación de actores y trabajadores del Negocio

Tabla 3. Actores del Negocio

| ACTORES DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  AN_PADRE O APODERADO | Es la persona que representa al alumno para poder solicitar la matrícula de estudios en la institución, además es quien tendrá conocimiento de los progresos del alumno durante el año escolar. |
|  AN_ALUMNO | El alumno es quien recibirá los servicios de la institución e interviene en los procesos de solicitud de algún examen que rinde extemporáneamente o por caso de subsanación. |

En la tabla se muestra los actores (persona externa al negocio) que interactúan con el negocio, siendo estos el apoderado y el alumno

Tabla 4. Trabajadores del Negocio

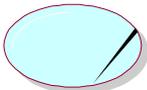
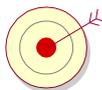
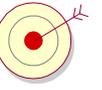
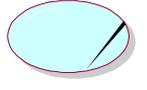
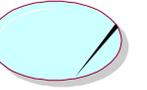
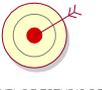
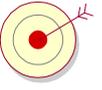
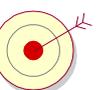
| TRABAJADORES DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  W_DIRECTOR ACADÉMICO | El director académico es quien está encargado de la aprobación de la matrícula, del registro de notas y de la elaboración de los horarios oficiales de la institución. |
|  W_SECRETARIA GENERAL | La secretaria interactúa con el apoderado para proceder con la matrícula y los cobros ya sean de esta, de pensión o por otro tipo de solicitud. Además se encarga de la elaboración de los horarios oficiales. |
|  W_DOCENTE | El docente está encargado de realizar el ingreso de nota a los registros para poder realizar la categorización del alumno y comunicar el progreso del alumno al apoderado. |

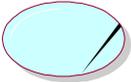
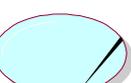
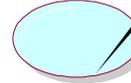
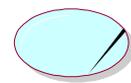
En la tabla se muestra los actores (persona externa al negocio) que interactúan con el negocio, siendo estos el apoderado y el alumno

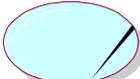
B. Especificaciones del C.U Negocio

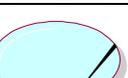
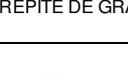
- Descripción de los C.U.N. y metas (Goals)

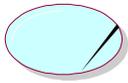
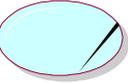
Tabla 5. Trabajadores del Negocio

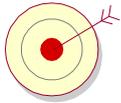
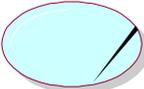
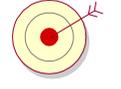
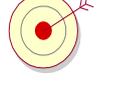
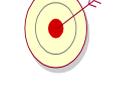
| GESTIÓN ACADÉMICA | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CASOS DE USO DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN | METAS (GOALS) |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: DIRECTOR ACADÉMICO | | |
|  CUN_RECEPCIONA FICHA DE MATRÍCULA | El Director recepciona la Ficha de Matrícula para evaluar que sea conforme. |  G_ VERIFICAR LA F. M. |
|  CUN_ENVÍA FICHA DE MATRÍCULA FIRMADA | El Director envía la F.M. firmada a la Secretaria, confirmando su aprobación. |  G_CONFIRMAR LA VERACIDAD DE LA F. M. |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: SECRETARIA GENERAL | | |
|  CUN_REALIZA BÚSQUEDA DEL ALUMNO | La Secretaria busca en sus registros al alumno para verificar si el alumno pertenece a la Institución Educativa. |  G_ VERIFICAR SI EL ALUMNO ESTA REGISTRADO EN LA INSTITUCION |
|  CUN_SOLICITA PORTAFOLIO DE NOTAS | Para poder indicar el tipo de matrícula que se realizará, debe revisar el portafolio de notas. |  G_INDICAR NIVEL DE ESTUDIO DEL ALUMNO |
|  CUN_ENTREGA FICHA DE REQUERIMIENTOS | Si el Alumno es nuevo, la Secretaria hace entrega de la ficha de requerimientos donde se indica los documentos que el Apoderado debe presentar para continuar con la matrícula. |  G_ INFORMAR LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA MATRICULA |
|  CUN_VERIFICA DOCUMENTACIÓN | Una vez que el Apoderado entrega los documentos, la Secretaria los verifica para evitar algún problema en el registro. |  G_ EVITAR INCONVENIENTES EN EL REGISTRO DE DATOS |
|  CUN_ENTREGA FICHA DE MATRÍCULA | Para proceder con la matrícula, entrega la Ficha de Matrícula, para así el Apoderado llene los datos que se solicita en ella. |  G_ ADQUIRIR LOS DATOS DE ALUMNO Y APODERADO |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUN_RECEPCIONA INFORMACIÓN DE LA F.M. | Recepciona la ficha llenada y realiza la verificación de los datos y así todo este conforme. |  G_VERIFICAR DATOS DE LA F. M. |
|  CUN_ENVIA FICHA DE MATRÍCULA | Realiza el envío de la ficha al Director para que él pueda evaluarla y firmarla. |  G_OBTENER LA FIRMA DE APROBACION DEL DIRECTOR |
|  CUN_RECIBE FICHA DE MATRÍCULA FIRMADA | Después de que el Director firmó la ficha, la secretaria la recibe para continuar con el pago de matrícula. |  G_PROCEDER CON EL PAGO DE MATRICULA |
|  CUN_EMITE RECIBO DE MONTO A PAGAR POR LA MATRÍCULA | Emite un comprobante de pago para poder indicar el monto de pago de matrícula |  G_INDICAR EL COSTO DE MATRICULA Y PENSION |
|  CUN_RECEPCIONA DINERO POR EL PAGO DE MATRÍCULA | La Secretaria recibe el dinero entregado por el Apoderado y lo revisa. |  G_COBRAR POR LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA AL ALUMNO |
|  CUN_ENTREGA COMPROBANTE DE PAGO | Una vez comprobado que el pago ha sido correcto, entrega el comprobante de pago al Apoderado. |  G_COMPROBAR QUE EL PAGO ES CONFORME |
|  CUN_ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA | Para culminar este proceso la Secretaria archiva la ficha de matrícula para mantener conforme la actualización y orden de los registros. |  G_MANTENER EL REGISTRO CONDORME DEL ALUMNO |
| ACTOR DEL NEGOCIO: PADRE O APODERADO | | |
|  CUN_SOLICITA FORMULARIO DE MATRÍCULA | El apoderado solicita la matrícula del alumno para que pueda recibir los servicios de enseñanza |  G_INICIAR EL PROCESO DE MATRICULA DEL ALUMNO |
|  CUN_RECEPCIONA FICHA DE REQUERIMIENTOS | Recibe la ficha de requerimientos para poder conseguir los documentos que se indican en ella. |  G_CONSEGUIR LOS REQUERIMIENTOS INDICADOS |
|  CUN_EMITE DOCUMENTOS SOLICITADOS | Una vez que consigue todos los documentos, hace entrega de ellos a la Secretaria para continuar con la matrícula. |  G_APROBAR EL INICIO DE MATRICULA |
|  CUN_COMPLETA INFORMACION DE LA F. M. | Hace el llenado de la ficha de matrícula con los datos que se indican |  G_DOCUMENTAR LOS DATOS NECESARIOS PARA LA INSTITUCION |
|  CUN_REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA | Realiza el pago para poder adquirir los servicios de enseñanza para el alumno. |  G_ADQUIRIR LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA PARA EL ALUMNO |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUN_VERIFICA COMPROBANTE DE PAGO | Verifica que el comprobante este conforme con los datos correspondientes. |  G_CONFIRMAR QUE LA MATRICULA ES CONFORME |
| GESTIÓN DE HORARIOS | | |
| CASOS DE USO DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN | METAS (GOALS) |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: DIRECTOR ACADÉMICO | | |
|  CUN_SOLICITA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | El Director solicita la realización de horarios de profesores y alumnos para el año escolar. |  G_ORGANIZAR LAS HORAS DE ENSEÑANZA |
|  CUN_CONSOLIDA INFORMACIÓN DE LA L.R. | Evalúa la lista de requerimientos para verificar que la relación de profesores y cursos sea conforme. |  G_CONFIRMAR LA RELACION DE PROFESORES Y CURSOS QUE DICTAN |
|  CUN_ENVIA L.R. | Envía a la Secretaria la lista de requerimientos aprobada para que ella proceda con la realización de horarios. |  G_CONTINUAR LA ELABORACION DE HORARIOS |
|  CUN_RECEPCIONA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | Recibe los horarios elaborados por la Secretaria para verificar que no tenga ningún error. |  G_VERIFICAR QUE LOS HORARIOS SON CONFORMES |
|  CUN_APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | Después de haber verificado que los horarios son correctos los aprueba. |  G_OFICIALIZAR LOS HORARIOS |
|  CUN_ENVIA HORARIOS APROBADOS | Realiza el envío de los horarios aprobados a la Secretaria para que ella proceda con la distribución de ellos. |  G_DISTRIBUIR LOS HORARIOS |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: SECRETARIA GENERAL | | |
|  CUN_EVALUA L.R. DE PROFESORES Y CURSOS POR GRADO | La secretaria evalúa la lista de requerimiento de profesores y cursos para que realice la respectiva relación de ellos. |  G_ELABORAR LA RELACION DE PROFESORES Y CURSOS QUE DICTAN |
|  CUN_ENTREGA L.R. | Entrega la lista de requerimientos al Director para que él confirme que este correcto y proceder con la elaboración de los horarios. |  G_INFORMAR LA RELACION DE PROFESORES Y CURSOS QUE DICTAN |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUN_ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | Realiza los horarios tanto para profesores como para el alumnado de la institución. |  G_ASIGNAR LOS CURSOS CORRESPONDIENTES A LOS GRADOS |
|  CUN_ENVA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | Después de terminar de realizar los horarios los envía al Director, para que él los apruebe. |  G_OBTENER APROBACION DE HORARIOS |
|  CUN_RECIBE HORARIOS APROBADOS | El director le envía los horarios aprobados para que proceda con la distribución. |  G_PUBLICAR LOS HORARIOS |
|  CUN_ARCHIVA HORARIOS OFICIALES | Realiza el archivo de los horarios para tener actualizado los documentos de la institución. |  G_MANTENER LOS ARCHIVOS ACTUALIZADOS |
|  CUN_ENVA HORARIO OFICIAL | Envía los horarios oficiales a los profesores para mantenerlos informados. |  G_INFORMAR LAS HORAS DE TRABAJO |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: DOCENTE/PROFESOR | | |
|  CUN_RECIBE HORARIO OFICIAL | El profesor recibe de su horario correspondiente, indicándole los cursos y los grados a los que dictará clases en el año escolar. |  G_CONOCER LAS HORAS DE TRABAJO |
| MATRÍCULA APROBADO O REPITENCIA | | |
| CASOS DE USO DEL NEGOCIO | DESCRIPCIÓN | METAS (GOALS) |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: DIRECTOR ACADÉMICO | | |
|  CUN_SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS | El Director solicita al Profesor los registros de notas y promedios de los alumnos. |  G_OBTENER LOS REGISTROS DE NOTAS |
|  CUN_APRUEBA AL SIGUIENTE GRADO | Si el alumno tiene promedios mayor o igual a 11, es aprobado a cursar al siguiente nivel. |  G_CATEGORIZAR AL ALUMNO COMO APROBADO |
|  CUN_REPITE DE GRADO | Si en caso el alumno obtuviera menor puntaje a 11 en sus promedios y fueran mayor a 3 cursos repetirá el grado. |  G_CATEGORIZAR AL ALUMNO COMO REPITENTE |
|  CUN_INFORMA CURSOS DE SUBSANACIÓN | Si son 3 cursos o menos que son desaprobatorios, el Director informará al Alumno que debe subsanar esos cursos. |  G_DAR OPCION DE RECUPERACION |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUN_INFORMA ESTADO DEL ALUMNO | El director procede a informar los resultados de los alumnos a la Secretaria. |  G_CATEGORIZAR LA MATRICULA |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: SECRETARIA GENERAL | | |
|  CUN_INDICA MONTO A PAGAR | La secretaria le indica al alumno el monto que debe pagar para poder acceder al examen de subsanación. |  G_INFORMAR EL COSTO DEL E. S. |
|  CUN_RECIBE PAGO DE E.S. | Recepciona el monto de pago por el Alumno para aprobar su inscripción. |  G_APROBAR QUE EL ALUMNO RINDA EL E. S. |
|  CUN_INSCRIBE EXAMEN CON LA ENTREGA DE UN COMPROBANTE | Realiza la inscripción del alumno y le entrega su comprobante de pago. |  G_OTORGAR DERECHO A RENDIR E.S. AL ALUMNO |
|  CUN_CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA | Con los resultados entregado por el Director categoriza el tipo de matrícula que tendrá el alumno. |  G_MATRICULAR SEGUN LA CATEGORIZACION |
| TRABAJADOR DEL NEGOCIO: DOCENTE/PROFESOR | | |
|  CUN_REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS | El profesor realiza el registro de las notas y promedios de los alumnos a solicitud del Director. |  G_GENERAR REGISTRO DE NOTAS DE LOS ALUMNOS |
|  CUN_ENTREGA NOTAS Y PROMEDIOS | Hace la entrega de registros al Director para que él de los resultados de los alumnos. |  G_INFORMAR PROGRESOS DEL ALUMNO |
|  CUN_RECEPCIONA C.P. CON EL EXAMEN | Recibe el comprobante de pago para verificar si el alumno se encuentra inscrito para rendir el examen. |  G_VERIFICAR QUE SE ENCUENTRA EN LA LISTA DE INSCRITOS |
|  CUN_CALIFICA EXAMEN | Revisa el examen que ha rendido el alumno para subsanar los cursos. |  G_REGISTRAR RESULTADO FINAL DE LA CALIFICACION DEL ALUMNO |
|  CUN_ENTREGA RESULTADOS | Los resultados de la revisión del examen los envía al Director. |  G_INFORMAR LOS RESULTADOS DEL E. S. |

| ACTOR DEL NEGOCIO: ALUMNO | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUN_SOLICITA EXAMEN DE SUBSANACIÓN | El alumno después de ser informado de que tiene cursos por subsanar realiza la solicitud para poder rendir el examen a la Secretaria. |  G_RENDIR EL EXAMEN DE SUBSANACION |
|  CUN_CANCELA MONTO | Realiza el pago que corresponde por el examen de subsanación. |  G_OBTENER INSCRIPCION AL E. S. |
|  CUN_RECIBE COMPROBANTE DE PAGO | Recibe el comprobante de pago que confirma su inscripción al examen. |  G_CONFIRMACION DE INSCRIPCION AL E. S. |
|  CUN_ENVÍA COMPROBANTE DE PAGO | Realiza el envío del comprobante de pago para que el Profesor lo verifique. |  G_COMPROBAR QUE SE ENCUENTRA EN LA LISTA DE INSCRITOS |
|  CUN_RINDE EXAMEN | Resuelve el examen para obtener un mejor puntaje y poder recuperar los cursos desaprobados. |  G_OBTENER UN ALTO PUNTAJE PARA SUBSANAR LOS CURSOS |

En la tabla se muestra los casos de usos (actividades) y metas (objetivos) de los actores y trabajadores del negocio.

- **Diagrama general de las unidades organizativas**

DIAGRAMA DE CASO DE USO: UNIDADES ORGANIZATIVAS



Figura 16: Diagrama general de las unidades organizativas

En la figura se puede observar los contenedores de las unidades organizativas de las tres gestiones del negocio.

C. Diagrama de actividades de los Casos de Uso del Negocio

- Entidades del negocio

Tabla 6. Entidades del negocio

| ENTIDADES DEL NEGOCIO | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GESTIÓN ACADÉMICA | | | |
|  EN_GA_FICHA DE REQUERIMIENTOS |  EN_GA_DOCUMENTOS |  EN_GA_FICHA DE MATRICULA |  EN_GA_PORTAFOLIO DE NOTAS |
|  EN_GA_COMPROBANTE DE PAGO |  EN_GA_MONTO DE PAGO |  EN_GA_REGISTRO DE ALUMNOS | |
| GESTIÓN DE HORARIOS | | | |
|  EN_GH_LISTA DE REQUERIMIENTOS PROFESOR Y CURSOS | |  EN_GH_HORARIOS | |
| MATRÍCULA APROBADO O REPITENCIA | | | |
|  EN_MAR_REGISTRO DE NOTAS |  EN_MAR_INFORME DE CURSOS DE SUBSANACIÓN |  EN_MAR_COMPROBANTE DE PAGO | |
|  EN_MAR_EXAMEN DE SUBSANACION |  EN_MAR_REGISTRO DE RESULTADOS DE E. S. |  EN_MAR_REGISTRO DE CATEGORIZACION DEL ALUMNO | |

En la tabla se muestra las entidades de negocio que la institución emplea o genera durante las gestiones.

- Realizaciones del negocio

Tabla 7. Realizaciones del negocio

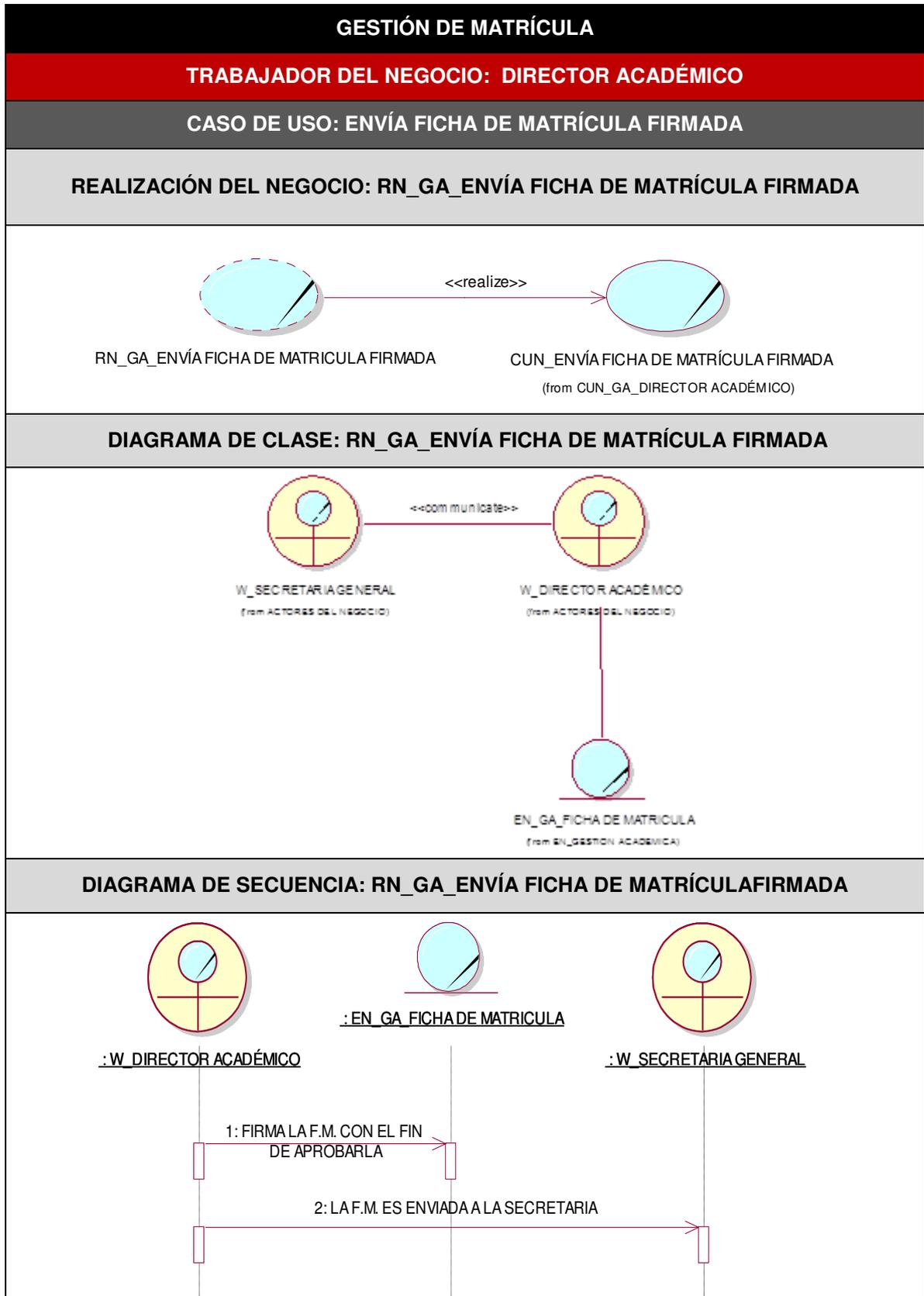


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_GA_ENVÍA FICHA DE MATRÍCULA FIRMADA

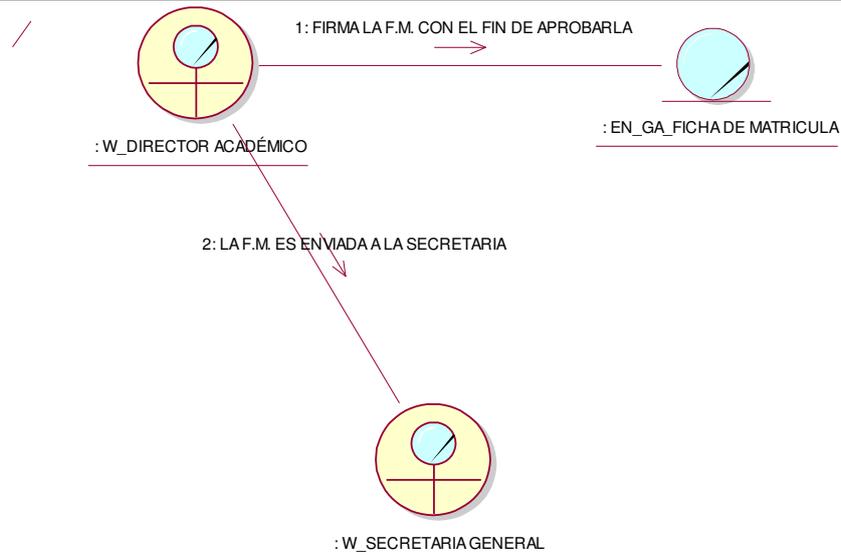


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_GA_ENVÍA FICHA DE MATRÍCULA FIRMADA

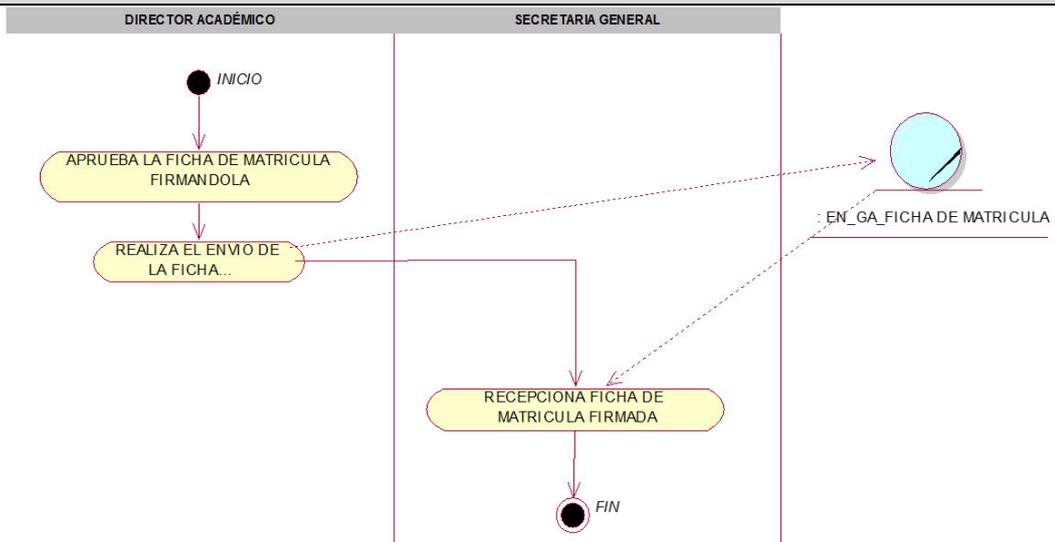
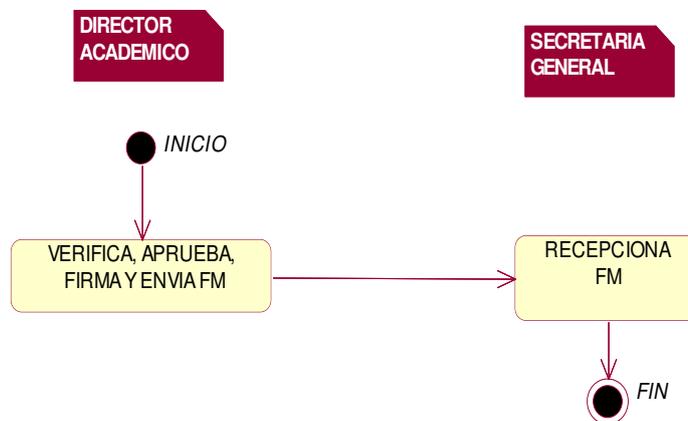


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_GA_ENVÍA FICHA DE MATRÍCULA FIRMADA



TRABAJADOR DEL NEGOCIO: SECRETARIA GENERAL

CASO DE USO: ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_GA_ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA



DIAGRAMA DE CLASE: RN_GA_ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA



DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_GA_ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA



DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_GA_ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA



DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_GA_ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA

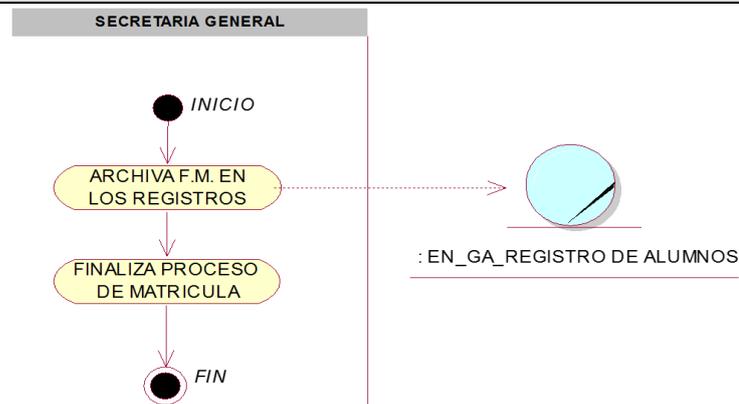
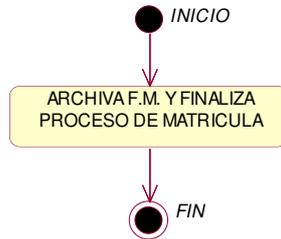


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_GA_ARCHIVA FICHA DE MATRÍCULA

SECRETARIA GENERAL



ACTOR DEL NEGOCIO: PADRE O APODERADO

CASO DE USO: REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_GA_REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA

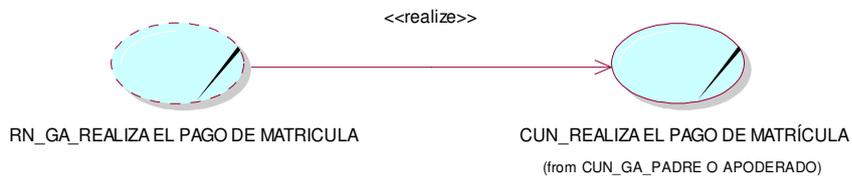


DIAGRAMA DE CLASE: RN_GA_REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA

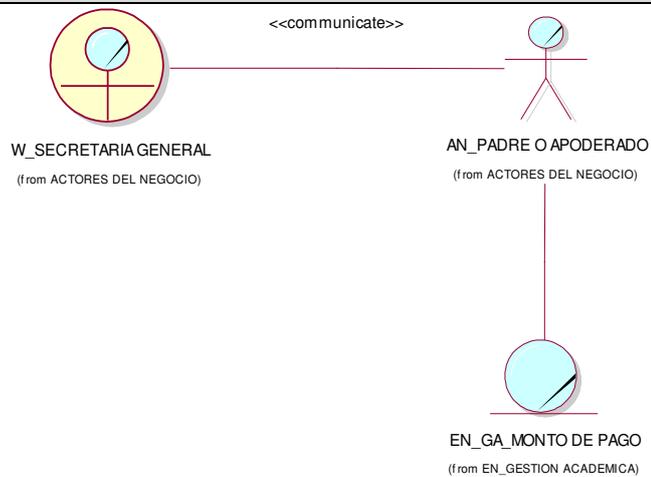


DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_GA_REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA

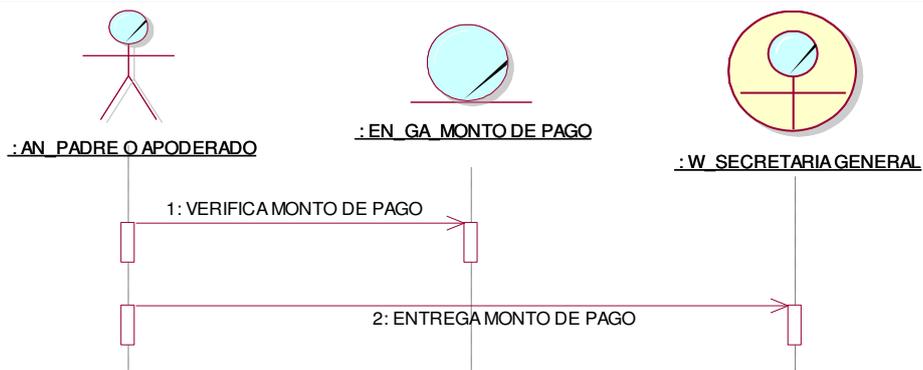


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_GA_REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA

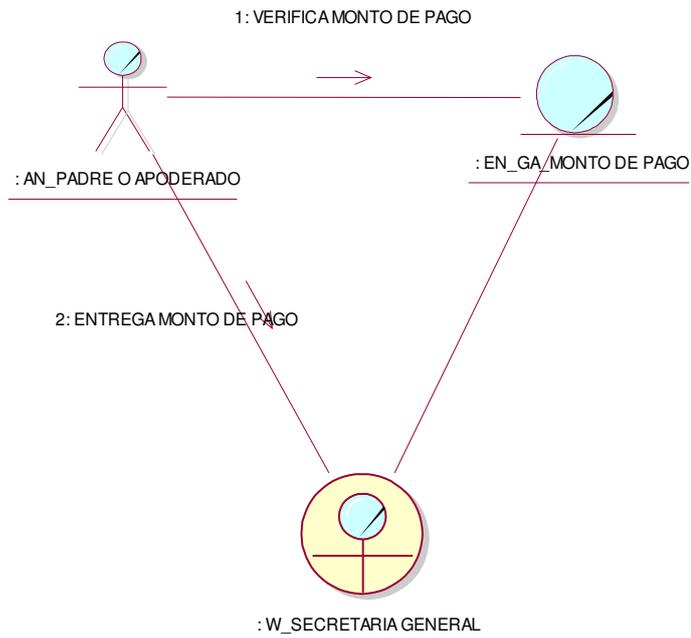


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_GA_REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA

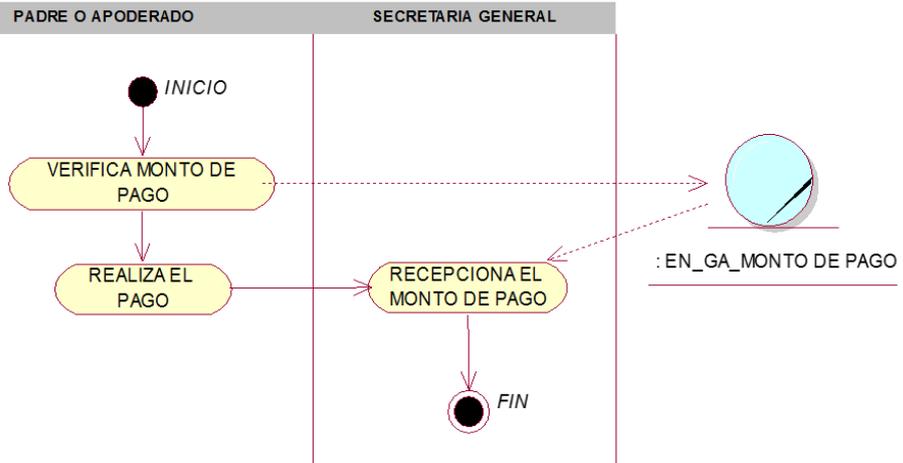
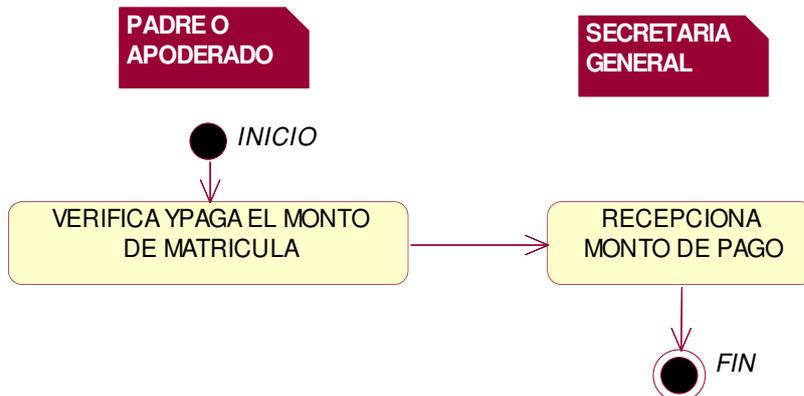


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_GA_REALIZA EL PAGO DE MATRÍCULA



GESTIÓN DE HORARIOS

TRABAJADOR DEL NEGOCIO: DIRECTOR ACADÉMICO

CASO DE USO: APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_GH_APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

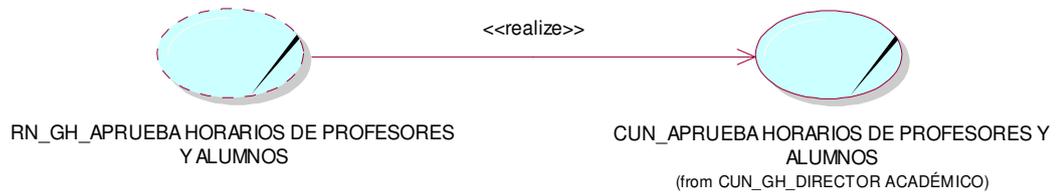


DIAGRAMA DE CLASE: RN_GH_APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS



DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_GH_APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS



DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_GH_APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

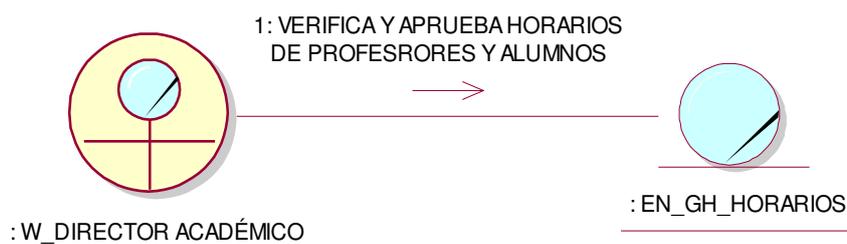


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_GH_APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

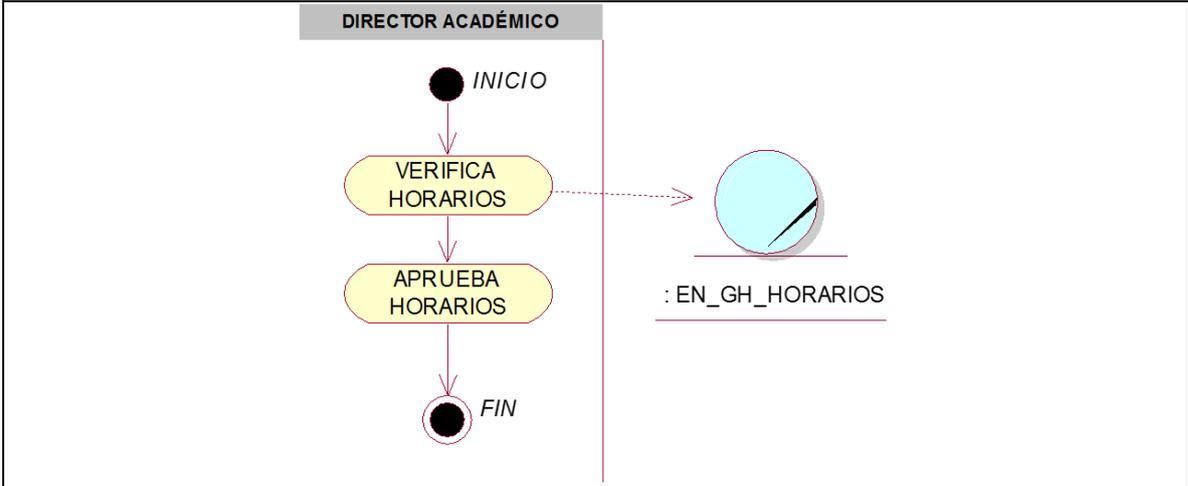
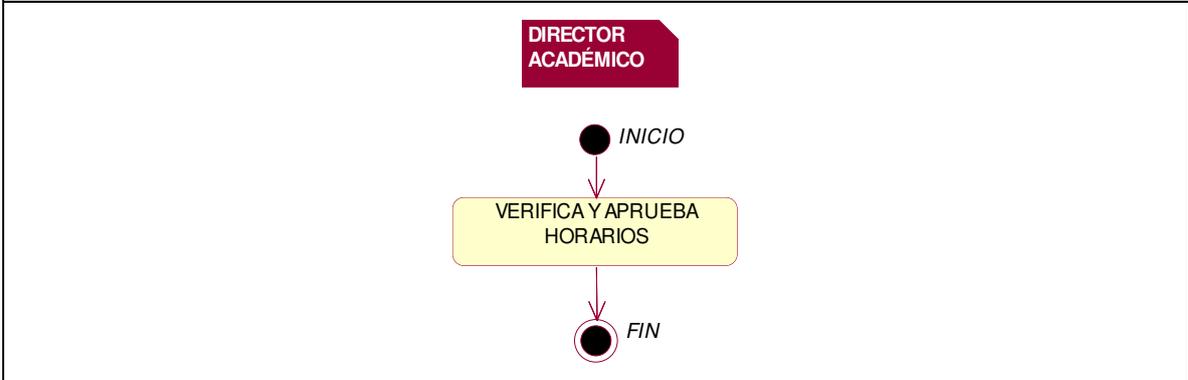


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_GH_APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS



TRABAJADOR DEL NEGOCIO: SECRETARIA GENERAL

CASO DE USO: ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_GH_ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS



DIAGRAMA DE CLASE: RN_GH_ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

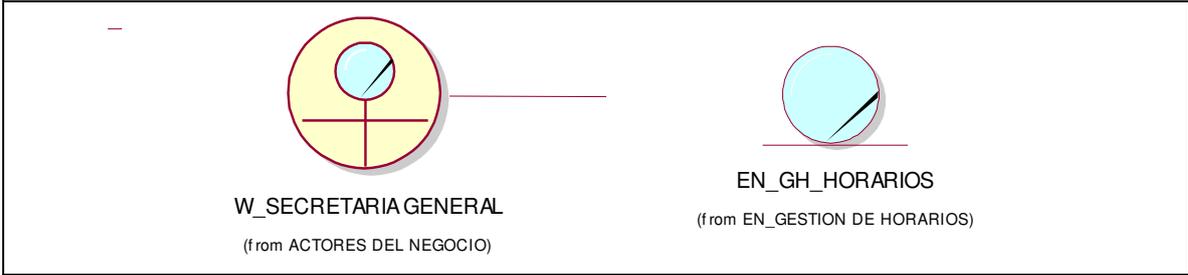


DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_GH_ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

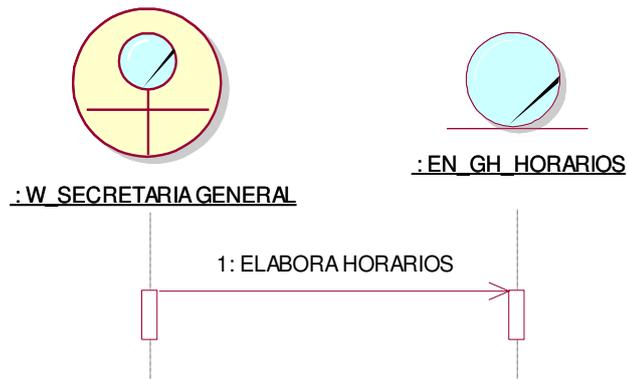


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_GH_ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

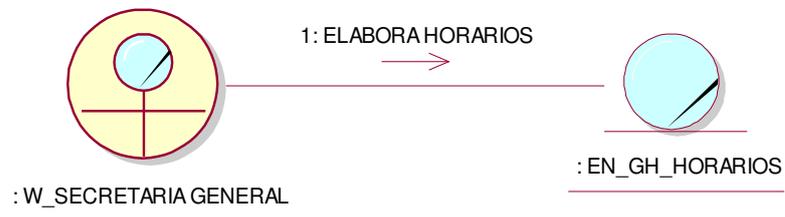


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_GH_ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS

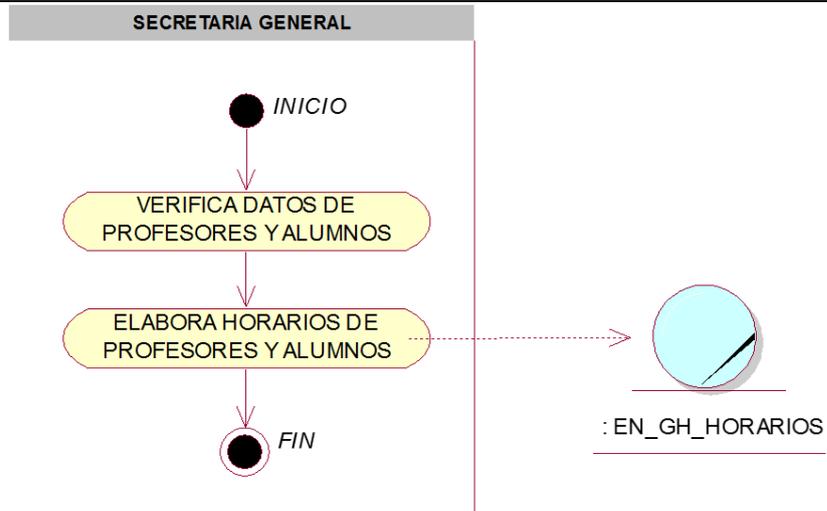
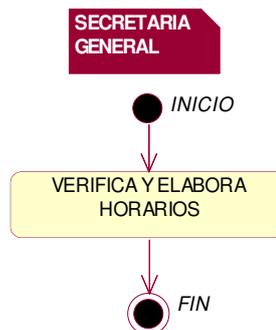


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_GH_ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS



TRABAJADOR DEL NEGOCIO: PROFESOR/DOCENTE

CASO DE USO: RECIBE HORARIO OFICIAL

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_GH_RECIBE HORARIO OFICIAL



DIAGRAMA DE CLASE: RN_GH_RECIBE HORARIO OFICIAL

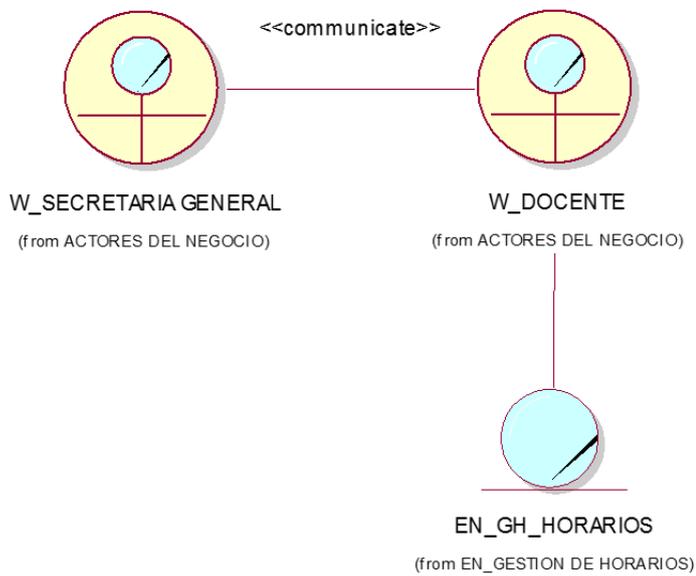


DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_GH_RECIBE HORARIO OFICIAL

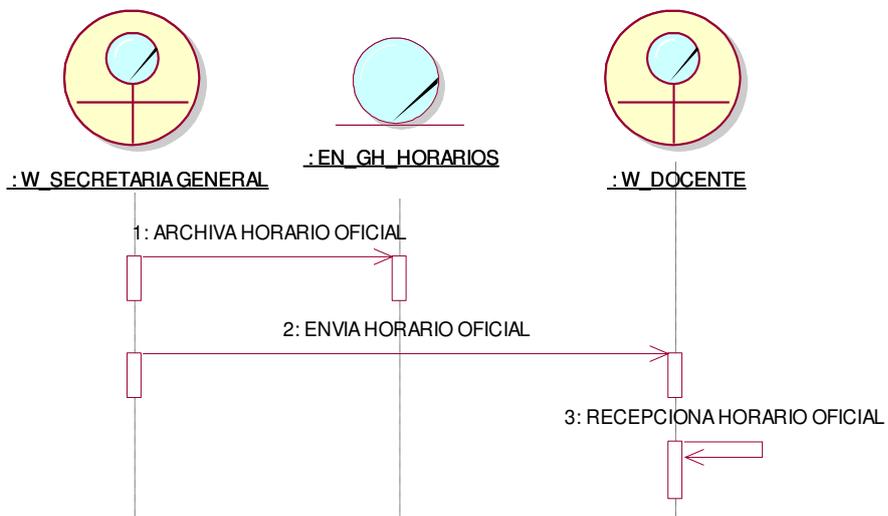


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_GH_RECIBE HORARIO OFICIAL

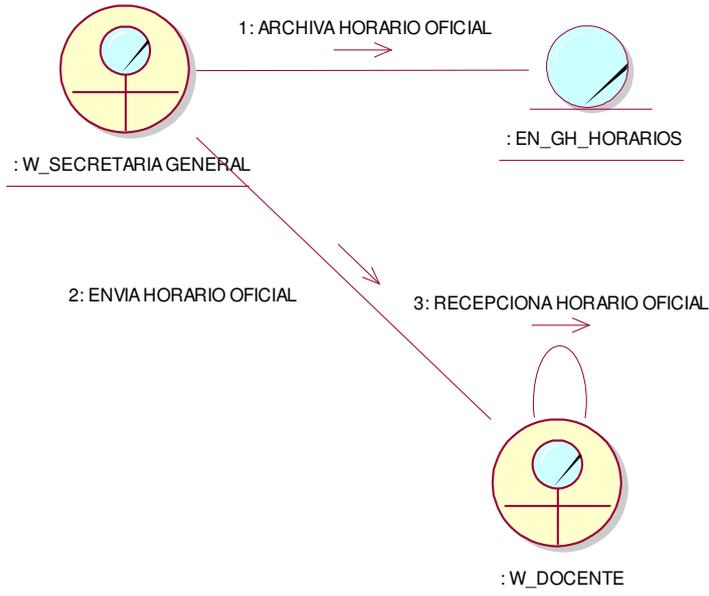


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_GH_RECIBE HORARIO OFICIAL

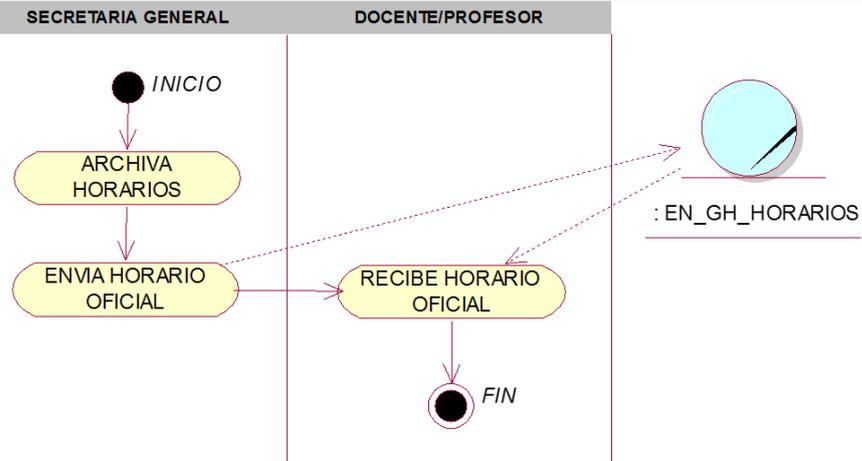
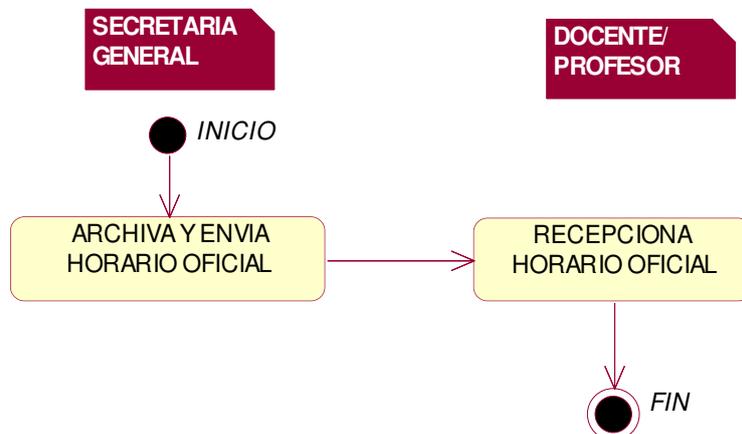


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_GH_RECIBE HORARIO OFICIAL



MATRÍCULA APROBADO O REPITENCIA

TRABAJADOR DEL NEGOCIO: DIRECTOR ACADÉMICO

CASO DE USO: SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_MAR_SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS

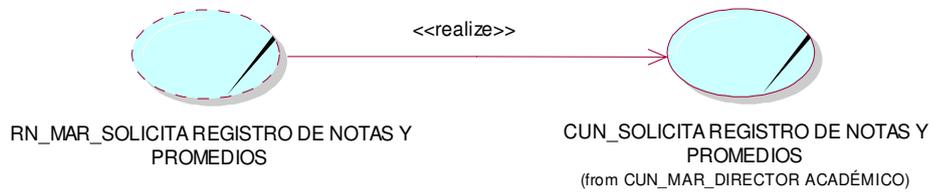


DIAGRAMA DE CLASE: RN_MAR_SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS



DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_MAR_SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS

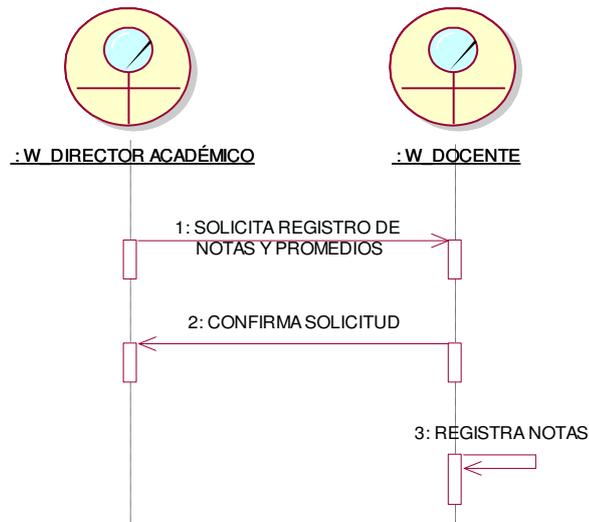


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_MAR_SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS

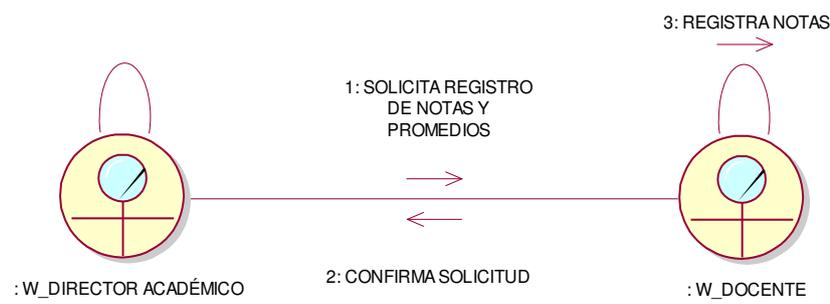


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_MAR_SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS

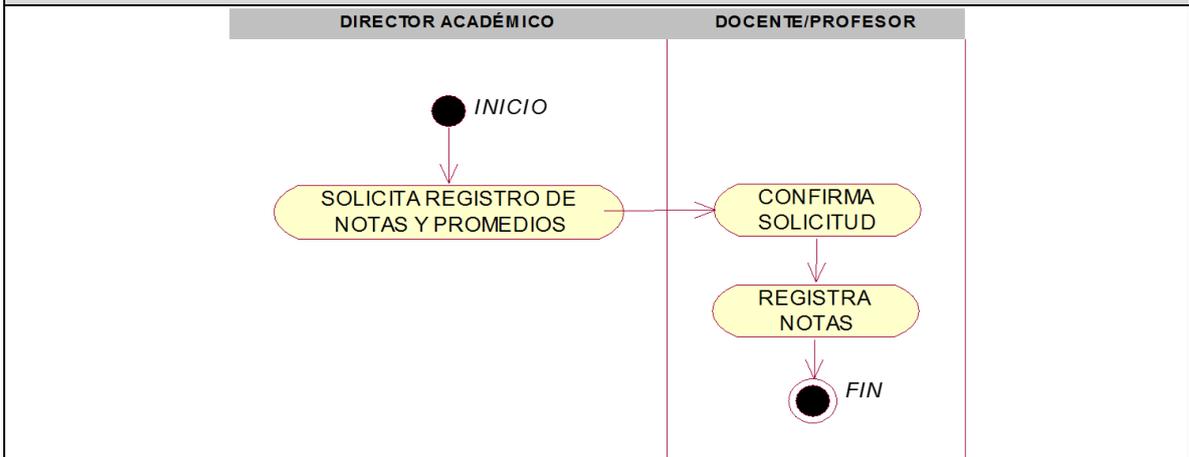
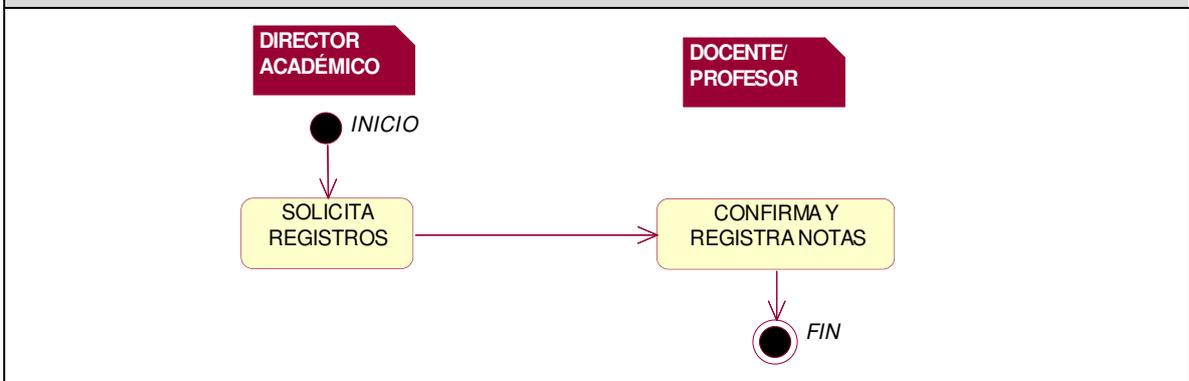


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_MAR_SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS



TRABAJADOR DEL NEGOCIO: SECRETARIA GENERAL

CASO DE USO: CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_MAR_CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA

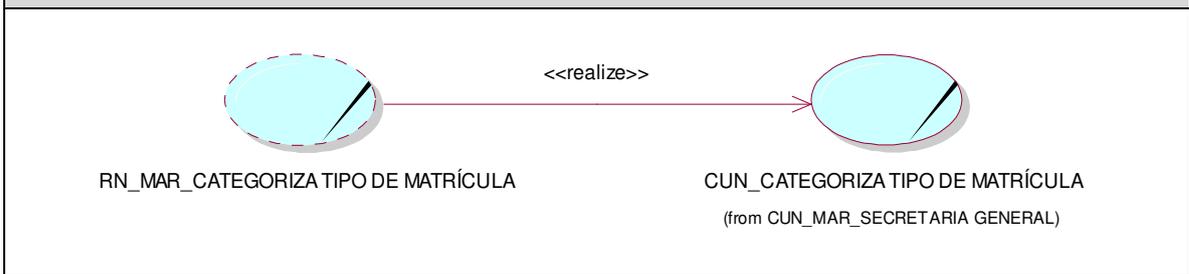


DIAGRAMA DE CLASE: RN_MAR_CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA

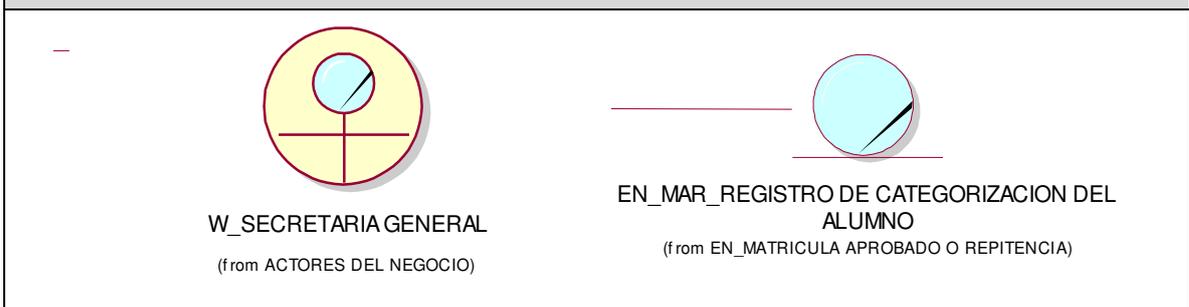


DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_MAR_CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA

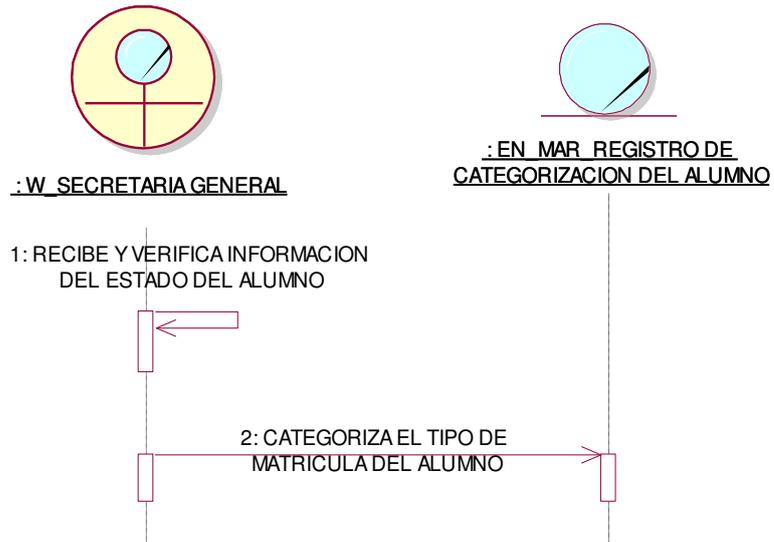


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_MAR_CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA

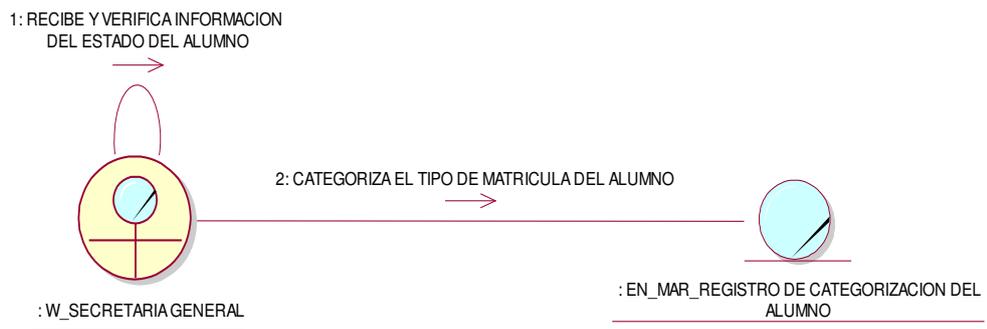


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_MAR_CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA

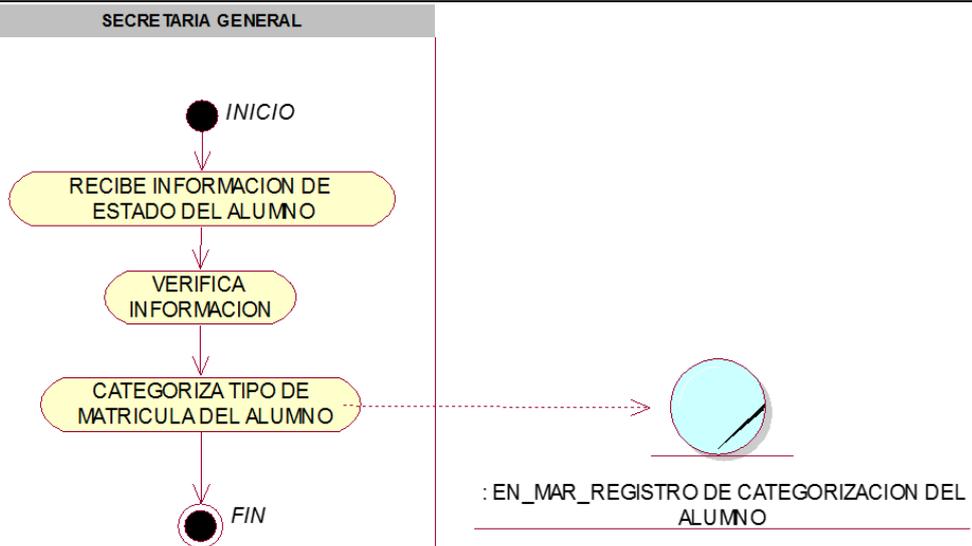
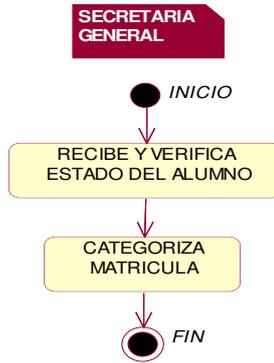


DIAGRAMA DE ESTADO: RN_MAR_CATEGORIZA TIPO DE MATRÍCULA



TRABAJADOR DEL NEGOCIO: PROFESOR/DOCENTE

CASO DE USO: REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_MAR_REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS

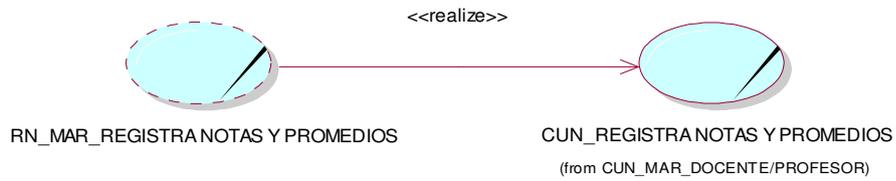


DIAGRAMA DE CLASE: RN_MAR_REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS



DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_MAR_REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS

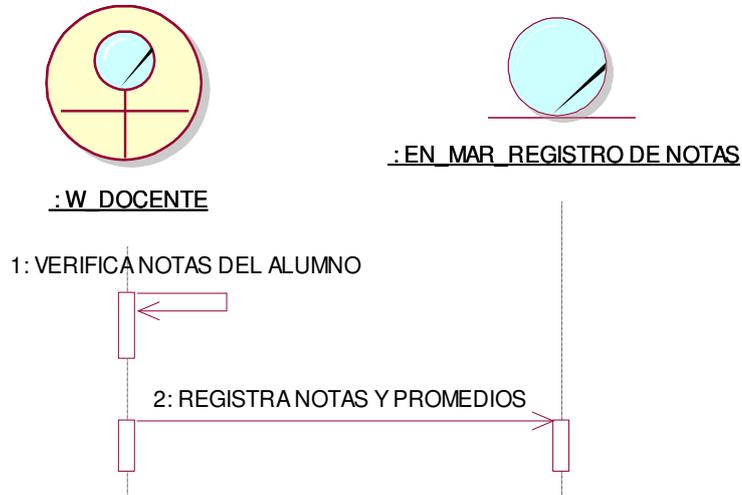
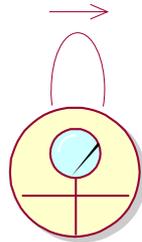


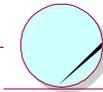
DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_MAR_REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS

1: VERIFICA NOTAS DEL ALUMNO



: W_DOCENTE

2: REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS



: EN_MAR_REGISTRO DE NOTAS

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: RN_MAR_REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS

DOCENTE/PROFESOR

INICIO



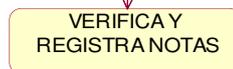
FIN

: EN_MAR_REGISTRO DE NOTAS

DIAGRAMA DE ESTADO: RN_MAR_REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS

DOCENTE/
PROFESOR

INICIO



FIN

ACTOR DEL NEGOCIO: ALUMNO

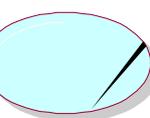
CASO DE USO: RINDE EXAMEN

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO: RN_MAR_RINDE EXAMEN



RN_MAR_RINDE EXAMEN

<<realize>>



CUN_RINDE EXAMEN
(from CUN_MAR_ALUMNO)

DIAGRAMA DE CLASE: RN_MAR_RINDE EXAMEN

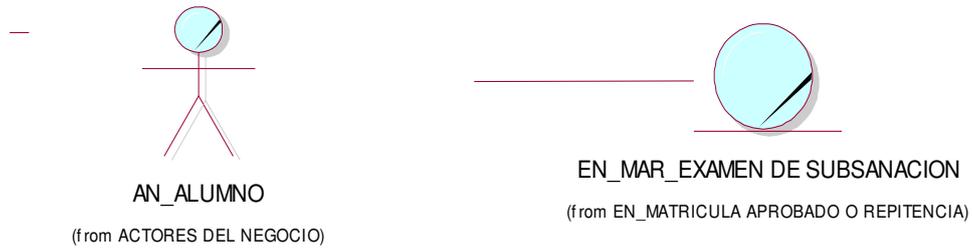


DIAGRAMA DE SECUENCIA: RN_MAR_RINDE EXAMEN

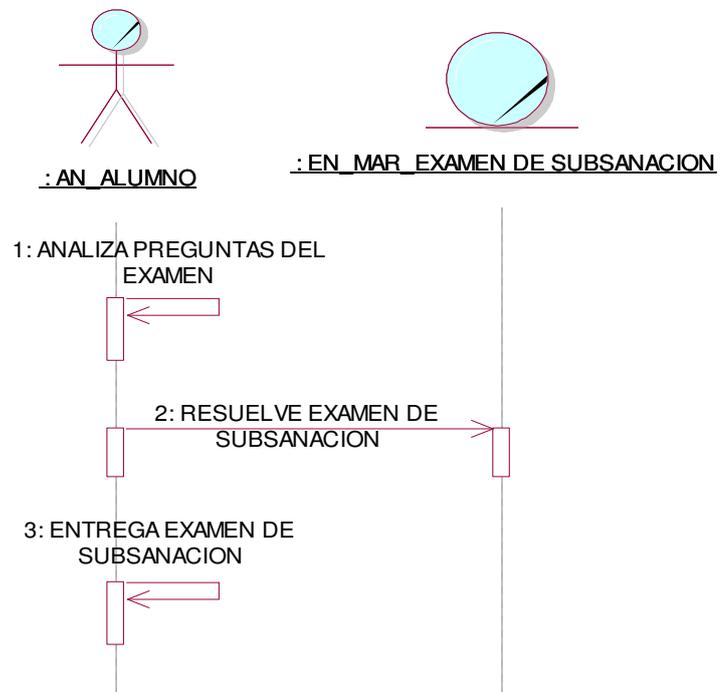
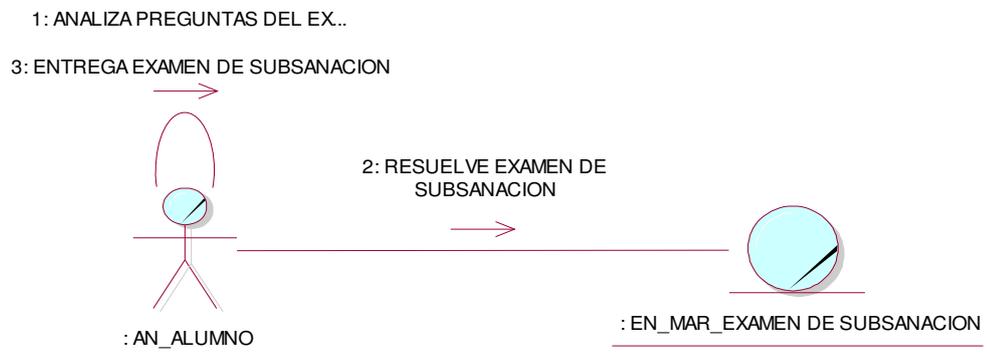
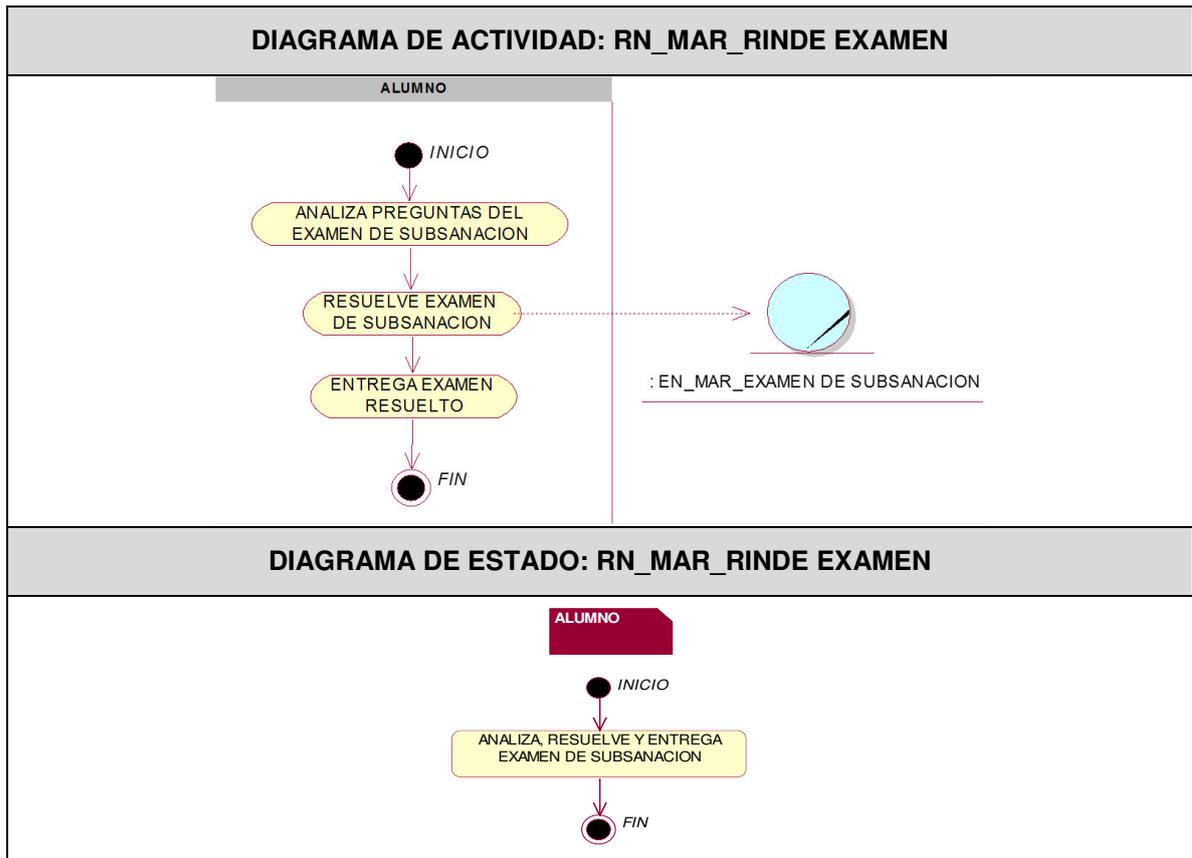


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: RN_MAR_RINDE EXAMEN





En la tabla se muestra las realizaciones del negocio de los casos más importantes de cada gestión con sus respectivos diagramas (secuencia, colaboración, actividades y estado), en donde se muestra la relación entre el caso de uso con el trabajador o actor del negocio y las entidades.

- **Main del modelo de objeto del negocio**

DIAGRAMA DE CLASE: MAIN DEL MODELO OBJETO DEL NEGOCIO

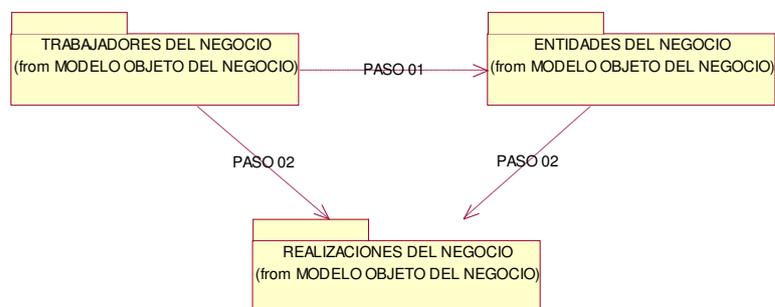


Figura 17: Main del modelo de objeto del negocio

En la figura se puede observar el main del modelo de objeto del negocio, conformado por los contenedores de los trabajadores, entidades y realizaciones del negocio.

D. Modelo del Caso de Uso de Negocio

- Modelo general del caso de uso del negocio: Matrícula

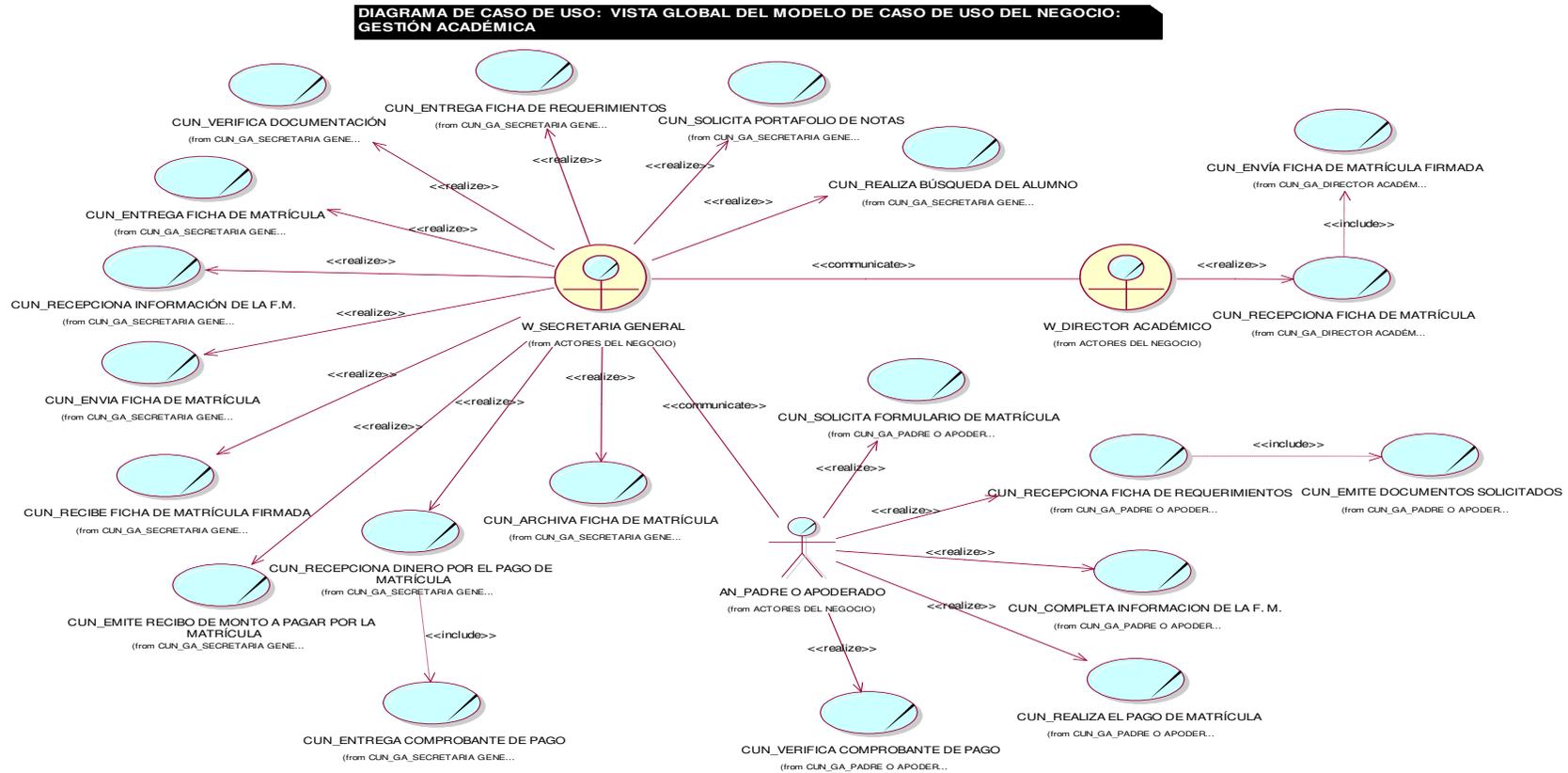


Figura 18: Modelo general del caso de uso del negocio: Matrícula

En la figura se puede observar el modelo de caso de usos del negocio de la gestión Matrícula.

• Modelo general del caso de uso del negocio: Matrícula aprobado/repitencia

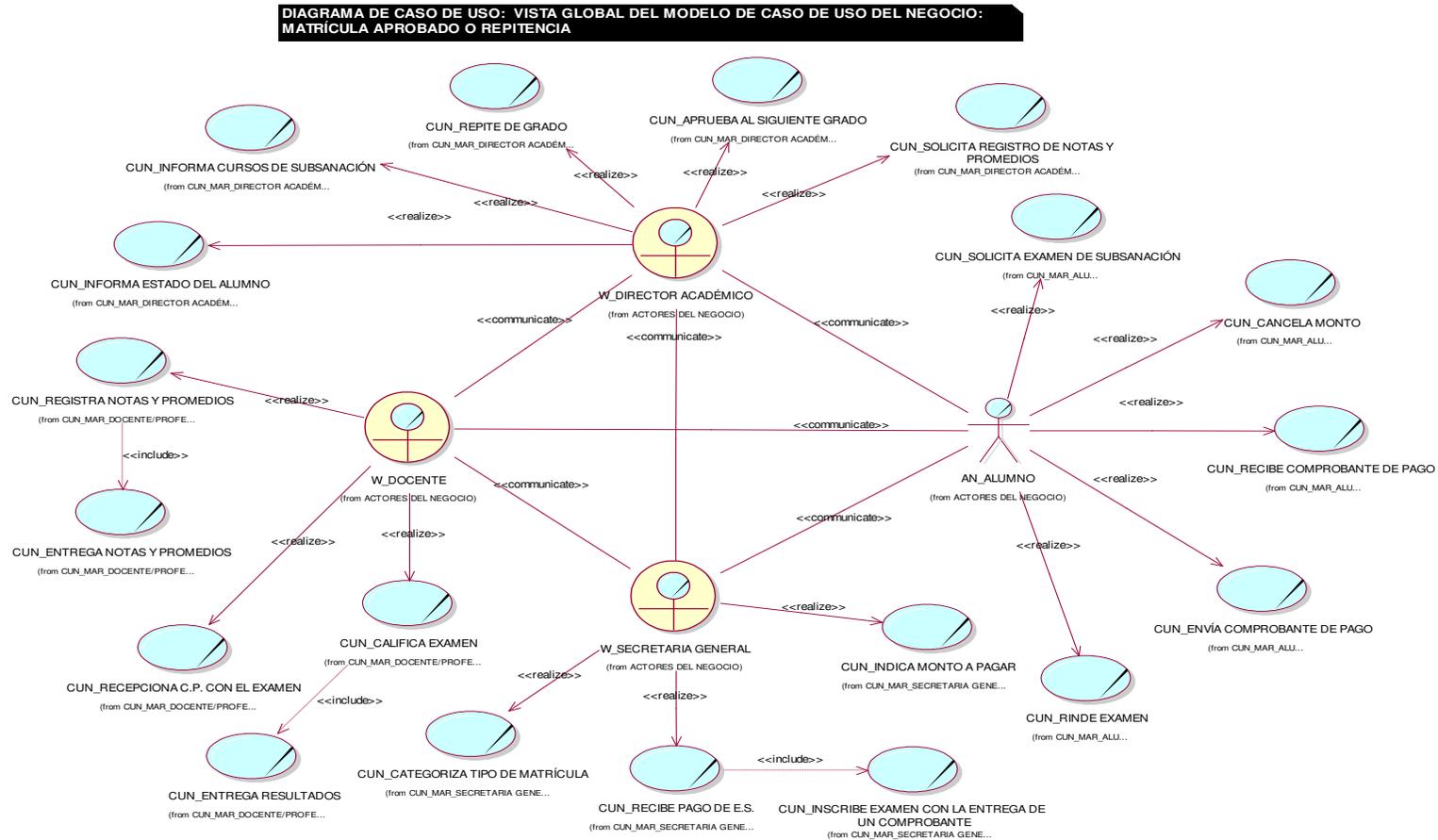


Figura 19: Modelo general del caso de uso del negocio: Matrícula aprobado/ repitencia

En la figura se puede observar el modelo de caso de usos del negocio de la gestión Matrícula para alumno aprobado o repitente.

• Modelo general del caso de uso del negocio: Gestión de horarios

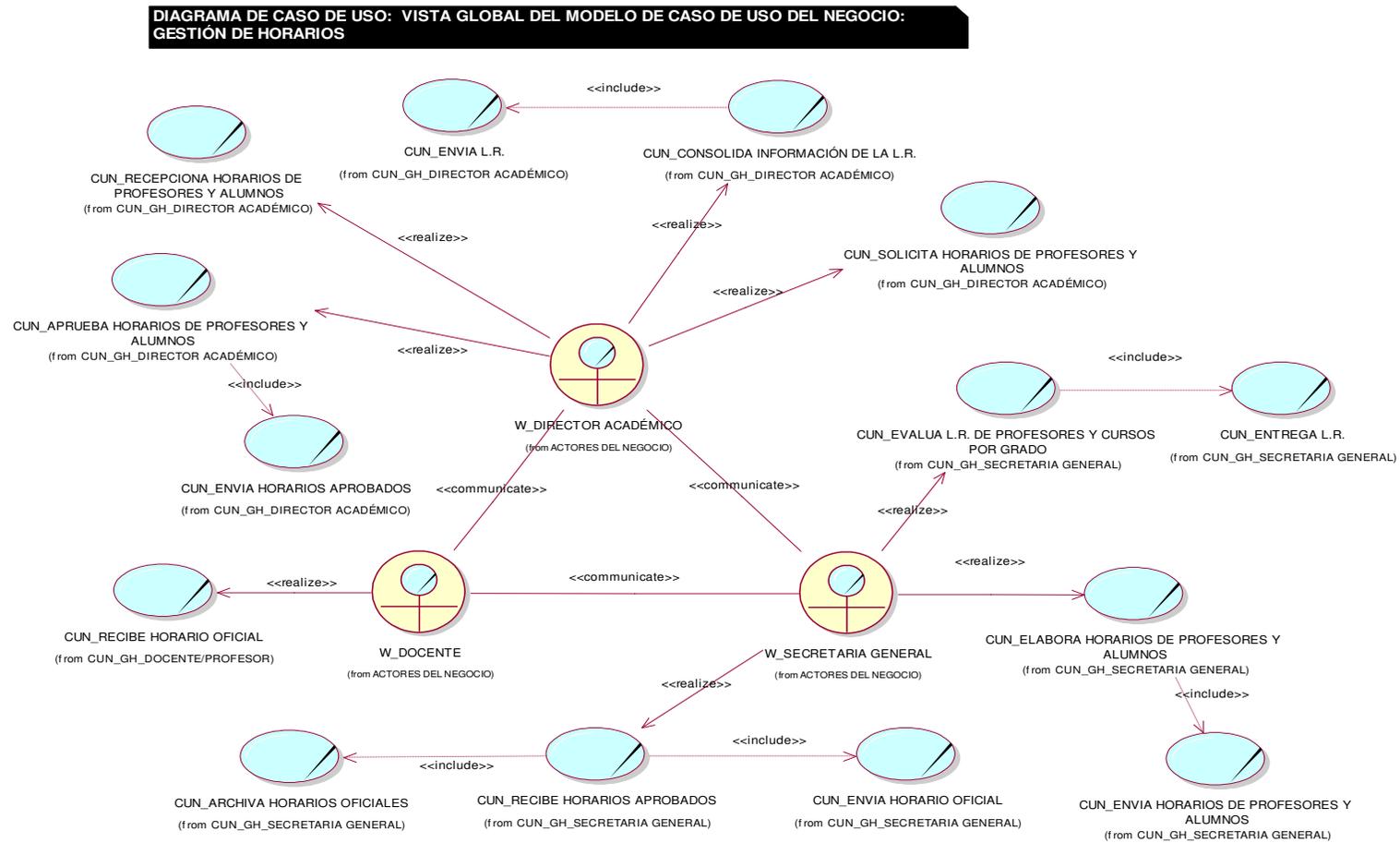


Figura 20: Modelo general del caso de uso del negocio: Gestión de horarios

En la figura se puede observar el modelo de caso de usos del negocio de la creación de horarios.

E. Main del modelo de caso de uso del sistema

DIAGRAMA DE CASO DE USO: MAIN DEL MODELO DE CASO DE USO DEL NEGOCIO

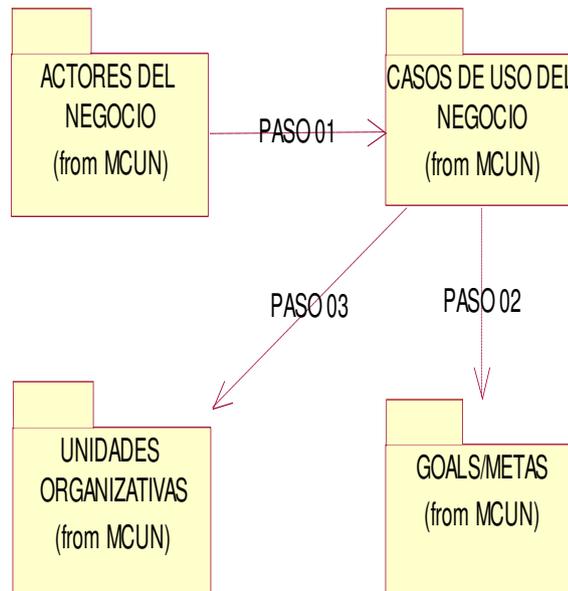


Figura 21: Main del modelo de caso de uso del sistema

En la figura se puede observar los contenedores de actores y trabajadores del negocio, casos de uso, unidades organizativas y los *goals* (metas).

4.2.2. Realizar el levantamiento de la situación actual “AS- IS”

Los procesos que se dan en la gestión académica corresponden a la matrícula del alumno, ingreso de notas y elaboración de horarios, las cuales han venido siendo realizadas de forma rústica, es decir utilizando documentos escritos o realizados en programas de office. A continuación se expone los procesos más importantes de cada gestión de la situación actual del negocio:

Tabla 8. Levantamiento de la situación actual “AS- IS”

| GESTIÓN | PROCESO | ENCARGADO | DURACIÓN (PROMEDIO) |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|
| Matrícula | Verifica si hay cupos para poder realizar la matrícula. | Secretaria | 10 minutos |
| Matrícula | Búsqueda de datos del alumno en archivos (verifica si tiene repitencia o aprobado). | Secretaria | 20 minutos |
| Matrícula | Registro de matrícula (ingreso de datos del alumno y del apoderado en formulario de matrícula, emisión de boleta de pago). | Secretaria | 30 minutos |
| Matrícula | Confirma matrícula | Director | 5 minutos |
| Matrícula | Reportes de matrícula | Secretaria | 120 min |
| Crear Horarios | Verifica información de docentes. | Secretaria | 60 minutos |
| Crear Horarios | Asigna cursos y grados de enseñanza para los docentes. | Secretaria | 120 minutos |
| Crear Horarios | Asigna horarios a los docentes | Secretaria | 120 minutos |
| Ingreso de notas | Diseña registros de notas | Secretaria | 120 minutos |
| Ingreso de notas | Promedia notas | Docente | 240 minutos |
| Ingreso de notas | Reportes de calificaciones | Secretaria | 120 minutos |

En la tabla se muestra los principales procesos de la situación actual de las gestiones del negocio. Los tiempos de demanda de los procesos son muy elevados generando disgustos en los clientes, también la perdida de información que a la fecha tiene registrado un 40% ya sea por extravío o desgaste de los documentos de información y un 30% en errores de tipificaciones.

4.2.3. Realizar el levantamiento de la situación deseada “TO - BE”

Con la implementación del software se busca disminuir los errores y pérdidas de información en grandes porcentajes para el beneficio de la institución y satisfacción de sus clientes. Por ello se plantea los siguientes procesos del software:

Tabla 9. Levantamiento de la situación deseada “TO -BE”

| GESTIÓN | PROCESO | ENCARGADO | REDUCCIÓN DE TIEMPO (PORCENTAJE) |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|
| Matrícula | Verifica si hay cupos. | Secretaria | 60% |
| Matrícula | Búsqueda de datos del alumno | Secretaria | 90% |
| Matrícula | Registro de matrícula (ingreso de datos del alumno y del apoderado, emisión de boleta de pago). | Secretaria | 60% |
| Matrícula | Confirma matrícula | Director | 50% |
| Matrícula | Reportes de matrícula | Secretaria | 95% |
| Crear Horarios | Verifica información de docentes. | Secretaria | 80% |
| Crear Horarios | Asigna cursos y grados de enseñanza para los docentes. | Secretaria | 60% |
| Crear Horarios | Asigna horarios a los docentes | Secretaria | 60% |
| Ingreso de notas | Diseña registros de notas | Secretaria | 100% |
| Ingreso de notas | Promedia notas | Docente | 40% |
| Ingreso de notas | Reportes de calificaciones | Secretaria | 95% |

En la tabla se muestra los principales procesos de la situación deseada para las gestiones del negocio. Estos datos reflejan que si se daría una mejoría en la reducción de los tiempos, al igual que la perdida de información que se desea, una reducción de 95% tanto como la de errores de tipificación.

4.2.4. Modelo del Sistema

A. Diagrama de Casos de Uso del Sistema

- Actores del sistema

Tabla 10. Actores del sistema

| ACTORES DEL SISTEMA | DESCRIPCIÓN |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  AS_SECRETARIA | En el sistema es quien se encarga de realizar el proceso de matrícula y la elaboración de horarios. |
|  AS_PROFESOR | El profesor hace el ingreso de notas del alumno dentro del sistema. |

En la tabla se muestra los actores que interactuaran con el sistema.

- Casos de uso del sistema

Tabla 11. Casos De uso del sistema

| GESTIÓN DE MATRÍCULA | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| CASOS DE USO DEL SISTEMA | DESCRIPCIÓN |
| ACTOR DEL SISTEMA: SECRETARIA | |
|  CUS_M_INGRESA AL SISTEMA | La secretaria accede al sistema para proceder con la gestión de matrícula. |
|  CUS_M_SELECCIONA BOTÓN MATRÍCULA | Después de acceder al sistema selecciona el ícono de matrícula para registrar al alumno |
|  CUS_M_VERIFICA EXISTENCIA DEL ALUMNO | Ingresa el DNI del alumno para verificar la existencia del alumno. |
|  CUS_M_INGRESA DATOS DEL ALUMNO EN EL FORMULARIO | Si el alumno es nuevo debe digitar los datos del alumno. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUS_M_VERIFICA EXISTENCIA DEL CONTACTO | Ingresar el DNI del contacto u apoderado para verificar su existencia |
|  CUS_M_INGRESA DATOS DEL CONTACTO | Si el contacto no está registrado se debe llenar el formulario con sus datos. |
|  CUS_M_INGRESA DATOS DE GRADO ESCOLAR | Selecciona el nivel, grado y tipo de descuento del alumno a matricular |
|  CUS_M_AGREGA PAGOS | Selecciona los pagos o productos que desea agregar para realizar el pago. |
|  CUS_M_GUARDA LOS DATOS | Guarda los datos de la matrícula al seleccionar el botón matricular y emitirá el comprobante de pago. |
|  CUS_M_IMPRIME COMPROBANTE | Imprime el comprobante de pago para entregarle al apoderado y avale su pago. |
|  CUS_M_CIERRA SESION | Una vez terminado el proceso de matrícula la secretaria cierra sesión del sistema. |

GESTIÓN DE HORARIOS

| CASOS DE USO DEL SISTEMA | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------|-------------|
|--------------------------|-------------|

ACTOR DEL SISTEMA: SECRETARIA

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUS_PH_INGRESA AL SISTEMA | La secretaria ingresa al Sistema para que elabore los horarios del año escolar. |
|  CUS_PH_SELECCIONA ICONO DE HORARIOS | En el formulario principal selecciona el icono de horarios. |
|  CUS_PH_SELECCIONA NIVEL Y GRADO | En el formulario de horarios seleccionar el nivel y grado y se mostrará la lista de horas y días de la semana. |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  CUS_PH_SELECCIONA HORA | Selecciona la hora que editará para ingresar los cursos que le corresponda al grado. |
|  CUS_PH_INGRESA CURSOS POR HORA DE LA SEMANA | Realiza el ingreso de datos correspondiente al horario del grado que selecciono por horas de la semana. |
|  CUS_PH_CIERRA SESION | Después de terminar de elaborar todos los horarios la secretaria cierra sesión del sistema. |
| INGRESO DE NOTAS | |
| CASOS DE USO DEL SISTEMA | DESCRIPCIÓN |
| ACTOR DEL SISTEMA: PROFESOR | |
|  CUS_IN_INGRESA AL SISTEMA | El profesor hace ingreso al sistema para proceder con el registro de las notas. |
|  CUS_IN_SELECCIONA ICONO DE CALIFICACIONES | En el formulario principal, el profesor selecciona el ícono de calificaciones. |
|  CUS_IN_SELECCIONA GRADO Y CURSO | Selecciona el grado y curso y aparecerá la lista de alumnos del curso para poder ingresar sus notas. |
|  CUS_IN_REGISTRA NOTAS | Luego selecciona el nivel del grado que ingresará las calificaciones. |
|  CUS_IN_CIERRA SESION | Terminado el proceso cierra sesión del sistema. |

En la tabla se muestra los casos de uso del sistema los cuales son los procesos de interacción del sistema.

- **Modelo general del Caso de uso del sistema**

- a. **Modelo del Caso de uso del sistema gestión matrícula**

DIAGRAMA DE CASO DE USO: VISTA GLOBAL DEL MODELO DE CASO DE USO DEL SISTEMA: MATRÍCULA

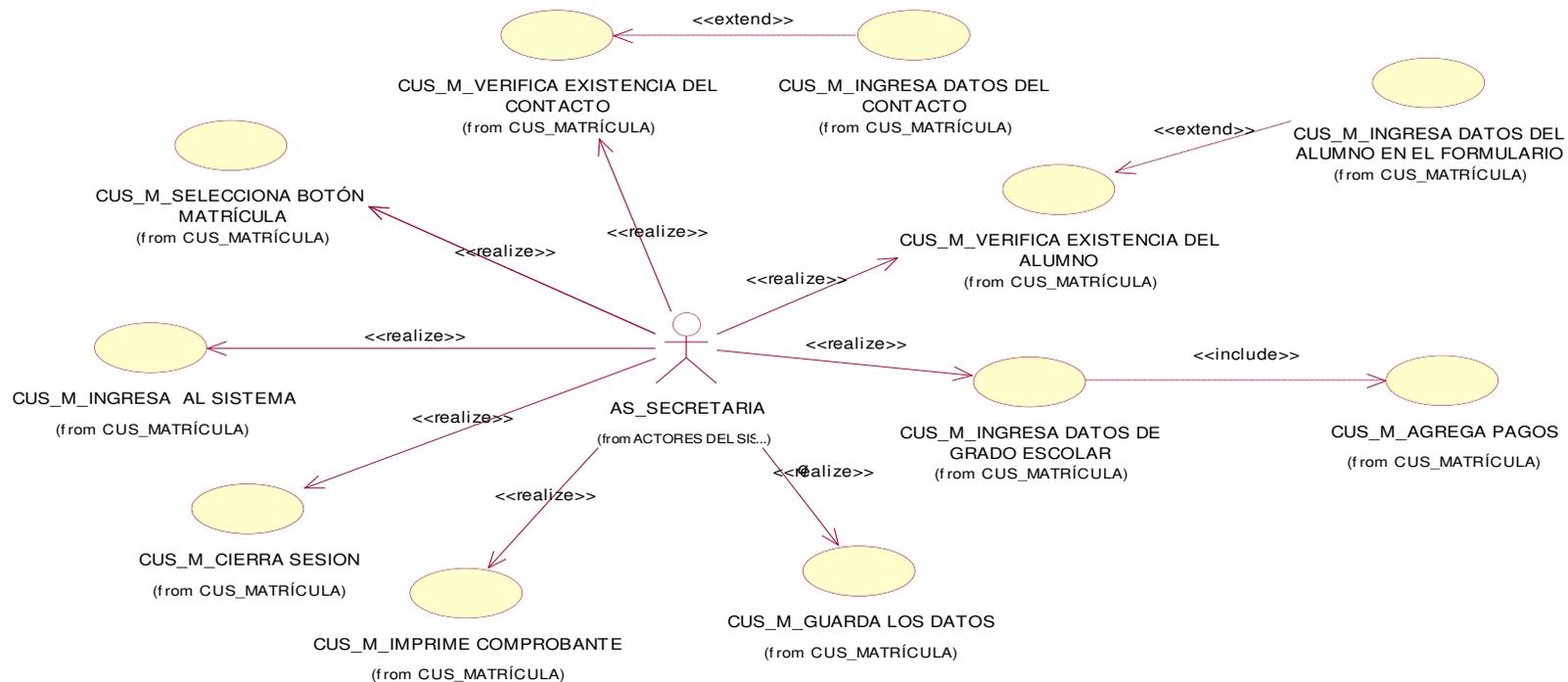


Figura 22: Modelo del Caso de uso del sistema gestión matrícula

En la figura se puede observar la interacción de los casos de uso de la gestión matrícula con el actor secretaria.

b. Modelo del Caso de uso del sistema gestión horarios

DIAGRAMA DE CASO DE USO: VISTA GLOBAL DEL MODELO DE CASO DE USO DEL SISTEMA: PROGRAMACIÓN DE HORARIOS

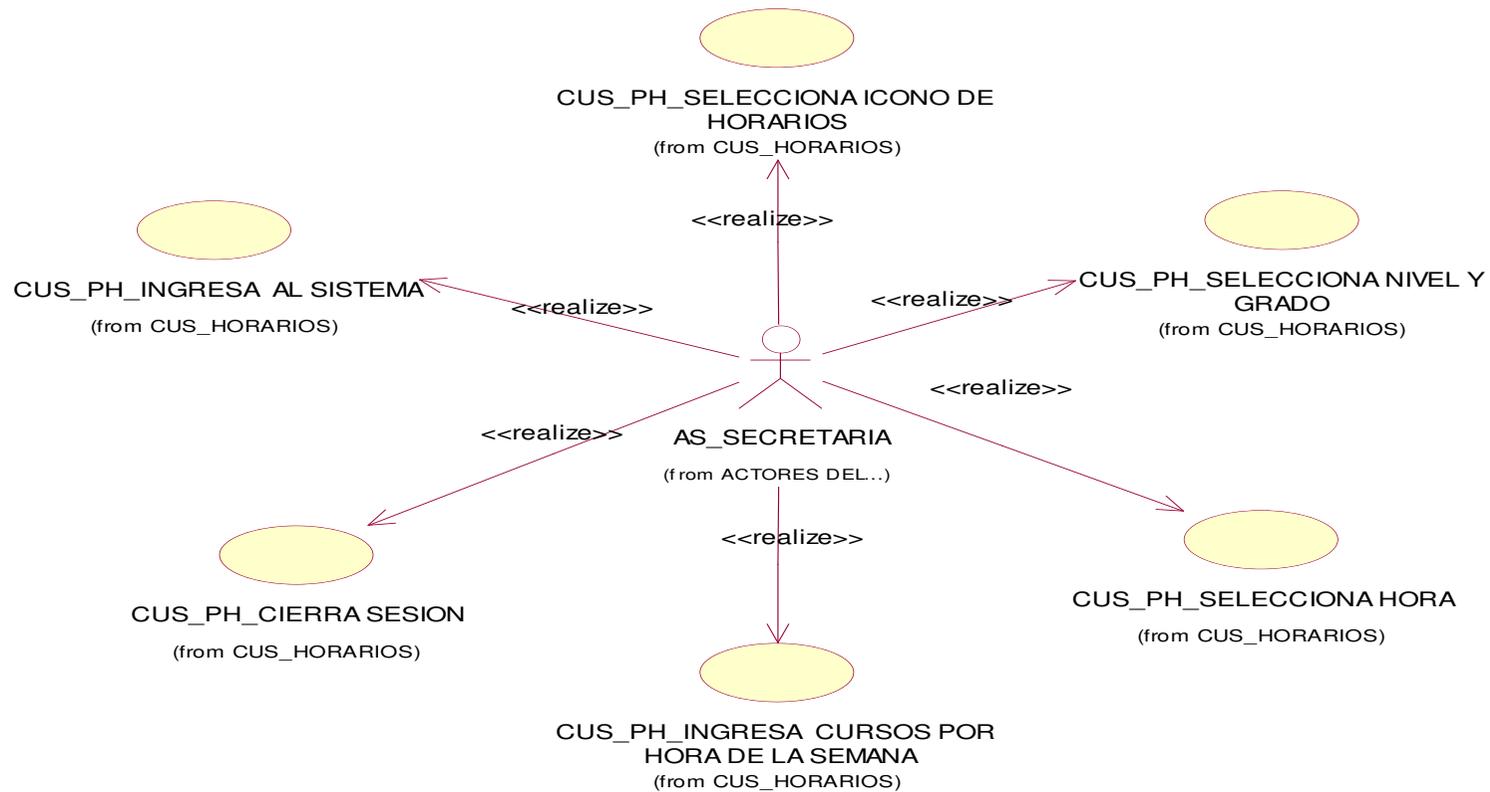


Figura 23: Modelo del Caso de uso del sistema gestión horarios

En la figura se puede observar la interacción de los casos de uso de la gestión de horarios con el actor secretaria.

c. Modelo del Caso de uso del sistema gestión ingreso de notas

DIAGRAMA DE CASO DE USO: VISTA GLOBAL DEL MODELO DE CASO DE USO DEL SISTEMA: INGRESO DE NOTAS

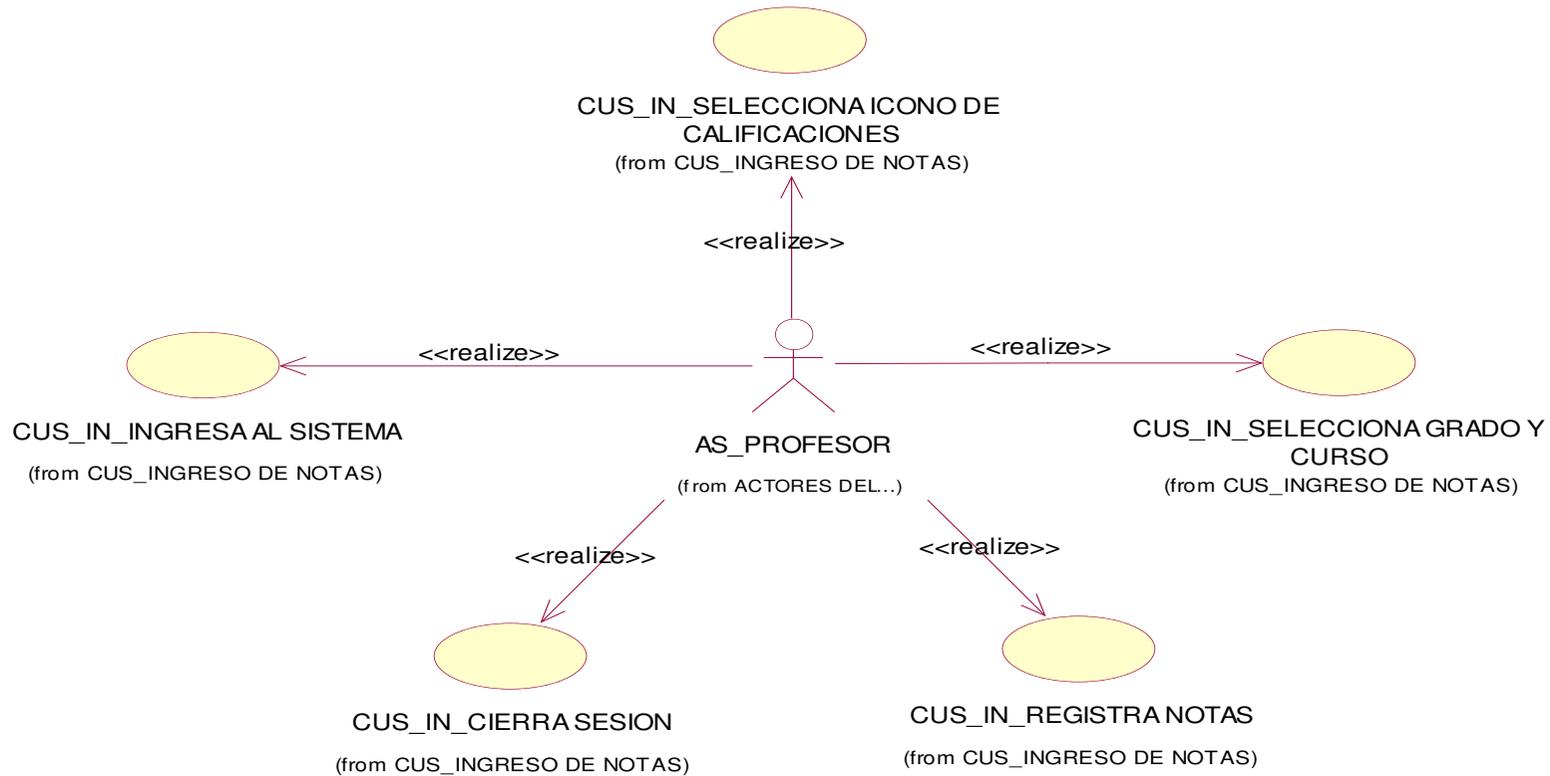


Figura 24: Modelo del Caso de uso del sistema gestión ingreso de notas

En la figura se puede observar la interacción de los casos de uso de la gestión de ingreso de notas con el actor profesor.

B. Documentación del Flujo de Eventos

• Modelo de Análisis

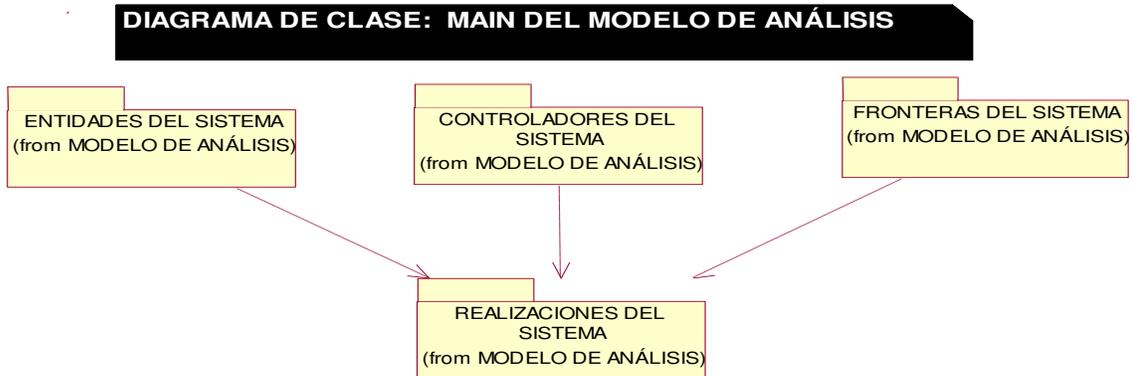


Figura 25: Modelo de Análisis

En la figura se puede observar los elementos involucrados en el modelo de análisis.

• Main de la vista lógica

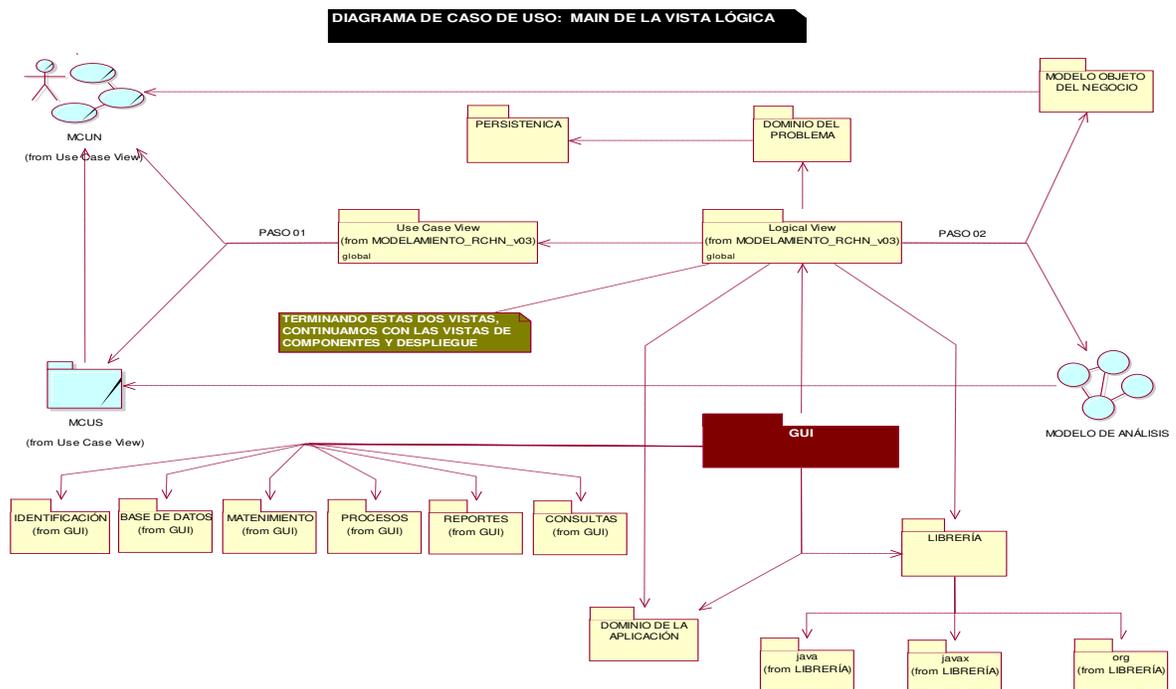


Figura 26: Modelo de Análisis

En la figura se puede observar la vista lógica del proyecto, se muestra la integración de la modelación del negocio y el sistema.

• Realizaciones

Tabla 12. Realizaciones





En la tabla se muestra las realizaciones de los casos más importantes de cada gestión del sistema.

C. Diagrama de interacción por cada Caso de Uso.

a. Diagrama de Secuencia

Tabla 13. Diagrama de secuencia

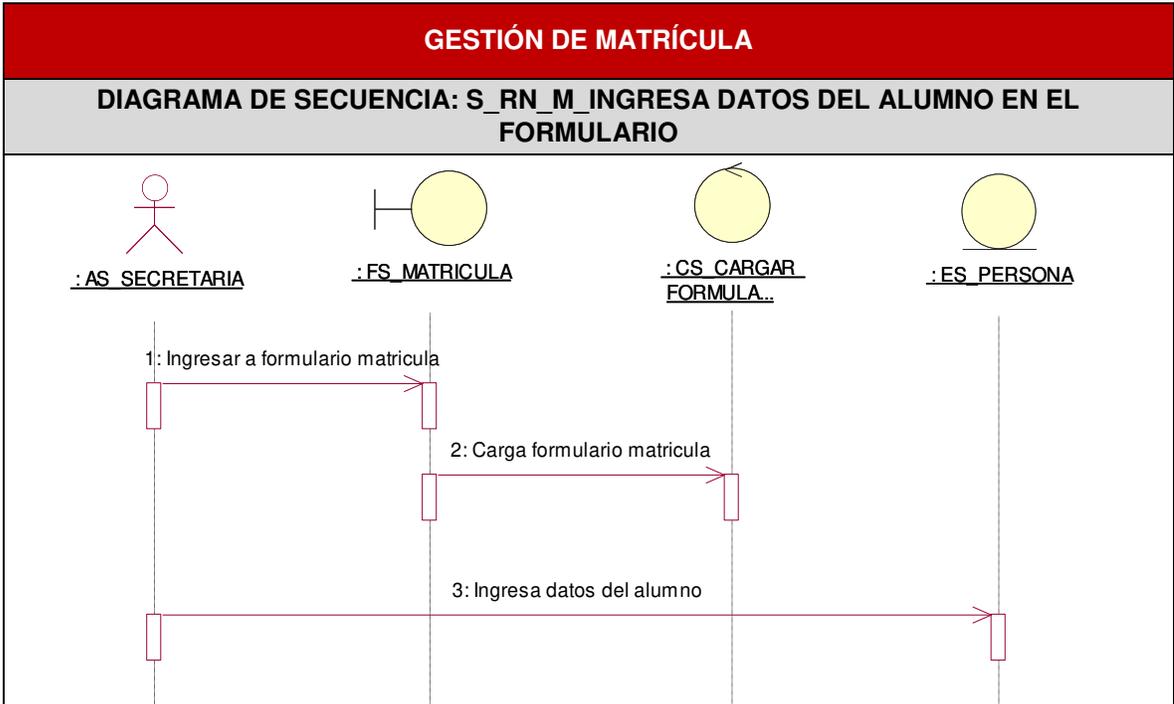


DIAGRAMA DE SECUENCIA: S_RN_IN_AGREGA PAGOS

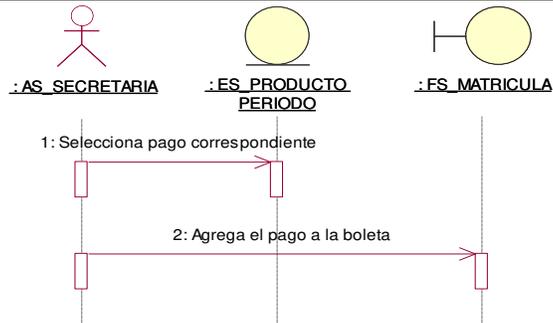
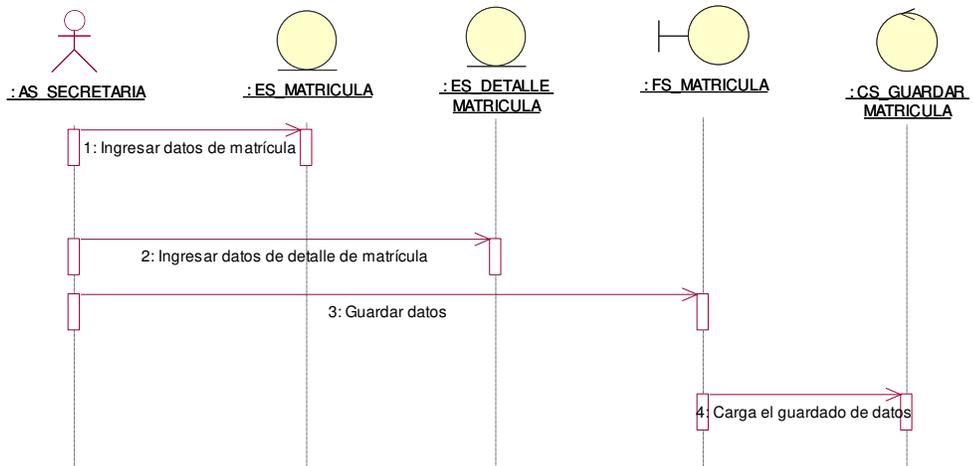


DIAGRAMA DE SECUENCIA: S_RN_IN_GUARDA LOS DATOS



GESTIÓN DE HORARIOS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: S_RN_H_SELECCIONA NIVEL Y GRADO

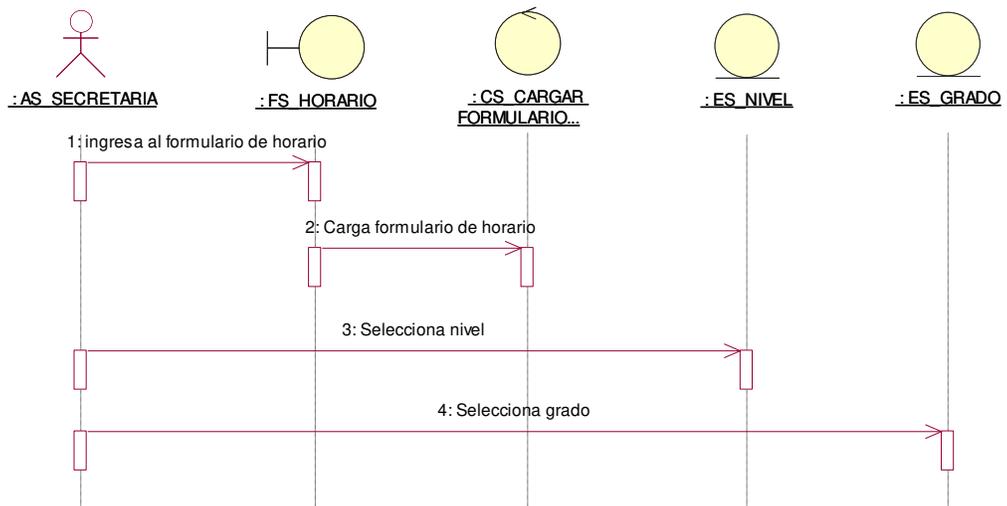
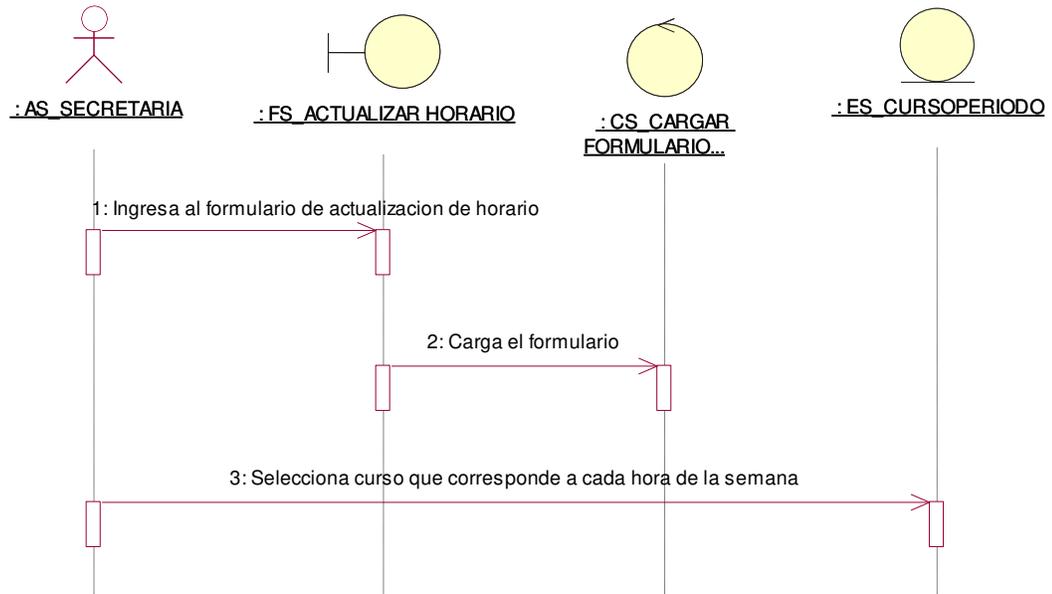
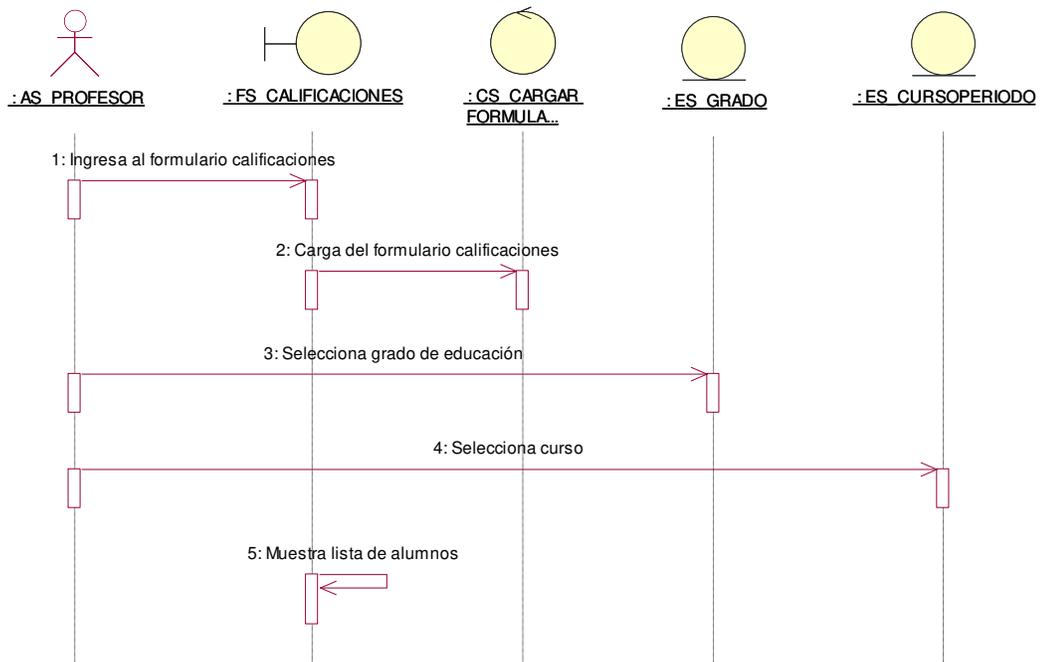


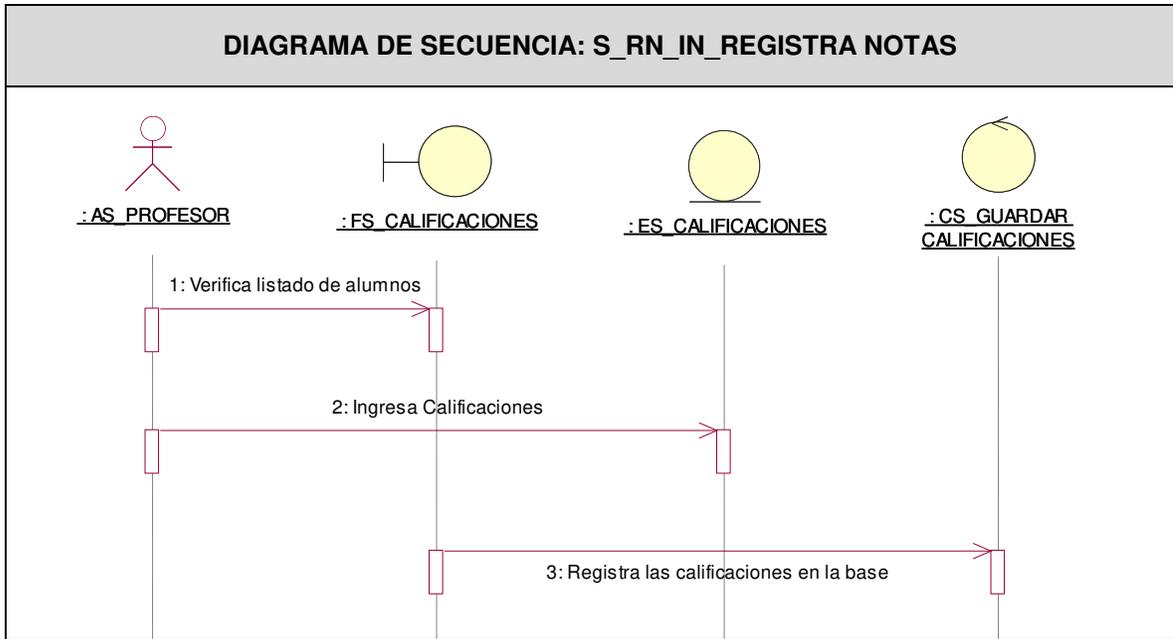
DIAGRAMA DE SECUENCIA: S_RN_H_INGRESA CURSO POR HORA DE LA SEMANA



INGRESO DE NOTAS

DIAGRAMA DE SECUENCIA: S_RN_IN_SELECCIONA GRADO Y CURSO





En la tabla se muestra los diagramas de secuencia de los procesos más importantes de interacción del sistema con relaciones a los actores, fronteras, controladores y entidades.

b. Diagrama de Colaboración

Tabla 14. Diagrama de Colaboración

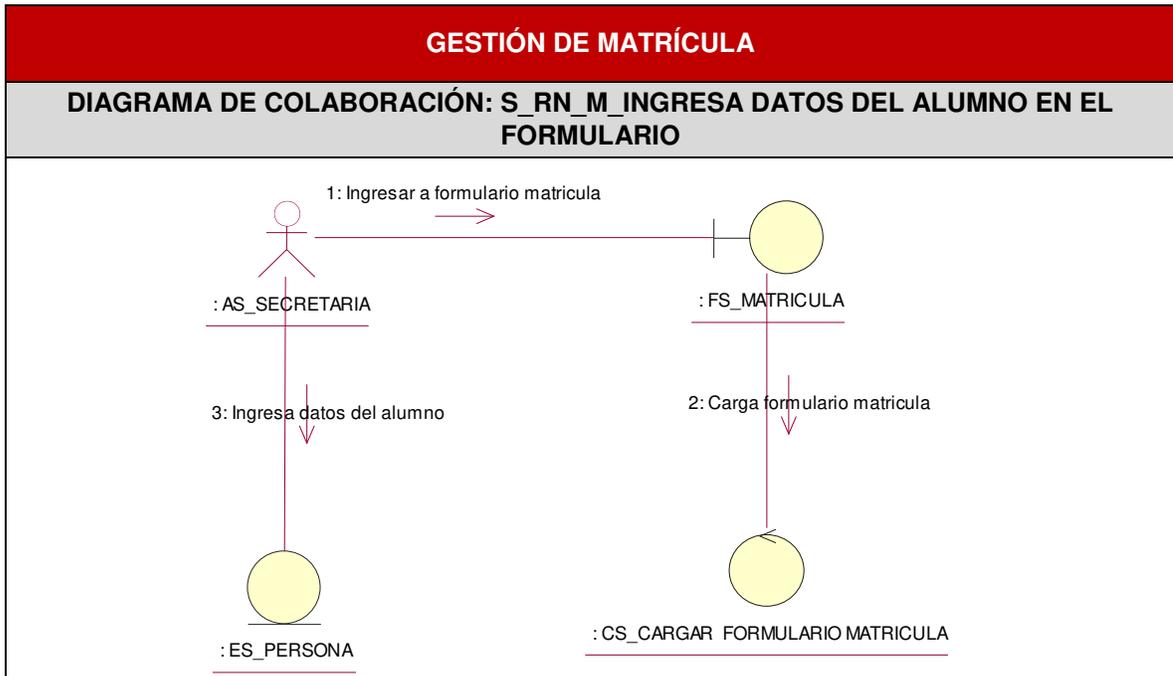


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: S_RN_IN_AGREGA PAGOS

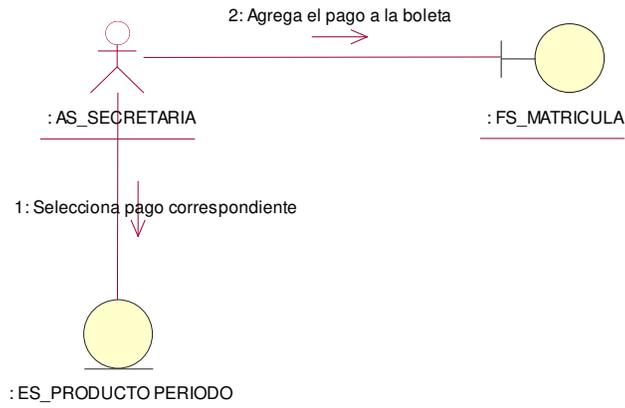
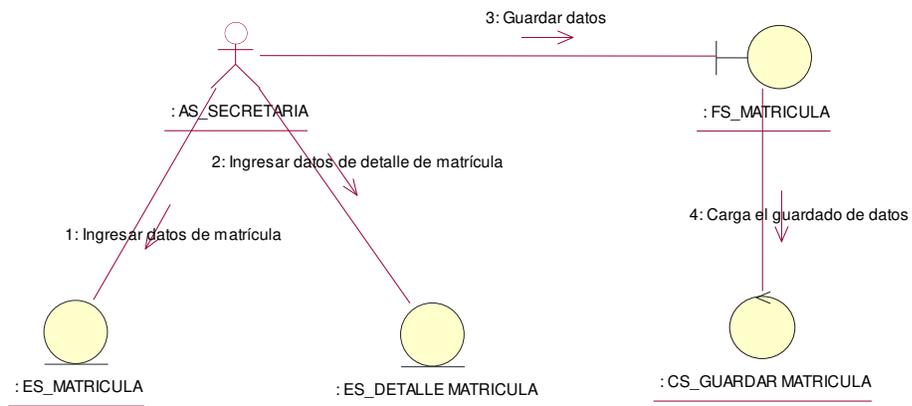


DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: S_RN_IN_GUARDA LOS DATOS



GESTIÓN DE HORARIOS

DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: S_RN_H_SELECCIONA NIVEL Y GRADO

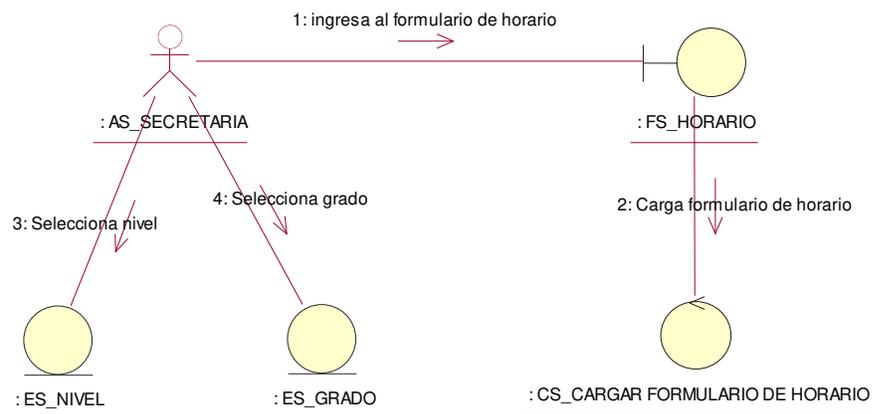
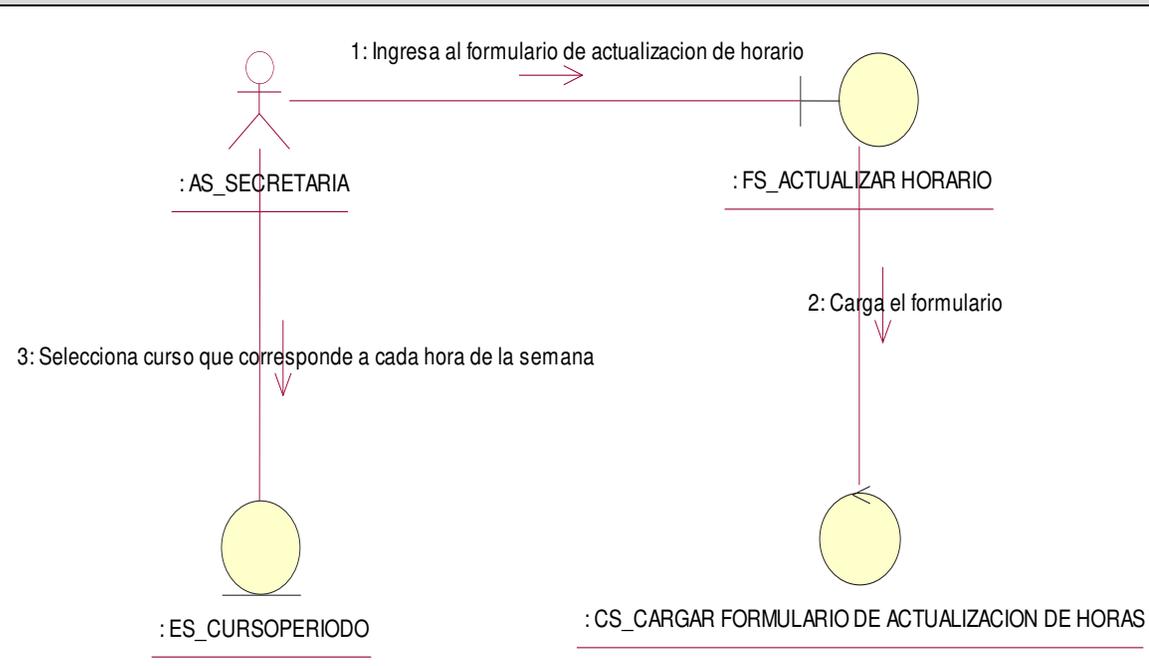
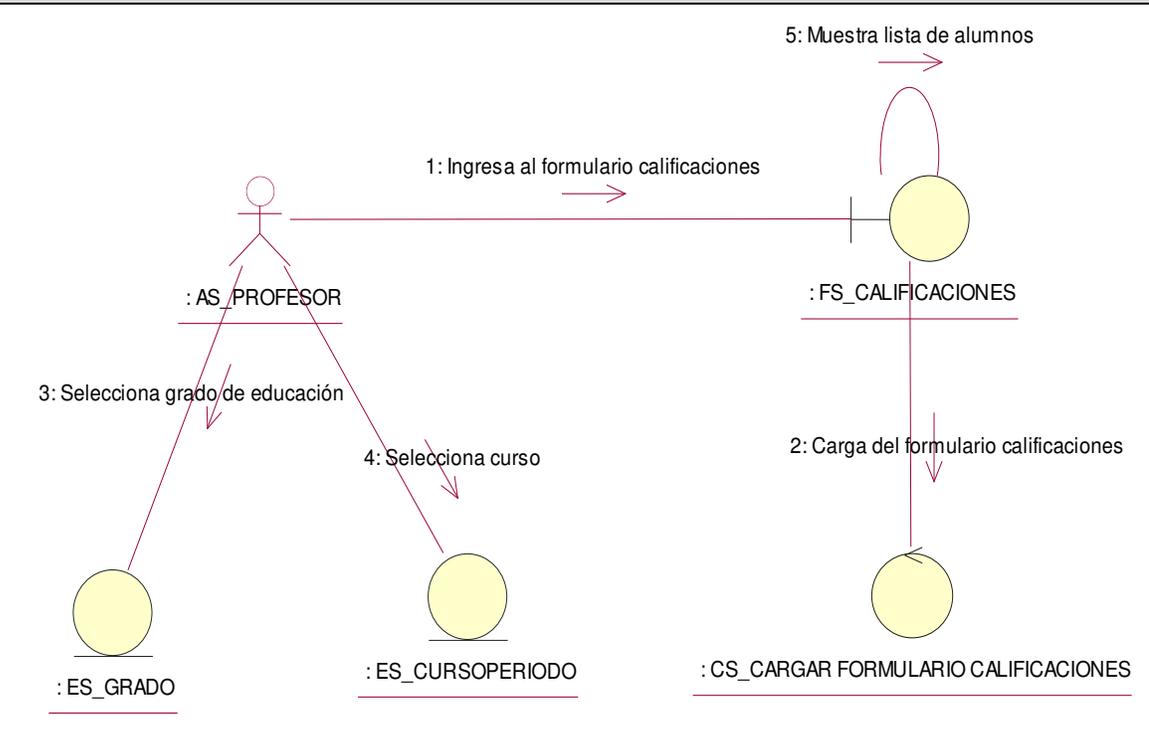


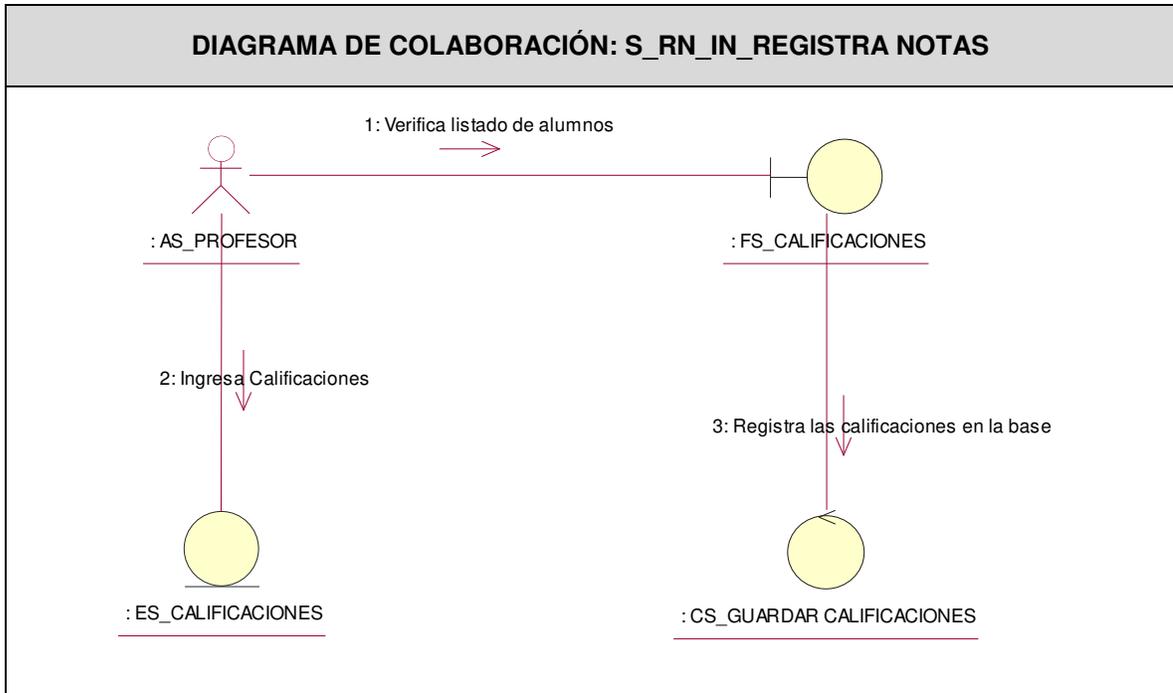
DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: S_RN_H_INGRESA CURSO POR HORA DE LA SEMANA



INGRESO DE NOTAS

DIAGRAMA DE COLABORACIÓN: S_RN_IN_SELECCIONA GRADO Y CURSO





En la tabla se muestra los diagramas de colaboración de los procesos más importantes de interacción del sistema con relaciones a los actores, fronteras, controladores y entidades.

c. Diagrama de Actividades

Tabla 15. Diagrama de Actividades

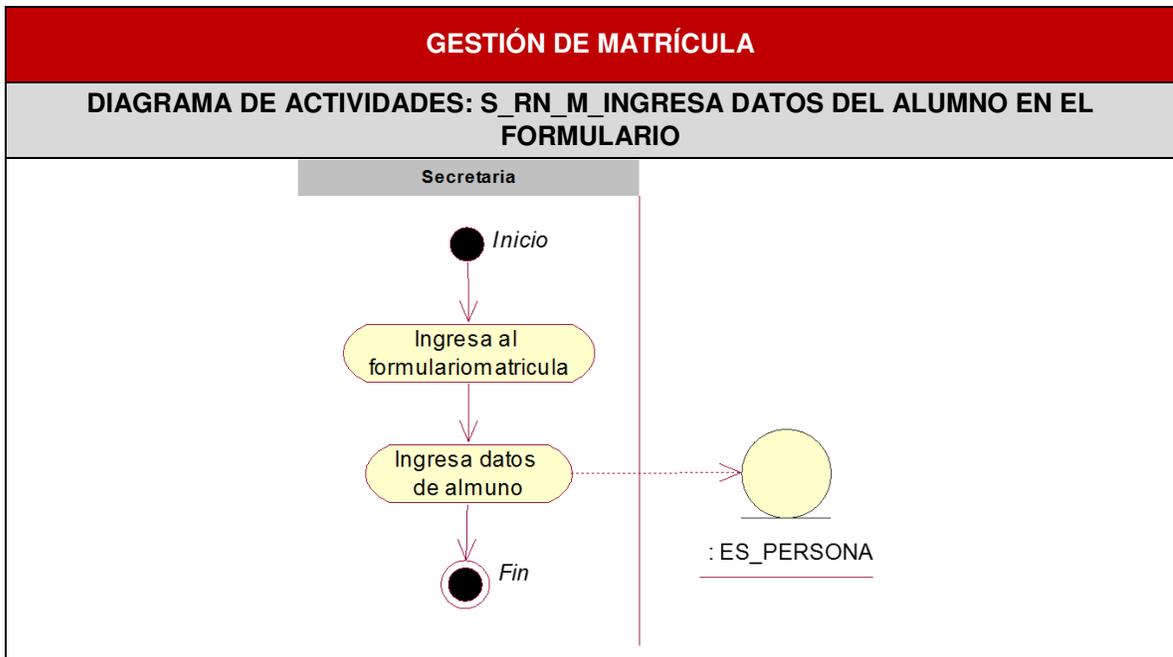


DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: S_RN_IN_AGREGA PAGOS

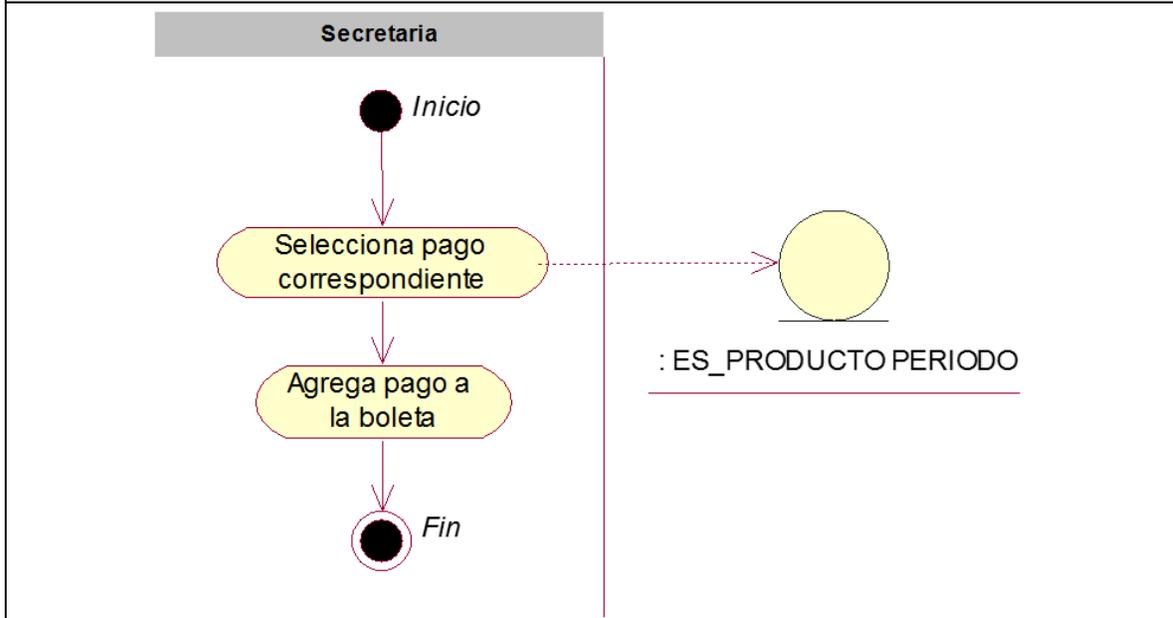
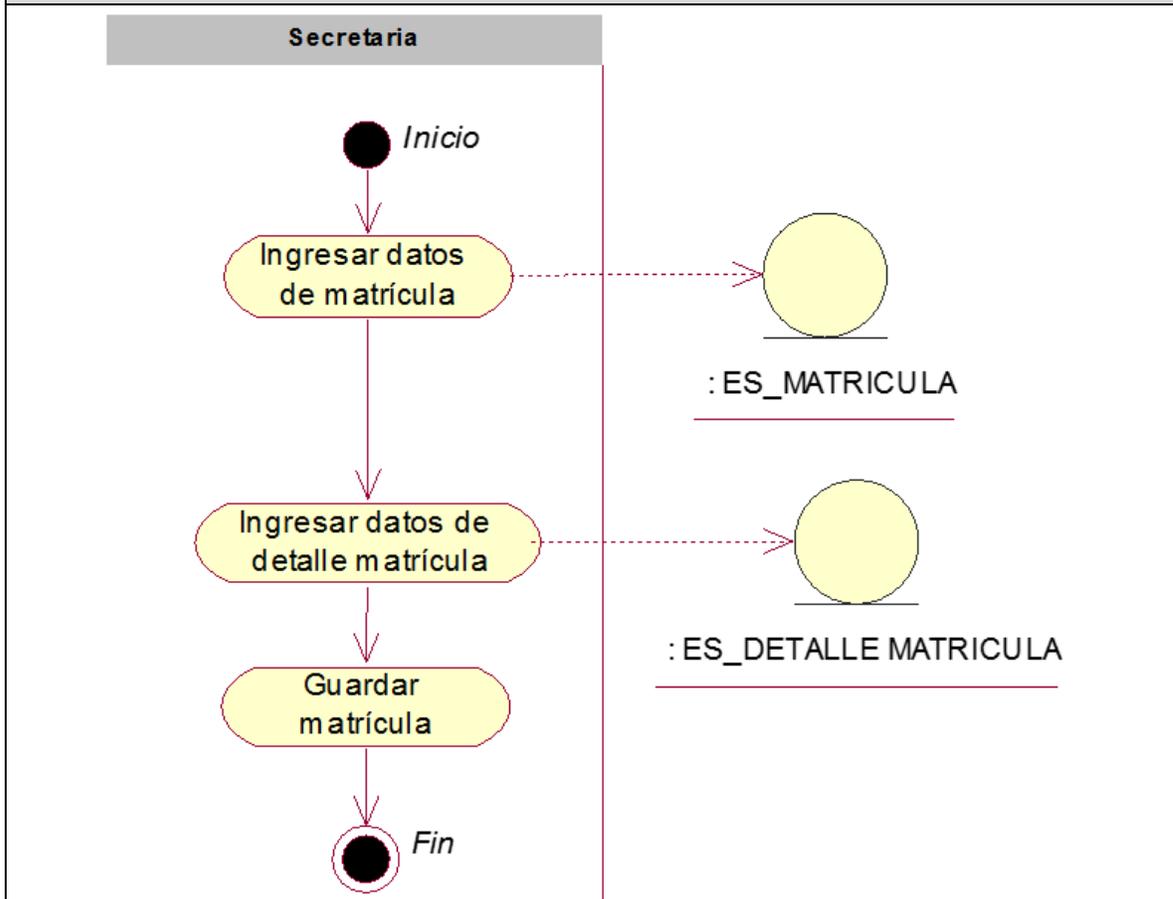


DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: S_RN_IN_GUARDA LOS DATOS



GESTIÓN DE HORARIOS

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: S_RN_H_SELECCIONA NIVEL Y GRADO

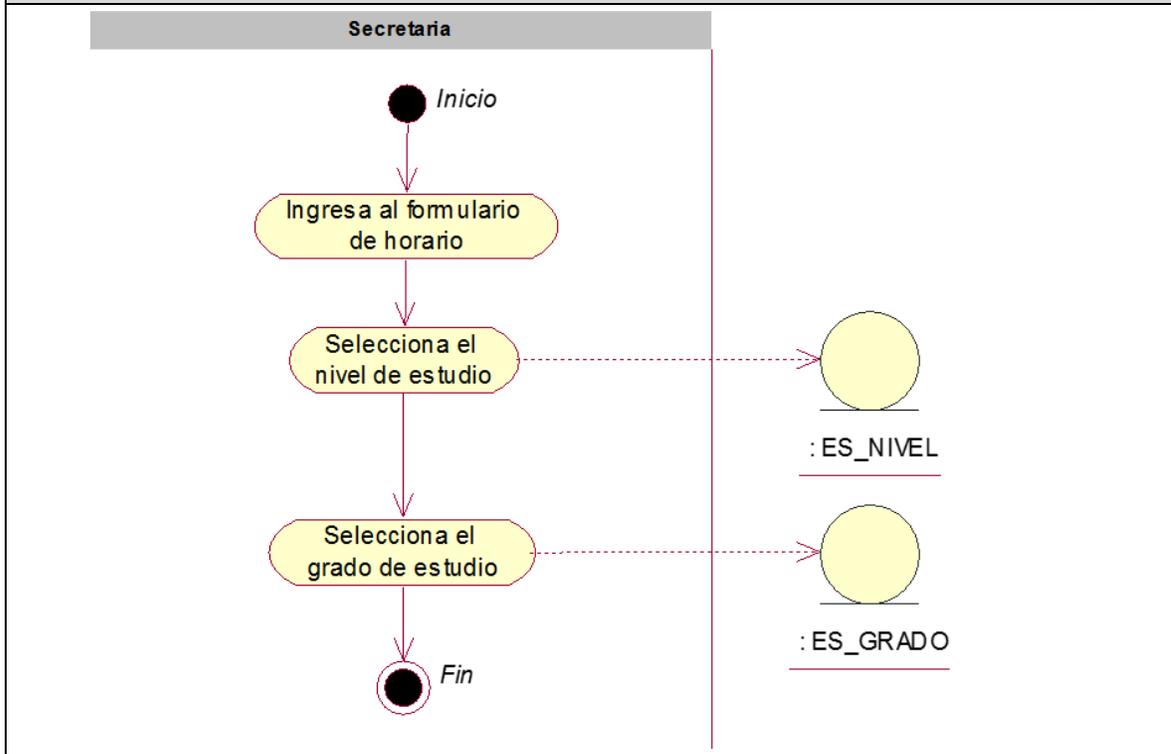
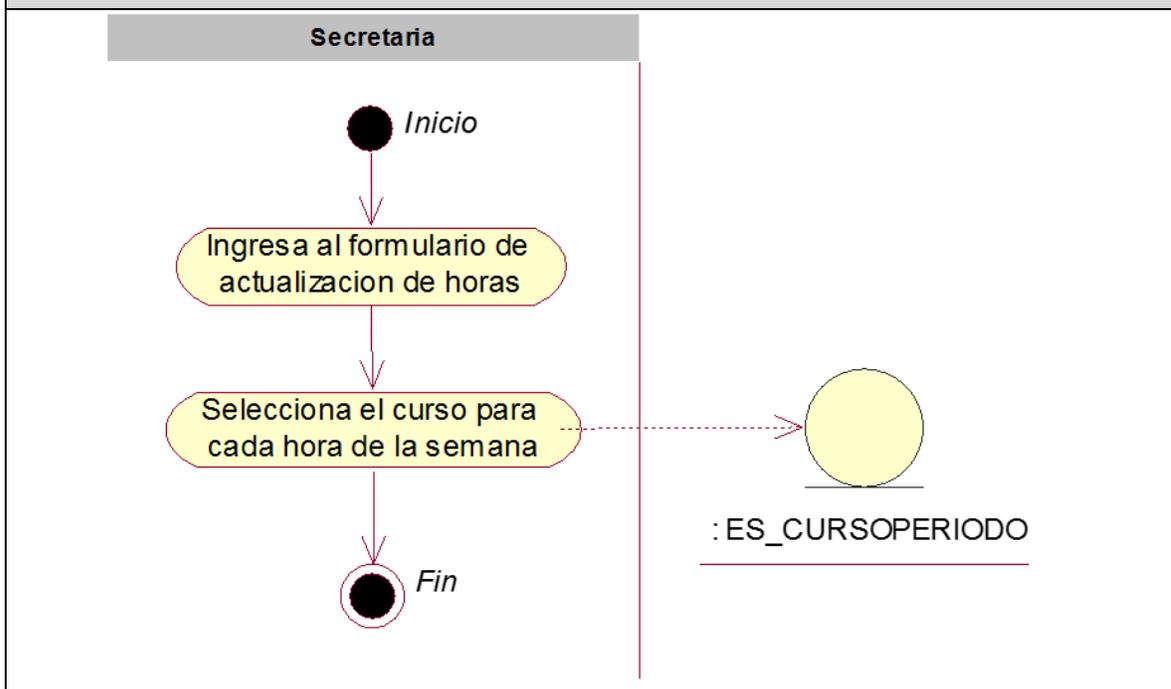


DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: S_RN_H_INGRESA CURSO POR HORA DE LA SEMANA



INGRESO DE NOTAS

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: S_RN_IN_SELECCIONA GRADO Y CURSO

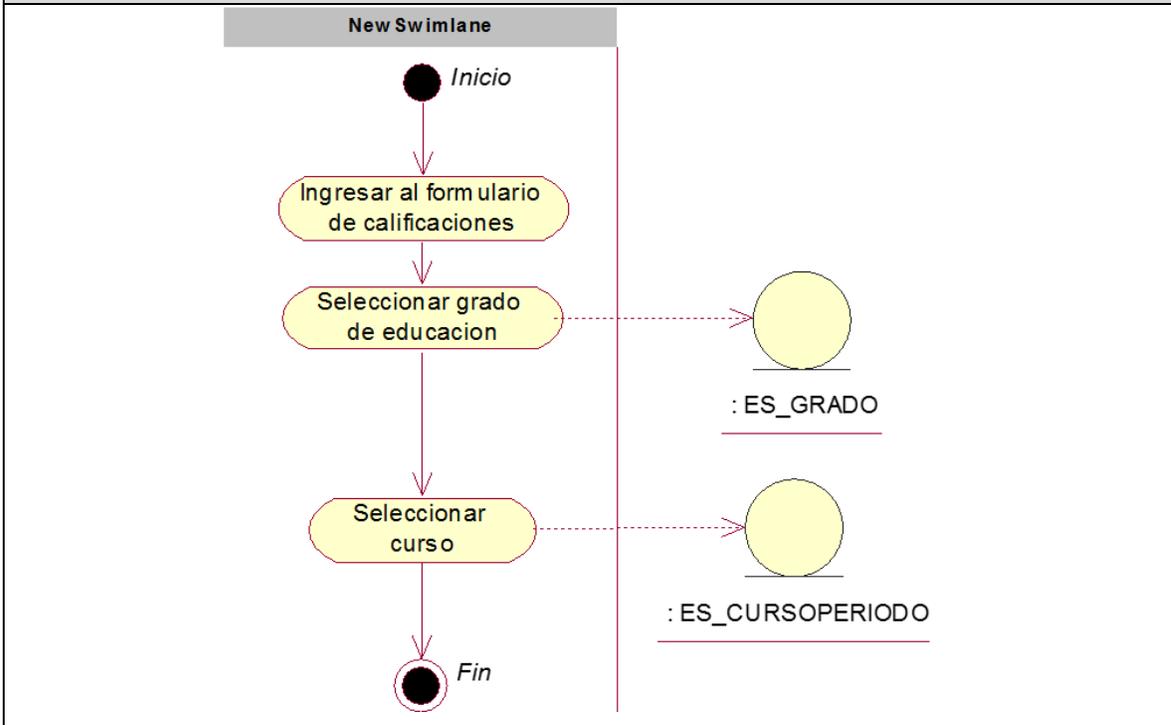
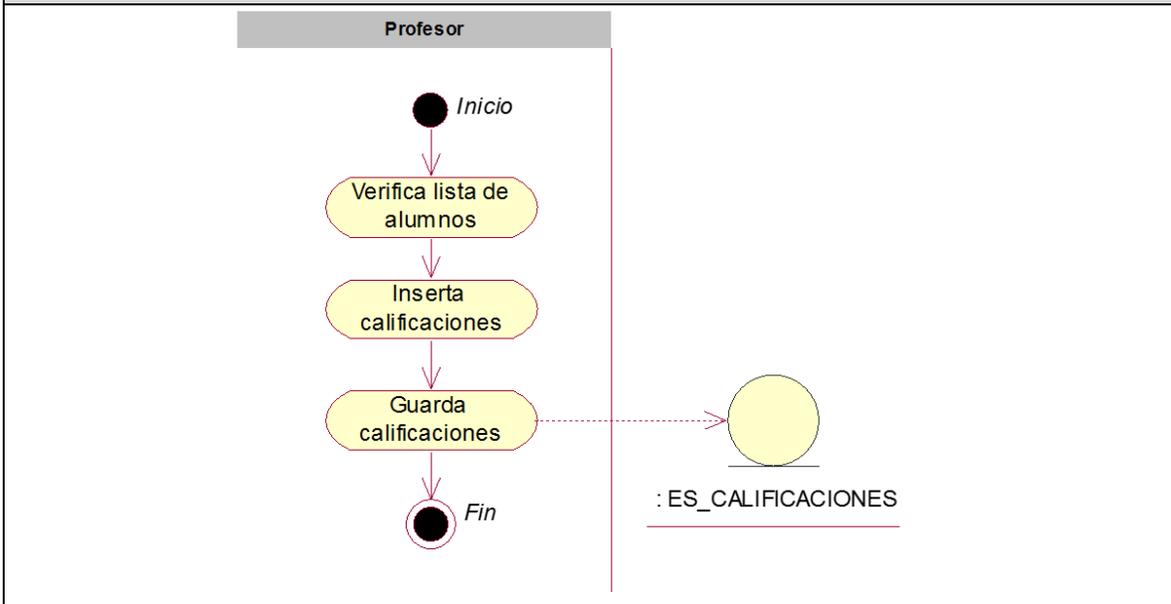


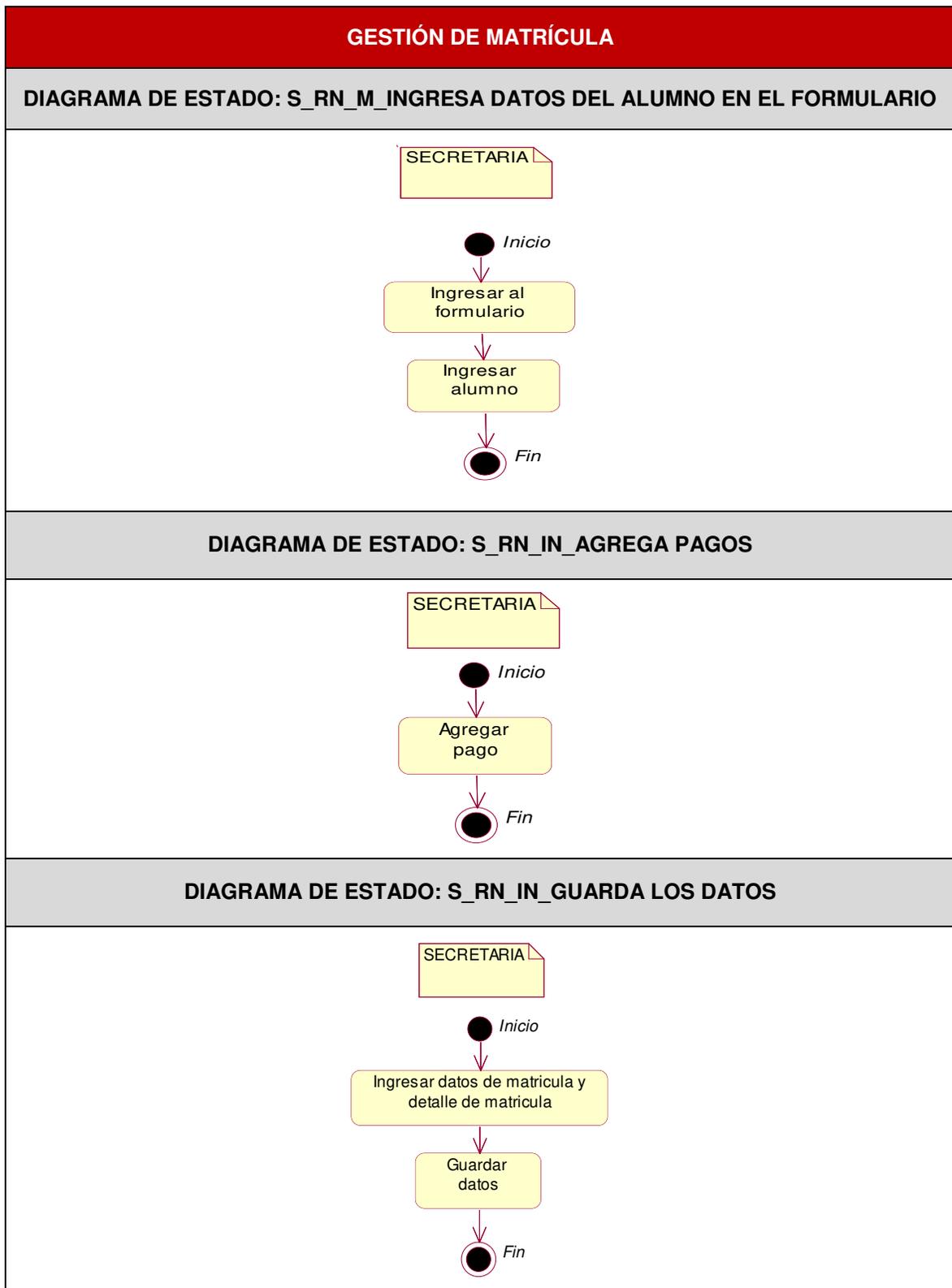
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: S_RN_IN_REGISTRA NOTAS



En la tabla se muestra los diagramas de actividades de los procesos más importantes de interacción del sistema con relaciones a los actores, fronteras, controladores y entidades.

d. Diagrama de Estado

Tabla 16. Diagrama de Estado

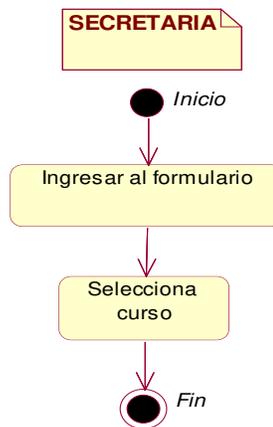


GESTIÓN DE HORARIOS

DIAGRAMA DE ESTADO: S_RN_H_SELECCIONA NIVEL Y GRADO

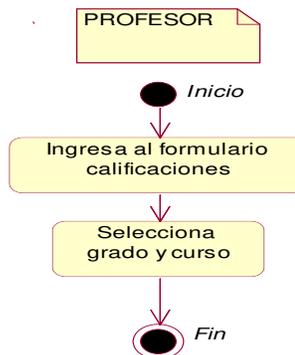


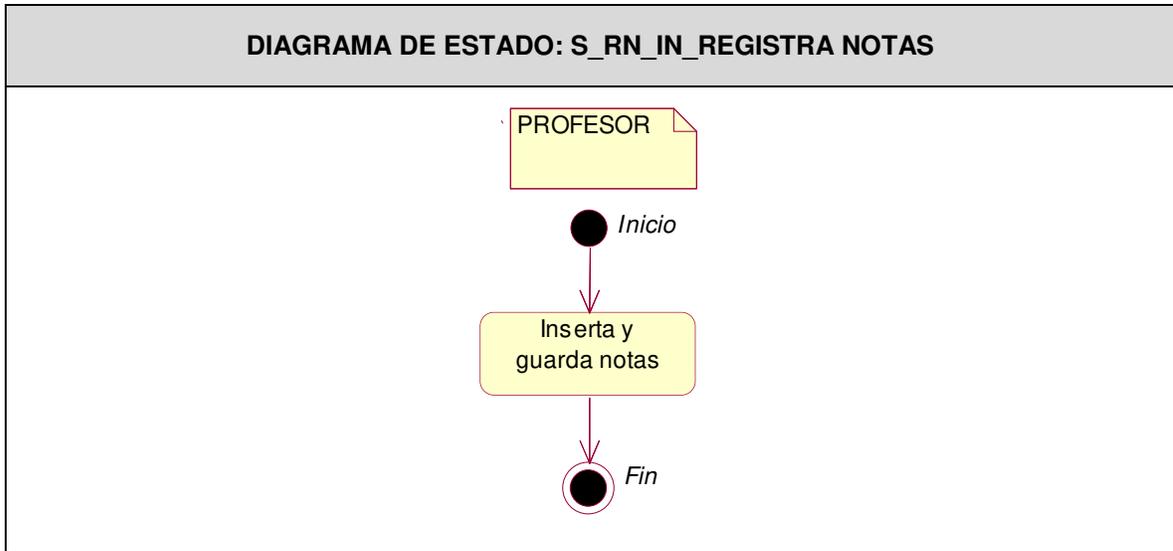
DIAGRAMA DE ESTADO: S_RN_H_INGRESA CURSO POR HORA DE LA SEMANA



INGRESO DE NOTAS

DIAGRAMA DE ESTADO: S_RN_IN_SELECCIONA GRADO Y CURSO





En la tabla se muestra los diagramas de estado de los procesos más importantes de interacción del sistema con relaciones a los actores, fronteras, controladores y entidades.

D. Diagrama de Clases

Tabla 17. Diagrama de Clases

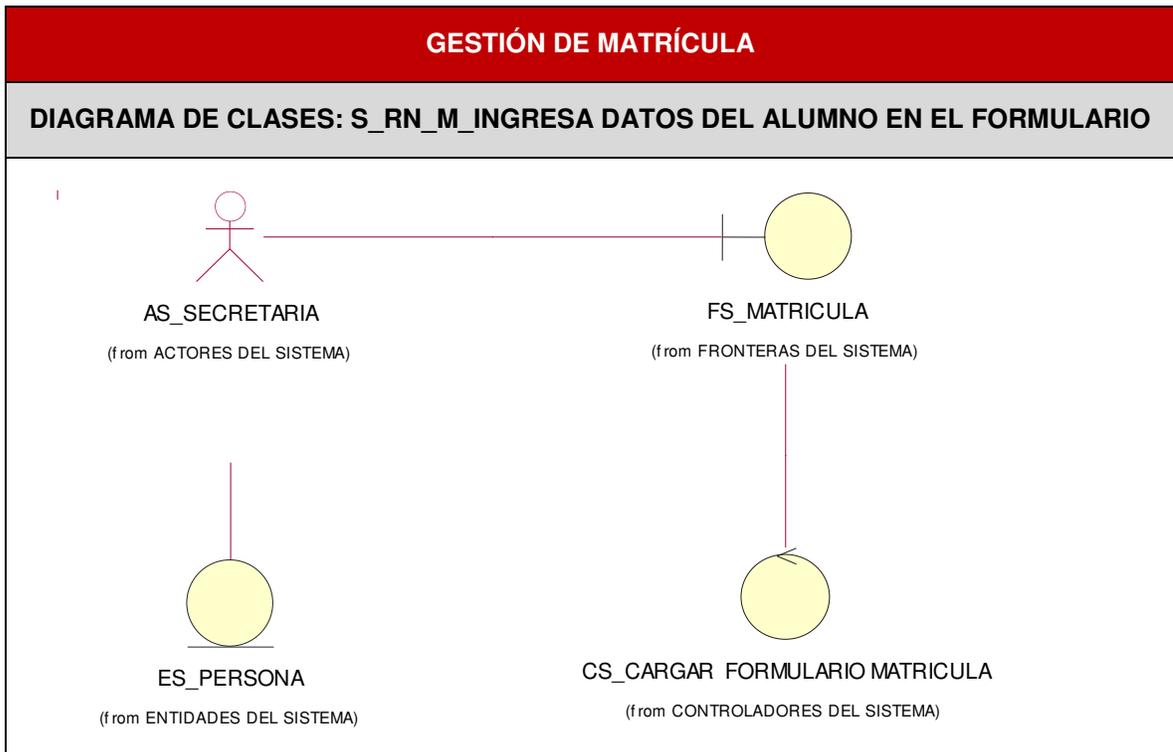


DIAGRAMA DE CLASES: S_RN_IN_AGREGA PAGOS

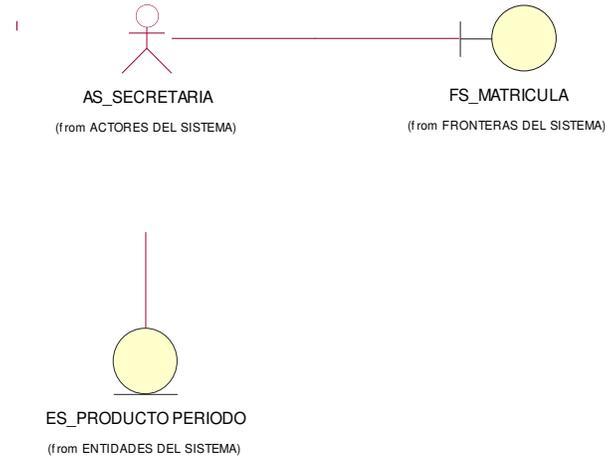
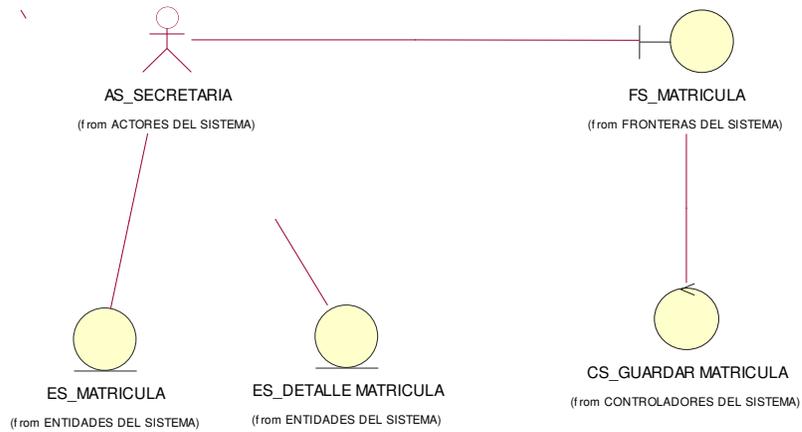


DIAGRAMA DE CLASES: S_RN_IN_GUARDA LOS DATOS



GESTIÓN DE HORARIOS

DIAGRAMA DE CLASES: S_RN_H_SELECCIONA NIVEL Y GRADO

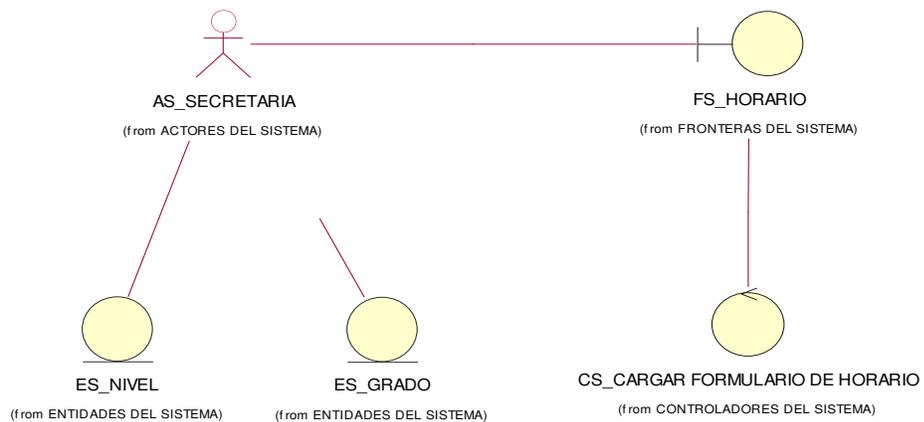
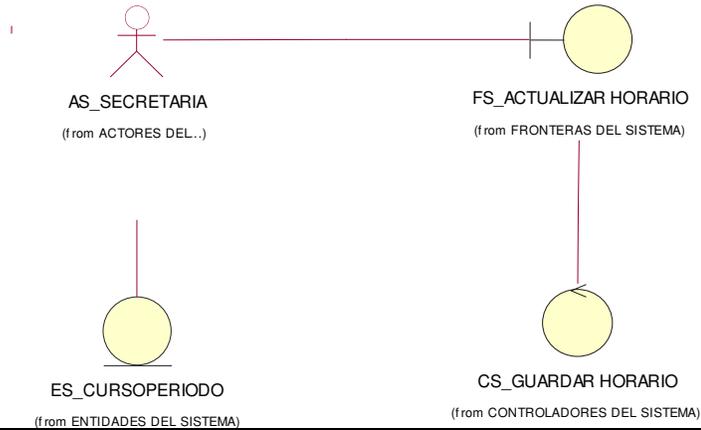


DIAGRAMA DE CLASES: S_RN_H_INGRESA CURSO POR HORA DE LA SEMANA



INGRESO DE NOTAS

DIAGRAMA DE CLASES: S_RN_IN_SELECCIONA GRADO Y CURSO

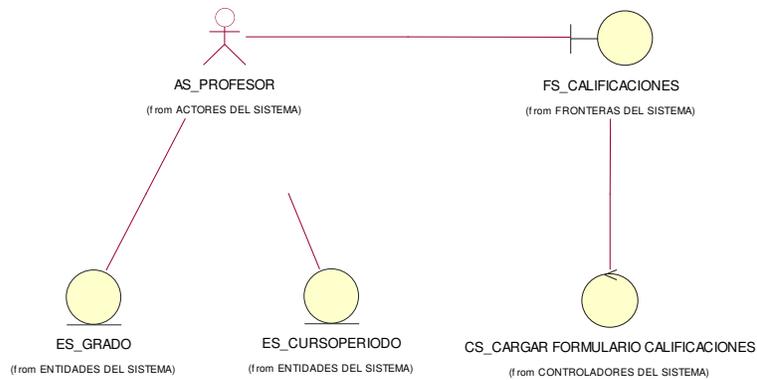
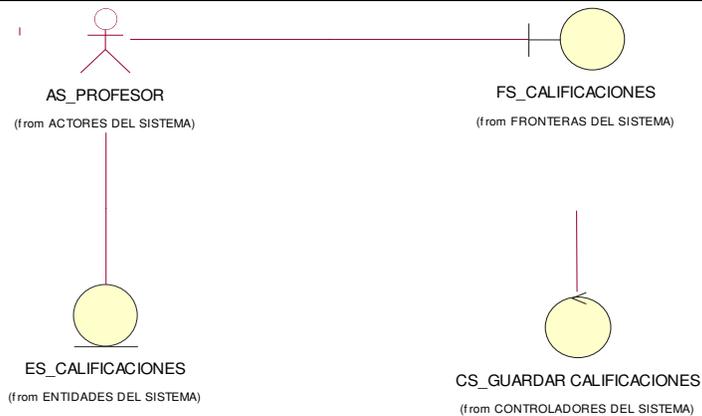


DIAGRAMA DE CLASES: S_RN_IN_REGISTRA NOTAS



En la tabla se muestra los diagramas de clase de los procesos más importantes de interacción del sistema con relaciones a los actores, fronteras, controladores y entidades.

E. Diagrama de despliegue

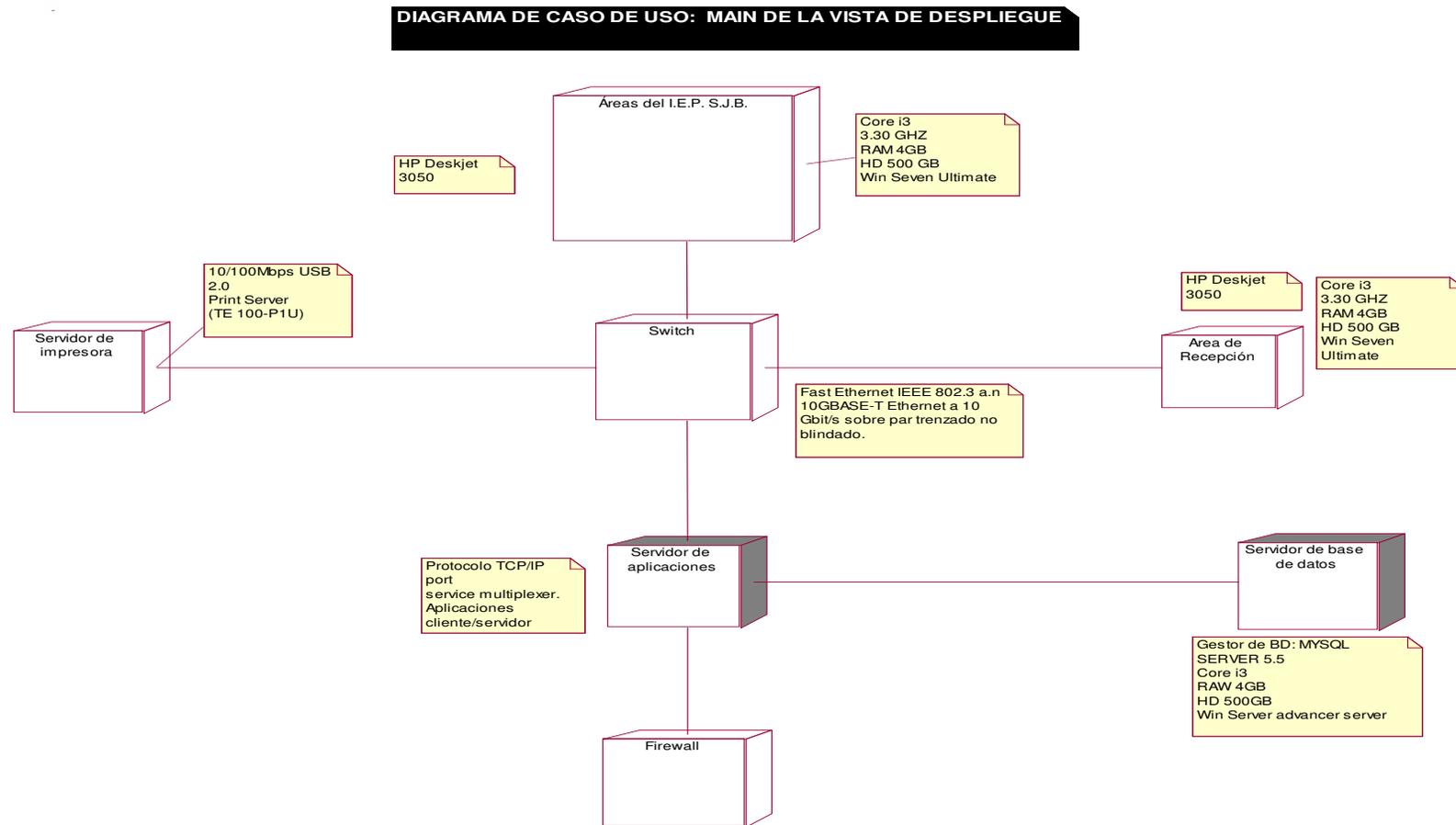


Figura 27: Diagrama de despliegue

En la figura se puede observar el diagrama de despliegue en el cual se modela el hardware utilizado en la implementación sistema.

F. Diagrama de Componentes

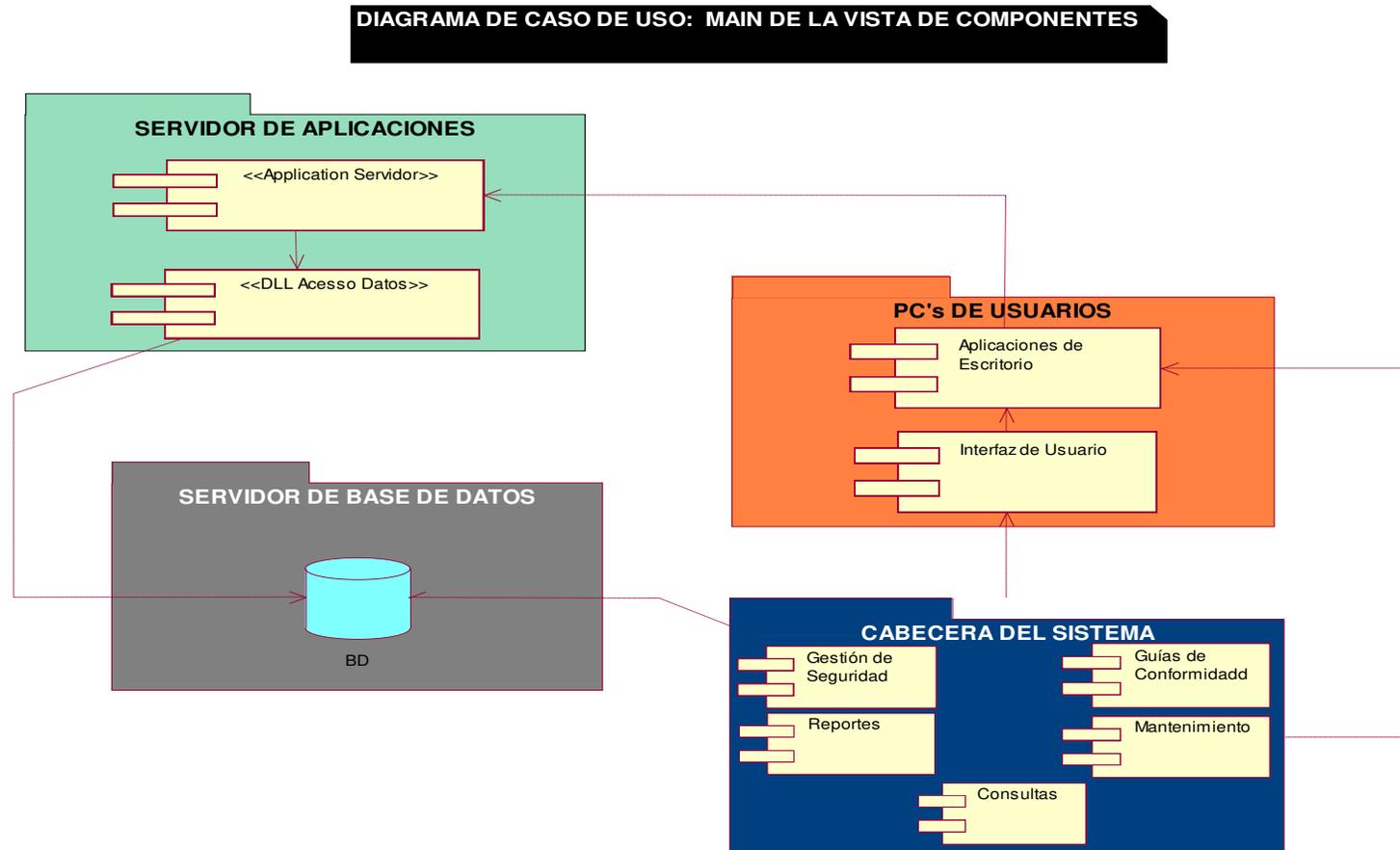


Figura 28: Diagrama de componentes

En la figura se puede observar el diagrama de componentes y la interacción entre ellos.

4.3. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

4.3.1. Requerimientos Funcionales

Tabla 18. Requerimientos Funcionales

| REQUERIMIENTOS FUNCIONALES | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
| RF – 001 | El sistema debe permitir realizar el proceso de matrícula, el ingreso de notas y elaboración de horarios |
| RF – 002 | El sistema debe permitir registrar al director, a la secretaria, a los docentes y alumnos como usuarios y otorgarle sus respectivos privilegios. |
| RF – 003 | El sistema debe permitir actualizar los datos de los usuarios. |
| RF – 004 | El sistema categorizara al estudiante por niveles: INICIAL – PRIMARIA – SECUNDARIA |
| RF – 005 | El sistema debe permitir categorizar el estilo de paga (descuentos). |
| RF – 006 | El sistema debe permitir realizar la búsqueda de los usuarios |
| RF – 007 | Se emitirán impreso las boletas de pago de matrícula y pensiones mensuales del alumno. |
| RF – 008 | Se emitirán impreso el historial de notas del alumno. |
| RF – 009 | El sistema debe permitir asignar a los profesores los cursos que dictaran en el año escolar |
| RF – 010 | El sistema debe categorizar las notas en rango de 0 – 20. Siendo 11 la nota mínima aprobatoria |
| RF – 011 | El sistema debe permitir personalizar los horarios por grados. |

En la tabla se muestra los requerimientos funcionales para la implementación del sistema en donde detalla las funciones principales que requiere el sistema.

4.3.2. Requerimientos No Funcionales

Tabla 19. Diagrama de Clases

| REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE REQUISITO | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
| RESTRICCIONES DEL DISEÑO [Definir cualquier tipo de restricción de diseño, tales como: proceso de desarrollo de software, sistemas operativos, lenguajes de programación, administrador de base, conexiones a la base de datos, etc.] | RNF – 001 | La aplicación se desarrolla en Visual Studio 2013. |
| | RNF – 002 | Para los reportes se utiliza <i>Report Viewer</i> y Excel. |
| | RNF – 003 | Para la administración de datos se utiliza como base de datos el SQL Server 2012. |
| | RNF – 004 | El modelo del sistema es Cliente/Servidor. |
| COMPONENTES A ADQUIRIR [Identificar los componentes que se deben adquirir o tener en cuenta, para llevar a cabo el desarrollo y ejecución del sistema. Ejemplo: lenguajes de programación, servidores, estaciones de trabajo, etc.] | RNF – 005 | El sistema va a desarrollarse con lenguaje de programación Visual Basic.NET |
| | RNF – 006 | La implementación estará habilitada para todas las pc's de la institución. |
| | RNF – 007 | Se hará uso de la red de área local. |
| INTERFACES DE USUARIO [Describir las interfaces de usuario que serán implementados en el software.] | RNF – 008 | El diseño de la interfaz gráfica del sistema se alineará al estándar utilizado en las aplicaciones Microsoft. |
| | RNF – 009 | Los reportes mostrarán el logotipo y nombre de la Institución. |
| SEGURIDAD [Describir cómo será controlada la seguridad del sistema.] | RNF – 010 | A cada usuario se le asignará un usuario del sistema y una clave, los cuales permitirán el ingreso de acuerdo a un perfil determinado. |
| | RNF – 011 | El usuario estará supeditado a los respectivos módulos que se le asigne acceso. |
| | RNF – 012 | Cada usuario podrá reasignarse una contraseña. |
| | RNF – 013 | El sistema maneja mensaje de errores y confirmaciones. |

En la tabla se muestra los requerimientos no funcionales para la implementación del sistema.

4.4. DESARROLLO

4.4.1. Diseño e implementación de la Base de Datos

A. Modelo Conceptual

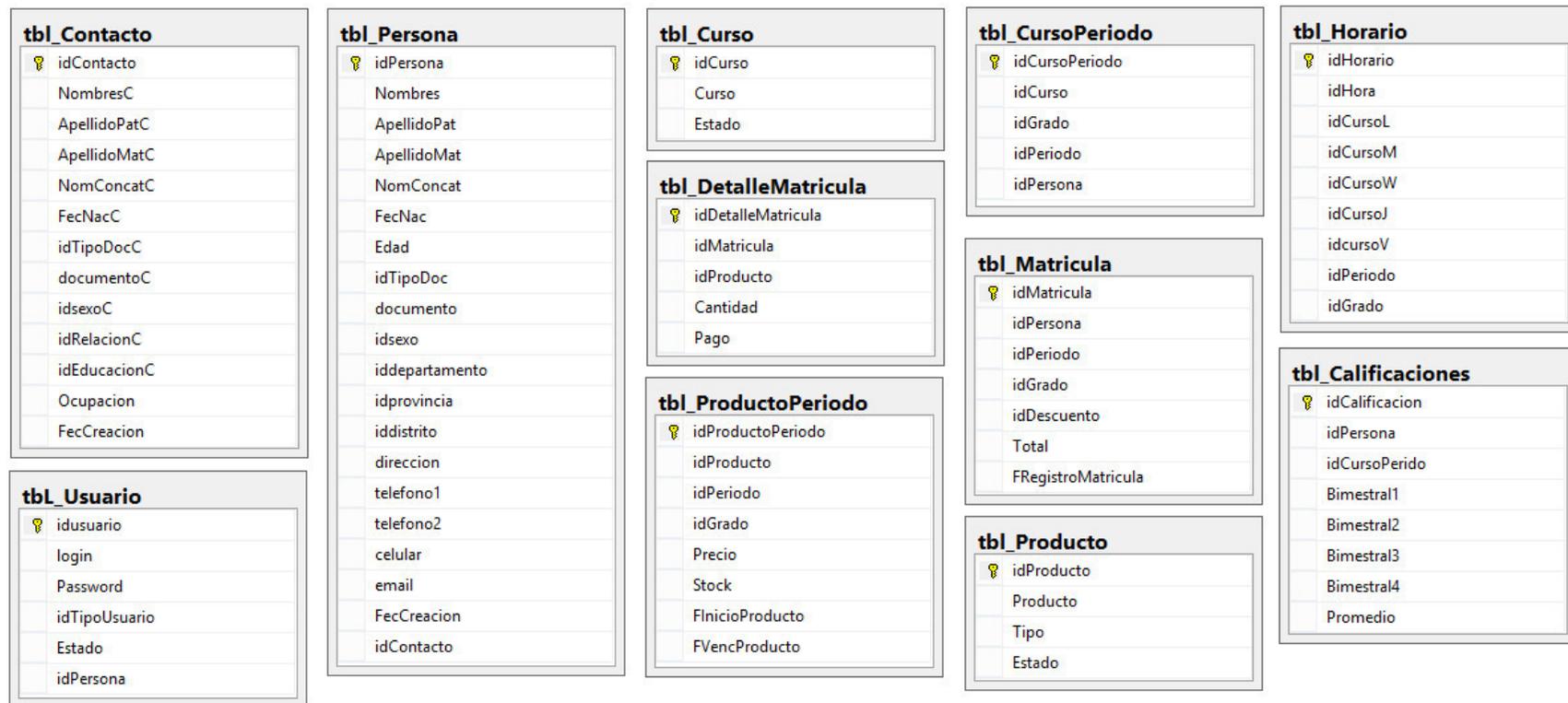


Figura 29: Modelo Conceptual

En la figura se puede observar el modelo conceptual de las principales tablas de la base de datos

B. Modelo Lógico

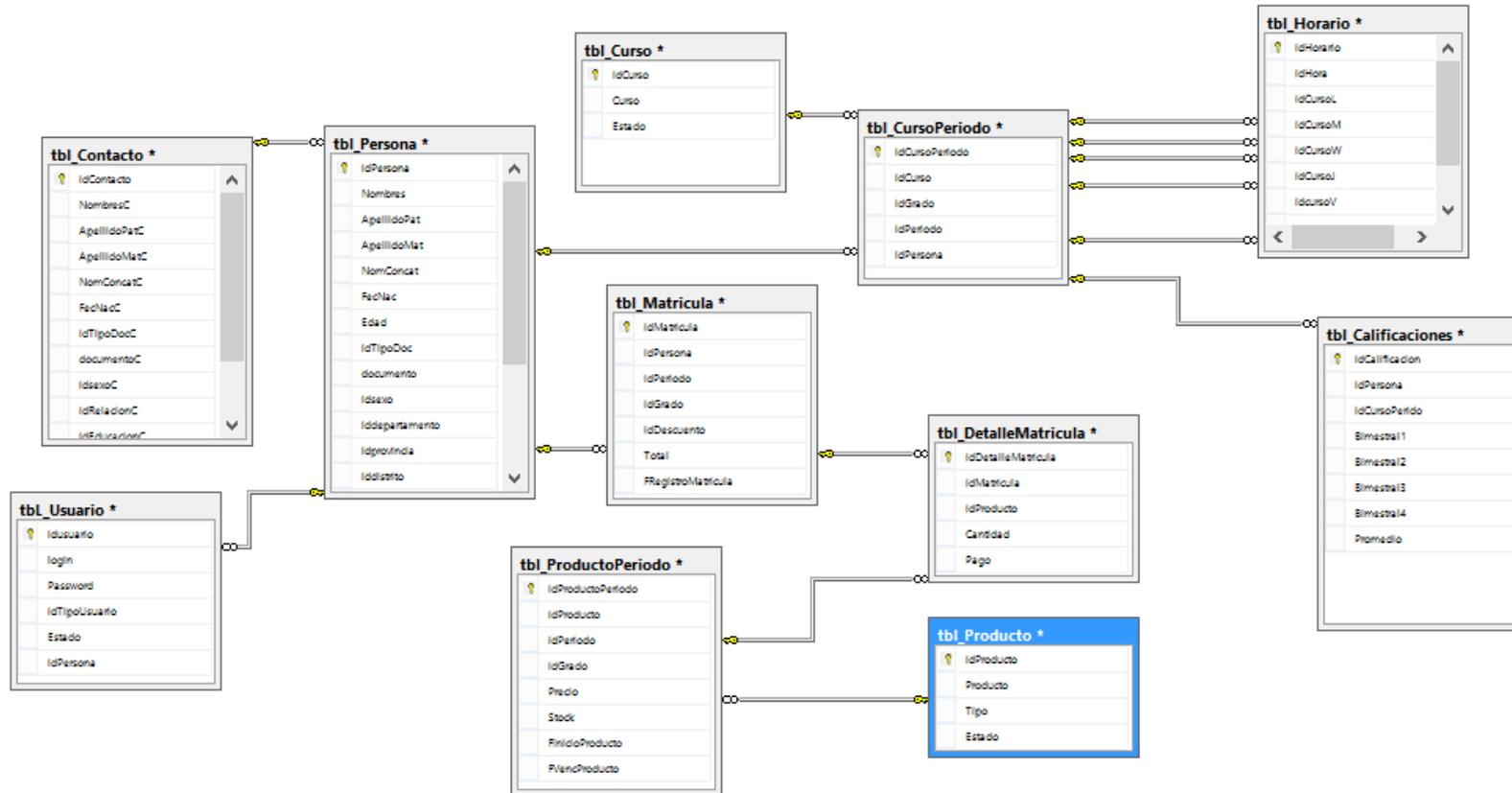


Figura 30: Modelo Lógico

En la figura se puede observar el modelo lógico de las principales tablas de la base de datos

C. Modelo Físico

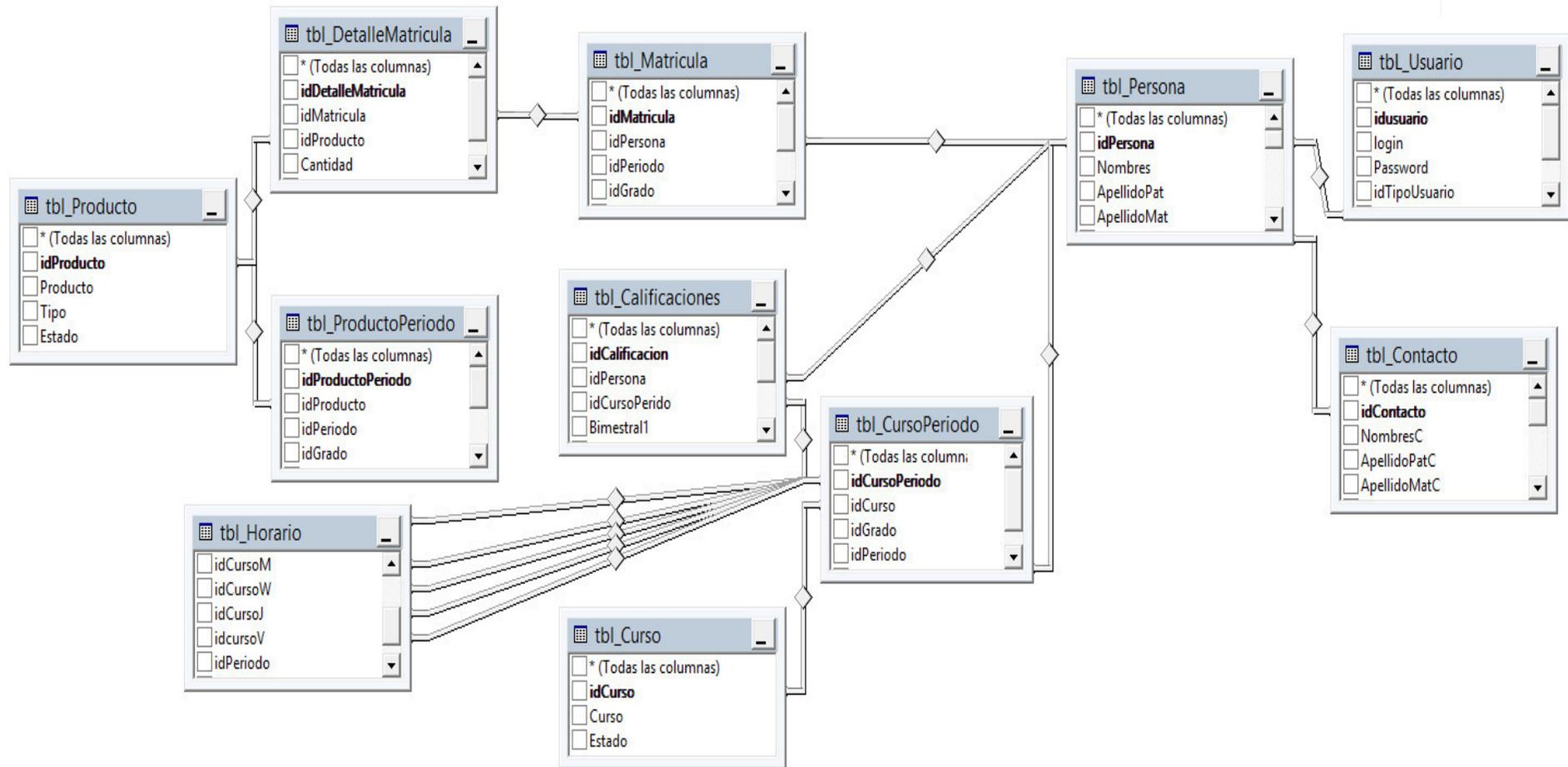


Figura 31: Modelo Físico

En la figura se puede observar el modelo físico de las principales tablas de la base de datos.

4.4.2. Diseño de la Interfaz del sistema

A. Formularios de acceso de seguridad. (Niveles de acceso)



The image shows a login window titled "I.E.P. 'San Juan Bautista'". At the top center is the school's crest, which features a shield with the letters "SJB" and a banner below it that reads "DISCIPLINA". Below the crest are two input fields: "Usuario" and "Contraseña". At the bottom left, it says "Versión 1.0.0.1". The window has a standard Windows-style title bar with a close button in the top right corner.

Figura 32: Formulario de acceso de seguridad

En la figura se puede observar el formulario de acceso en el cual el usuario ingresa su usuario y contraseña.

B. Menú Principal del sistema

- Menú principal: Tipo de usuario SUPERVISOR



Figura 33: Formulario del menú principal SUPERVISOR

En la figura se puede observar el formulario principal para el usuario de tipo supervisor

- Menú principal: Tipo de usuario DOCENTE o ESTUDIANTE



Figura 34: Formulario del menú principal DOCENTE ESTUDIANTE

En la figura se puede observar el formulario principal para el usuario de tipo docente o estudiante.

C. Formularios de Procesos, mantenimiento tablas principales, secundarias.

Figura 35: Formulario de Matrícula. Datos Estudiante

En la figura se puede observar el formulario de matrícula para el ingreso de datos del estudiante.

The screenshot shows a web application window titled 'Matricula'. At the top right, there are links for 'Nuevo', 'Menú Principal', and 'Cerrar'. Below the title bar, there are three tabs: 'Inf. Estudiante', 'Inf. Apoderado', and 'Gestión de Finanzas'. The 'Inf. Estudiante' tab is active. The main content area is titled 'Datos Personales' and contains the following fields:

- Doc. de Identidad*: A dropdown menu set to 'DNI' and an empty text input field.
- Apellido Paterno*: An empty text input field.
- Apellido Materno*: An empty text input field.
- Nombres*: An empty text input field.
- Fecha Nacimiento: A date picker showing '29/08/2016'.
- Sexo*: A dropdown menu set to 'Femenino'.
- Relación*: A dropdown menu set to 'MADRE'.
- Educación: A dropdown menu set to 'SECUNDARIA COMPLETA'.
- Ocupación: An empty text input field.

At the bottom left, there is a note: '*: Datos Obligatorios'. At the bottom right, there are two buttons: '< Atrás' and 'Siguiete >'.

Figura 36: Formulario de Matricula. Datos de contacto

En la figura se puede observar el formulario de matrícula para el ingreso de datos del estudiante.

The screenshot shows a web application window titled 'Ingreso de Personal'. At the top right, there are links for 'Menú Principal' and 'Cerrar'. Below the title bar, there are two tabs: 'Inf. Colaborador' and 'Asignación de Cursos'. The 'Inf. Colaborador' tab is active. The main content area is titled 'Datos Personales' and contains the following fields:

- Periodo: A dropdown menu set to 'AÑO ESCOLAR 2016'.
- Código*: A dropdown menu set to 'CSJB00008'.
- Tipo de Usuario*: A dropdown menu.
- Doc. de Identidad*: A dropdown menu set to 'DNI' and an empty text input field.
- Apellido Paterno*: An empty text input field.
- Apellido Materno*: An empty text input field.
- Nombres*: An empty text input field.
- Fecha Nacimiento*: A date picker showing '29/08/2016'.
- Sexo*: A dropdown menu set to 'Femenino'.

Below this section is the 'Datos de Contacto' section with the following fields:

- Dirección: An empty text input field.
- Departamento*: A dropdown menu set to 'AMAZONAS'.
- Provincia*: A dropdown menu.
- Distrito*: A dropdown menu.
- Teléfono*: An empty text input field.
- Teléfono: An empty text input field.
- Celular: An empty text input field.
- E-mail: An empty text input field.

At the bottom left, there is a note: '*: Datos Obligatorios'. At the bottom right, there is a 'Siguiete' button.

Figura 37: Formulario de Ingreso de personal. Datos del Colaborador

En la figura se puede observar el formulario de Ingreso de personal, para el ingreso de datos del colaborador.

Parámetros Menú Principal Cerrar

PERIODO TIPO DE DOCUMENTO RELACIÓN

Periodo: Actualizar

Estado Activo Eliminar

| PERIODO | ESTADO |
|------------------|-------------------------------------|
| AÑO ESCOLAR 2015 | <input type="checkbox"/> |
| AÑO ESCOLAR 2016 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Figura 38: Formulario de Parámetros (consulta). Datos del Periodo

En la figura se puede observar el formulario de Parámetros, para el ingreso de datos del periodo lectivo.

Parámetros Menú Principal Cerrar

PERIODO TIPO DE DOCUMENTO RELACIÓN

Tipo de Documento Actualizar

Estado Activo Eliminar

| TIPO DE DOCUMENTO | ESTADO |
|--------------------|-------------------------------------|
| DNI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| L.E. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Carnet Extranjería | <input checked="" type="checkbox"/> |

Figura 39: Formulario de Parámetros (consulta). Tipo de Documento

En la figura se puede observar el formulario de Parámetros, para el ingreso de datos del tipo de Documento de Identificación.

Parámetros Menú Principal Cerrar

PERIODO TIPO DE DOCUMENTO RELACIÓN

Relación:

Estado Activo

Actualizar

Eliminar

| RELACION | ESTADO |
|----------|-------------------------------------|
| MADRE | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Padre | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tutor | <input checked="" type="checkbox"/> |

Figura 40: Formulario de Parámetros (consulta). Tipo de Relación

En la figura se puede observar el formulario de Parámetros, para el ingreso de datos del tipo de Relación del Apoderado

Recuperar Contraseña Menú Principal Cerrar

Usuario

Recuperar Contraseña

Figura 41: Formulario de Recuperación de Contraseña.

En la figura se puede observar el formulario de Recuperación de Contraseña, para el ingreso al sistema.

MI Perfil Menú Principal Cerrar

Información de Usuario **Actualizar Contraseña**

Contraseña Actual

Contraseña Nueva

Confirmar Contraseña

Actualizar Contraseña

Figura 42: Formulario del Perfil, Actualización de Contraseña.

En la figura se puede observar el formulario del Perfil, donde podemos actualizar la contraseña, para el ingreso al sistema.

D. Procesos de negocio de la empresa

Matrícula Nuevo Menú Principal Cerrar

Inf. Estudiante Inf. Apoderado **Gestión de Finanzas**

Grado de Matrícula

Nivel* INICIAL Grado* Tipo Descuento SIN DESCUENTO

Pagos Pendientes Precio +

Productos Adicionales Precio Cantidad +

| Producto | Precio Unitario | Cantidad | Pago |
|----------|-----------------|----------|------|
| | | | |

Total

< Atrás **Matricular**

Figura 43: Formulario de Gestión de Finanzas.

En la figura se puede observar el formulario de Gestión de Finanzas, donde podemos verificar la información de pagos del estudiante.

Crear Horario Menú Principal Cerrar

Período: AÑO ESCOLAR 2016

Nivel: INICIAL Grado: 4 AÑOS Exportar 

| HORA | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|
| 08:40 - 09:30 | | | | | |
| 09:30 - 10:20 | | | | | |
| 10:20 - 10:50 | | | | | |
| 10:50 - 11:40 | | | | | |
| 11:40 - 12:30 | | | | | |
| 12:30 - 13:20 | | | | | |

Figura 44: Formulario del Horario Escolar.

En la figura se puede observar el formulario del Horario Escolar, donde podemos verificar las horas de clases que tendrá.

Ingresar Calificaciones Menú Principal Cerrar

Período: AÑO ESCOLAR 2016 Nivel: INICIAL Exportar 

Grado: 3 AÑOS Curso: CIENCIA Y AMBIENTE

| idCalificacion | ALUMNO | BIMESTRE 1 | BIMESTRE 2 | BIMESTRE 3 | BIMESTRE 4 | PROMEDIO |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| 75 | PEDRO ALVAR... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 108 | FABIOLA VILLE... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 117 | JULIO HERRE... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Guardar 

Figura 45: Formulario de Ingreso de Calificaciones.

En la figura se puede observar el formulario de Ingreso de Calificaciones, donde podemos verificar las calificaciones del estudiante.

E. Diseño de los prototipos o del sistema.



**Institución Educativa Privada
"SAN JUAN BAUTISTA"**

19211 03
J. LOS ANDES N° 1182-1171 - LTO. 20000
1996. 2201171

FICHA DE DATOS DEL ALUMNO

INFORMACIÓN BÁSICA DEL ALUMNO

CÓDIGO: ASJB00100 **DOCUMENTO:** 71217135

NOMBRES Y APELLIDOS: DANIELA RISCO BENITES

DIRECCIÓN: JR. ANTISUYO

DEPARTAMENTO: LIMA **PROVINCIA:** LIMA

DISTRITO: SAN JUAN DE LURIGANCHO **FECHA DE NACIMIENTO:** 17/05/2004 0:00:00

E-MAIL:

TELÉFONO 1: 4.58295E+006 **TELÉFONO 2:**

CELULAR: 9.93681E+008

INFORMACIÓN DE CONTACTO Y/O APODERADO

NOMBRES Y APELLIDOS: EDITH BENITES

DOCUMENTO: 79550855 **FECHA DE NACIMIENTO:** 20/09/1980 0:00:00

RELACIÓN: MADRE **EDUCACIÓN:** SUPERIOR

OCCUPACIÓN: ADMINISTRADORA

INFORMACIÓN DE MATRÍCULA

NIVEL: INICIAL **GRADO:** 4 AÑOS

TIPO DE DESCUENTO: SOCIO SANJUANISTA - 35 %

INFORMACIÓN DE PAGOS

| PAGO | COSTO | ÚLTIMO DÍA DE PAGO | ESTADO |
|-----------------------------|-------|--------------------|-----------|
| MATRÍCULA - 4 AÑOS | 80 | 01/03/2016 0:00:00 | CANCELADO |
| PENSION MARZO - 4 AÑOS | 150 | 04/03/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION ABRIL - 4 AÑOS | 150 | 04/04/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION MAYO - 4 AÑOS | 150 | 06/05/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION JUNIO - 4 AÑOS | 150 | 06/06/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION JULIO - 4 AÑOS | 150 | 07/07/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION AGOSTO - 4 AÑOS | 150 | 08/08/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION SEPTIEMBRE - 4 AÑOS | 150 | 08/09/2016 0:00:00 | CANCELADO |
| PENSION OCTUBRE - 4 AÑOS | 150 | 07/10/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION NOVIEMBRE - 4 AÑOS | 150 | 08/11/2016 0:00:00 | ADELUDA |
| PENSION DICIEMBRE - 4 AÑOS | 150 | 08/12/2016 0:00:00 | ADELUDA |

umno.

En la figura se puede observar la Ficha de Datos del Alumno, Donde tendremos toda la información académica del estudiante (externa).

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a weekly schedule. The columns represent days of the week (A-F) and the rows represent time slots (1-11). The subject 'LÓGICO MATEMÁTICO' is listed in the header of column F. The schedule includes various subjects like RELIGIÓN, PERSONAL SOCIAL, COMPUTACIÓN, COMUNICACIÓN INTEGRAL, RECESO, CIENCIA Y AMBIENTE, EDUCACIÓN FÍSICA, and DANZA.

| | A | B | C | D | E | F |
|----|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | cHora | cLunes | cMartes | cMiercoles | cJueves | cViernes |
| 2 | 08:40 - 09:30 | RELIGIÓN | PERSONAL SOCIAL | COMPUTACIÓN | COMUNICACIÓN INTEGRAL | LÓGICO MATEMÁTICO |
| 3 | 09:30 - 10:20 | RELIGIÓN | PERSONAL SOCIAL | COMPUTACIÓN | COMUNICACIÓN INTEGRAL | LÓGICO MATEMÁTICO |
| 4 | 10:20 - 10:50 | RECESO | RECESO | RECESO | RECESO | RECESO |
| 5 | 10:50 - 11:40 | CIENCIA Y AMBIENTE | PERSONAL SOCIAL | CIENCIA Y AMBIENTE | COMUNICACIÓN INTEGRAL | LÓGICO MATEMÁTICO |
| 6 | 11:40 - 12:30 | EDUCACIÓN FÍSICA | INGLÉS | CIENCIA Y AMBIENTE | COMUNICACIÓN INTEGRAL | LÓGICO MATEMÁTICO |
| 7 | 12:30 - 13:20 | EDUCACIÓN FÍSICA | INGLÉS | CIENCIA Y AMBIENTE | DANZA | PERSONAL SOCIAL |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |

Figura 47: Reporte Interno de Horario

En la figura se puede observar el Reporte Interno del Horario, Donde tendremos toda la información de los cursos a dictar en cada grado (interno).

4.5. APLICACIÓN

4.5.1. Programación: Desarrollo de los prototipos del sistema

A1. Módulo de Administración

- Validación de Usuario

```

If Not objBLLUsuario.validarUsuario(usuario_actual) Then
    MsgBox.Show("Usuario invalido,vuelva intentarlo", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
    LimpiarObjeto(Me)
    Me.txtuser.Focus()
Else
    If usuario_actual.Estado = 1 Then
        Dim dt As New DataTable
        CodUsuario = usuario_actual.IdUsuario

        Me.Hide()
        If usuario_actual.idTipoUsuario = 1 Then
            frmGestionAcademica.Show()
        Else
            frmGestionAcademicaP.Show()
        End If
    Else
        MsgBox.Show("Usuario Inactivo", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
    End If
End If
End Sub

```

Figura 48: Módulo de Administración, Validación del Usuario

En la figura se puede observar la codificación de la Validación del Usuario. En el Módulo de Administración.

A2. Módulo de los procesos principales

a. Módulo de Matrícula

```
Public Sub matricular()  
    If txtDocumento.Text = "" Or txtApePat.Text = "" Or txtApeMat.Text = "" Or txtnombres.Text = "" _  
    cboProvincia.Text = "" Or cboDistrito.Text = "" Or txtTelefono1.Text = "" Or txtDocumentoC.Text = "" _  
    txtApepatC.Text = "" Or txtApeMatC.Text = "" Or txtNombresC.Text = "" Then  
        MessageBox.Show("No ha completado de llenar el formulario", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)  
    Exit Sub  
End If  
  
Dim objBLLPersona As New BLLPersona  
  
With objBLLPersona  
    If txtidPersona.Text = "" Then  
        .idPersona = 0  
    Else  
        .idPersona = txtidPersona.Text  
    End If  
    .Nombres = txtnombres.Text  
    .ApellidoPat = txtApePat.Text  
    .ApellidoMat = txtApeMat.Text  
    .Edad = Now.Year - dtpFecNac.Value.Year  
    .idTipoDoc = cboDTipDoc.SelectedValue  
    .documento = txtDocumento.Text  
    .iddistrito = cboDistrito.SelectedValue  
    .direccion = txtDireccion.Text  
    .telefono1 = txtTelefono1.Text  
    .telefono2 = txtTelefono2.Text  
    .celular = txtCelular.Text  
    .email = txtEmail.Text  
    If txtidcontacto.Text = "" Then  
        .idContacto = 0  
    Else  
        .idContacto = txtidcontacto.Text  
    End If  
End With  
  
With objBLLMatricula  
    If txtidPersona.Text = "" Then  
        .idPersona = 0  
    Else  
        .idPersona = txtidPersona.Text  
    End If  
    .idPeriodo = txtidperiodo.Text  
    .idGrado = cboGrado.SelectedValue  
    .idDescuento = cboDescuento.SelectedValue  
    .Total = Cdbl(txtTotal.Text)  
End With  
  
Dim idMatricula As Integer = objBLLPersona.Matricular(objBLLPersona, objBLLUsuario, objBLLContacto, objBLLMatricula)  
Dim numerofilas As String = dgvPagos.Rows.Count  
If (numerofilas > 0) Then  
    For i As Integer = 0 To numerofilas - 1  
        With objBELDetalleMatricula  
            .idMatricula = idMatricula  
            .idProducto = CInt(Val(dgvPagos.Rows(i).Cells("cidProducto").Value.ToString()))  
            .Cantidad = CInt(Val(dgvPagos.Rows(i).Cells("cCantidad").Value.ToString()))  
            .Pago = Cdbl(Val(dgvPagos.Rows(i).Cells("cPago").Value.ToString()))  
        End With  
        objBLLDetalleMatricula.InsertarDetallePago(objBELDetalleMatricula)  
    Next  
End If  
frmReporteRecibo.txtidmatricula.Text = idMatricula  
frmReporteRecibo.Show()  
End Sub
```

Figura 49: Módulo de Matrícula.

En la figura se puede observar la codificación del Módulo de Matrícula.

b. Módulo de Ingreso de Horarios

```
With ObjBELHorario
    .idHorario = txtidHorario.Text
    .idCursoL = cboLunes.SelectedValue
    .idCursoM = cboMartes.SelectedValue
    .idCursoW = cboMiercoles.SelectedValue
    .idCursoJ = cboJueves.SelectedValue
    .idCursoV = cboViernes.SelectedValue
End With
Dim objBLLHorario As New BLLHorario

If objBLLHorario.CrearHorario(ObjBELHorario) Then
    MessageBox.Show("Exito", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    frmCrearHorario.listarhorario()

Else
    MessageBox.Show("Error", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
End If
Me.Close()
```

Figura 50: Módulo de Ingreso de Horarios.

En la figura se puede observar la codificación del Módulo de Ingreso de Horarios.

c. Módulo de Ingreso de Calificaciones

```
Dim numerofilas As String = dgvCalificaciones.Rows.Count

If (numerofilas > 0) Then
    For i As Integer = 0 To numerofilas - 1
        With ObjBELCalificaciones
            .bimestral1 = CDb1(Val(dgvCalificaciones.Rows(i).Cells("BIMESTRE 1").Value.ToString()))
            .bimestral2 = CDb1(Val(dgvCalificaciones.Rows(i).Cells("BIMESTRE 2").Value.ToString()))
            .bimestral3 = CDb1(Val(dgvCalificaciones.Rows(i).Cells("BIMESTRE 3").Value.ToString()))
            .bimestral4 = CDb1(Val(dgvCalificaciones.Rows(i).Cells("BIMESTRE 4").Value.ToString()))
            .idCalificaciones = CInt(Val(dgvCalificaciones.Rows(i).Cells("idCalificacion").Value.ToString()))
        End With
        objBLLCalificaciones.ActualizarCalificacion(ObjBELCalificaciones)
    Next
End If
```

Figura 51: Módulo de Ingreso de Calificaciones.

En la figura se puede observar la codificación del Módulo de Ingreso de Calificaciones.

B. Depuración

Es de gran importancia realizar la depuración de un sistema durante su producción para poder encontrar los posibles errores que se puedan presentar. Visual tiene distintas herramientas para realizar la depuración, la que se usa para este proyecto es el punto de interrupción o punto de quiebre, ya que nos permite detener la ejecución de la aplicación y realizar los saltos manualmente y paso por paso es más práctico poder encontrar los errores que se vayan generando.

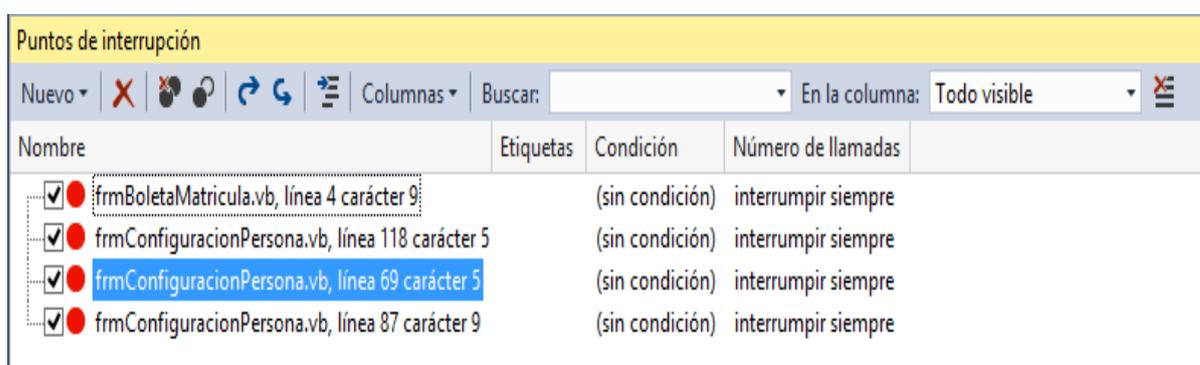


Figura 52: Depuración, Puntos de Interrupción.

En la figura se puede observar los puntos de interrupción que se pueden tener para un fácil manejo del sistema.

C. Plan de pruebas y reporte de evaluación

```
If MessageBox.Show("¿Desea Salir?", sTit, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question) = DialogResult.No Then
    Exit Sub
Else
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message, MsgBoxStyle.Critical, "Error al exportar a Excel")
    Return False
End Try
If dgvCalificaciones.RowCount > 0 Then
    GridAExcel(dgvCalificaciones)
Else
    MsgBox("No hay listado a exportar", MessageBoxIcon.Exclamation, sTit)
End If
```

Figura 53: Notificación de Error de Calificaciones.

En la figura se puede observar la codificación de la Notificación del Error de Matricula.

```

If MessageBox.Show("¿Desea Salir?", sTit, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question) = DialogResult.No Then
    Exit Sub
Else
    frmInicioSesion.Close()
    frmGestionAcademica.Close()
    Me.Close()
    Exit Sub
End If
If idgrado < 3 Then
    cboNivel.SelectedValue = 1
ElseIf idgrado > 2 And idgrado < 10 Then
    cboNivel.SelectedValue = 2
ElseIf idgrado > 9 And idgrado < 15 Then
    cboNivel.SelectedValue = 3
Else
    MessageBox.Show("No hay nivel para otorgar.", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    Exit Sub
End If
Else
    MessageBox.Show("El Nro. de DNI no se encuentra en los registros.", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
End If
If txtDocumento.Text = "" Or txtApePat.Text = "" Or txtApeMat.Text = "" Or txtnombres.Text = "" _
Or cboProvincia.Text = "" Or cboDistrito.Text = "" Or txtTelefono1.Text = "" Or txtDocumentoC.Text = "" _
Or txtApepatC.Text = "" Or txtApeMatC.Text = "" Or txtNombresC.Text = "" Then
    MessageBox.Show("No ha completado de llenar el formulario", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    Exit Sub
End If
For Each row1 As DataGridViewRow In dgvPagos.Rows
    If row1.Cells.Item("cidProducto").Value = Val(cboPagos.SelectedValue) Then
        MessageBox.Show("El pago ya fue ingresado", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
        Exit Sub
    End If
Next

```

Figura 54: Notificación de Error de Matricula.

En la figura se puede observar la codificación de las notificaciones de errores del formulario de matrícula.

```

If MessageBox.Show("¿Desea Salir?", sTit, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question) = DialogResult.No Then
    Exit Sub
Else
    Me.Close()
    Exit Sub
End If

If objBLLHorario.CrearHorario(ObjBELHorario) Then
    MessageBox.Show("Exito", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    frmCrearHorario.listarhorario()

Else
    MessageBox.Show("Error", sTit, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
End If

```

Figura 55: Notificación del Error de Calificaciones.

Descripción breve de la figura. En la figura se puede observar la codificación de la Notificación del Error de Calificaciones.

4.6. IMPLEMENTACIÓN

4.6.1. Integración de los prototipos:

Tabla 20. Integración de los Prototipos

| ÍCONO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Matrícula</p> | Registro de alumno Registro de contacto o apoderado Registro de finanzas Comprobante de pago |
|  <p>Estudiantes</p> | Búsqueda de alumno Listado de alumno Ficha de alumno |
|  <p>Recursos Humanos</p> | Registro de personal Asignación de cursos a docentes |
|  <p>Calificaciones</p> | Registro de calificaciones Vista de calificaciones Reporte de calificaciones |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Configuración</p> | <p>Registrar periodo de año escolar</p> <p>Actualizar tipo de documento</p> <p>Actualizar relaciones</p> |
|  <p>Finanzas</p> | <p>Listado de pagos</p> <p>Reporte de pagos</p> <p>Listado de stock</p> <p>Reporte de stock</p> |
|  <p>Horario</p> | <p>Registrar horario</p> <p>Vista de horario</p> <p>Reporte de horario</p> |
|  <p>Usuarios</p> | <p>Resetea la contraseña del usuario</p> |

En la tabla se puede observar los iconos que forman parte del menú principal del software.

4.6.2. Instalación y configuración del software:

A. Instalación de base de datos

Paso 1: Instalar previamente el SQL Server 2012.

Paso 2: Ingresar los permisos solicitados para el acceso a la base de datos.

Paso 3: Se muestra en el explorador de objetos la conexión de la base de datos.

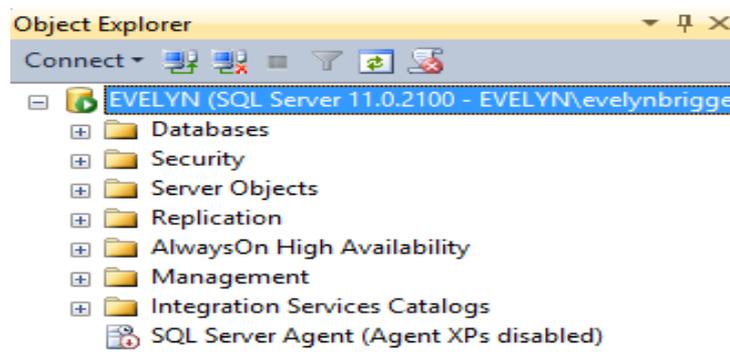


Figura 56: Conexión de Base de Datos.

En la figura se puede observar la conexión a la base de datos.

Paso 4: En la opción Base de datos, hacer clic derecho y elegir Restauración de base de datos.

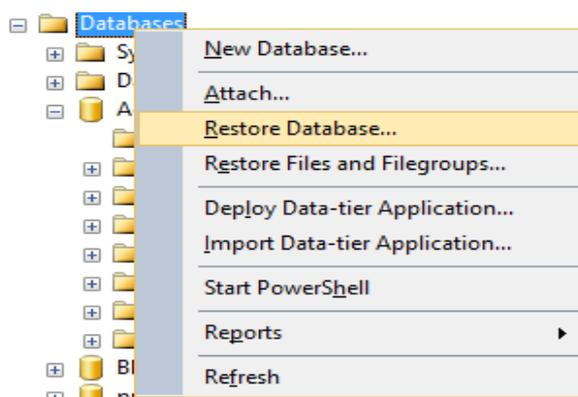


Figura 57: Instalación de Base de Datos.

En la figura se puede observar el inicio de la instalación de la base de datos seleccionando restauración de base de datos.

Paso 5: Se muestra la venta de restauración, en la cual debemos elegir device.

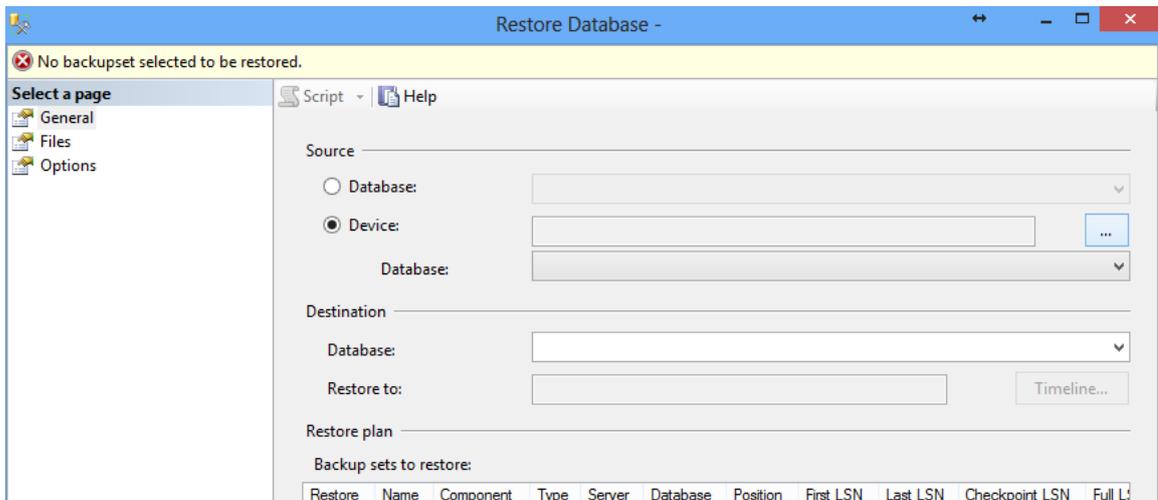


Figura 58: Restaurar Base de Datos.

En la figura se puede observar la ventana de restauración de la base de datos seleccionada la opción de device.

Paso 6: Buscar la base de datos y añadirla

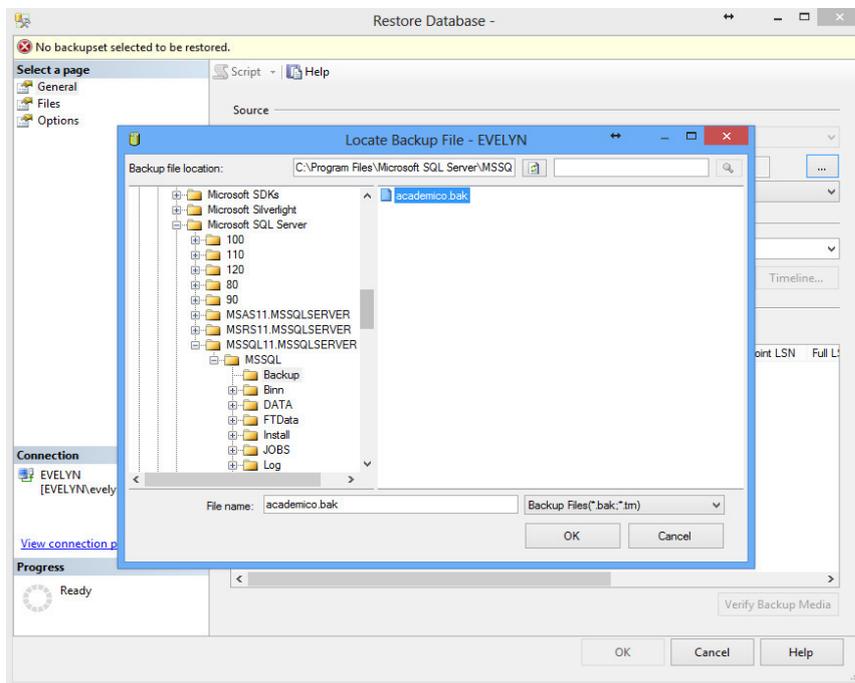


Figura 59: Búsqueda de la Base de Datos e Incorporarla.

En la figura se puede observar la Búsqueda de la base de datos, y su incorporación.

Paso 7: Aparece en la lista de restauración de respaldo para confirmar la instalación

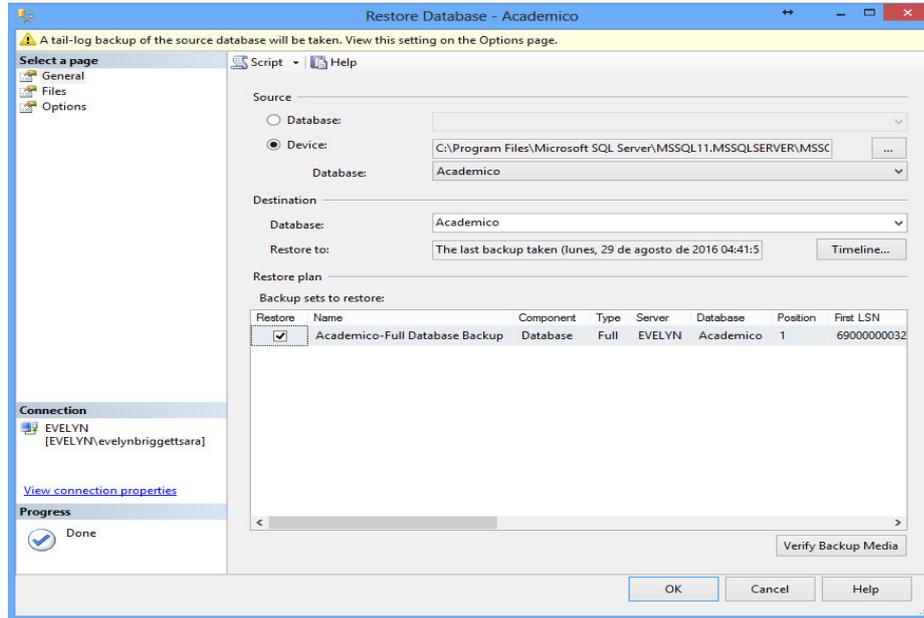


Figura 60: Lista de Restauración de Respaldo para Confirmación de Instalación.

En la figura se puede observar la Lista de Restauración de respaldo para confirmar la Instalación.

Paso 8: Finalmente, se muestra en el listado de conexión la base de datos.

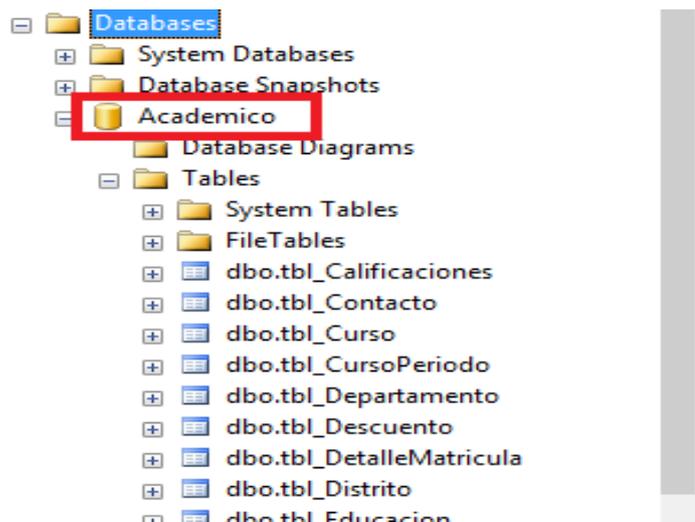


Figura 61: Listado de Conexión, Mostrando la Base de Datos.

En la figura se puede observar en el listado de Conexión la Base de Datos.

B. Instalación de software

Paso 9: Ubicamos el contenedor del software en el directorio C:\

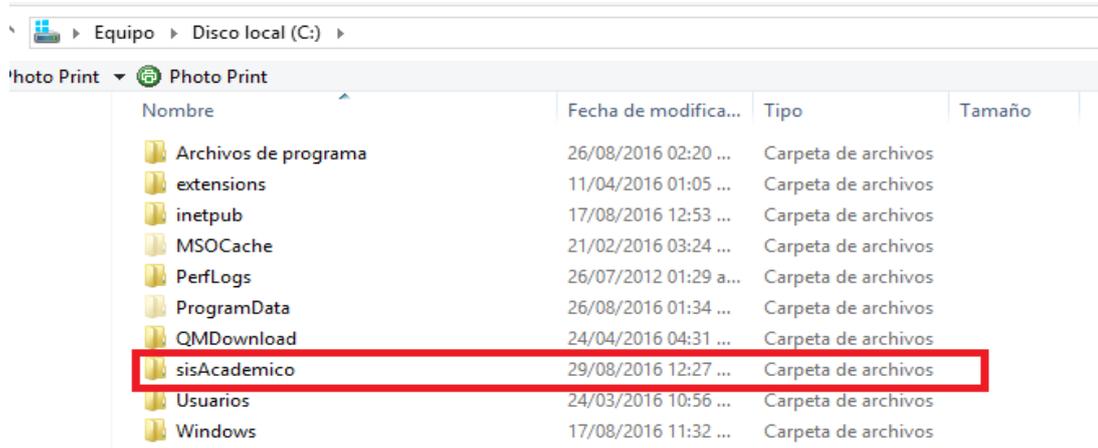


Figura 62: Ubicación del Contenedor del Software en el Directorio C:\.

En la figura se puede observar el Contenedor del software en el Directorio C:\.

Paso 10: Crear acceso directo en el escritorio para un mejor acceso.

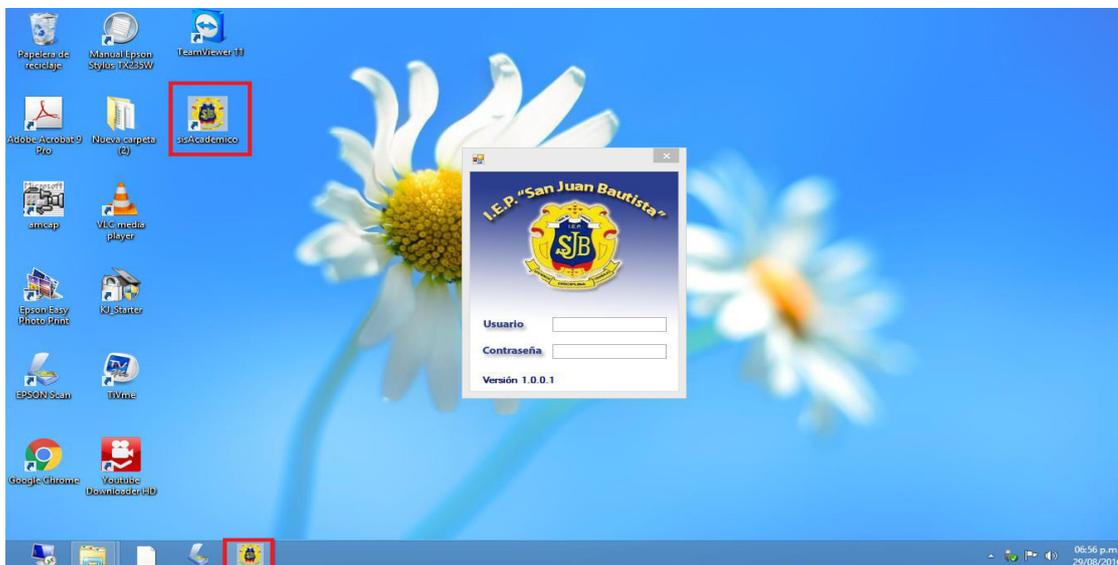


Figura 63: Creación del Acceso Directo en el Escritorio.

En la figura se puede observar el Acceso Directo creado en el Escritorio.

4.6.3. Puesta en marcha: implementación final



Figura 64: Implementación Final

En la figura se muestra el ingreso al sistema con sus respectivos nombres de usuario y contraseñas

4.6.4. Demostración

| USUARIO | ALUMNO | DOCUMENTO | FECHA DE NACIMIENTO | DIRECCION | TELEFONO 1 | TELEFONO 2 | CELULAR | EM |
|-----------|---------------|-----------|---------------------|-----------------|--------------|------------|--------------|----|
| ASJB00100 | DANIELA RI... | 71217135 | 17/05/2004 | JR. ANTISUYO | 4.58295E+006 | | 9.93681E+008 | |
| ASJB00119 | JULIO HER... | 48597459 | 04/05/2002 | JR. LANZON | 3.65518E+006 | | 9.93725E+008 | |
| ASJB00142 | SOFIA TREV... | 25339541 | 31/07/2006 | JR VILLAC UM... | 3768894 | | 986377642 | |
| ASJB00142 | SOFIA TREV... | 25339541 | 31/07/2006 | JR VILLAC UM... | 3768894 | | 986377642 | |
| ASJB00143 | VALENTINO ... | 14151620 | 01/05/2006 | JR VILLAC UM... | 4589144 | | | |
| ASJB00144 | PEDRO ALV... | 14015230 | 12/05/2013 | JR LOS AMAU... | 3694582 | | 993373764 | |
| ASJB00145 | LUCIA FER... | 10125869 | 01/05/2006 | AV LAS LOMAS | 4589411 | | 985623147 | |
| ASJB00146 | GERALDINE... | 15142368 | 01/12/2005 | JR ARAVICUS | 4589165 | | | |
| ASJB00147 | FABIOLA VI... | 14023689 | 14/01/2013 | JR LOS AMAU... | 2597145 | | 985632456 | |

Figura 65: Listado de Estudiantes.

En la figura se muestra la búsqueda por año escolar de los estudiantes.

| Recursos Humanos | | | | | | | | Menú Principal | Cerrar |
|------------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------|------------------|------------|--|----------------|----------------|
| Búsqueda | | Inf. Personal | | | | | | | |
| Buscar: | | TIPO DE USUARIO | docente | | | | | Buscar | Exportar Lista |
| TIPO DE USUARIO | USUARIO | COLABORADOR | DOCUMENTO | FECHA DE NACIMIENTO | DIRECCION | TELEFONO 1 | | | |
| Docente | CSJB00004 | SAUL VILLANUEV... | 78945826 | 02/02/1960 | AV.GRAN CHIMU | 2345799 | | | |
| Docente | CSJB00005 | JAQUELYNE SUG... | 10124563 | 11/09/1983 | AV.MALECON CH... | 2837120 | | | |
| Docente | CSJB00006 | DIANA MARCELO... | 10124589 | 17/08/1983 | AV. GRAN CHIMU | 4591078 | | | |
| Docente | CSJB00007 | GABRIELA HONO... | 10125469 | 22/06/1990 | JR.LAS QUENAS | 3836932 | | | |

Figura 66: Listado de Colaboradores.

En la figura se muestra la búsqueda de los Colaboradores (recursos Humanos).

| Crear Horario | | | | | | Menú Principal | Cerrar |
|---------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------|--------|
| Periodo: | AÑO ESCOLAR 2016 | | | | | | |
| Nivel: | INICIAL | Grado: | 4 AÑOS | | | Exportar | |
| HORA | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | | |
| 08:40 - 09:30 | LÓGICO MATEMÁ... | INGLÉS | RELIGIÓN | PERSONAL SOCIAL | COMPUTACIÓN | | |
| 09:30 - 10:20 | LÓGICO MATEMÁ... | INGLÉS | RELIGIÓN | COMPUTACIÓN | COMUNICACIÓN I... | | |
| 10:20 - 10:50 | RECESO | RECESO | RECESO | RECESO | RECESO | | |
| 10:50 - 11:40 | LÓGICO MATEMÁ... | CIENCIA Y AMBIE... | COMUNICACIÓN I... | CIENCIA Y AMBIE... | PERSONAL SOCIAL | | |
| 11:40 - 12:30 | LÓGICO MATEMÁ... | COMUNICACIÓN I... | EDUCACIÓN FÍSICA | CIENCIA Y AMBIE... | PERSONAL SOCIAL | | |
| 12:30 - 13:20 | DANZA | COMUNICACIÓN I... | EDUCACIÓN FÍSICA | CIENCIA Y AMBIE... | PERSONAL SOCIAL | | |

Figura 67: Creación de Horario.

En la figura se muestra la Creación de Horario, para determinado nivel y grado.

Ingresar Calificaciones Menú Principal Cerrar

Periodo: Nivel:

Grado: Curso:

| idCalificacion | ALUMNO | BIMESTRE 1 | BIMESTRE 2 | BIMESTRE 3 | BIMESTRE 4 | PROMEDIO |
|----------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| 11 | DANIELA RISC... | 16 | 17 | 18 | 0 | 12.75 |

Figura 68: Ingreso Calificaciones.

En la figura se muestra el ingreso de calificaciones, por nivel, grado, y curso.

Estudiantes Menú Principal Cerrar

LISTA PAGOS

Búsqueda

Periodo: Nivel:

Grado:

| CODIGO | CLIENTE | PRODUCTO | PRECIO UNITARIO | CANTIDAD | pago | FECHA |
|--------|---------------------|--------------------|-----------------|----------|------|------------|
| 5 | PEDRO ALVARADO ... | MATRICULA | 80 | 1 | 80 | 28/08/2016 |
| 5 | PEDRO ALVARADO ... | PENSION SETIEMBRE | 150 | 1 | 150 | 28/08/2016 |
| 5 | PEDRO ALVARADO ... | LIBROS MATEMÁTICA | 60 | 1 | 60 | 28/08/2016 |
| 9 | FABIOLA VILLEGAS... | MATRICULA | 80 | 1 | 80 | 29/08/2016 |
| 9 | FABIOLA VILLEGAS... | PENSION SETIEMBRE | 150 | 1 | 150 | 29/08/2016 |
| 9 | FABIOLA VILLEGAS... | LIBROS COMUNICA... | 60 | 1 | 60 | 29/08/2016 |
| 10 | JULIO HERRERA G... | MATRICULA | 80 | 1 | 80 | 29/08/2016 |
| 10 | JULIO HERRERA G... | LIBROS COMUNICA... | 60 | 1 | 60 | 29/08/2016 |
| 10 | JULIO HERRERA G... | PENSION SETIEMBRE | 150 | 1 | 150 | 29/08/2016 |

Figura 69: Lista de Pagos (Estudiantes).

En la figura se muestra los ingresos obtenidos por pago de pensiones y otros productos.

Estudiantes Menú Principal Cerrar

LISTA PAGOS LISTA DE STOCK DE PRODUCTOS

Stock de Productos Exportar Lista 

| Producto | Precio | Stock | grado |
|----------------------|--------|-------|--------|
| PENSION MARZO | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION ABRIL | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION MAYO | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION JUNIO | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION JULIO | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION AGOSTO | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION SETIEMBRE | 150 | 12 | 3 AÑOS |
| PENSION OCTUBRE | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION NOVIEMBRE | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| PENSION DICIEMBRE | 150 | 15 | 3 AÑOS |
| LIBROS MATEMÁTICA | 60 | 23 | 3 AÑOS |
| LIBROS COMUNICACI... | 60 | 22 | 3 AÑOS |
| LIBROS CIENCIAS | 60 | 24 | 3 AÑOS |

Figura 70: Lista de Stock de Productos y Servicios (Diversos)

En la figura se muestra el stock de los productos.

4.6.5. Capacitación a los usuarios

La capacitación de usuarios corresponde a los usuarios de Directiva (Presidente de la asociación y Director), ya que los usuarios directos a los procesos (Secretaria y Profesores) cuentan con un manual que especifica sus funciones.

En cuanto al Presidente de la asociación es quien se encarga de supervisar al Director y supervisar los procesos de la gestión académica realizada por los trabajadores. Por otro lado, el Director debe recibir una capacitación para que realice el registro de ingreso de empleados, asignación de trabajos y actualización de las base de datos. Todo esto lo realizan conjuntamente con el apoyo de administrador principal, quien será guía para poder ejecutar los procesos adecuadamente.

4.7. MONITOREO

4.7.1. Desarrollo de pruebas en producción:

A. Prueba de caja blanca o estructural

Este tipo de prueba, se centra en cómo diseñar los casos de prueba atendiendo al comportamiento interno y la estructura del programa. Se examina así la lógica interna del programa. Por ello, se realizaron las pruebas de todos los módulos. A continuación se presenta una tabla detallada del plan de pruebas.

Tabla 21. Prueba de caja blanca o estructural

| N° | Nombre | Fecha | Tiempo | Descripción | Resultados | Pre Requisito |
|----|------------------------------------------|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Mantenimiento de Configuraciones | 06/01/2015 | De 08:05 a 8:15 | Ingresar Periodo Escolar, tipo de documento y tipo de relación del contacto | Pantalla de configuración , Matricula Calificaciones Horario | Listado de periodos, tipo de documentos y relaciones de apoderados |
| | | | | | Correcto | |
| 2 | Mantenimiento de Matricula | 06/01/2014 | De 08:40 a 10:00 | Ingresar datos de alumnado, datos de contacto, nivel de educación de matrícula y pagos | Pantalla matrícula | Listado de alumnos y apoderados |
| | | | | | Correcto | |
| 3 | Mantenimiento de Búsqueda de estudiantes | 06/01/2014 | De 10:50 a 10:30 | Buscar alumnos ingresando datos básicos | Reporte de alumnado | Listado de alumnos |
| | | | | | Correcto | |
| 4 | Mantenimiento de Recursos Humanos | 06/01/2014 | De 13:00 a 15:00 | Ingresar datos de docentes y demás personal | Reporte de personal | Listado de personal |
| | | | | | Correcto | |
| 5 | Mantenimiento de Finanzas | 06/01/2014 | De 15:00 a 16:00 | Ingresar datos de búsqueda de pagos | Pantalla Finanzas | Listado de pagos |
| | | | | | Correcto | |
| 6 | Mantenimiento de usuarios | 06/01/2014 | De 16:00 a 16:10 | Ingresar datos de acceso de un usuario | Pantalla de descuentos. | listado de usuarios |
| | | | | | Correcto | |
| 7 | Mantenimiento de pago | 06/01/2014 | De 17:00 a 18:00 | Verificar recibo de pago. | Reporte de pago. | Listado de pago y descuentos. |
| | | | | | Correcto | |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|------------|------------------|---------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 8 | Mantenimiento de horario | 07/01/2014 | De 13:00 a 14:00 | Asignar cursos y profesores a los horarios. | Pantallas de horarios. | Listado de cursos y profesores. |
| | | | | | Correcto | |
| 9 | Mantenimiento de ingreso de notas | 07/01/2014 | De 15:00 a 17:00 | Ingresar notas de los alumnos | Reporte de notas de alumnos. | Listado de notas de los alumnos. |
| | | | | | Correcto | |

En la tabla se muestra las pruebas de los módulos del software.

B. Prueba de caja negra o funcional

Se centra en los requisitos establecidos y en la funcionalidad del sistema; es decir, intentan encontrar casos en que el módulo no se atiene a su requerimiento, limitándose un conjunto de datos de entrada y comprobar la salida. A continuación se describe las pruebas aplicadas:

Tabla 22. Prueba de caja negra o funcional

| Aspectos funcionales | Descripción | Evaluación |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Facilidad de uso de la interfaz | Atractivo, fácil de usar. | Correcto. |
| Versatilidad y facilidad de manipulación de datos | Permite modificar, eliminar, grabar, seleccionar. | Correcto. |
| Facilidad de instalación | Configuración e Instalación rápida y sencilla. | Correcto. |
| Facilidad de navegación | Contiene los procesos que tienen información acerca de la gestión académica, en la cual el usuario podrá navegar con facilidad y según los privilegios que posea. | Correcto. |
| Accesos a bases de datos | El proceso es muy eficiente y rápido que permite obtener información agrupada y ordenada. | Correcto. |
| Ingreso de información | Existen campos controlados como obligatorio. | Correcto. |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Reportes de datos | Ofrece la opción de generar reportes de datos y proceder a imprimirlos. | Correcto. |
| Velocidad de base de datos | Es óptima, realiza consultas rápidas de la base de datos y cumple con los requerimientos del usuario. | Correcto. |
| Documentación de apoyo | Contiene manual de usuario, manual de instalación y configuración. | Correcto. |
| Transacción de información | El software garantiza la seguridad de los datos y gestión de la misma. | Correcto. |

En la tabla se muestra las pruebas según las funciones del software.

4.7.2. Lista y control de cambios

Con los resultados obtenidos en las pruebas mostradas anteriormente y verificados con el cliente, se toma la decisión de no proceder con ningún cambio ya que se encuentra conforme con el software, lo que conllevaría a una reunión de socios para la toma de decisión de implementación del software en la I.E.P. "San Juan Bautista".

CAPÍTULO V: ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO

5.1. ANÁLISIS DE COSTOS

5.1.1. Recursos humanos

Tabla 23. Recursos Humanos

| ITEM | CANT. | DESCRIPCIÓN | TIEMPO DÍAS, MESES | COSTO X MES S/. | COSTO TOTAL S/. |
|------|-------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 01 | Asesor externo | 1 meses | 1500 | 1500.00 |
| 2 | 01 | Jefe de proyectos | 15 días | 30 x hora | 4500.00 |
| 3 | 01 | Consultor de procesos | 1 mes | 3500 | 3500.00 |
| 4 | 01 | Programador | 2 meses | 2000 | 4000.00 |
| 5 | 01 | Gestor de base de datos | 1 meses | 1000 | 1000.00 |
| 6 | 01 | Analista | 1 meses | 1500 | 1500.00 |
| 7 | 01 | Documentación | 1 mes | 1000 | 1000.00 |
| | | | | TOTAL | 17,000.00 |

En la tabla se muestra los costos de recursos humanos según las funciones que realizó.

5.1.2. Recursos hardware

Tabla 24. Recursos de hardware

| ITEM | CANT. | DESCRIPCIÓN | COSTO X UNIDAD | COSTO TOTAL. S/. | EMPRESA |
|------|-------|--------------|-------------------|---------------------|-------------|
| 1 | 01 | Computadoras | 0 | 0 | LG |
| 2 | 01 | Impresora | 0 | 0 | Epson |
| | | | | SUBTOTAL | 0.00 |
| | | | | TOTAL | 0.00 |

En la tabla se muestra los costos de hardware, los costos son ceros ya que la institución ya cuenta con dichos recursos.

5.1.3. Recursos de software

Tabla 25. Recursos de software

| ITEM | CANT. | DESCRIPCIÓN | COSTO POR UNIDAD | COSTO TOTAL | EMPRESA |
|------|-------|---------------------------------|---------------------|----------------|---------------|
| 1 | 01 | Licencia Microsoft Windows 7 | 820.00 | 820.00 | Microsoft |
| 2 | 01 | Visual Studio 2013 | 0 | 0 | Microsoft |
| 3 | 01 | SQL Server 2012 | 0 | 0 | Microsoft |
| | | | | TOTAL | 820.00 |

En la tabla se muestra los costos de software, los costos que son ceros es porque la institución ya cuenta con dichos recursos.

5.1.4. Otros gastos

Tabla 26. Otros gastos

| ITEM | CANT. | DESCRIPCIÓN | COSTO TOTAL S/. |
|--------------|-------|---------------------------|-----------------|
| 1 | 01 | Servicio de luz eléctrica | 100.00 |
| 2 | 01 | Servicio de internet | 50.00 |
| TOTAL | | | 150.00 |

En la tabla se muestra los costos de otros gastos que corresponden a la luz eléctrica y el servicio de internet.

5.1.5. Costo Total

Tabla 27. Costo Total

| TOTAL DE COSTOS | | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|------------------|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | COSTO TOTAL |
| 1 | Gastos Personal | 17,000.00 |
| 2 | Gastos Hardware | 0.00 |
| 3 | Gastos Software | 820.00 |
| 4 | Otros Gastos | 150.00 |
| | COSTO PRE INVERSIÓN | 17,970.00 |
| | (lo que se pretende ganar) 20 % de la Pre Inversión | 3,594.00 |
| | Sub Total | 21,564.00 |
| | IGV % | 3,881.52 |
| | TOTAL GENERAL | 25,445.52 |

En la tabla se muestra la suma de costos, incluyendo las pretensiones a ganar y el IGV, para dar el total final.

5.2. ANÁLISIS DE BENEFICIOS

5.2.1. Beneficios Tangibles

Tabla 28. Beneficios Tangibles

| BENEFICIOS TANGIBLE | |
|---------------------------------------------------|-----------------|
| Reducir el tiempo en la ejecución de los procesos | 730.00 |
| Se podrán generar reportes inmediatamente | 130.00 |
| Reducción de pérdida de información | 1970.00 |
| Reducir el tiempo de espera de un cliente | 100.00 |
| TOTAL BENEFICIOS TANGIBLES | 2,930.00 |

En la tabla se muestra el análisis de beneficios tangibles, es decir la diferencia de costos del proceso manual con respecto al uso de software, basándose en los principales problemas de la institución, a más detalle se explica en el anexo Ñ.

5.2.2. Beneficios Intangibles

Tabla 29. Beneficios Intangibles

| INTANGIBLE | |
|------------------------------------------------|-----------------|
| Mejora en los procesos de la gestión académica | 480.00 |
| Mejora la satisfacción del trabajador | 945.00 |
| Mayor seguridad de la información | 138.00 |
| Satisfacción del cliente | 200.00 |
| TOTAL BENEFICIOS INTANGIBLES | 1,763.00 |

En la tabla se muestra el análisis de beneficios intangibles, es decir la diferencia de costos del proceso manual con respecto al uso de software, basándose en la percepción de los involucrados en la institución, a más detalle se explica en el anexo O.

5.3. CONSOLIDADO COSTO/BENEFICIO

Tabla 30. Consolidado costo / beneficio

| CALCULO DE COSTO/BENEFICIO | |
|-----------------------------------------------------|-------------|
| Costo total | 25,445.52 |
| Total beneficio – (Costo Personal + Costo Variable) | 3,733.00 |
| COSTO/BENEFICIO | 6.82 |

En la tabla se muestra el consolidado de costo/beneficio. El costo de recuperación de la inversión por la implementación del software de mejoramiento para la gestión académica de la I.E.P. San Juan Bautista se dará al final del 7mo mes, con lo que estaría pagado el software.

5.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

5.4.1. Desarrollo del flujo de caja

Tabla 31. Desarrollo del flujo de caja

| MESES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Costo de desarrollo | 25,445.52 | | | | | | |
| Costo de Personal | | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 |
| Costos Variables | | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Costos Acumulados | 25,445.52 | 26,405.52 | 27,365.52 | 28,325.52 | 29,285.52 | 30,245.52 | 31,205.52 |
| Beneficios | | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 |
| Beneficios Acumulados | | 4693 | 9386 | 14079 | 18772 | 23465 | 28158 |
| Flujo de Caja (Ingreso Neto) | - 25,445.52 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 |
| Costo beneficio | 25,445.52 | -21712.52 | -17979.52 | -14246.52 | -10513.52 | -6780.52 | -3047.52 |

| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | |
| 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 |
| 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| 32,165.52 | 33,125.52 | 34,085.52 | 35,045.52 | 36,005.52 | 36,965.52 | 37,925.52 | 38,885.52 | 39,845.52 |
| 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 |
| 32851 | 37544 | 42237 | 46930 | 51623 | 56316 | 61009 | 65702 | 70395 |
| 3733 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 | 3733 |
| 685.48 | 4418.48 | 8151.48 | 11884.48 | 15617.48 | 19350.48 | 23083.48 | 26816.48 | 30549.48 |

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 | 730 |
| 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| 40,805.52 | 41,765.52 | 42,725.52 | 43,685.52 | 44,645.52 | 45,605.52 | 46,565.52 | 47,525.52 | 48,485.52 |
| 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 | 4693 |
| 75088 | 79781 | 84474 | 89167 | 93860 | 98553 | 103246 | 107939 | 112632 |
| 3733 |
| 34282.48 | 38015.48 | 41748.48 | 45481.48 | 49214.48 | 52947.48 | 56680.48 | 60413.48 | 64146.48 |

En la tabla se muestra el desarrollo de flujo de caja en dos años. En el periodo de 2 años, evaluando los flujos de entrada y salida de la I.E.P. San Juan Bautista resulta un flujo de caja de S/.3,733.00, por lo tanto, la cantidad mencionada representa el ingreso neto mensual de la institución.

5.4.2. Análisis del V.A.N., T.I.R. y R.O.I.

A. Análisis del V.A.N.

Tabla 32. Análisis del V.A.N.

| PROMEDIO DE INVERSIÓN (2 AÑOS) | | |
|--------------------------------|------------|-------------|
| VAN | S/. | 0.00 |

En la tabla se muestra el análisis del VAN. Cuando la VAN es cero, es beneficiosa para la institución (empresa).

B. Análisis del T.I.R.

Tabla 33. Análisis del T.I.R.

| PROMEDIO DE INVERSIÓN (2 AÑOS) | |
|--------------------------------|------------|
| TIR | 14% |

En la tabla se muestra el análisis del TIR. Para dar el resultado de la TIR, el resultado de la VAN debe ser cero, a lo que el TIR resulta en un 14%, que es una tasa accesible para la institución, por lo tanto la inversión es aconsejable.

C. Análisis del R.O.I.

Tabla 34. Análisis del R.O.I.

| PROMEDIO DE INVERSIÓN (2 AÑOS) | |
|--------------------------------|-------------|
| Total de inversión a 2 años | 48,485.52 |
| Total de Beneficios a 2 años | 112,632.00 |
| ROI | 132% |

ROI de 132%, nos indica que por cada sol invertido por la institución, ganara 1.32 soles. El periodo de recuperación de la inversión es en 7 meses.

CONCLUSIONES

- En primer lugar, se ha logrado con este software reducir los costos, con respecto a la compra de fólderes, hojas, servicios, presupuestos de personal, entre otros a un 18% (en el anexo P se observa la comparativa de los costos manuales y costos aplicando el software con el cual se obtuvo este resultado), siendo este un promedio muy bien recibido por la institución, ya que al realizar la evaluación de flujo de caja se comprueba que el retorno de inversión será en el 7mo mes del primer año de uso. Además, se implementó el módulo de finanzas en el cual se generan los reportes de ingresos y stock de productos que ofrece la institución, siendo más dinámica su ejecución y más eficiente la labor del personal encargado.
- En segundo lugar, con este software se ha logrado minimizar el riesgo de pérdidas de información, puesto que de forma manual la pérdida y recuperación del proceso costaría 2920 soles lo cual es el doble del costo, mientras que usando el software las pérdidas sería de 950 soles, con lo que obtenemos un beneficio de 67.5 %, siendo esto un gran porcentaje que favorece a la institución, porque tanto secretaria como docentes podrán ubicar los datos que deseen, ya que estos han sido digitados y almacenados en la base de datos del software, que después pueden someterse a modificaciones de actualización de datos y también podrá generar reportes que incluso pueden ser utilizados en otras áreas de la institución, con más detalle se explica en el anexo Ñ.3.
- Además, se ha logrado también poder reducir la cantidad de tiempo que antes eran de 304 horas y ahora es de 152 horas en el proceso de Gestión Académica, ya que después de realizar las pruebas al software y evaluarlas, el resultado es de un 50%, porcentaje favorable y aceptable medido en costo por hora dedicado en exclusivo a la gestión, a detalle en el anexo Ñ.1.
- Finalmente, este software logró mejorar el proceso de Gestión Académica de la Institución Educativa Privada “San Juan Bautista”, ya que se ha integrado las

tres actividades de este proceso que son: matrícula, ingreso de notas y elaboración de horarios. La realización de esta implementación ha logrado beneficiar al personal encargado del proceso de gestión académica, ya que es un software amigable; es decir, de fácil comprensión, que además cuenta con la capacitación y manual para el usuario, que logró el correcto uso del software. El manual es explicado detalladamente en el anexo Q.

RECOMENDACIONES

Para mejorar este software y tener una visión de emprendimiento para la Institución Educativa Privada “San Juan Bautista”, sería recomendable lograr una ampliación a las demás áreas para que también resulten beneficiadas con este nuevo avance. Por lo cual se llega a las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda añadir un módulo de anuncios o noticias informativas de la institución para mantener al tanto de las nuevas actividades o eventos que se darán durante el año escolar.
- Del mismo modo se recomienda añadir un módulo de control de asistencia del alumnado y personal.
- Se recomienda añadir el proceso de finanzas de pago al personal.
- Así también es recomendable añadir el envío de email para mantener actualizado los informes de la institución.
- Además de aumentar los procesos de Biblioteca.
- Por último, el lograr la migración del software a Visual Studio 2015 para mantenerse actualizado, habiéndose ya realizado pruebas de ello, se comprueba que no presenta inconvenientes dicha migración.

Referencias

- Alcaldía de Bucaramanga. (2012) *Control Interno*. Recuperado de http://versionantigua.bucaramanga.gov.co/documents/dependencias/Informe_de_Gestion_Oficina_Control_Interno_de_Gestion_Tercer_Trimestre_de_2013.pdf. Fecha de Acceso 15/04/2014, Colombia.
- Álvarez, Y. (2008), *Trabajo de Ingeniería*. Recuperado de http://juda99.blogspot.com/2008_07_21_archive.html. Fecha de acceso 15/12/2013.
- Buenas Tareas. (2012). *Proceso*. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Que-Es-Proceso/4530425.html>. Fecha de acceso 12/01/2014.
- Campderrich, B. (2003), *Ingeniería del Software*. Barcelona, España: UOC.
- Cazares, C. (2011). *Metodología RUP*. RECUPERADO DE <http://iswitson.blogspot.com/2011/11/metodologia-rup.html>. Fecha de acceso 18/02/2014.
- Cegarra, J. (2012). *La Tecnología*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Club Ensayos. (2013). *La Metodología RUP, ventajas y desventajas*. Recuperado de <http://clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/La-Metodologia-RUP-Ventajas-Y/1391437.html>. Fecha de acceso 18/02/2014.
- Colegio Américas Unidas. (2011). *Manual o Pacto de Convivencia*. Recuperado de <http://www.colegioamericasunidas.edu.co/es/images/stories/pdf/manual%20de%20pacto.pdf>. Fecha de Acceso 15/04/2014, Colombia.
- Definicion.de. (2009). *Reporte*. Recuperado de <http://definicion.de/reporte/>. Fecha de acceso 12/01/2014.
- Definicion.de. (2011). *Aplicación*. Recuperado de <http://definicion.de/aplicacion/>. Fecha de acceso 14/09/2013,

- Definicion.de. (2011). *Gestión*. Recuperado de <http://definicion.de/aplicacion/>. Fecha de acceso 11/09/2013.
- Escobar, L. y Solórzano, M. (2010). *Desarrollo de un sistema informático administrativo Escuela Fiscal Mixta "21 de Mayo" del Cantón para la Portoviejo, provincia de Manabí*. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador, Manabí.
- Ecured. (2011). *Desarrollo de un Software*. Recuperado de http://www.ecured.cu/index.php/Desarrollo_de_software. Fecha de acceso 10/09/2013, Cuba.
- Ecured. (2012). *Microsoft Windows*. Recuperado de https://www.ecured.cu/Microsoft_Windows. Fecha de acceso 10/05/2014, Cuba.
- Farlex, (2005). *The free Dictionary*. Recuperado de <http://es.thefreedictionary.com/>. Fecha de acceso 17/05/2014.
- Genbeta dev (2013). *Visual Studio 2013*. Recuperado de <http://www.genbetadev.com/herramientas/visual-studio-2013> Fecha de acceso 14/06/2015
- Guevara, J. (2009). *Dotación, diseño e implementación de una página web dinámica remota, bajo plataforma Linux, mediante arquitectura cliente servidor para el sistema de consulta de notas en el centro de formación artesanal "Dr. Gabriel Manzo Quiñonez*. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad Técnica de Manabí. Ecuador, Portoviejo, Manabí.
- Gutiérrez y Ruíz (2009). *Sistema de información automatizado para el control de matrícula y calificaciones*. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Nicaragua, Managua.
- GrupNADD. (2012). *Beneficios de la Metodología RUP y ventajas*. Recuperado de <http://rupmetodologia.blogspot.com/2012/06/beneficios-de-la-metodologia-rup-y.html>. Fecha de acceso 18/02/2014.

- Hernández R., Fernández, C. y Baptista P. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw-Hill/Interamericana.
- Herrera, S. y Chamagua, E. (2002). *Desarrollo del sistema de gestión administrativa para el reclutamiento, contratación y seguimiento de empleados del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom*. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador.
- Inga, J.; Meza, O. y Saenz, H. (2011). Proyecto de metodología para la implementación de un sistema de matrículas. Tesis de Licenciatura no publicada, Instituto Continental, Perú, Huancayo.
- Lima, D.; Muñoz, M.; Pérez, E.; Trelles, M. (2011). *Sistema de información de registro y control de caja para el Instituto de sistemas de Cusco*. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de san Antonio Abad del Cusco, Perú, Cusco.
- López, P. (2007). *Sistema de información para la administración de un colegio*. Tesis de Licenciatura no publicada, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, Lima.
- Lozano, C. (2012). Diseño de un sistema de información para la *optimización del uso de la intranet en la empresa imágenes gráficas S.A*. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad Autónoma de Occidente, Colombia, Santiago de Cali.
- Microsoft (2012). *SQL Server 2012*. Recuperado de <https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=29062>. Fecha de acceso 10/05/2014
- Mindmeister. (2011). *RUP*. Recuperado de <http://www.mindmeister.com/es/261074538/modelo-rup>. Fecha de acceso 16/03/2014.
- Peña, R. (2011). *Sistema de información basado en la metodología RUP para el mejoramiento del registro de pagos de matrículas y pensiones de la*

- Institución PNP Teodosio Franco García*. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad Alas Peruanas, Perú, Ica.
- Pérez, W.; Socca, M.; Chuquipa, J.; Uscamayta, Y.; Quispe, A. (2011). *Sistema de control administrativo System_Proyect para la Institución Educativa Privada "Marianne Frostig*. Tesis de Licenciatura no publicada, Instituto de Investigación Socioeconómico Latinoamericano ISEL Perú, Lima.
- Quees.la. (2010). *Análisis*. Recuperado de <http://quees.la/analisis/>. Fecha de acceso 12/09/2013.
- Quispe, V. Huamantuco, D. Vargas, J. (2011). *Metodología RUP (Rational Unified Process)*. Recuperado de [https://www.academia.edu/25181632/UNIVERSIDAD_NACIONAL_DEL_AL_TIPLANO_MONOGRAFIA_METODOLOGIA_RUP_RATIONAL_UNIFIED_P](https://www.academia.edu/25181632/UNIVERSIDAD_NACIONAL_DEL_AL_TIPLANO_MONOGRAFIA_METODOLOGIA_RUP_RATIONAL_UNIFIED_PROCESS) ROCESS. Fecha de Acceso 12/01/2014, Puno, Perú.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Real Academia Española*, Madrid: Espasa Calpe.
- RedUSERS. Comunidad de Tecnología. (2013) *¿Qué es una red informática?* Recuperado de <http://www.redusers.com/noticias/que-es-una-red-informatica>. Fecha de acceso 10/11/2013, Argentina.
- Rogers, A. y Taylor, P. (1999). *Elaboración participativa de planes de estudios para la educación y capacitación agrícola*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/009/w9693s/w9693s00.htm>. Fecha de Acceso 12/03/2013.
- Rosas, M. (2013). *Interfaces*. Recuperado de <http://prezi.com/nqrdymaoy0ee/untitled-prezi/>. Fecha de acceso 11/09/2013.
- Ruiz, H. (2012). *Tecnología Innovadora RUP*. Recuperado de <http://tecnologiarp.blogspot.com/2012/11/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas.html>. Fecha de acceso 18/02/2014.

- Saabedra, L. (2012). *Método Científico - Conocimiento*. Recuperado de <http://industrialadm25.blogspot.com/2012/11/metodologia-la-investigacion-que-es-la.html>. Fecha de acceso 11/11/2013.
- Schmuller, J. (2000). *Aprendiendo UML en 24 horas*. México: Editorial Pearson educación Latinoamérica.
- Sinnexus. (2012). *Datos, información, conocimiento*. Recuperado de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/piramide_negocio.aspx. Fecha de acceso 10/09/2013.
- Sitios Argentina. (2001) *Diccionario técnico de Computación*. Recuperado de <http://www.sitiosargentina.com.ar/Help/diccionario%20tecnico.htm#A>. Fecha de acceso 16/11/2013, Argentina.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*, Madrid, España: Pearson Educación S. A.
- Sopena. (1995). *Diccionario Enciclopédico Ilustrado SOPENA*. Barcelona: Ramón Sopena S. A.
- Terán, M. (2013), *Sistema de información para la gestión académica de la escuela de postgrado en la oficina de coordinación y servicios académicos de la Universidad Nacional de Ucayali*. Tesis de Licenciatura no publicada. Universidad Nacional de Ucayali. Perú.
- Tubay, J. (2010). Desarrollo de una aplicación web para el control de avances académicos y asistencia de docentes. Tesis de Licenciatura no publicada, Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador, Quevedo, Los Ríos.
- Universidad Autónoma de Baja California. (2004). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP)*. Revista electrónica Recibe. Baja California, México.
- Universidad Autónoma de Barcelona. (2011) *Gestión Académica*. Recuperado de <http://www.uab.cat/servlet/ContentServer/la-facultad/gestión-academica-1269329306535.html>. Fecha de acceso 10/10/2013, Barcelona.

- Universidad de Murcia. (2010). *Área de Gestión Académica*. Recuperado de <http://www.um.es/academic/>. Fecha de acceso 10/10/2013, Murcia.
- Velázquez, Á. y Rey, N. (2006). *Metodología de la Investigación Científica*. Perú: Editorial San Marcos.
- Visor. (1998). *Diccionario enciclopédico Ilustrado*. Buenos Aires, Argentina: Quebecor S. A.
- Weitzenfeld, A. (2005). *Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java e Internet*. México: Cengage Learning Editores.
- Wikipedia (2008). *Microsoft Windows*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows. Fecha de acceso 16/05/2014.
- Wikipedia (2008). *MySQL*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>. Fecha de acceso 16/05/2014.
- Wikipedia (2008). *Software*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Software>. Fecha de acceso 14/01/2014.
- Wikipedia (2009). *Implementación*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Implementaci%C3%B3n>. Fecha de acceso 14/01/2014.
- Wikipedia (2009). *Proceso Unificado de Rational*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational. Fecha de acceso 16/02/2014.
- Wikipedia (2009). *Tecnología*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa>. Fecha de acceso 14/01/2014.
- Wikipedia (2010). *Documento*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Documento>. Fecha de acceso 11/09/2013.

Wikipedia (2010). *EDI*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado. Fecha de acceso 10/05/2014.

Wikipedia (2010). *Innovación*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Innovaci%C3%B3n>. Fecha de acceso 14/01/2014,

Wikipedia (2010). *Institución*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Instituci%C3%B3n#cite_note-1. Fecha de acceso 11/09/2013.

Wikipedia (2010). *Interfaz de usuario*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario. Fecha de acceso 11/09/2013.

Yumytza G. y González, A. (2012). *Diseño de un portal web para los departamentos de administración y pre-escolar del Instituto Universitario De Tecnología “Juan Pablo Pérez Alfonso” extensión Puerto Cabello*. Tesis de Licenciatura no publicada, Instituto Universitario De Tecnología Juan Pablo Pérez Alfonso I.U.T.E.P.A.L, Venezuela, Puerto Cabello.

Glosario

- **Análisis:** “En informática se utiliza para designar al estudio, mediante técnicas informáticas, de los límites, características y posibles soluciones de un problema al que se aplica un tratamiento por ordenador”. (Quees.la, 2010).
- **Aplicación:** “Es la acción o efecto de emplear algunas cosas, o los principios o procedimientos que le son propios, para conseguir mejor un fin determinado”. (Sopena, 1995).
- **Conocimiento:** “El conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y know-how que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción.” (Sinnexus, 2012).
- **Control:** “Es el mecanismo para comprobar que las cosas se realicen como fueron previstas, de acuerdo con las políticas, objetivos y metas fijadas previamente para garantizar el cumplimiento de la misión institucional.” (Alcaldía de Bucaramanga, 2012).
- **Dato:** “Los datos son la mínima unidad semántica, y se corresponden con elementos primarios de información que por sí solos son irrelevantes como apoyo a la toma de decisiones. También se pueden ver como un conjunto discreto de valores, que no dicen nada sobre el porqué de las cosas.” (Sinnexus, 2012).
- **Documento:** “Un documento es un testimonio material de un hecho o acto realizado en el ejercicio de sus funciones por instituciones o personas físicas, jurídicas, públicas o privadas, registrado en una unidad de información en cualquier tipo de soporte (papel, cintas, discos magnéticos, fotografías, etc.) en lengua natural o convencional.” (Wikipedia, 2010).
- **Gestión:** “Acción de administrar. Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio.” (Sopena, 1995). “La noción de gestión, por lo tanto, se extiende hacia el conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto.” (Definicion.de, 2011).

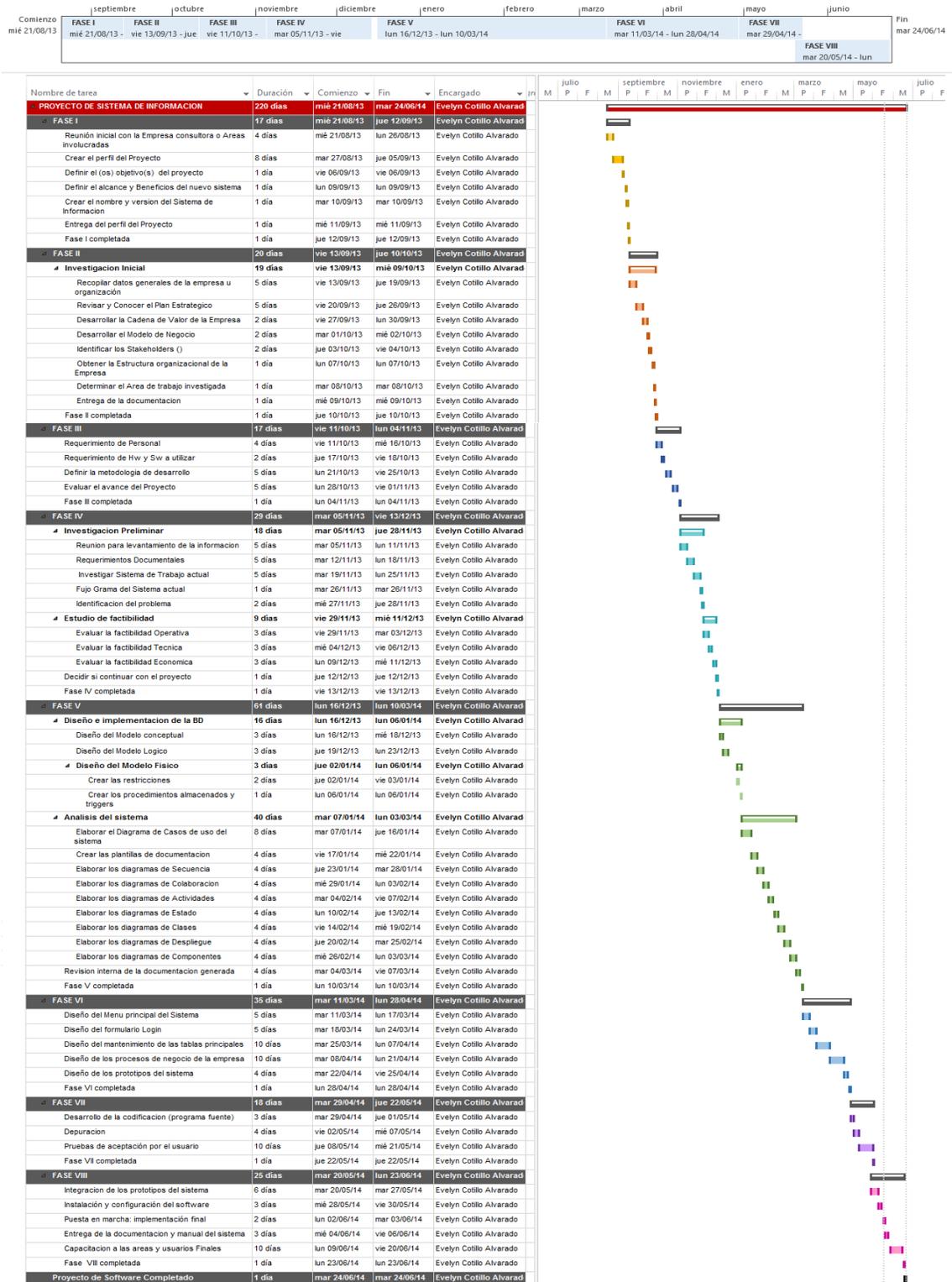
- **Globalizar:** “Universalizar, dar a algo carácter mundial. Integrar en un todo cosas diversas.” (RAE, 2001). “Considerar un problema en su conjunto. Integrar una serie de datos, hechos, etc. en un planteamiento mundial o global.” (Farlex, 2005).
- **Implementación:** “Una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar.” (Wikipedia, 2009).
- **Información:** “La información se puede definir como un conjunto de datos procesados y que tienen un significado (relevancia, propósito y contexto), y que por lo tanto son de utilidad para quién debe tomar decisiones, al disminuir su incertidumbre.” (Sinnexus, 2012).
- **Innovación:** “Significa literalmente "novedad" o "renovación. En el uso coloquial y general, el concepto se utiliza de manera inespecífica en el sentido de nuevas ideas e inventos y su implementación económica. En el sentido estricto, en cambio, se dice que de las ideas solo pueden resultar innovaciones luego de que ellas se implementan como nuevos productos, servicios o procedimientos y que realmente encuentran una aplicación exitosa.” (Wikipedia, 2010).
- **Institución:** “Las instituciones son mecanismos de índole social y cooperativa, que procuran ordenar y normalizar el comportamiento de un grupo de individuos (que puede ser de cualquier dimensión, reducido o amplio, hasta coincidir con toda una sociedad). Muchas instituciones son organizaciones formalmente establecidas, aunque otras no; ni siquiera tienen por qué corresponderse con un lugar físico, extendiéndose a las normas de conducta y costumbres consideradas.” (Wikipedia, 2010).
- **Interfaz:** “Es un término que procede del vocablo inglés interface (“superficie de contacto”). En informática, esta noción se utiliza para nombrar a la conexión

física y funcional entre dos sistemas o dispositivos de cualquier tipo dando una comunicación entre distintos niveles.” (Rosas, 2013).

- **Metodología:** “La metodología, hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos”. (Saabedra, 2012).
- **Proceso:** “Conjunto de técnicas que permiten almacenar datos, tener acceso a ellos y combinarlos con vista a su utilización.” (Visor, 1998). “Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.” (Buenas Tareas, 2012).
- **Reporte:** “Es un informe o una noticia. Este tipo de documento (que puede ser impreso, digital, audiovisual, etc.) pretende transmitir una información, aunque puede tener diversos objetivos. Existen reportes divulgativos, persuasivos y de otros tipos. El reporte puede ser la conclusión de una investigación previa o adoptar una estructura de problema-solución en base a una serie de preguntas.” (Definicion.de, 2009).
- **Tecnología:** “Cada tecnología tiene un lenguaje propio, exclusivo y técnico. En algunas ocasiones se ha definido, erróneamente, la tecnología como la aplicación de la ciencia a la solución de los problemas prácticos, de manera que si la ciencia experimenta cambios discontinuos, la tecnología también presenta discontinuidad. Sin embargo, muchas tecnologías no han aparecido de esta manera sino de forma evolutiva y con continuidad.” (Cegarra, 2012).

Anexos

Anexo A: Planificación del proyecto



Anexo B1: Cuestionario Director

| | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|------|
| INSTITUCIÓN | I.E.P. "San Juan Bautista" | | ÁREA | Directiva | | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | Albino Claudio Ceferino | | CARGO | Director | | | |
| REALIZADO POR | Evelyn Cotillo Alvarado | | FECHA | 16-01-2014 | | | |
| 1 | Como califica el proceso que se realiza actualmente en la gestión académica de la institución. | | | | | | |
| | Muy Buena | Buena | Regular | <input checked="" type="checkbox"/> | Mala | Pésima | |
| 2 | Cree que el tiempo que se toma en realizar los procesos dentro de la gestión académica es tedioso. | | | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | | | |
| 3 | Qué porcentaje le otorga a tiempo invertido en los procesos de la gestión académica. | | | | | | |
| | 0% | 25% | <input checked="" type="checkbox"/> | 50% | 75% | 100% | Otro |
| 4 | Dentro de la gestión académica que proceso es más complicado. | | | | | | |
| | Matrícula | <input checked="" type="checkbox"/> | Ingreso de notas | | Horarios | | |
| 5 | Tiene familiaridad con algún software. | | | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | | | |
| 6 | Según su criterio, Ud. cree que un software mejorara en los procesos de la gestión académica dentro de la institución. | | | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | | | |
| 7 | El software de gestión académica a quienes ayudara o facilitara en su labor. | | | | | | |
| | Directiva | <input checked="" type="checkbox"/> | Pers. Adminis, | <input checked="" type="checkbox"/> | Secretaria | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Profesores | <input checked="" type="checkbox"/> | Alumnos | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros | | |
| 8 | Tiene altas expectativas con respecto al software de gestión académica que será implementado. | | | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | | | |
| 9 | Le beneficia a Ud. directamente la implementación de este software. | | | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | | | |
|   | | | | | | | |
|  | | | EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO JEFE DE PROYECTOS | | | | |
| ALBINO CLAUDIO CEFERINO DIRECTOR | | | | | | | |

Anexo B2: Cuestionario Docente

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| INSTITUCIÓN | I.E.P. "San Juan Bautista" | | ÁREA | Docencia | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | Saul Villanueva Toribio | | CARGO | Profesor Mat. y Física | |
| REALIZADO POR | Evelyn Cotillo Alvarado | | FECHA | 16-01-2014 | |
| 1 | Como califica el proceso que se realiza actualmente en la gestión académica de la institución. | | | | |
| | Muy Buena | Buena | <input checked="" type="checkbox"/> Regular | Malta | Pésima |
| 2 | Cree que el tiempo que se toma en realizar los procesos dentro de la gestión académica es tedioso. | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | |
| 3 | Qué porcentaje le otorga a tiempo invertido en los procesos de la gestión académica. | | | | |
| | 0% | 25% | 50% | 75% | 100% Otro <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | Dentro de la gestión académica que proceso es más complicado. | | | | |
| | Matrícula | <input checked="" type="checkbox"/> | Ingreso de notas | Horarios | |
| 5 | Tiene familiaridad con algún software. | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | |
| 6 | Según su criterio, Ud. cree que un software mejorara en los procesos de la gestión académica dentro de la Institución. | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | |
| 7 | El software de gestión académica a quienes ayudara o facilitara en su labor. | | | | |
| | Directiva | <input checked="" type="checkbox"/> | Pers. Adminis, | <input checked="" type="checkbox"/> | Secretaria <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Profesores | <input checked="" type="checkbox"/> | Alumnos | <input checked="" type="checkbox"/> | Otros |
| 8 | Tiene altas expectativas con respecto al software de gestión académica que será implementado. | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | |
| 9 | Le beneficia a Ud. directamente la implementación de este software. | | | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No | | |
|   | | | | | |
| SAUL VILLANUEVA TORIBIO DOCENTE | | | EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO JEFE DE PROYECTOS | | |

Anexo B3: Cuestionario secretaria

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| INSTITUCIÓN | I.E.P. "San Juan Bautista" | ÁREA | Administrativa |
| NOMBRES Y APELLIDOS | Rosa Chumpitaz Rueda | CARGO | Secretaria |
| REALIZADO POR | Evelyn Cotillo Alvarado | FECHA | 16-01-2014 |
| 1 | Como califica el proceso que se realiza actualmente en la gestión académica de la institución. | | |
| | Muy Buena | Buena | <input checked="" type="checkbox"/> Regular |
| | | | Mala |
| | | | Pésima |
| 2 | Cree que el tiempo que se toma en realizar los procesos dentro de la gestión académica es tedioso. | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No |
| 3 | Qué porcentaje le otorga a tiempo invertido en los procesos de la gestión académica. | | |
| | 0% | 25% | 50% |
| | | | 75% |
| | | | 100% |
| | | | Otro |
| 4 | Dentro de la gestión académica que proceso es más complicado. | | |
| | Matricula | <input checked="" type="checkbox"/> | Ingreso de notas |
| | | | Horarios |
| 5 | Tiene familiaridad con algún software. | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No |
| 6 | Según su criterio, Ud. cree que un software mejorara en los procesos de la gestión académica dentro de la Institución. | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No |
| 7 | El software de gestión académica a quienes ayudara o facilitara en su labor. | | |
| | Directiva | <input checked="" type="checkbox"/> | Pers. Adminis, |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Profesores | <input checked="" type="checkbox"/> | Alumnos |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | Secretaria |
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | Otros |
| 8 | Tiene altas expectativas con respecto al software de gestión académica que será implementado. | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No |
| 9 | Le beneficia a Ud. directamente la implementación de este software. | | |
| | Si | <input checked="" type="checkbox"/> | No |
|  ROSA CHUMPITAZ RUEDA SECRETARIA | | | |
|  EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO JEFE DE PROYECTOS | | | |

Anexo B4: Entrevista director

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| ENTREVISTADO | Albino Claudio Ceperino | | |
| ENTREVISTADOR | Evelyn Cotillo Alvarado | FECHA | 16-01-14 |
| 1 | En la Institución, ¿Qué área es la que presenta problemas, bajas en el desempeño o mayores reclamos? | | |
| | Las áreas de docencia y administración | | |
| 2 | ¿Cuáles son los problemas que se presentan con mayor frecuencia en esta área? | | |
| | En docencia los registros de nota. y en administración los procesos de gestión | | |
| 3 | ¿Cree que los problemas que se presentan en esta área influyen en la fidelidad de sus clientes? | | |
| | Absolutamente, los padres de familia se sienten más confiados con un buen servicio | | |
| 4 | Los problemas que se presentan en esta área, ¿Repercute en otras áreas de la Institución? | | |
| | Si, porque si falla el área administrativo o de docencia habría un desbalance en la institución | | |
| 5 | ¿Cree que el tiempo que emplea en realizar las actividades en esta área es mayor a lo previsto? | | |
| | Si, porque se desea la información en corto tiempo | | |
| 6 | En el computador, ¿Maneja algún tipo de sistema que apoye en la labor de esta área? | | |
| | Solo se maneja Office. y ayudantes online | | |
| 7 | ¿Qué tipo de recurso utiliza para apoyarlo en las actividades de esta área? | | |
| | Excel, Internet. | | |
| 8 | ¿Cree que la implementación de un sistema que se enfoque exclusivamente en las actividades de esta área apoye en su mejoramiento? | | |
| | Si, reduciría tiempos y agilizaría la información | | |
| 9 | ¿Aprobaría la implementación de un software en el área anteriormente mencionada? | | |
| | Si, para beneficio de toda la institución | | |
|   | | | |
|  | | | |
| ALBINO CLAUDIO CEPERINO DIRECTOR | | | |
| EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO JEFE DE PROYECTOS | | | |

Anexo B5: Entrevista docente

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| ENTREVISTADO | Saul Villanueva Toribio | | |
| ENTREVISTADOR | Evelyn BS Cutillo Alvarado | FECHA | 16-01-2014 |
| 1 | En la institución, ¿Qué área es la que presenta problemas, bajas en el desempeño o mayores reclamos? | | |
| | Administración y docencia. | | |
| 2 | ¿Cuáles son los problemas que se presentan con mayor frecuencia en esta área? | | |
| | La gestión es un poco lenta | | |
| 3 | ¿Cree que los problemas que se presentan en esta área influyen en la fidelidad de sus clientes? | | |
| | Sí, porque necesitan de un buen servicio | | |
| 4 | Los problemas que se presentan en esta área, ¿Repercute en otras áreas de la institución? | | |
| | Sí, todas las áreas están relacionadas | | |
| 5 | ¿Cree que el tiempo que emplea en realizar las actividades en esta área es mayor a lo previsto? | | |
| | No, debido a los recursos que se usara están en un tiempo pero podría reducirse | | |
| 6 | En el computador, ¿Maneja algún tipo de sistema que apoye en la labor de esta área? | | |
| | No, solo se maneja office | | |
| 7 | ¿Qué tipo de recurso utiliza para apoyarlo en las actividades de esta área? | | |
| | Herramientas de office | | |
| 8 | ¿Cree que la implementación de un sistema que se enfoque exclusivamente en las actividades de esta área apoye en su mejoramiento? | | |
| | Sí, sería de mucha ayuda puesto que estaría dirigido a la tarea exacta. | | |
| 9 | ¿Aprobaría la implementación de un software en el área anteriormente mencionada? | | |
| | Sí, para nuestra mejora. | | |
|   | | | |
| SAUL VILLANUEVA TORIBIO DOCENTE | | | |
| EVELYN BRIGGETT SARA CUTILLO ALVARADO JEFE DE PROYECTOS | | | |

Anexo B6: Entrevista secretaria

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| ENTREVISTADO | Rosa Chumpitaz Rueda | | |
| ENTREVISTADOR | Evelyn B.S. Cotillo Alvarado | FECHA | 16-01-2014 |
| 1 | En la institución, ¿Qué área es la que presenta problemas, bajas en el desempeño o mayores reclamos? | | |
| | El área administrativa | | |
| 2 | ¿Cuáles son los problemas que se presentan con mayor frecuencia en esta área? | | |
| | Matrícula, pases de útiles (libros), uniformes | | |
| 3 | ¿Cree que los problemas que se presentan en esta área influyen en la fidelidad de sus clientes? | | |
| | Sí, porque si no se cumple con los servicios hay descontento | | |
| 4 | Los problemas que se presentan en esta área, ¿Repercute en otras áreas de la institución? | | |
| | No, solo es parte administrativa | | |
| 5 | ¿Cree que el tiempo que emplea en realizar las actividades en esta área es mayor a lo previsto? | | |
| | Sí, toma un tiempo que podríamos evitar con más organización | | |
| 6 | En el computador, ¿Maneja algún tipo de sistema que apoye en la labor de esta área? | | |
| | Solo ayudantes contables online | | |
| 7 | ¿Qué tipo de recurso utiliza para apoyarlo en las actividades de esta área? | | |
| | Utiliza Excel, Acces, ayudantes online | | |
| 8 | ¿Cree que la implementación de un sistema que se enfoque exclusivamente en las actividades de esta área apoye en su mejoramiento? | | |
| | Sí, porque reduciría tiempos y el trabajo sería más eficiente. | | |
| 9 | ¿Aprobaría la implementación de un software en el área anteriormente mencionada? | | |
| | Sí, porque proporciona calidad a la institución | | |
|  ROSA CHUMPITAZ RUEDA SECRETARIA | | | |
|  EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO JEFE DE PROYECTOS | | | |

Anexo C1: Documentos de entrada Boleta de venta

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------|--|-------|--|---------------|--|-----------------|--|-------|--|-----------|--|--------|--|-----------|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ASOCIACIÓN DE PROFESORES "SAN JUAN BAUTISTA" INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "SAN JUAN BAUTISTA" R.D.Z. 003965 UGEL 05 Jr. Los Amautas N° 1167 - 1171 Telf.: 376-1121 - Zárate - San Juan de Lurigancho E-mail: iesjb2010@hotmail.com</p> | <p>R.U.C. 20379041800</p> <p>BOLETA DE VENTA</p> <p>0001 -</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lima, de del 20..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Alumno(a):</td> <td colspan="2">BECADO <input type="checkbox"/></td> <td colspan="2">COLEGIO <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CODIGO</td> <td colspan="2">NIVEL</td> <td colspan="2">GRADO/SECCION</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CORRESPONDIENTE</td> <td colspan="2">FECHA</td> <td colspan="2">DESCUENTO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CÓDIGO</td> <td colspan="4">CONCEPTOS</td> <td colspan="2">IMPORTE</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> JUSTO ANGULO ROSAS R.U.C. 10083065520 AUT. N° 7972641023 SERIE 0001: Del 20001 al 40000 F.I.: 10-12-2010 </td> <td colspan="4"> IMPORTANTE: Conserve esta boleta de venta como comprobante de pago. Los pagos en el colegio carecen de valor sin el sello y VºPº. Las cancelaciones por intermedio del banco se demuestran con el comprobante que emita dicha entidad. Vencido el plazo se aplicará intereses. </td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> TOTAL: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> USUARIO </td> </tr> </table> | Alumno(a): | | BECADO <input type="checkbox"/> | | COLEGIO <input type="checkbox"/> | | | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | CODIGO | | NIVEL | | GRADO/SECCION | | CORRESPONDIENTE | | FECHA | | DESCUENTO | | CÓDIGO | | CONCEPTOS | | | | IMPORTE | | | | | | | | | | JUSTO ANGULO ROSAS R.U.C. 10083065520 AUT. N° 7972641023 SERIE 0001: Del 20001 al 40000 F.I.: 10-12-2010 | | IMPORTANTE: Conserve esta boleta de venta como comprobante de pago. Los pagos en el colegio carecen de valor sin el sello y VºPº. Las cancelaciones por intermedio del banco se demuestran con el comprobante que emita dicha entidad. Vencido el plazo se aplicará intereses. | | | | TOTAL: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> USUARIO |
| Alumno(a): | | BECADO <input type="checkbox"/> | | COLEGIO <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CODIGO | | NIVEL | | GRADO/SECCION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CORRESPONDIENTE | | FECHA | | DESCUENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CÓDIGO | | CONCEPTOS | | | | IMPORTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUSTO ANGULO ROSAS R.U.C. 10083065520 AUT. N° 7972641023 SERIE 0001: Del 20001 al 40000 F.I.: 10-12-2010 | | IMPORTANTE: Conserve esta boleta de venta como comprobante de pago. Los pagos en el colegio carecen de valor sin el sello y VºPº. Las cancelaciones por intermedio del banco se demuestran con el comprobante que emita dicha entidad. Vencido el plazo se aplicará intereses. | | | | TOTAL: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> USUARIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo C2: Documentos de entrada Ficha de matrícula

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------|--|
|  <p>FICHA ÚNICA DE MATRÍCULA</p> | | | | | | | | | |
| Ministerio de Educación Datos Generales del Educando Datos Personales | | | | | | | | | |
| Apellido Paterno | | Apellido Materno | | Nombres | | Sexo | | Estado Civil (2) | |
| | | | | | | H M | | | |
| Fecha de Nacimiento | | Lengua Materna | | 1.1.1 Desarrollo del niño / niña | | 1.1.3 Estado de salud del niño / niña | | | |
| Mes Año | | | | Normal <input type="checkbox"/> Con complicaciones <input type="checkbox"/> | | Aspecto Actividad Edad | | | |
| País | | Segunda lengua | | Observaciones | | Levantó la cabeza | | | |
| Departamento | | Número de hermanos | | Lugar que ocupa | | Se sentó | | | |
| Provincia | | Religion | | | | Se paró | | | |
| Distrito | | Necesidades especiales (3) | | DI DA DV | | Camino | | | |
| Documento de identidad DNI LE CE | | N° del Documento | | | | Controló sus esfinteres | | | |
| | | | | | | Habló las primeras palabras | | | |
| | | | | | | Trabaja con fluidez | | | |
| 1.1.2 Controles de salud del niño / niña | | | | | | | | | |
| Control de Peso - Talla | | | | | Otros controles | | | | |
| Fecha Día Mes Año Peso Talla Observaciones | | | | | Fecha Día Mes Año Tipo de control Resultado | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 1.2 Datos del domicilio del alumno / alumna | | | | | | | | | |
| 1.3 Datos de los padres | | | | | | | | | |
| 1.4 Datos de la situación laboral de los educandos que trabajan | | | | | | | | | |
| Año Edad Descripción del trabajo Horas semanales de trabajo | | | | | Año Edad Descripción del trabajo Horas semanales de trabajo | | | | |
| | | | | | | | | | |
| (1) No leer (2) S: Soltero, C: Casado, V: Viudo, D: Divorciado. Sólo en modalidad de Adultos. (3) D: Discapacidad por el aprendizaje, DA: Deficiencia Auditiva, DV: Deficiencia Visual | | | | | | | | | |

Anexo C3: Documentos de entrada Registro de evaluación permanente



INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA
"SAN JUAN BAUTISTA"
 R. D. Z. GERMÁN LAGEL N° 85
"Hacia el camino de la excelencia"

| | |
|----------|--|
| BIMESTRE | |
| CURSO | |
| PROFESOR | |
| AÑO | |

REGISTRO DE EVALUACION PERMANENTE

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | EVALUACION PERMANENTE | | | | | | | | | | | | PROM. EVAL. PERM. |
|----|---------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |

FECHA: ___/___/___

FECHA: ___/___/___

 SUPERVISION DE DIRECCION

 SUPERVISION DE DIRECCION

Anexo C4: Documentos de entrada Registro de notas promedio final



INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA
"SAN JUAN BAUTISTA"
 R.D.Z. 003965 UGEL N° 05
 "Hacia el camino de la excelencia"

| | |
|--------------|--|
| BIMESTRE | |
| CURSO | |
| PROFESOR (A) | |
| AÑO | |

REGISTRO DE NOTAS: PROMEDIO FINAL

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | REGISTRO | | | | | | PROM |
|----|---------------------|----------|-----|---------|----|----|---------|------|
| | | PEP | PTD | CALIF 1 | EM | EB | ACTITUD | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |

PEP: PROMEDIO DE EVALUACION PERMANENTE
 PTD: PROMEDIO TAREAS DIARIAS
 CALIF 1: PROMEDIO DE PEP Y PTD
 EM: EXAMEN MENSUAL
 EB: EXAMEN BIMESTRAL

EVALUACION:

$$\text{Prom} = [(\text{CALIF1})(30\%)] + [(\text{EM} + \text{EB})(50\%)] + [(\text{ACTITUD})(20\%)]$$

FECHA: ___/___/___

FECHA: ___/___/___

 SUPERVISION DE DIRECCION

 SUPERVISION DE DIRECCION

Anexo C7: Documentos de entrada Horario de clases primaria



INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA
"SAN JUAN BAUTISTA"
 R.D.Z. 003965 UGEL N° 05
 "Hacia el camino de la excelencia"

HORARIO DE CLASES

NIVEL: PRIMARIA

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|
| 07:50 | | | | | |
| 08:40 | | | | | |
| 08:40 | | | | | |
| 09:30 | | | | | |
| 09:30 | | | | | |
| 10:20 | | | | | |
| 10:20 | | | | | |
| 11:10 | RECREO | | | | |
| 11:40 | | | | | |
| 11:40 | | | | | |
| 12:30 | | | | | |
| 12:30 | | | | | |
| 13:20 | | | | | |
| 13:20 | | | | | |
| 14:10 | | | | | |

Anexo C8: Documentos de entrada Horario de clases secundaria



INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA
"SAN JUAN BAUTISTA"
 R.D.Z. 003965 UGEL N° 05
 "Hacia el camino de la excelencia"

HORARIO DE CLASES

NIVEL: SECUNDARIA

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|-------|--------|--------|-----------|--------|---------|
| 07:50 | | | | | |
| 08:40 | | | | | |
| 08:40 | | | | | |
| 09:30 | | | | | |
| 09:30 | | | | | |
| 10:20 | | | | | |
| 10:20 | | | | | |
| 11:10 | RECREO | | | | |
| 11:40 | | | | | |
| 11:40 | | | | | |
| 12:30 | | | | | |
| 12:30 | | | | | |
| 13:20 | | | | | |
| 13:20 | | | | | |
| 14:10 | | | | | |
| 14:10 | | | | | |
| 15:00 | | | | | |

Anexo D: Documentos de salida boleta de venta

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ASOCIACIÓN DE PROFESORES "SAN JUAN BAUTISTA" INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "SAN JUAN BAUTISTA" R.D.Z. 003965 UGEL 05 Jr. Los Amautas N° 1167 - 1171 Telf.: 376-1121 - Zárate - San Juan de Lurigancho E-mail: lesjb2010@hotmail.com</p> | | R.U.C. 20379041800 | |
| | | BOLETA DE VENTA 0001 - 0036136 | |
| Lima <u>07</u> de <u>02</u> del 20 <u>14</u> | | | |
| Alumno(a): <u>Mondes Vellalva Amis</u> | | | |
| | | <u>J.3</u> | BECADO <input type="checkbox"/> |
| | | | COLEGIO <input type="checkbox"/> |
| | | | BANCO <input type="checkbox"/> |
| CODIGO | NIVEL | GRADO/SECCION | CONDICION |
| CORRESPONDIENTE | | FECHA | DESCUENTO |
| CÓDIGO | CONCEPTOS | | IMPORTE |
| | <u>Doc y PD 2014</u> | | <u>120 =</u> |
| | | | <u>1</u> |
| <small>JUSTO ANGULO RGSAS R.U.C. 10083065520 AUT. N° 7972641023 SERIE 0001: Del 20001 al 40000 F.I.: 10-12-2010</small> | | | IMPORTANTE: Conserve esta boleta de venta como comprobante de pago. Los pagos en el colegio cancelan de valor sin el sello y VPE. Las cancelaciones por intermedio del banco se demuestran con el comprobante que emita dicha entidad. Vendido el plazo se aplicará intereses. |
| | | | TOTAL: <u>120 =</u> USUARIO |

Anexo E: Project Charter

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO (PROJECT CHARTER)

A. INFORMACIÓN GENERAL

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Nombre del Proyecto | Implementación de un software para el mejoramiento en la gestión académica de la institución educativa privada “San Juan Bautista” del distrito de San Juan de Lurigancho | Fecha de Preparación | 22 de Marzo de 2013 |
| Patrocinador | Institución Educativa Privada “San Juan Bautista” | Fecha de Modificación | |
| Preparado por | Cotillo Alvarado, Evelyn Briggett Sara | Autorizado por | U.C.H. |

B. NECESIDAD DEL PROYECTO

La I.E.P “San Juan Bautista”, en la actualidad manejan un sistema muy rústico en la gestión académica, a lo que esto genera problemas a la encargada de dicho proceso, quien en este caso es la secretaria. Durante el proceso de matrícula, al tener una gran cantidad de registros archivados en folder, se le complica la búsqueda de años anteriores, hay demoras en el proceso o en otros casos algunos de estos archivos han sido extraviados y resulta complicado la evaluación del crecimiento del colegio, lo mismo sucede en el caso de la elaboración de horarios y el registro y control de notas, al usar distintos programas, que no son diseñado especialmente para realizar estos procesos o que se dedique solo a uno de ellos hace que la encargada utilice distintos tipos de funciones, lo cual sería muy tedioso para luego poder obtener un buen trabajo.

C. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Beneficiar al personal encargado del proceso de gestión académica, aumentando la comprensión de cómo operar el sistema y así poder acelerar su trabajo.
- Minimizar el riesgo de pérdidas de información que se da actualmente en la institución.
- Reducir la cantidad de tiempo en la toma de decisiones y permitir un mejor soporte, aplicando el nuevo software y a la vez volviéndose indispensable para otros proyectos a futuro.

D. ALCANCE Y EXTENSIÓN DEL PROYECTO

- La implementación de un software, ayudará a poder tener todos sus datos archivados de forma ordenada y al alcance de la secretaria para así se evite confusiones.
- Con el Sistema de Matrícula actual que existe en la institución, el alumnado muestra su descontento al momento de generarse colas provocando demoras, pero con esta implementación se busca que el proceso tendrá un tiempo aceptable para evitar problemas y disturbios.
- Se evitarán errores que muy frecuentemente sucedían en el proceso de matrícula, como equivocaciones en la redacción de los datos del alumno.
- El uso de este sistema, será exclusivo para realizar este tipo de procesos como el hecho de facilitar el ingreso de las notas, la Secretaria no necesitará de funciones para poder estar activando las opciones que desea como sucede cada vez el manejo de la herramienta Excel.
- Cuando establezca los horarios se evitará todo tipo de error de cruces que generalmente existía cuando no se tenía un buen registro de información de disponibilidad.

E. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO / SERVICIOS

El producto final será un software que permita la mejora en la Gestión Académica en cuanto a tener un adecuado proceso de matrícula, de ingreso de calificaciones y elaboración de horarios.

F. PARTICIPANTES DEL PROYECTO

- Sponsor del Proyecto: Albino Claudio Ceferino.
- Jefe del Proyecto: Evelyn Brigggett Sara Cotillo Alvarado.
- Asesor de Proyectos de Investigación: Marco Antonio Arias Chacaltana.

G. HITOS IMPORTANTES DEL PROYECTO

- Fecha de Inicio del Proyecto: 21/08/2013.
- Etapa de Análisis de Procesos: 20/09/2013.
- Etapa de Identificación de Brechas: 24/09/2013.
- Implementación de la Solución: 05/11/2013.
- Seguimiento Post-Producción: 02/12/2013.
- Fecha de Término del Proyecto: 24/06/2014.

H. RESTRICCIONES DEL PROYECTO

- La información otorgada por la Institución, no es manejable por falta de manuales de organización.
- El proyecto debe ser realizado en un tiempo máximo de un (01) año.

I. SUPOSICIONES DEL PROYECTO

- Compromiso de la Alta Dirección Académica.
- Contar con el presupuesto necesario, aunque sea las pruebas del sistema.
- Las estimaciones que se realizan en el proyecto son de alto nivel, y se basan en experiencia en proyectos similares y/o experiencia del consultor.
- Participación activa de usuarios claves y cumpliendo con el porcentaje de participación definido.

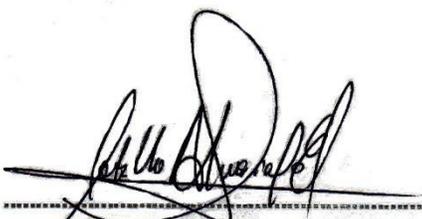
J. RIESGOS DEL PROYECTO

- Dar por iniciado el proyecto sin tener en cuenta la aprobación del Proyecto por parte del Sponsor (Institución Educativa Privada “San Juan Bautista”), generaría el no reconocimiento formal del proyecto.
- No formalizar la participación del equipo de pruebas durante todas las etapas del proyecto, podría impactar en la calidad y en el plazo de entrega.
- El No tener definida todas las funcionalidades, podría generar una mala elección de la solución.
- Que los participantes del proyecto no cumplan con las responsabilidades asignadas, tendría como consecuencia el retraso del proyecto.
- Un mal nivel de comunicación acerca del alcance del proyecto, puede generar el rechazo a utilizar la solución, por parte de los usuarios.

K. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

- Resultados de Encuesta a los involucrados sobre el uso del Sistema de Gestión Académica en cuanto a tener un adecuado proceso de matrícula, de ingreso de calificaciones y elaboración de horarios. (% de aceptación: 90%).
- Cumplimiento con los requerimientos de todas las funcionalidades solicitadas.
- Cumplimiento con la entrega de notas en los plazos acordados (fechas finales y parciales).

L. FIRMAS



.....
EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO
JEFE DE PROYECTOS



UNIVERSIDAD DE SAN JUAN
ALBINO CLAUDIO CEFERINO ZARATE
DIRECTOR

Anexo F: Acta de reunión 1

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|-------|----------------|-------|------------|--|
|  | Acta de Reunión Nº 01 | | Número Acta | | Versión | | 1.0 | |
| | Fecha: | 22/08/2013 | Desde | 19:00 | Hasta | 20:00 | | |
| | Proyecto: Implementación de un software para el mejoramiento en la gestión académica de la institución educativa privada “San Juan Bautista” del distrito de San Juan de Lurigancho | | | | | | | |
| | Cliente: Institución Educativa Privada San Juan Bautista | | | | | | | |
| | Lugar: I.E.P. “San Juan Bautista” | | | | | | | |

ELABORADO POR: Evelyn Briggett Sara Cotillo Alvarado

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

- Reunión de inicio de Proyecto

TEMAS TRATADOS (AGENDA)

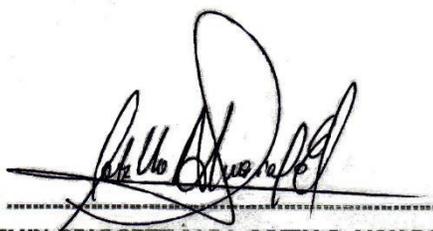
- Presentación del Proyecto.
- Acuerdos con respecto a poder obtener datos de la institución.
- Anticipación de la Metodología a emplearse [RUP].

| PARTICIPANTE | ROL | EMPRESA | ASISTIÓ |
|----------------|------------------|----------------------------|---------|
| Evelyn Cotillo | Jefe de proyecto | | Si |
| Albino Claudio | Socio / Director | I.E.P. “San Juan Bautista” | Si |

| Nº | Nº A/C | ACUERD. / COMPROMISOS | RESPONS. | F. LIMITE | ESTADO |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|-----------|
| 1 | 1.1A | Se presentó el proyecto al cliente | Evelyn Cotillo | 22/08/2013 | Resuelto |
| 2 | 2.1 A | Aprobación del proyecto | Albino Claudio | 22/08/2013 | Resuelto |
| 3 | 3.1 C | Proporcionar datos de la institución como: Historia, organigrama, misión, visión y roles de los participantes dentro de la institución | Albino Claudio | 26/08/2013 | Pendiente |

Nota:

Los acuerdos o compromisos son una decisión tomada en común por dos o más personas, en una reunión. **Estados:** Pendiente (cuando aún no se ha cumplido lo acordado), Resuelto (cuando se cumplió la acordado).



EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO
JEFE DE PROYECTOS



UNIVERSIDAD DE SAN JUAN
ZARATE
ALBINO CLAUDIO CEFERINO
DIRECTOR

Anexo G: Acta de reunión 2

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|-------|----------------|------------|
|  | Acta de Reunión N° 2 | | Número Acta | | Versión | 1.0 |
| | Fecha: | 26/08/2013 | Desde | 15.00 | Hasta | 16.00 |
| | Proyecto: Implementación de un software para el mejoramiento en la gestión académica de la institución educativa privada “San Juan Bautista” del distrito de San Juan de Lurigancho | | | | | |
| | Cliente: Institución Educativa Privada San Juan Bautista | | | | | |
| | Lugar: I.E.P. “San Juan Bautista”. | | | | | |

ELABORADO POR:

Evelyn Briggett Sara Cotillo Alvarado

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

- Recepción de datos de la Institución acordados en la reunión anterior.

TEMAS TRATADOS (AGENDA)

- Coordinar para realizar encuestas.
- Coordinar nueva documentación necesaria para el proyecto.

| PARTICIPANTE | ROL | EMPRESA | ASISTIÓ |
|----------------|------------------|----------------------------|---------|
| Evelyn Cotillo | Jefe de proyecto | | Si |
| Albino Claudio | Socio / Director | I.E.P. “San Juan Bautista” | Si |

| Nº | Nº A/C | ACUERD. / COMPROMISOS | RESPONS. | F. LIMITE | ESTADO |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------|
| 1 | 1.1 C | Entrega por parte del Socio Rubén Montes documentación solicitada en la reunión anterior | Albino Claudio | 26/08/2013 | Resuelto |
| 2 | 2.1A | Coordinar posibilidad de realizar encuestas relacionadas al proyecto. | Evelyn Cotillo | 26/08/2013 | Resuelto |

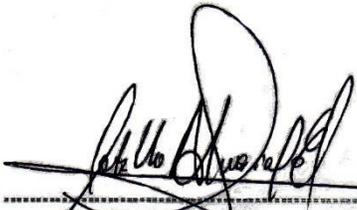
| | | | | | |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|-----------|
| 3 | 3.1 C | Presentar tipos de encuesta | Evelyn Cotillo | 26/08/2013 | Resuelto |
| 4 | 4.1 A | Aprobación para realizar la encuesta | Albino Claudio | 26/08/2013 | Resuelto |
| 5 | 5.1. C | Coordinar fecha de encuesta | Evelyn Cotillo | 26/08/2013 | Resuelto |
| 6 | 6.1 A | Coordinar presentación del prototipo del software | Evelyn Cotillo | 26/08/2013 | Pendiente |
| 7 | 7.1 C | Proporcionar datos de la institución como: Horarios de la institución, registros de notas, ficha de matrícula y comprobantes de pagos | Albino Claudio | 05/11/2013 | Pendiente |

Nota:

Los acuerdos o compromisos son una decisión tomada en común por dos o más personas, en una reunión. **Estados:** Pendiente (cuando aún no se ha cumplido lo acordado), Resuelto (cuando se cumplió la acordado).

RIESGOS IDENTIFICADOS

La demora en la entrega de los compromisos mencionados en el punto 7 puede impactar el tiempo asignado a las siguientes etapas.



EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO
JEFE DE PROYECTOS



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZANAZA
ALBINO CLAUDIO CEFERINO
DIRECTOR

Anexo H: Acta de reunión 3

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|-------|----------------|------------|
|  | Acta de Reunión N° 3 | | Número Acta | | Versión | 1.0 |
| | Fecha: | 05/11/2013 | Desde | 15.00 | Hasta | 17.00 |
| | Proyecto: Implementación de un software para el mejoramiento en la gestión académica de la institución educativa privada “San Juan Bautista” del distrito de San Juan de Lurigancho | | | | | |
| | Cliente: Institución Educativa Privada San Juan Bautista | | | | | |
| Lugar: I.E.P. “San Juan Bautista”. | | | | | | |

ELABORADO POR:

Evelyn Briggett Sara Cotillo Alvarado

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

- Aprobación del prototipo del software.
- Recepción de datos de la Institución acordados en la reunión anterior.

TEMAS TRATADOS (AGENDA)

- Presentar prototipo del software a implementar.

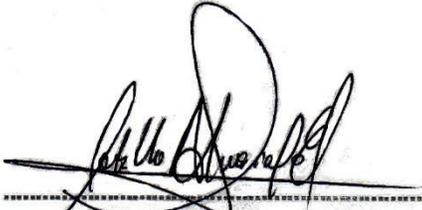
| PARTICIPANTE | ROL | EMPRESA | ASISTIÓ |
|----------------|------------------|----------------------------|---------|
| Evelyn Cotillo | Jefe de proyecto | | Si |
| Albino Claudio | Socio / Director | I.E.P. “San Juan Bautista” | Si |

| Nº | Nº A/C | ACUERD. / COMPROMISOS | RESPONS. | F. LIMITE | ESTADO |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------|
| 1 | 1.1 C | Entrega por parte del Socio Rubén Montes de la documentación solicitada en la reunión anterior al director Albino Claudio | Albino Claudio | 05/11/2013 | Resuelto |

| | | | | | |
|---|-------|-----------------------------------------|----------------|------------|----------|
| 2 | 2.1C | Presentación del prototipo del software | Evelyn Cotillo | 05/11/2013 | Resuelto |
| 3 | 3.1 A | Evaluación del prototipo del software | Albino Claudio | 05/11/2013 | Resuelto |
| 4 | 4.1 A | Aprobación del prototipo de software. | Albino Claudio | 05/11/2013 | Resuelto |

Nota:

Los acuerdos o compromisos son una decisión tomada en común por dos o más personas, en una reunión. **Estados:** Pendiente (cuando aún no se ha cumplido lo acordado), Resuelto (cuando se cumplió la acordado).



 EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO
 JEFE DE PROYECTOS



UNIVERSIDAD DE SAN JUAN
 DIRECTOR
 ALBINO CLAUDIO CEPERINO
 ZAMORA

Anexo I: Acta de capacitación

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|  | ACTA DE CAPACITACIÓN A LOS USUARIOS DEL SISTEMA |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| ELABORADO POR: | Evelyn Briggett Sara Cotillo Alvarado |
|-----------------------|---------------------------------------|

| NOMBRE DEL PROYECTO | | ACTA DE CAPACITACIÓN |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Implementación de un software para el mejoramiento en la gestión académica de la institución educativa privada “San Juan Bautista” del distrito de San Juan de Lurigancho | | Se capacitara a todos los usuarios que manejaran el sistema para llevar un óptimo desenvolvimiento laboral, automatizando los procesos y agilizando las funciones de la empresa. |
| CODIGO: 09201020 | Versión: 1 | Fecha: 15/06/2014 |

| | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Dirigido por: Evelyn Cotillo Alvarado | Fecha 16/06/2014 | Acta N°4 |
| Modulo (tema): Capacitación de Módulos del Sistema. | Lugar: I. E.P. “San Juan Bautista” | Duración: 2 horas diarias. |

OBJETIVO

Los objetivos de las visitas es capacitar a los usuarios en más de una sesión sobre los procesos que se realizaran con el sistema, a fin de agilizar los procesos que lleva la empresa.

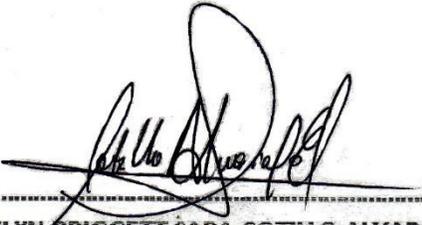
TEMAS TRATADOS

- MODULO DE MATRÍCULA
- MODULO DE ESTUDIANTE(BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN)
- MODULO DE RECURSOS HUMANOS
- MODULO DE CALIFICACIONES
- MODULO DE CONFIGURACIONES
- MODULO DE FINANZAS
- MODULO DE HORARIOS
- MODULO DE USUARIO
- REPORTES

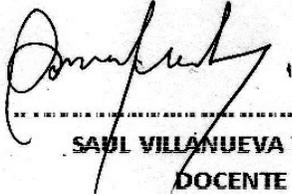
CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

- Se realizó las capacitaciones correctamente.
- Se validó los procesos conjuntamente con el manual.
- Se explicó los permisos para cada tipo de usuario.
- Se realizaron pruebas para una mejor comprensión del software.

| PARTICIPANTE | ROL | EMPRESA | ASISTIÓ |
|-------------------------|------------------|----------------------------|---------|
| Evelyn Cotillo Alvarado | Jefe de Proyecto | | Si |
| Albino Claudio Ceferino | Director | I.E.P. "San Juan Bautista" | Si |
| Rosa Chumpitaz Rueda | Secretaria | I.E.P. "San Juan Bautista" | Si |
| Saul Villanueva Toribio | Docente | I.E.P. "San Juan Bautista" | Si |


 EVELYN BRIGGETT SARA COTILLO ALVARADO
 JEFE DE PROYECTOS


 ALBINO CLAUDIO CEFERINO
 DIRECTOR


 SAUL VILLANUEVA TORIBIO
 DOCENTE


 ROSA CHUMPITAZ RUEDA
 SECRETARIA

Anexo J: Matriz de Investigación

MATRIZ DE INVESTIGACION

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA “SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

TIPO DE INVESTIGACION:

APLICADA

| PROBLEMÁTICA | PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | OBJETIVO GENERAL | PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | ACCIONES | MARCO TEÓRICO | DESARROLLO | EVALUACION | CONCLUSIONES | RECOMENDACIONES | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La institución maneja un sistema muy rústico en la gestión académica, a lo que esto genera problemas a la encargada de dicho proceso, porque durante el proceso de matrícula los tiene archivados en folder, por ello se le complica la búsqueda de años anteriores, hay demoras en el proceso o en otros casos algunos de estos archivos han sido extraviados y resulta complicado la evaluación del crecimiento del colegio.</p> <p>Por otro lado, en la elaboración de horarios y el registro de notas, usan programas como Excel y Access.</p> <p>CAUSAS: Falta de inversión en un software que apoye en facilitar su trabajo y beneficie a la institución.</p> | <p>¿La implementación de un software en la Institución Educativa Privada “San Juan Bautista” del distrito de S.J.L., optimiza el proceso de Gestión Académica?</p> | <p>Implementar un software que permita mejorar el proceso de Gestión Académica de la Institución Educativa Privada “San Juan Bautista” del distrito S.J.L.</p> | <p>P.E.01: ¿La implementación de un software, podrá reducir los costos en la institución?</p> | <p>O.E. 01: Reducir los costes de la institución sistematizando y creando módulos de reportes de finanzas de la gestión académica</p> | <p>Acc 1 - O. E. 1 Investigar la inversión de costos en los procesos de cada gestión Acc 2 - O. E. 1 Identificar las principales necesidades de cada gestión. Acc 3 - O. E. 1 Sistematizar los procesos</p> | <p>M.T. Acc 1 - O. E. 1 Conocer los tipos de búsqueda de información. M.T. Acc 2 - O. E. 1 Conocer los tipos de reportes que se requieran. M.T. Acc 3 - O. E. 1 Definir los accesos del software</p> | <p>Crear los módulos de la gestiones los cuales tambien generen reportes para poder almacenarlos com archivos y con ello reducir costos.</p> | <p>Los modulos estan orientados a las necesidades del negocio para asi poder realizar una optima gestion y almacenar los datos en archivos y ya no hacer uso de otros materiales.</p> | <p>• La creación de reportes automaticos, las búsquedas rapidas y fácil ingreso de informacion reducen el uso de materiales y articulos de oficina que antes se demandaban con mucha frecuencia.</p> | <p>Optimizar los módulos, reportes y búsquedas para que se generen con mayor detalle según lo necesario para el trabajador y tener la posibilidad de obtener menores costes a futuro.</p> | | | | |
| | | | <p>P.E.02: ¿La implementación del software, podrá minimizar el riesgo de pérdida de información y errores al manejar los datos del alumnado?</p> | <p>O.E. 02: Minimizar el riesgo de pérdidas de información que se da actualmente en la institución con el diseño de una base de datos.</p> | <p>Acc 1 - O. E. 2 Identificar los datos mas importantes de almacenamiento Acc 2 - O. E. 2 Evaluar los puntos criticos de almacenaje de informacion Acc 3 - O. E. 2 Sistematizar los documentos</p> | <p>M.T. Acc 1 - O. E. 2 Definir las tablas según la necesidad del negocio. M.T. Acc 2 - O. E. 2 Definir la relacion entre tablas M.T. Acc 3 - O. E. 2 Conocer los casos comunes de perdida de informacion.</p> | | | | | <p>Diseño de la base de datos en SQL Server con las tablas necesarias para el almacenamiento de la informacion</p> | <p>La base de datos contiene toda la informacion que requiera el usuario evitando el papeleo</p> | <p>• Al crearse una base de datos que almacena toda la informacion registrada se logro minimizar las perdidas</p> | <p>• Creacion de jobs diarios para la creacion de backups de la base para fortalecer la seguridad de la información.</p> |
| | | | <p>P.E.03: ¿La implementación de un software, de qué manera se reducirá el tiempo de atención en el proceso de la Gestión Académica de los estudiantes?</p> | <p>O.E. 03: Reducir la cantidad de tiempo en el proceso de Gestión Académica, implementando los módulos de apoyo a la gestión académica.</p> | <p>Acc 1 - O. E. 3 Identificar los tipos busquedas de informacion mas frecuentes Acc 2 - O. E. 3 identificar los procesos que toman mayor tiempo realizar Acc 3 - O. E. 3 Identificar los principales reportes del proceso.</p> | <p>M.T. Acc 1 - O. E. 3 Definir los puntos criticos. M.T. Acc 2 - O. E. 3 Conocer el flujograma del negocio. M.T. Acc 3 - O. E. 3 Definir los procesos que presentan problemas.</p> | | | | | | | | |

Anexo K1: Descripción del Flujo Grama Actual “Gestión de Matrícula”

|  | PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: TESIS PREGRADO - UCH FAC. DE ING. SISTEMAS E INFORMÁTICA DESCRIPCIÓN FLUJOGRAMA ACTUAL | TEMA: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E.P. “SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE S.J.L. PROCESO DE ESTUDIO: GESTIÓN ACADÉMICA | Fecha: 20/04/2014 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Página: 01 de 02 |
| DICCIONARIO DE TÉRMINOS |  F.M. = FORMULARIO DE MATRÍCULA | | |
| |  F.R. = FICHA DE REQUERIMIENTOS | | |
| |  DOC. = DOCUMENTO | | |
| |  C.P. = COMPROBANTE DE PAGO | | |
| PASO | ACTIVIDAD / PROCESO | RESPONSABLE / ÁREA DE TRABAJO | DETALLE / TAREAS / COMENTARIOS |
| 1. | SOLICITA FORMULARIO DE MATRÍCULA | PADRE O APODERADO | PADRE DE FAMILIA O APODERADO SOLICITA FORMULARIO DE MATRÍCULA. |
| 2. | REALIZA BUSQUEDA DEL ALUMNO | SECRETARIA GENERAL | LA SECRETARIA VERIFICA SI EL ALUMNO ES ANTIGUO O NUEVO |
| 3. | SOLICITA PORTAFOLIO DE NOTAS | SECRETARIA GENERAL | SI EL ALUMNO ES ANTIGUO LA SECRETARIA SE CERCIOA DE SUS CALIFICACIONES EN EL PORTAFOLIO DE NOTAS |
| 4. | ENTREGA FICHA DE REQUERIMIENTOS | SECRETARIA GENERAL | SI EL ALUMNO ES NUEVO LA SECRETARIA LE ENTREGA UNA FICHA DE REQUERIMIENTOS INDICANDO LOS REQUERIMIENTOS QUE SE NECESITEN PARA LA MATRICULA |
| 5. | RECEPCIONA FICHA DE REQUERIMIENTOS | PADRE O APODERADO | EL PADRE O APODERADO RECEPCIONA LA FICHA DE REQUERIMIENTOS, EN DONDE INDICA LOS DOCUMENTOS QUE SE NECESITA PARA PROCEDER CON LA MATRICULA |
| 6. | EMITE DOCUMENTOS SOLICITADOS | PADRE O APODERADO | EL PADRE O APODERADO ENTREGA A LA SECRETARIA LOS DOCUMENTOS QUE SE REQUIERE PARA INICIAR LA MATRICULA |
| 7. | VEREFICA DOCUMENTACION | SECRETARIA GENERAL | LA SECRETARIA VERIFICA QUE LOS DOCUMENTOS SEAN CORRECTOS |
| 8. | ENTREGA FICHA DE MATRICULA | SECRETARIA GENERAL | UNA VEZ CONFIRMADO LOS DATOS Y DOCUMENTOS ENTREGADO POR EL APODERADO, LA SECRETARIA LE HARÁ ENTREGA DE LA FICHA DE MATRICULA. |
| 9. | COMPLETA INFORMACION DE LA F. M. | PADRE O APODERADO | EL APODERADO DEBE LLENAR LA FICHA DE MATRICULA CON LOS DATOS QUE SE INDICA EN ELLA |
| 10. | RECEPCIONA INFORMACION DE LA F. M. | SECRETARIA GENERAL | RECEPCIONA Y VERIFICA SI TODOS LOS DATOS DE LA FICHA DE MATRICULA ESTÁN CORRECTOS. |
| 11. | ENVIA FICHA DE MATRICULA | SECRETARIA GENERAL | UNA VEZ VERIFICADA LA FICHA DE MATRICULA, LA SECRETARIA LO ENVIA AL DIRECTOR |
| 12. | RECEPCIONA FICHA DE MATRICULA | DIRECTOR ACADEMICO | EL DIRECTOR RECIBE LA FICHA DE MATRICULA PARA LUEGO REVISARLA |
| 13. | ENVIA FICHA DE MATRICULA FIRMADA | DIRECTOR ACADEMICO | DESPUES DE REVISAR LA FICHA DE MATRICULA PROCEDE A FIRMARLA EN SEÑAL DE CONFORMIDAD Y LA ENVIA A LA SECRETARIA |
| 14. | RECIBE FICHA DE MATRICULA FIRMADA | SECRETARIA GENERAL | LA SECRETARIA RECIBE LA FICHA DE MATRICULA FIRMADA POR EL DIRECTOR |
| 15. | EMITE RECIBO DE MONTO A PAGAR POR LA MATRICULA | SECRETARIA GENERAL | AL SER CONFORME LA FICHA DE MATRICULA, LA SECRETARIA LE INDICA AL APODERADO EL MONTO QUE DEBE PAGAR PARA MATRICULAR AL ALUMNO |
| 16. | REALIZA EL PAGO DE MATRICULA | PADRE O APODERADO | EL APODERADO REALIZA EL PAGO QUE SE LE INDICO |
| 17. | RECEPCIONA DINERO POR EL PAGO DE MATRICULA | SECRETARIA GENERAL | RECIBE Y VERIFICA SI EL DINERO ES CONFORME |
| 18. | ENTREGA COMPROBANTE DE PAGO | SECRETARIA GENERAL | DESPUÉS DE VERIFICAR QUE EL DINERO ESTA CONFORME, LA SECRETARIA HARÁ ENTREGA DEL COMPROBANTE DE PAGO AL APODERADO. |
| 19. | VERIFICA COMPROBANTE DE PAGO | PADRE O APODERADO | RECIBE SU COMPROBANTE DE PAGO, QUE INDICA QUE LA MATRICULA ES CONFORME |
| 20. | ARCHIVA FICHA DE MATRICULA | SECRETARIA GENERAL | SIENDO TODO CONFORME, LA SECRETARIA PROCEDE A ARCHIVAR LA MATRICULA |

Anexo K2: Descripción del Flujo Grama Actual “Gestión de Matrícula Aprobado / Repitencia”

|  | PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: TESIS PREGRADO - UCH FAC. DE ING. SISTEMAS E INFORMÁTICA | TEMA: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E.P. “SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE S.J.L. | Fecha: 20/04/2014 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | DESCRIPCIÓN FLUJOGRAMA ACTUAL | PROCESO DE ESTUDIO: MATRICULA APROBADO O REPITENCIA | Página: 02 de 02 |
| DICCIONARIO DE TÉRMINOS |  R.N.P. = REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIOS |  EX. = EXAMEN DE SUBSANACIÓN | |
| |  C.S. = INFORME DE CURSOS DE SUBSANACIÓN |  RES. = RESULTADOS DE EXAMEN DE SUBSANACIÓN | |
| |  E.S. = SOLICITUD DE EXAMEN DE SUBSANACION | | |
| |  C.P. = COMPROBANTE DE PAGO | | |
| | | | |
| PASO | ACTIVIDAD / PROCESO | RESPONSABLE / ÁREA DE TRABAJO | DETALLE / TAREAS / COMENTARIOS |
| 1. | SOLICITA REGISTRO DE NOTAS Y PROMEDIO | DIRECTOR ACADÉMICO | EL DIRECTOR ACADÉMICO SOLICITA LAS NOTAS DE LOS ALUMNOS INSCRITOS EN EL AÑO. |
| 2. | REGISTRA NOTAS Y PROMEDIOS | DOCENTE / PROFESOR | EL PROFESOR HACE EL LLENADO DE REGISTRO CON LAS NOTAS Y PROMEDIOS DE LOS ALUMNOS |
| 3. | ENTREGA NOTAS Y PROMEDIOS | DOCENTE / PROFESOR | UNA VEZ HECHO EL RESPECTIVO REGISTRO, EL PROFESOR ENTREGA EL REGISTRO DE NOTAS AL DIRECTOR |
| 4. | APRUEBA AL SIGUIENTE GRADO | DIRECTOR ACADÉMICO | SI EL PROMEDIO ES MAYOR O IGUAL QUE 11 EL ALUMNO APRUEBA AL SIGUIENTE GRADO |
| 5. | REPITE DE GRADO | DIRECTOR ACADÉMICO | SI EL PROMEDIO ES MENOR QUE 11 Y NO TIENE DERECHO A SUBSANAR CURSOS EL ALUMNO REPITE EL GRADO |
| 6. | INFORMA CURSOS DE SUBSANACION | DIRECTOR ACADÉMICO | EL DIRECTOR INFORMA SI EL ALUMNO TIENE TRES O MENOS CURSOS DESAPROBADOS PARA QUE PASE A SUBSANACIÓN |
| 7. | SOLICITA EXAMEN DE SUBSANACION | ALUMNO | EL ALUMNO DEBE SOLICITAR A LA SECRETARIA LA INSCRIPCION AL EXAMEN DE SUBSANACION DE LOS CURSOS QUE HA DESAPROBADO |
| 8. | INDICA MONTO A PAGAR | SECRETARIA | LA SECRETARIA LE INDICA EL MONTO QUE DEBE PAGAR POR EL EXAMEN |
| 9. | CANCELA MONTO | ALUMNO | EL ALUMNO REALIZA EL PAGO CORRESPONDIENTE |
| 10. | RECIBE PAGO DE E. S. | SECRETARIA | LA SECRETARIA RECIBE EL PAGO QUE REALIZA EL ALUMNO POR EL EXAMEN DE SUBSANACION Y VERIFICA QUE ESTE CONFORME |
| 11. | INSCRIBE EXAMEN CON LA ENTREGA DE UN COMPROBANTE | SECRETARIA | AL SER EL PAGO CONFORME LA SECRETARIA ENTREGA COMPROBANTE DE PAGO E INSCRIBE AL ALUMNO |
| 12. | RECIBE COMPROBANTE DE PAGO | ALUMNO | EL ALUMNO RECIBE EL COMPROBANTE CON EL QUE SE PRESENTARA A RENDIR SU EXAMEN |
| 13. | ENVIA COMPROBANTE DE PAGO | ALUMNO | EL ALUMNO ENTREGA SU COMPROBANTE DE PAGO AL PROFESOR ENCARGADO DE EVALUARLO |
| 14. | RECEPCIONA C. P. CON EL EXAMEN | DOCENTE / PROFESOR | EL PROFESOR VERIFICA EL COMPRABANTE Y ENTREGA EL EXAMEN AL ALUMNO |
| 15. | RINDE EXAMEN | ALUMNO | EL ALUMNO RECIBE EL EXAMEN DE SUBSANACION Y LO RESUELVE |
| 16. | CALIFICA EXAMEN | DOCENTE / PROFESOR | UNA VEZ QUE EL ALUMNO TERMINA Y ENTREGA EL EXAMEN AL PROFESOR, ÉL LO CALIFICA |
| 17. | ENTREGA RESULTADOS | DOCENTE / PROFESOR | EL PROFESOR ENTREGA EL RESULTADO QUE HA OBTENIDO EL ALUMNO EN SU EXAMEN DE SUBSANACION AL DIRECTOR |
| 18. | INFORMA ESTADO DEL ALUMNO | DIRECTOR ACADÉMICO | EL DIRECTOR INFORMA A LA SECRETARIA SI EL ALUMNO HA SIDO APROBADO O DESAPROBADO |
| 19. | CATEGORIZA TIPO DE MATRICULA | SECRETARIA | CON LA INFORMACION ENTREGADA POR EL DIRECTOR LA SECRETARIA CATEGORIZA EL TIPO DE MATRICULA QUE TENDRA EL ALUMNO |

Anexo K3: Descripción del Flujo Grama Actual “Gestión de Horarios”

|  | PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: TESIS PREGRADO - UCH FAC. DE ING. SISTEMAS E INFORMÁTICA DESCRIPCIÓN FLUJOGRAMA ACTUAL | TEMA: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA I.E.P. “SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE S.J.L. PROCESO DE ESTUDIO: GESTIÓN DE HORARIOS | Fecha: 20/04/2014 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Página: 01 de 01 |
| DICCIONARIO DE TÉRMINOS |  H.P.A. = HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | | |
| |  L.R.P.C. = LISTA DE REQUERIMIENTOS DE PROFESORES Y CURSOS | | |
| |  H.O. = HORARIOS OFICIALES | | |
| PASO | ACTIVIDAD / PROCESO | RESPONSABLE / ÁREA DE TRABAJO | DETALLE / TAREAS / COMENTARIOS |
| 1. | SOLICITA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | DIRECTOR ACADÉMICO | EL DIRECTOR ACADÉMICO SOLICITA LOS HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS. |
| 2. | EVALUA L.R. DE PROFESORES Y CURSOS POR GRADO | SECRETARIA GENERAL | PARA REALIZAR LOS HORARIOS LA SECRETARIA DEBE EVALUAR LA LISTA QUE SE REQUIERE EN LOS PROFESORES Y LOS CURSOS QUE DICTAN. |
| 3. | ENTREGA L.R. | SECRETARIA GENERAL | LA SECRETARIA ENTREGA LA LISTA DE REQUERIMIENTOS AL DIRECTOR |
| 4. | CONSOLIDA INFORMACION DE LA L.R. | DIRECTOR ACADÉMICO | EL DIRECTOR CONSOLIDA LA LISTA DE REQUERIMIENTOS |
| 5. | ENVIA L.R. | DIRECTOR ACADÉMICO | ENVIA LA LISTA CONSOLIDADA A LA SECRETARIA |
| 6. | ELABORA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | SECRETARIA GENERAL | SIENDO LA LISTA CONFORME LA SECRETARIA PROCEDE A ELABORAR LOS HORARIOS |
| 7. | ENVIA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | SECRETARIA GENERAL | AL CULMINAR LOS HORARIOS LOS ENVIA AL DIRECTOR |
| 8. | RECEPCIONA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | DIRECTOR ACADÉMICO | EL DIRECTOR RECEPCIONA Y VERIFICA QUE LOS HORARIOS ESTEN CONFORMES Y NO EXISTA CRUCES DE INFORMACION |
| 9. | APRUEBA HORARIOS DE PROFESORES Y ALUMNOS | DIRECTOR ACADÉMICO | SI TODO ES CONFORME EL DIRECTOR APRUEBA LOS HORARIOS |
| 10. | ENVIA HORARIOS APROBADOS | DIRECTOR ACADÉMICO | UNA VEZ APROBADO LOS HORARIOS EL DIRECTOR LOS ENVIA A LA SECRETARIA |
| 11. | RECIBE HORARIOS APROBADOS | SECRETARIA GENERAL | LA SECRETARIA RECEPCIONA LOS HORARIOS APROBADOS |
| 12. | ARCHIVA HORARIOS OFICIALES | SECRETARIA GENERAL | ESTOS HORARIOS APROBADOS SON ARCHIVADOS POR LA SECRETARIA COMO HORARIOS OFICIALES |
| 13. | ENVIA HORARIO OFICIAL | SECRETARIA GENERAL | LA SECRETARIA ENVIA LOS HORARIOS OFICIALES A LOS PROFESORES |
| 14. | RECIBE HORARIO OFICIAL | DOCENTE / PROFESOR | LOS PROFESORES RECEPCIONAN LOS HORARIOS CON QUE LABORARAN DURANTE EL AÑO ACADEMICO |

Anexo L1: Descripción del Flujo Grama Propuesto “Gestión de Matrícula”

| PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO. | | Fec ha | 27/04/2014 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DICCIONARIO DE TÉRMINOS PROPUESTO | | Página | 01 de 03 |
| PASO | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | DETALLE- TAREAS- COMENTARIOS |
| 1 | INGRESA AL SISTEMA | SECRETARIA | LA SECRETARIA INGRESA AL SISTEMA DIGITANDO SU CODIGO Y CONTRASEÑA |
| 2 | MUESTRA FORMULARIO DE INICIO DE SESIÓN | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA EL FORMULARIO DE INICIO EN DONDE NOS MUESTRA ICONOS QUE NOS DIRIGEN A DIVERSOS PROCESOS |
| 3 | SELECCIONA ICONO DE MATRICULA | SECRETARIA | LA SECRETARIA SELECCIONA DEL FORMULARIO EL ICONO DE MATRÍCULA |
| 4 | MUESTRA FORMULARIO DE MATRÍCULA | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA UN FORMULARIO EN DONDE INDICA INGRESAR LOS DATOS DEL ALUMNO |
| 5 | VERIFICA EXISTENCIA DEL ALUMNO | SECRETARIA | LA SECRETARIA INGRESA DNI PARA VERIFICAR EXISTENCIA DEL ALUMNO |
| 6 | MUESTRA DATOS DEL ESTUDIANTE Y CONTACTO | SISTEMA | EL SISTEMA VERIFICA EN LA BASE LA EXISTENCIA DEL ALUMNO SI ES ASI MUESTRA LOS DATOS DEL ESTUDIANTE TANTO COMO LOS DATOS DE CONTACTO |
| 7 | INGRESA DATOS DEL ALUMNO EN EL FORMULARIO | SECRETARIA | SI NO SE MUESTRAN LOS DATOS ENTONCES LA SECRETARIA DEBERA INGRESARLOS |
| 8 | VERIFICA EXISTENCIA DEL CONTACTO | SECRETARIA | LA SECRETARIA INGRESA DNI PARA VERIFICAR EXISTENCIA DE CONTACTO |
| 9 | MUESTRA DATOS DEL CONTACTO | SISTEMA | EL SISTEMA VERIFICA EN LA BASE DE DATOS LA EXISTENCIA DEL CONTACTO SI ES ASI MUESTRA DATOS DEL CONTACTO |
| 10 | INGRESA DATOS DE CONTACTO | SECRETARIA | LA SECRETARIA INGRESA LOS DATOS QUE SE INDICA EN EL FORMULARIO |
| 11 | INGRESA DATOS DEL GRADO ESCOLAR | SECRETARIA | INGRESA DATOS DE NIVEL Y GRADO DE EDUCACION A MATRICULAR |
| 12 | VALIDA DATOS | SISTEMA | VERIFICA QUE LOS DATOS COORDINEN EN LA BASE |
| 13 | MUESTRA PAGOS | SISTEMA | SI NO GENERA CONFLICTOS MUESTRA LOS PAGOS |
| 14 | MUESTRA ERROR | SISTEMA | SI GENERA CONFLICTOS NO SE GENERA LOS PAGOS |
| 15 | AGREGA PAGOS | SECRETARIA | AGREGA LOS PAGOS CORRESPONDIENTES |
| 16 | GUARDA LOS DATOS | SECRETARIA | SELECCIONA EL BOTON MATRICULAR |
| 17 | GUARDA O ACTUALIZA DATO DE CONTACTO | SISTEMA | EL SISTEMA GUARDA, SI ES NUEVO, O ACTUALIZA LOS DATOS DEL CONTACTO |
| 18 | MUESTRA ERROR | SISTEMA | SI GENERA CONFLICTO GENERARA ERROR EN EL INGRESO O ACTUALIZACION |
| 19 | GUARDA O ACTUALIZA DATO DE ALUMNO | SISTEMA | EL SISTEMA GUARDA, SI ES NUEVO, O ACTUALIZA LOS DATOS DEL ALUMNO AL IGUAL QUE USUARIOS |
| 20 | MUESTRA ERROR | SISTEMA | SI GENERA CONFLICTO GENERARA ERROR EN EL INGRESO O ACTUALIZACION |
| 21 | GUARDA PAGO | SISTEMA | EL SISTEMA GUARDA EL PAGO Y SUS DETALLES |
| 22 | MUESTRA ERROR | SISTEMA | SI GENERA CONFLICTO GENERARA ERROR EN EL INGRESO DE PAGO |
| 23 | INSERTA CURSOS | SISTEMA | AGREGA LOS CURSOS QUE EL ALUMNO LLEVARA EN EL AÑO LECTIVO MATRICULADO |
| 24 | MUESTRA COMPROBANTE DE PAGO | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA UN COMPROBANTE DE PAGO QUE CONFIRMA QUE EL PAGO REALIZADO HA SIDO CORRECTO |
| 25 | IMPRIME COMPROBANTE DE PAGO | SECRETARIA | LA SECRETARIA INDICA LA IMPRESIÓN DEL COMPROBANTE DE PAGO |
| 26 | CIERRA SESION | SECRETARIA | TERMINADO EL PROCESO DE MATRICULA LA SECRETARIA CIERRA SESION DEL SISTEMA |

Anexo L2: Descripción del Flujo Grama Propuesto “Gestión de Ingreso de Notas”

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|------------|
| PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO. | | Fecha | 27/04/2014 |
| | | Página | 02 de 03 |
| DICCIONARIO DE TÉRMINOS PROPUESTO | | | |

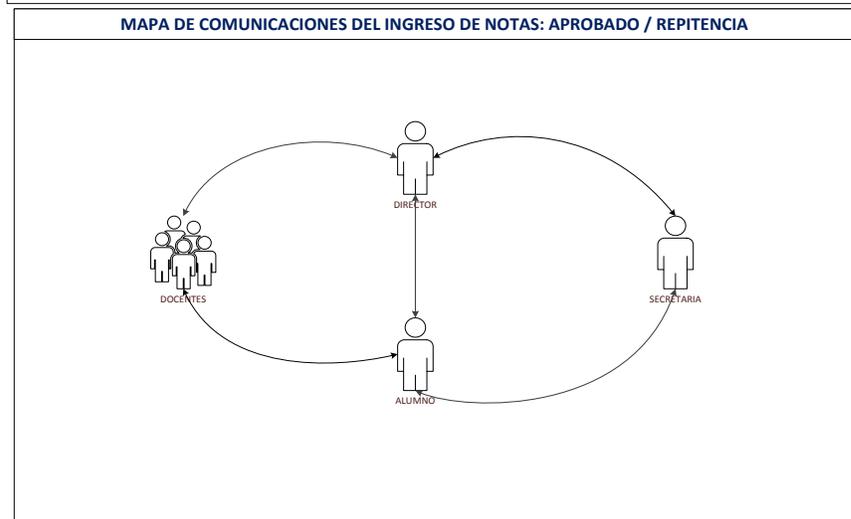
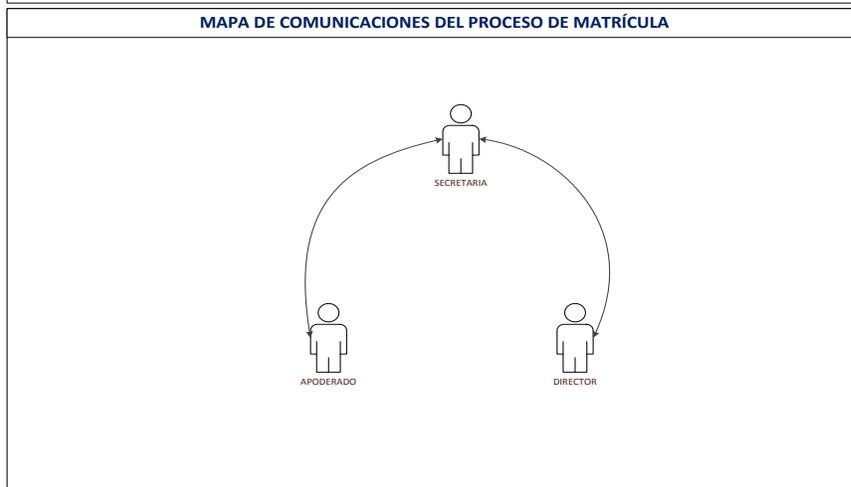
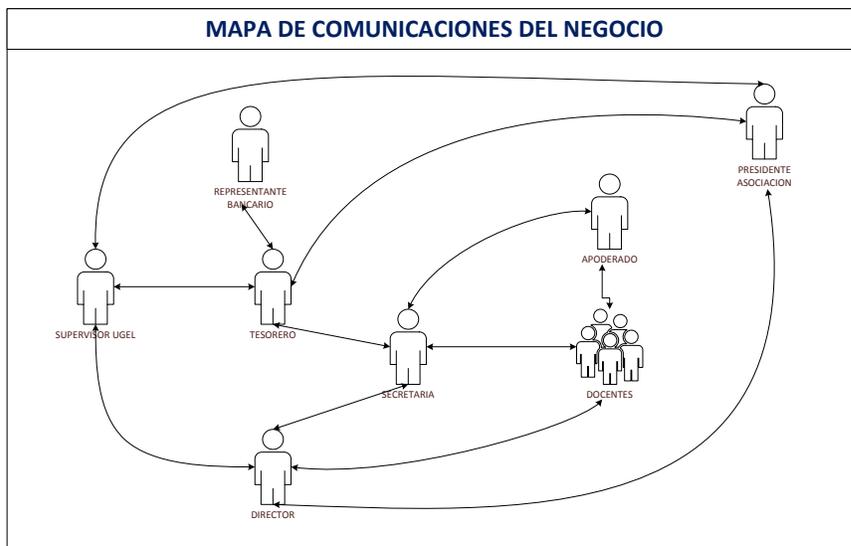
| PASO | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | DETALLE- TAREAS- COMENTARIOS |
|------|--------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | INGRESA AL SISTEMA | PROFESOR | EL PROFESOR INGRESA AL SISTEMA INGRESANDO SU CODIGO Y CONTRASEÑA |
| 2 | | | |
| 3 | SELECCIONA ICONO DE CALIFICACIONES | PROFESOR | EL PROFESOR SELECCIONA DEL FORMULARIO EL ICONO DE CALIFICACIONES |
| 4 | MUESTRA FORMULARIO DE CALIFICACIONES | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA EL FORMULARIO DE CALIFICACIONES CON LOS CURSOS Y GRADOS ASIGNADOS |
| 5 | SELECCIONA GRADO Y CURSO | PROFESOR | EL PROFESOR SELECCIONA EL GRADO Y CURSO AL CUAL INGRESARA LAS NOTAS |
| 6 | MUESTRA LISTA DE ALUMNOS | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA EL LISTADO A LOS DATOS SEGÚN LO SELECCIONADO |
| 7 | REGISTRA NOTA | PROFESOR | EL PROFESOR REALIZA EL REGISTRO DE NOTAS |
| 8 | VALIDA DATOS | SISTEMA | EL SISTEMA LA CONFORMIDAD DE LSO DATOS |
| 9 | MUESTRA ERROR | SISTEMA | SI GENERA CONFLICTOS SE PRODUCIRA ERROR |
| 10 | GUARDA DATOS | SISTEMA | SI TODO ES CONFORME ACTUALIZARA LAS NOTAS DE LOS ALUMNOS |
| 11 | CIERRA SESION | PROFESOR | TERMINADO EL PROCESO DE INGRESO DE NOTAS EL PROFESOR CIERRA SESION DEL SISTEMA |

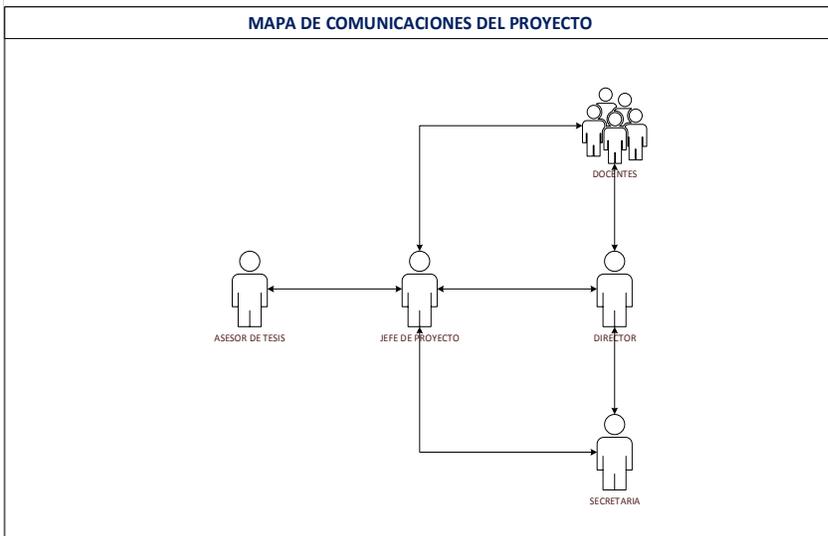
Anexo L3: Descripción del Flujo Grama Propuesto “Gestión de Horarios”

| | | | |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| | PROYECTO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN JUAN BAUTISTA” DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO. | Fecha | 27/04/2014 |
| | | Página | 01 de 03 |
| DICCIONARIO DE TÉRMINOS PROPUESTO | | | |

| PASO | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | DETALLE- TAREAS- COMENTARIOS |
|------|--------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | INGRESA AL SISTEMA | SECRETARIA | LA SECRETARIA INGRESA AL SISTEMA INGRESANDO SU CODIGO Y CONTRASEÑA |
| 2 | MUESTRA FORMULARIO DE INICIO DE SESION | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA EL PANEL DE INICIO EN DONDE NOS MUESTRA ICONOS QUE NOS DIRIGEN A DIVERSOS PROCESOS |
| 3 | SELECCIONA ICONO DE HORARIOS | SECRETARIA | LA SECRETARIA SELECCIONA DEL PANEL INICIO EL ICONO DE HORARIOS |
| 4 | MUESTRA FORMULARIO DE HORARIOS | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA EL PANEL DE HORARIOS |
| 5 | SELECCIONA NIVEL Y GRADO | SECRETARIA | LA SECRETARIA SELECCIONA EL NIVEL Y GRADO AL CUAL ACTUALIZARA EL HORARIO |
| 6 | MUESTRA LISTA DE HORAS | SISTEMA | EL SISTEMA MUESTRA EL LISTADO DE HORAS |
| 7 | SELECCIONA HORA | SECRETARIA | LA SECRETARIA SELECCIONA LA HORA QUE EDITARA |
| 8 | MUESTRA FORMULARIO PARA ACTUALIZAR HORARIO | SISTEMA | EL SSITEMA MUESTRA EL FORMULARIO DE ACTUALIZACION DE HORARIO |
| 9 | INGRESA LOS CURSOS POR HORA DE LA SEMANA | SECRETARIA | LA SECRETARIA INGRESA LOS DATOS CORRESPONDIENTES |
| 10 | VALIDA DATOS | SISTEMA | EL SISTEMA VALIDA LA CONFORMIDAD DE LOS DATOS INGRESADOS |
| 11 | MUESTRA ERROR | SISTEMA | SI NO SE HA INGRESADO LOS DATOS CORRECTOS EL SISTEMA GENERARA ERROR |
| 12 | ACTUALIZA DATOS | SISTEMA | SI TODO ES CONFORME ACTUALIZA LOS DATOS |
| 13 | CIERRA SESION | SECRETARIA | TERMINADO EL PROCESO DE CREACION DE HORARIOS LA SECRETARIA CIERRA SESION DEL SISTEMA |

Anexo M: MAPA DE COMUNICACIONES





Anexo N: COSTO DE VARIABLES

| COSTO VARIABLE | |
|-------------------------------|---------------|
| Uso de útiles de escritorio | 50.00 |
| Luz eléctrica (luz, internet) | 120.00 |
| Mantenimiento del sistema | 60.00 |
| Total costo variable | 230.00 |

En esta tabla nos indica los costos que son propios del uso y mantenimiento del software que se dan en un monto promedio máximo al mes dado por la institución.

Anexo Ñ: BENEFICIOS TANGIBLES

Nota:

- Se considera 26 días hábiles por mes.
- El día está compuesto por 8 horas laborales.
- Se considera datos **promedios mensuales**.

1. Ejecución de procesos:

| SISTEMA MANUAL | | | | |
|-------------------------------------------------|-------------|--------|------------------------------------|-------------------|
| SUELDO | EJECUTOR | DÍAS | TIEMPO PROMEDIO DIARIO DE PROCESOS | COSTO X EJECUCIÓN |
| 900.00 | Secretaria | 2 | 37min | 60.00 |
| 900.00 | Coordinador | 4 | 74 min | 120.00 |
| 1200.00 | Profesor | 2 x 16 | 37 min x 16 | 1280.00 |
| TOTAL | | 38 | 703 min | 1460.00 |
| APLICANDO EL SOFTWARE | | | | |
| SUELDO | EJECUTOR | DÍAS | TIEMPO PROMEDIO DIARIO DE PROCESOS | COSTO X EJECUCIÓN |
| 900.00 | Secretaria | 3 | 55 min | 90.00 |
| 1200.00 | Profesor | 1 x 16 | 18.5 min x 16 | 640.00 |
| TOTAL | | 19 | 351 min | 730.00 |
| TOTAL BENEFICIO DE EJECUCIÓN DEL PROCESO | | | | 730.00 |

En el primer bloque (sistema manual), se detalla el tiempo ocupado por el personal para las operaciones que competen a la gestión académica y los costos que son generados por esta operación, la secretaria y el coordinador ejecutan conjuntamente los procesos administrativos, resultando así un acumulado de 6 días hábiles y los profesores realizan el proceso de ingresos de notas en un periodo de dos días hábiles por cada uno de ellos, en total el tiempo empleado en los procesos de la gestión académica manual es de 304 horas. En el segundo bloque (aplicando el software), muestra el detalle de ahorro de tiempo, personal y costo, en lo cual la ejecución de procesos administrativos es realizado solo por la secretaria y reduciendo a la mitad los tiempos y costos, al igual que los docentes en su respectivo proceso, en total el tiempo empleado es de 152 horas.

2. Reportes inmediatos:

| SISTEMA MANUAL | |
|------------------------------------|---------------|
| Suministros | 130.00 |
| Útiles de escritorio | 120.00 |
| TOTAL COSTO EN REPORTE | 250.00 |
| APLICANDO EL SOFTWARE | |
| Suministros | 100.00 |
| Útiles de escritorio | 20.00 |
| TOTAL COSTO EN REPORTE | 120.00 |
| TOTAL BENEFICIOS EN REPORTE | 130.00 |

En el primer bloque (sistema manual), se detalla el costo de los materiales que emplea los docentes y secretaria en los procesos (información brindada por la institución basada en el uso óptimo de los recursos). En el segundo bloque se muestra la reducción al mínimo de costo mensual de materiales, estos datos son según la evaluación de la misma institución, ya que la información se encuentra actualizada y son mostrados en pantalla.

3. Pérdida de información:

| SISTEMA MANUAL | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| Ejecución del proceso | 2920.00 | |
| T. DE COSTOS X PERDIDA DE INFORM. | 2920.00 | 100% |
| APLICANDO EL SOFTWARE | | |
| Costo de aplicación del software (anexo Ñ.1) | 730.00 | |
| Soporte técnico (anexo N) | 60.00 | |
| 2 horas de realimentación de datos (docentes x 16) – S/ 5 x 2 x 16 evaluado por hora | 160.00 | |
| T. DE COSTOS X PERDIDA DE INFORM. | 950.00 | 32.5% |
| TOTAL DE BENEFICIOS EN PROTECCIÓN DE INFORMACIÓN | 1970.00 | 67.5% |

En el primer bloque (sistema manual), corresponde a los costos de hacer un reproceso de la información, que en un promedio de una pérdida mensual nos lleva a aumentar al 100% de los costos. En el segundo bloque (aplicando el software), muestra el costo de recuperación de datos según el software que da a un aumento de solo 30 % de los costos y así la recuperación es más confiable.

4. Atención al cliente:

| SISTEMA MANUAL | |
|---------------------------------------------------|---------------|
| Pérdida de tiempo | 20.00 |
| Dejar de trabajar | 90.00 |
| TOTAL COSTO DE ATENCIÓN | 110.00 |
| APLICANDO EL SOFTWARE | |
| Pérdida de tiempo | 10.00 |
| Dejar de trabajar | 0.00 |
| TOTAL COSTO DE ATENCIÓN | 10.00 |
| TOTAL DE BENEFICIOS EN ATENCIÓN AL CLIENTE | 100.00 |

En estos bloques se explica los costos por horas muertas o tiempo perdido que se tiene en el sistema manual, ya sea por la lentitud en la búsqueda de información o la molestia que tiene el padre de familia por la falta de personal (promedio estimado mensual obtenido de la data de asistencia de personal), por lo cual aplicar el software resultó beneficiosos para la institución.

Anexo O: BENEFICIOS INTANGIBLES

Nota:

- Se considera 26 días hábiles por mes.
- El día está compuesto por 8 horas laborales.
- Se considera datos **promedios mensuales**.

| SISTEMA MANUAL | | |
|------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| ACCIONES | | VALOR |
| Gestión académica (mano de obra directa) | | 640.00 |
| Mejora del trabajador (18 trabajadores x s/.1050 promedio) | | 18900.00 |
| Seguridad de información | | 1710.00 |
| Ejecución del proceso (anexo Ñ.1) | 1460.00 | |
| Suministro y útiles de escritorio (anexo Ñ.2) | 250.00 | |
| Satisfacción del cliente | | 200.00 |
| TOTAL COSTO INTANGIBLE SISTEMA MANUAL | | 21,450.00 |
| SISTEMA APLICANDO SOFTWARE | | |
| ACCIONES | | VALOR |
| Gestión académica 25% | | 160.00 |
| Mejora del trabajador (18 x s/.1050 promedio) 5% | | 17955.00 |
| Seguridad de mi información | | 1572.00 |
| Ejecución del proceso (anexo Ñ.1) | 730.00 | |
| Suministro. y útiles de escritorio (anexo Ñ.2) | 120.00 | |
| Mantenimiento del software | 722.00 | |
| Satisfacción del cliente (tiene la información al momento) | | 0.00 |
| TOTAL COSTO INTANGIBLE SISTEMA MANUAL | | 19,687.00 |
| TOTAL BENEFICIOS INTANGIBLES | | 1,763.00 |

Con el sistema manual, el personal (mano de obra directa – m.o.d.) es mal usada y por consiguiente eleva el costo del proceso aplicando el software, la m.o.d. es optimizada y capacitada logrando un beneficio del 8%, además la satisfacción de la institución se revalora en un 100%.

Anexo P: Beneficio de costos

| | Ejec. de procesos | Report. inmediatos | Pérdida de inform. | Atención al cliente | Intangibles | Total | |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------|-----------------|------------|
| Sistema Manual | 1,460.00 | 250.00 | 2,920.00 | 110.00 | 21,450.00 | 26,190.00 | 100% |
| Sistema aplicando software | 730.00 | 120.00 | 950.00 | 10.00 | 19,687.00 | 21,497.00 | 82% |
| Total | | | | | | 4,693.00 | 18% |

Se muestra la comparativa de costos del sistema manual así como la de aplicando el software con lo cual se observa un 18 % de beneficio para la institución.

Anexo Q: MANUAL DEL SISTEMA

A. INGRESO AL SISTEMA

- El software muestra al usuario un módulo en donde ingresa su 'Nombre de usuario' y 'contraseña', este módulo es único para cada usuario de la institución y cada uno cuenta con sus respectivos privilegios.



B. PROCESO DE MATRÍCULA

- La secretaria es quien realiza la matrícula en el menú principal que se muestra debe seleccionar la opción de 'Matrícula', para registrar al alumno.



- Se muestra el formulario en el cual debe ingresar los datos del estudiante y luego seleccionar la opción 'Siguiete'.

The screenshot shows the 'Matricula' system interface. At the top, there are navigation links: 'Nuevo', 'Menú Principal', and 'Cerrar'. Below this, there are tabs for 'Inf. Estudiante', 'Inf. Apoderado', and 'Gestión de Finanzas'. The main form area is titled 'Período' and 'Código*'. The 'Período' is set to 'AÑO ESCOLAR 2016' and the 'Código*' is 'ASJB00147'. Under 'Datos Personales', there are fields for 'Doc. de Identidad*' (DNI: 14023689), 'Apellido Paterno*' (VILLEGAS), 'Apellido Materno*' (HURTADO), 'Nombres*' (FABIOLA), 'Fecha Nacimiento*' (14/01/2013), and 'Sexo*' (Femenino). Under 'Datos de Contacto', there are fields for 'Dirección' (JR LOS AMAUTAS), 'Departamento*' (LIMA), 'Provincia*' (LIMA), 'Distrito*' (SAN JUAN DE LURIGANCHO), 'Teléfono*' (2597145), 'Celular' (985632456), and 'E-mail'. At the bottom left, there is a note '*: Datos Obligatorios' and at the bottom right, a blue button labeled 'Siguiete >'. The interface has a blue border and a white background for the form fields.

- En el siguiente paso debe ingresar los datos de los padres de familia o apoderado

The screenshot shows the 'Matricula' system interface for the parent/guardian registration step. At the top, there are navigation links: 'Nuevo', 'Menú Principal', and 'Cerrar'. Below this, there are tabs for 'Inf. Estudiante', 'Inf. Apoderado', and 'Gestión de Finanzas'. The main form area is titled 'Datos Personales'. There are fields for 'Doc. de Identidad*' (DNI: 10215685), 'Apellido Paterno*' (HURTADO), 'Apellido Materno*' (MARTINEZ), 'Nombres*' (ROXANA), 'Fecha Nacimiento*' (12/08/1990), 'Sexo*' (Femenino), 'Relación*' (MADRE), 'Educación' (TÉCNICO), and 'Ocupación' (TECNICA COMPUTACION). At the bottom left, there is a note '*: Datos Obligatorios' and at the bottom right, two blue buttons labeled '< Atrás' and 'Siguiete >'. The interface has a blue border and a white background for the form fields.

- El último paso es ingresar las gestiones financieras, es decir ingresar los pagos de matrícula, pensionas u otros productos.

Matrícula Nuevo Menú Principal Cerrar

Inf. Estudiante Inf. Apoderado **Gestión de Finanzas**

Grado de Matrícula

Nivel* INICIAL Grado* 3 AÑOS Tipo Descuento SIN DESCUENTO

Pagos Pendientes PENSION SETIEMBRE Precio +

Productos Adicionales LIBROS COMUNICACIÓN Precio Cantidad +

| Producto | Precio Unitario | Cantidad | Pago |
|---------------------|-----------------|----------|------|
| MATRICULA | 80 | 1 | 80 |
| PENSION SETIEMBRE | 150 | 1 | 150 |
| LIBROS COMUNICACIÓN | 60 | 1 | 60 |

Total

- Después de finalizar el ingreso de datos selecciona el botón ‘Matricular’, siendo la emisión del comprobante lo que confirme el ingreso de los datos.



**Institución Educativa Privada
"SAN JUAN BAUTISTA"**

UGEL 05
Jr. Los Amautas N° 1167-1171 - Urb. Zárate
Telef. 3761121

RUC N° 20379041800

BOLETA DE PAGO

001 - 10

Sr.(a)(es):

Documento: **Fecha:**

| PRODUCTO | RECIO UNITARIO | CANTIDAD | IMPORTE |
|---------------------|----------------|----------|---------|
| MATRICULA | 80 | 1 | 80 |
| LIBROS COMUNICACIÓN | 60 | 1 | 60 |
| PENSION SETIEMBRE | 150 | 1 | 150 |

Total:

C. INGRESO DE NOTAS

- El profesor debe seleccionar la opción de 'Calificaciones'



- En el formulario selecciona el grado lo cual activará el listado de cursos. Después de que haya seleccionado el curso que le corresponde procede al ingreso de las notas de los alumnos y da clic en la opción 'Guardar', permitiendo que se almacene en la base de datos.

The screenshot shows the 'Ingresar Calificaciones' (Enter Grades) form. At the top, there is a blue header bar with 'Ingresar Calificaciones' on the left and 'Menú Principal' and 'Cerrar' on the right. Below the header, there are two dropdown menus: 'Grado: 3 AÑOS' and 'Curso: LÓGICO MATEMÁTICO'. To the right of these dropdowns is an 'Exportar' button with a green checkmark icon. Below the dropdowns is a table with the following data:

| idCalificacion | ALUMNO | BIMESTRE 3 |
|----------------|--------------------------|------------|
| 74 | PEDRO ALVARADO TORRES | 15 |
| 107 | FABIOLA VILLEGAS HURTADO | 16 |

At the bottom right of the form is a 'Guardar' button with a blue document icon.

D. ELABORACIÓN DE HORARIOS

- La secretaria debe seleccionar del menú principal la opción de 'Horarios'



- En el formulario debe seleccionar el nivel y grado para poder listar las horas.

The screenshot shows a form titled "Crear Horario" with a blue header bar containing "Menú Principal" and "Cerrar". The form has the following fields:

- Período: AÑO ESCOLAR 2016
- Nivel: INICIAL (dropdown menu)
- Grado: 4 AÑOS (dropdown menu)
- Exportar button with a download icon

Below the form is a table with the following structure:

| HORA | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|
| 08:40 - 09:30 | | | | | |
| 09:30 - 10:20 | | | | | |
| 10:20 - 10:50 | | | | | |
| 10:50 - 11:40 | | | | | |
| 11:40 - 12:30 | | | | | |
| 12:30 - 13:20 | | | | | |

- Después de ello, la secretaria selecciona una fila, lo cual abrirá otro formulario en donde se podrá ingresar los cursos y actualizarlos.

Actualización de Horas Cerrar

Periodo Escolar

Periodo:

Nivel: Grado:

Hora

Rango de hora:

Curso Lunes: ▼

Curso Martes: ▼

Curso Miércoles: ▼

Curso Jueves: ▼

Curso Viernes: ▼

Guardar 

- Después de ingresado los datos, se podrá observar el horario actualizado.

Crear Horario Menú Principal Cerrar

Periodo:

Nivel: ▼ Grado: ▼ **Exportar** 

| HORA | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES |
|---------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 08:40 - 09:30 | LÓGICO MATEMÁ... | INGLÉS | RELIGIÓN | PERSONAL SOCIAL | COMPUTACIÓN |
| 09:30 - 10:20 | LÓGICO MATEMÁ... | INGLÉS | RELIGIÓN | COMPUTACIÓN | COMUNICACIÓN I... |
| 10:20 - 10:50 | RECESO | RECESO | RECESO | RECESO | RECESO |
| 10:50 - 11:40 | LÓGICO MATEMÁ... | CIENCIA Y AMBIE... | COMUNICACIÓN I... | CIENCIA Y AMBIE... | PERSONAL SOCIAL |
| 11:40 - 12:30 | LÓGICO MATEMÁ... | COMUNICACIÓN I... | EDUCACIÓN FÍSICA | CIENCIA Y AMBIE... | PERSONAL SOCIAL |
| 12:30 - 13:20 | DANZA | COMUNICACIÓN I... | EDUCACIÓN FÍSICA | CIENCIA Y AMBIE... | PERSONAL SOCIAL |

Anexo R: Análisis sin el sistema y con el sistema

| Antes del Sistema | Después del Sistema |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Registro de los alumnos y docentes en formularios escritos y transcritos a Excel, en dicho proceso se ha cometido errores ortográficos, duplicidad y en el peor de los casos se han extraviado los formularios o archivos en donde estaban los datos almacenados.</p> | <p>El almacenamiento de datos de los profesores y alumnos es registrado en una base de datos, la cual permite visualizar y poder actualizar la información sin inconvenientes evitando pérdidas y duplicidad de datos.</p> |
| <p>Las matrículas tienden a presentar dificultad ya que se debe verificar en los archivos la disponibilidad de cupos además que al emitir el comprobante de pago tiene que realizarlo manualmente.</p> | <p>La disponibilidad de cupo es activada automáticamente desde el sistema sin necesidad de realizar una búsqueda, de la misma manera el comprobante de pago se genera automáticamente según el registro de la matrícula del alumno.</p> |
| <p>El registro de los horarios demanda un tiempo excesivamente alto que en muchos casos termina en errores debido a que no se valida los cursos correctamente.</p> | <p>El registro de horarios es más práctico porque se muestran solo los cursos correspondientes del grado que se actualizará, haciendo una rápida ubicación de dichos cursos y disminuyendo el tiempo de inversión en el proceso.</p> |
| <p>Al generar las boletas de notas se necesita las calificaciones registrada por los docentes manualmente en los formularios de notas, los cuales se recepciona en secretaría para poder transcribirlos en las boletas volviendo tedioso el proceso de registro de notas.</p> | <p>El docente puede registrar directamente en el sistema las notas correspondientes a cada trimestre según este habilitado, de la misma manera en casos mayores se necesite actualizar alguna calificación esto también lo podrá realizar la secretaria y con ello generar las boletas de notas de cada estudiante.</p> |
| <p>El costo de personal se duplica debido a la necesidad de un encargado en la organización de los archivos.</p> | <p>Ya no se necesita de algún colaborador para la organización de archivos, ni búsqueda de ellos ya que con el almacenamiento de datos en la base de datos la ubicación de la información es más fácil y practico.</p> |