

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**SOLUCIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS
PROCESOS DEL CURSO DE TALLER DE PROYECTOS**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE
INGENIERO INFORMÁTICO**

PRESENTADO POR:

Bach. Hinojosa Santillán, Iván Gonzalo

Bach. Guzmán Pacheco, Piero Fernando

ASESOR: Lic. Renzo José Warthon Varela

Lima – Perú

Año: 2015

DEDICATORIA

Dedicado a mi hijo Adrián, fuente de mi fortaleza y perseverancia para seguir siempre adelante.

Gonzalo Hinojosa Santillán

Dedicado a las personas que motivan mi esfuerzo y dedicación de cada día, mis padres y hermanos.

Piero Guzmán Pacheco

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer de todo corazón a nuestros padres, por su inmenso apoyo, dedicación, motivación y por la confianza depositada en nosotros, pues esto ha logrado que seamos personas trabajadoras, profesionales y sobre todo con excelentes valores.

Agradecer a todos nuestros familiares que siempre nos dieron su apoyo constante y aliento para afrontar nuevos retos.

Gracias a nuestros docentes de la carrera de Ingeniería Informática, en especial, a nuestro coordinador del curso de taller de proyectos, Mg. Humberto Linárez Coloma y a nuestro actual Director de Escuela, Dr. Francisco Aguilar Vásquez, que desinteresadamente, nos ofrecieron su experiencia académica para ponerla en práctica en nuestro tema de investigación.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes del Problema	2
Definición del Problema	4
Propósito del Proyecto	4
Importancia del Proyecto	5
Justificación del Proyecto	5
Definición de Términos	7
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	10
1.1 Introducción	10
1.2 Revisión de la literatura	10
1.3 Conclusiones	20
CAPITULO II: DESARROLLO DEL PROYECTO	21
2.1 Alcance del Proyecto	21
2.1.1 Descripción del alcance del producto	22
2.1.2 Criterios de aceptación del producto	24
2.1.3 Estructura de Desglose del Trabajo y Entregables	25
2.1.4 Las exclusiones del proyecto	26
2.1.5 Restricciones del proyecto	26
2.1.6 Supuestos del proyecto	27
2.2 Modelado del Negocio	27

2.3 Requerimientos del Producto/Software	31
2.4 Arquitectura del Producto/Software	34
2.5 Diseño de la Solución	54
2.6 Evaluación de resultados	107
CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
ANEXOS	117
Anexo Nro. 01: Proceso no automatizado de presentación de propuestas	117
Anexo Nro. 02: Proceso no automatizado de conformación de equipos de trabajo	118
Anexo Nro. 03: Proceso automatizado para la presentación de propuestas	119
Anexo Nro. 04: Proceso automatizado para la conformación de equipos de trabajo	121
Anexo Nro. 05: Formato de Project Charter	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nro. 01: Diagrama de Ubicación del Problema	3
Figura Nro. 02: Tiempo promedio perdido en la organización del curso de taller de proyectos.	5
Figura Nro. 03: Tiempo invertido en el proceso de presentación de una propuesta	6
Figura Nro. 04: Tiempo invertido en el proceso de conformación de equipos de trabajo	7
Figura Nro. 05: Situación actual del curso de taller de proyectos	19
Figura Nro. 06: Estructura de Desglose de Trabajo - EDT	25
Figura Nro. 07: Ciclo de vida de un proyecto	29
Figura Nro. 08: Diagrama de Actores del Sistema	36
Figura Nro. 09: Diagrama de paquetes del sistema	37
Figura Nro. 10: Paquete de Presentación de Propuestas	38
Figura Nro. 11: Paquete de Conformación de Equipos	39
Figura Nro. 12: Paquete de Desarrollo de Proyectos	40
Figura Nro. 13: Diagrama de Capas	43
Figura Nro. 14: Diagrama de Componentes	47
Figura Nro. 15: Diagrama de Despliegue	49
Figura Nro. 16: Diagrama Entidad-Relación	52
Figura Nro. 17: Modelo Físico de la Base de Datos	53
Figura Nro. 18: Diagrama de clases del caso de uso Registrar Propuesta	58
Figura Nro. 19: CUS Registrar Propuesta – Básico	59
Figura Nro. 20: CUS Registrar Propuesta – Sub Flujo	60
Figura Nro. 21: Diagrama de Estados “Propuesta”	61
Figura Nro. 22: Pantalla de inicio del sistema	62
Figura Nro. 23: Pantalla de Registro de Propuesta	62

Figura Nro. 24: Pantalla de Creación de Propuesta	63
Figura Nro. 25: Pantalla de Detalle de Propuesta	63
Figura Nro. 26: Diagrama de clases – CUS Evaluar Propuesta	67
Figura Nro. 27: CUS Evaluar Propuesta – Básico	68
Figura Nro. 28: Pantalla de Listado de Propuestas	69
Figura Nro. 29: Pantalla de Evaluación de Propuesta	69
Figura Nro. 30: Diagrama de clases – Pre-Inscribirse a Proyecto	73
Figura Nro. 31: CUS Pre-Inscribirse a Proyecto - Básico	74
Figura Nro. 32: Pantalla de Listado de Proyectos Aprobados	75
Figura Nro. 33: Pantalla de Pre-Inscripción Realizada	75
Figura Nro. 34: Pantalla de Aprobar Pre-Inscripción de Alumno	76
Figura Nro. 35: Pantalla de Listado de Integrantes del Equipo	76
Figura Nro. 36: Diagrama de clases – CUS Asignar Proyecto a Docente	79
Figura Nro. 37: CUS Asignar Proyecto a Docente - Básico	81
Figura Nro. 38: Pantalla de Listado de Docentes del Curso	81
Figura Nro. 39: Pantalla de Asignación de Proyectos a Docente	82
Figura Nro. 40: Diagrama de clases – CUS Gestionar Semestre	84
Figura Nro. 41: CUS Gestionar Semestre – Básico	85
Figura Nro. 42: Pantalla de Listado de Semestres	86
Figura Nro. 43: Pantalla de Cierre y Apertura de Semestre	86
Figura Nro. 44: Diagrama de clases – CUS Gestionar Documento Plantilla	88
Figura Nro. 45: CUS Gestionar Documento de Plantilla - Básico	89
Figura Nro. 46: Pantalla de Carga de Plantilla	90
Figura Nro. 47: Diagrama de clases – CUS Asignar Integrante a Proyecto	93
Figura Nro. 48: CUS Asignar Integrante a Proyecto	94
Figura Nro. 49: Pantalla de Listado de Proyectos Aprobados	95

Figura Nro. 50: Pantalla de Asignación de Integrante	95
Figura Nro. 51: Diagrama de clases – CUS Definir Entregables	98
Figura Nro. 52: Diagrama de Secuencia – CUS Definir Entregables	99
Figura Nro. 53: Definir entregables por semestre	100
Figura Nro. 54: Lista de Entregables por semestre	100
Figura Nro. 55: Selección de artefactos por entregable	101
Figura Nro. 56: Diagrama de clases – CUS Cargar Entregables	104
Figura Nro. 57: Diagrama de Secuencia – CUS Cargar Entregables	105
Figura Nro. 58: Pantalla cargar entregables	106
Figura Nro. 59: Pantalla cargar artefactos por entregable	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: Matriz de Trazabilidad	42
Tabla Nro. 02: Descripción de la Capa de Aplicación	44
Tabla Nro. 03: Descripción de la Capa de Negocio	45
Tabla Nro. 04: Descripción de la Capa de Acceso a Datos	46
Tabla Nro. 05: Resultado del Caso de Prueba Registrar Propuesta	108
Tabla Nro. 06: Resultado del Caso de Prueba Evaluar Propuesta	109
Tabla Nro. 07: Resultado del Caso de Prueba Asignar Proyecto a Docente	110
Tabla Nro. 08: Resultado del Caso de Prueba Pre-Inscribirse a Proyecto	110
Tabla Nro. 09: Resultado del Caso de Prueba Gestionar Semestres	111
Tabla Nro. 10: Resultado del Caso de Prueba Gestionar Documento Plantilla	112

RESUMEN

La Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad Ricardo Palma ofrece dentro de su malla curricular el Curso de Taller de Proyectos, único en su forma de organización y trabajo vertical. En este curso se desarrollan proyectos de software, realizados por alumnos de diferentes ciclos y experiencia académica, los cuales desempeñan todos los roles que un proyecto requiere tal como documentador, programador, analista, diseñador, gestor de base de datos y gerente de proyecto, a lo largo del 5to ciclo y 9no ciclo de la carrera. Dicho curso empieza con la presentación de una propuesta de proyecto, por parte del alumno que desempeñara el rol de Gerente del Proyecto, el cual debe definir una problemática real en cualquier empresa o ámbito y su respectiva propuesta de solución de software. Seguidamente la Escuela, mediante un Comité Evaluador, aprueba la propuesta y comienzan a conformar los equipos de trabajo con los demás alumnos. Terminada la conformación de equipos el proyecto es desarrollado en los próximos 4 meses que dura el curso, con entregables de por medio y una calificación final al producto y al desempeño de cada integrante del equipo.

Contradictoriamente, desde el inicio hasta el final del taller, el curso está organizado sin el uso de una herramienta de software, ocasionando que los involucrados realicen un trabajo excesivo y se retrase el inicio normal del curso. Es por ello que el propósito de la presente tesis es la mejora de los procesos del taller mediante una solución web que permita la automatización de sus procesos más relevantes y críticos, reduciendo las demoras y trabajos engorrosos en cada semestre académico.

PALABRAS CLAVE

Taller Vertical de Proyectos, Sistema Web, Automatización de Procesos,
Proyecto de Software

ABSTRACT

The School of Engineering at the University Ricardo Palma offers in its curriculum the Course Project Workshop, unique in its form of organization and vertical work. In which software projects, carried out by students from different cycles and academic experience, all of which play roles as a project requires documenter, programmer, analyst, designer, database manager and project manager, to develop throughout the 5th and 9th cycle race. The course begins with the presentation of a project proposal, by the student will play the role of Project Manager, which must define a real problem for any company or its respective field and proposal software solution. Then the School by an Evaluation Committee approves the proposal and begins to form work teams with other students. Forming teams finished the project is developed in the next four months, with deliverables through and a final grade the product and the performance of each team member.

Contradictorily from the beginning to the end of the workshop is organized without the use of a software tool, causing the excessive work involved and conduct normal course start is delayed. That is why the purpose of this thesis is to improve processes through a web shop solution that enables automation of its most important and critical processes, reducing delays and cumbersome work in each semester.

KEYWORDS

Project Workshop, Web System, Process automation, Project Software.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las universidades del sector privado están pasando por un proceso de mejora en la calidad de su enseñanza. Proceso que va de la mano con el uso de herramientas tecnológicas que facilitan en gran medida el trabajo y minimizan el uso del tiempo, lo cual es considerado muy valioso.

Estas herramientas tecnológicas son desarrolladas por un sin número de profesionales, estudiantes y amantes de la tecnología; pero, ¿de dónde podemos elegir un tema e iniciarnos en el desarrollo de una de estas herramientas tecnológicas? Sin lugar a dudas hay muchos lugares de donde investigar, por lo que en el presente trabajo elegimos y daremos a conocer los trabajos que se realizan en los talleres verticales de proyectos, curso que es dictado en una entidad privada de nuestro país, específicamente en la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Ricardo Palma.

El curso de taller de proyectos consiste en el desarrollo de un proyecto de software realizado por alumnos de la Escuela de Ingeniería Informática, cada uno con un determinado rol y jerarquía según su experiencia académica, los cuales desarrollan funciones tales como la de documentador, desarrollador, analista, gestor de base de datos y gerente de proyecto.

La organización del curso de taller de proyectos inicia generalmente unas semanas antes del comienzo de cada semestre académico, en el cuál se realiza la presentación y evaluación de las propuestas de proyecto, la conformación de los equipos de trabajo de cada proyecto y el desarrollo de los proyectos con la asesoría de un docente del curso hasta el fin del semestre académico. Todo este ciclo es abordado en el desarrollo de la tesis.

Antecedentes del Problema

La Universidad Ricardo Palma es, hoy en día, una de las universidades más importantes de nuestro país, dentro de ella encontramos cuatro escuelas profesionales de ingeniería las cuales se encuentran acreditadas internacionalmente por ABET, una de estas cuatro carreras es la de Ingeniería Informática, única en el país en proponer el curso de taller vertical de proyectos, el cual consiste en el desarrollo de un proyecto de software integrado por cinco alumnos en promedio, cada uno de diferente ciclo, rol y experiencia académica.

Para poder desarrollar un proyecto en el curso de taller vertical, se considera previamente un proceso donde se presenta una propuesta de proyecto para que, en caso de ser aprobada, se conforme su equipo de trabajo integrado por un alumno que realiza el rol de gerente de proyecto y 4 integrantes adicionales que cumplen los roles de gestor de base de datos, analista, desarrollador y documentador del sistema, todos estos encargados de construir y presentar los entregables que conlleva el desarrollo del proyecto; una vez conformado el equipo de trabajo, el proyecto será asignado a un docente, para empezar con el desarrollo del mismo en todo un semestre académico. Finalmente, el proceso termina con la presentación del producto final y la calificación del docente a finalizar cada ciclo académico.

El Director de Escuela y el Coordinador del curso son los encargados de organizar el inicio del taller haciendo uso de herramientas ofimáticas y correos electrónicos que están en constante actualización, por lo cual invierten mucho tiempo en realizar dichos procesos. Parte de la organización es la de conformar los grupos de trabajo de cada proyecto del taller vertical, lo cual se convierte en un proceso engorroso y conlleva un tiempo que no está programado, situación que trae por resultado el retraso de 2 semanas en el inicio normal del proyecto.

Ubicación del Problema

En la figura Nro. 01 podemos ubicar con exactitud el problema a analizar y resolver. Del conjunto de Universidades Peruanas, reducimos el grupo a las Universidades del departamento de Lima para luego enfocarnos solo en la Universidad Ricardo Palma. Es aquí en donde nos enfocamos únicamente en la Facultad de Ingeniería, en la cual encontramos la Escuela de Ingeniería Informática y, dentro de esta los cursos que componen su malla curricular, para que finalmente ubiquemos el curso de taller de proyectos en el cual radica el problema a resolver.

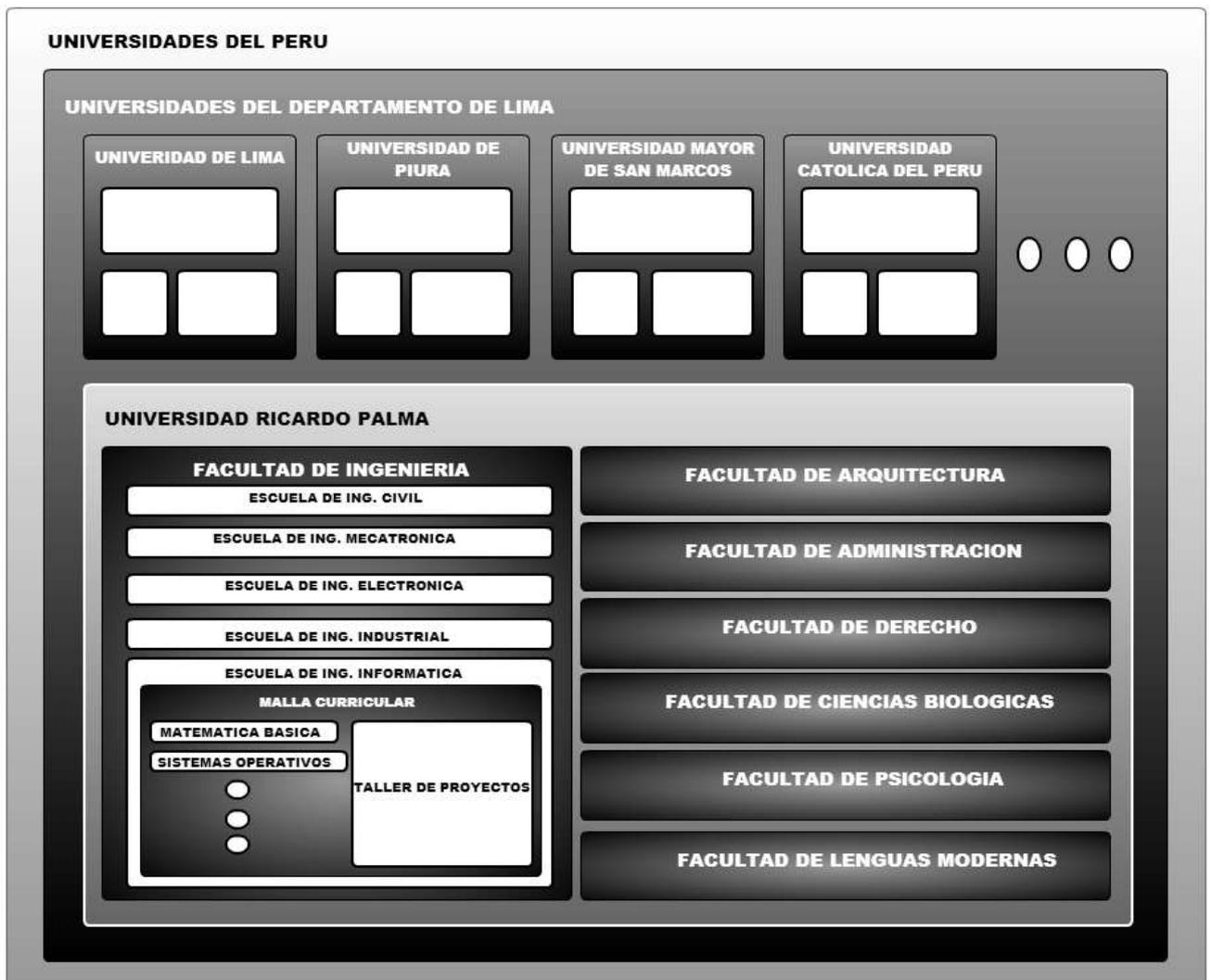


Figura Nro. 01: Diagrama de Ubicación del Problema

Definición del Problema

Problema General:

Desorganización de los procesos manuales del curso de Taller de Proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática.

Problemas Específicos:

- Demora en la ejecución de los procesos de presentación de propuestas de proyecto y conformación de equipos de trabajo del curso de taller de proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática.
- Exceso de trabajo en la realización de los procesos de presentación de propuestas de proyecto y conformación de equipos de trabajo del curso de taller de proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática.

Propósito del Proyecto

Objetivo General:

Organizar, mejorar y automatizar los procesos del curso de Taller de Proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática mediante el desarrollo de una solución web.

Objetivos Específicos:

- Minimizar el tiempo que demora organizar el proceso de presentación de propuestas del curso de Taller de Proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática.
- Reducir el exceso de trabajo que toma conformar los grupos de trabajo del curso de Taller de Proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática.

Importancia del Proyecto

La importancia de nuestro proyecto, radica en que la información registrada en el sistema sea considerada como una base del conocimiento para futuros estudiantes que requieran desarrollar proyectos de software, sirviendo de ejemplo y guía para la presentación de mejores proyectos y así aportar con la mejora continua en la enseñanza de los sistemas informáticos. Adicionalmente nuestro proyecto será un aporte importante para posicionar a la Escuela de Ingeniería Informática en el mundo del desarrollo de software.

Justificación del Proyecto

El proyecto fue motivado por la necesidad que tiene la Escuela de Ingeniería Informática en mejorar el curso de taller de proyectos, siendo este el más importante de toda su malla curricular y curso emblema de la carrera. Además los beneficios que aportará el proyecto luego de su implementación justifican su realización.

Beneficios Cuantitativos:

- Evitar que los alumnos pierdan en promedio, 2 semanas de clase (Figura Nro. 02).

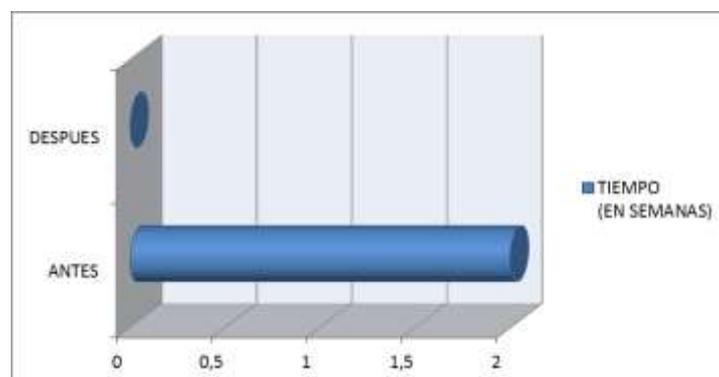


Figura Nro. 02: Tiempo promedio perdido en la organización del curso de taller de proyectos.

- Reducir el tiempo de 5.25 horas a 1.5 horas que invierten el Director, Coordinador y Docentes del curso en la presentación y aprobación de una propuesta de proyecto para el curso de taller de proyectos (Figura Nro. 03).

Ver Anexo Nro. 01 y Anexo Nro. 03: Proceso actual de presentación de propuesta versus el proceso automatizado de presentación de propuesta.

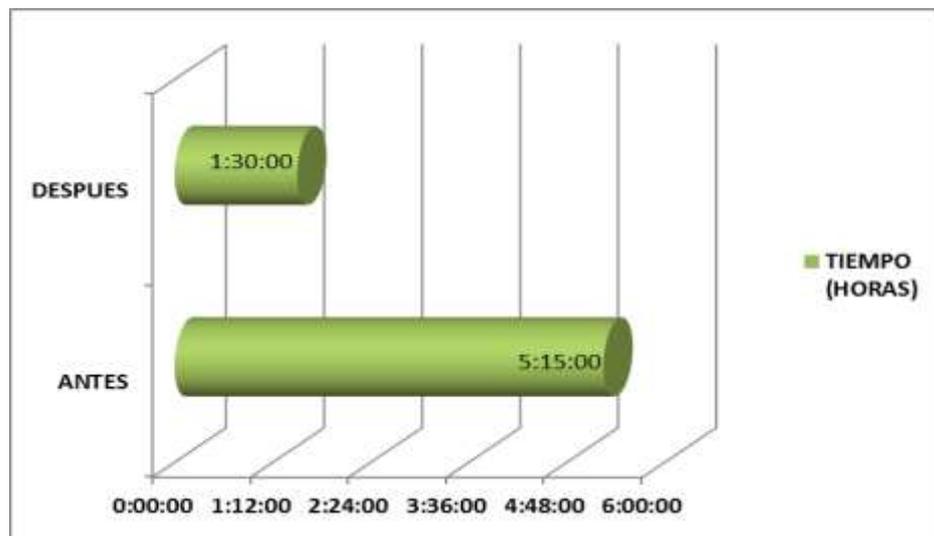


Figura Nro. 03: Tiempo invertido en el proceso de presentación de una propuesta

- Minimizar el tiempo de trabajo que el Coordinador del curso invierte en el proceso de conformación de equipos de trabajo de 25 minutos a 1 minuto por cada alumno asignado a una propuesta de proyecto (Figura Nro. 04).

Ver Anexo Nro. 02 y Anexo Nro. 04: proceso actual de conformación de equipos de trabajo versus el proceso automatizado de conformación de equipos de trabajo.

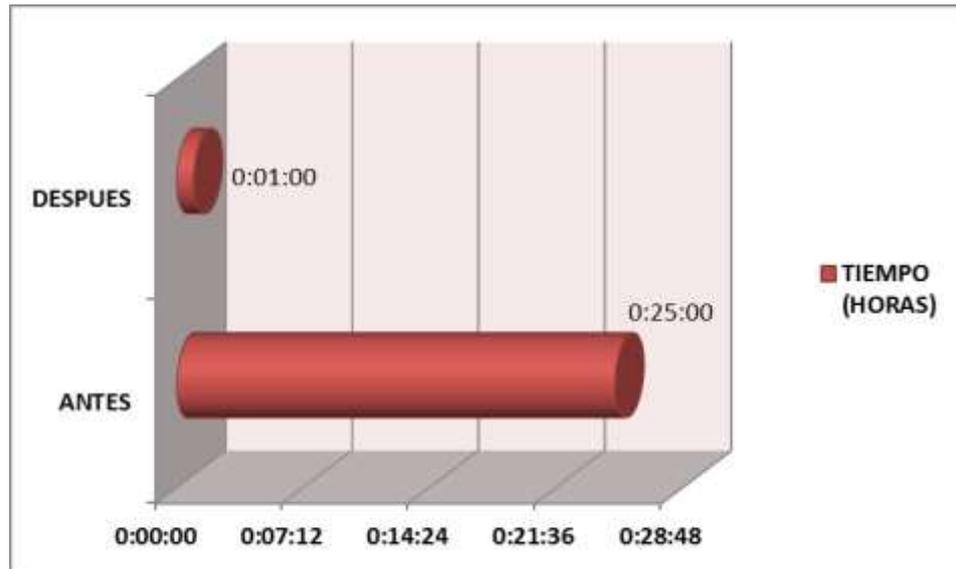


Figura Nro. 04: Tiempo invertido en el proceso de conformación de equipos de trabajo

Beneficios Cualitativos:

- Mejorar la especialización de los alumnos del curso según el área de estudio o línea de investigación que les interese.
- Crear una base y fuente de conocimiento de consulta gratuita en desarrollo de software.
- Evitar que se repitan proyectos en el curso.
- Dar a conocer el curso de taller vertical de proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad Ricardo Palma.

Definición de Términos

- **Taller Vertical de Proyectos:** es una forma de trabajar un proyecto en la cual se conforman grupos de trabajo con personas de diferente nivel y experiencia académica, las cuales cumplen diferentes funciones en el desarrollo del proyecto.
- **Gerente de Proyecto:** es el alumno encargado de presentar una propuesta de proyecto y dirigir a su equipo de trabajo en el desarrollo y

logro de los objetivos planteados en su propuesta. (Taller de Gerencia de Proyectos)

- **Alumno de Taller de Proyectos:** son los alumnos que conforman el equipo de trabajo del proyecto planteado por el Gerente, de acuerdo a la malla curricular pueden ser alumnos del 5to ciclo hasta 8vo ciclo. (Taller de Proyectos I, II, III y IV)
- **Coordinador del Curso:** es el docente encargado de organizar el taller vertical desde el inicio del semestre hasta el fin del mismo.
- **Director de Escuela:** es la persona encargada de dirigir los procesos de organización y administración del taller de proyectos.
- **Comité Evaluador:** es el grupo de personas encargadas de evaluar las propuestas de proyecto enviadas antes del inicio del taller vertical. (Generalmente conformada por el Director y Coordinador del Curso)
- **Proyecto de Software:** es un conjunto de actividades, recursos y artefactos que se realizan en el curso de taller de proyectos con el fin de crear un producto software.
- **Automatización de Procesos:** es la tecnología que, mediante la aplicación de sistemas de información, herramientas y bases computacionales, trata de operar y controlar la secuencia de actividades desarrolladas en un proceso.
- **Sistema Web¹:** aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.

¹ Blanco, I. C. (s.f.). Ingeniería en Informática Plataformas de desarrollo de aplicaciones Web orientadas a componentes reutilizables. Tesis de Grado.

- **Gestión de Proyectos:** es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del mismo. Consiste en reunir varias ideas para llevarlas a cabo, es un emprendimiento que tiene lugar durante un tiempo limitado, y que apunta a lograr un resultado único. La realiza el Gerente del proyecto.
- **Entregable:** son los hitos establecidos en el proyecto del curso, en el cual se debe realizar la exposición del avance del proyecto y la entrega de los artefactos resultantes del mismo.
- **Desarrollo de Software²:** es la aplicación práctica del conocimiento científico al diseño y construcción de programas de computadora y a la documentación asociada requerida para desarrollar, operar y mantenerlos.

Resumen

Esta parte del proyecto presenta inicialmente una introducción al tema de investigación, expone al detalle los antecedentes del problema y la definición del mismo, presenta el propósito, importancia y justificación del proyecto; para finalmente definir los términos claves del proyecto. Con todo lo anterior podemos determinar que el propósito del presente proyecto es desarrollar una solución web que nos permita mejorar y automatizar los procesos de presentación de propuestas y conformación de equipos de trabajo del curso de taller de proyectos de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad Ricardo Palma.

² García De Mateos Juan Jimeno, H. G. (2004). Metodologías de desarrollo de aplicaciones Web.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

Introducción

Una vez definido el problema y precisado el objetivo que determinan los fines de la investigación, es necesario establecer los aspectos teóricos que respaldarán el estudio en cuestión. El proyecto se llevará a cabo sobre la base de la formación teórica y metodológica, el conocimiento previo, la búsqueda detenida de estudios similares realizados por otros investigadores y la literatura existente con respecto al tema; para así establecer de esta manera, el marco teórico del trabajo. Es por ello que el propósito que cumplirá el marco teórico en esta investigación, es situar al problema objeto de estudio dentro de un conjunto de conocimientos sólidos, que nos permita orientar la búsqueda y ofrecer una conceptualización adecuada de los términos utilizados.

Revisión de la literatura

Para comprender y analizar el problema, la propuesta de solución y los entregables resultantes del desarrollo del presente proyecto se necesita revisar lecturas similares al tema, conceptos relacionados al proyecto y herramientas que serán usadas a lo largo de la investigación expuesta.

Herramientas para el desarrollo del proyecto

- **Software Web 2.0³**

Un software Web 2.0 es un programa informático que sirve para ayudar a un usuario a cumplir un cierto trabajo, basándose en la tecnología de Internet “Web 2.0”.

³ Getting, B. (s.f.). Basic Definitions: Web 1.0, Web. 2.0, Web 3.0.

Un programa Web 2.0 se ejecuta totalmente en línea y permite a sus usuarios interactuar de forma virtual con otras personas. Posibilita, por ejemplo, compartir informaciones de forma sencilla, interactiva y práctica con otros miembros de la comunidad. Gracias a ello es asequible para cualquiera compartir informaciones. En efecto se puede hacer desde cualquier lugar y en cualquier momento, siempre y cuando tenga acceso a Internet o en todo caso estos usuarios estén conectados a través de una red interna.

La particularidad del software Web 2.0 es que se destinan principalmente a las interacciones entre miembros de una misma comunidad. De hecho facilitan a una organización la posibilidad de ser interactiva, animada y llamativa. Según los respectivos requisitos de cualquier institución se pueden incluir diferentes funciones, elaborando así una plataforma a medida.

Justamente lo que deseamos es el desarrollo de una plataforma a medida que siga los conceptos de la Web 2.0, ya que desde el sistema web a desarrollar se podrá tener un mejor control de las operaciones que realiza la Escuela y para ello se necesita la interacción de sus involucrados.

- **Microsoft Visual Studio**

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistema operativo Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Microsoft Visual Studio asegura el código de calidad durante todo el ciclo de vida de la aplicación, desde el diseño hasta la implementación.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así se

pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

- **Microsoft SQL Server R2**

SQL Server 2008 es un elemento fundamental de la Plataforma de Datos de Microsoft, capaz de gestionar cualquier tipo de datos, en cualquier sitio y en cualquier momento. Le permite almacenar datos de documentos estructurados, semi-estructurados o no estructurados como son las imágenes, música y archivos directamente dentro de la base de datos. SQL Server 2008 le ayuda a obtener más rendimiento de los datos, poniendo a su disposición una amplia gama de servicios integrados como son consultas, búsquedas, sincronizaciones, informes y análisis. Sus datos pueden almacenarse y recuperarse desde sus servidores más potentes del Data Center hasta los desktops y dispositivos móviles, permitiéndole tener un mayor control sobre la información sin importar dónde se almacena físicamente.

SQL Server 2008 le permite utilizar sus datos en aplicaciones a medida desarrolladas con Microsoft® .NET (Visual Studio) y también desde su propia Arquitectura Orientada a Servicio (SOA).

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.

- **Lenguaje de Programación⁴**

.NET Framework permite trabajar con más de veinte lenguajes de programación integrados entre ellos C# y Visual Basic. Si bien se tiene la preparación y experiencia frente a ambos candidatos, se seleccionó en lenguaje C# por las razones expuestas a continuación:

⁴ Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial. Tesis de grado – Pontificia universidad Católica del Perú

- En búsqueda de construir una solución desde una perspectiva orientada a objetos estricta, este lenguaje ofrece capacidades maduras en términos de sintaxis y estructura de código; respetando principios como el encapsulamiento, abstracción y polimorfismo en un nivel avanzado respecto a Visual Basic.
- C# reúne un nutrido conjunto de librerías y componentes en una estructura de código cercana al lenguaje Java y C++.
- Las librerías y componentes de software integradas al proyecto ofrecen una mejor performance con proyectos en el lenguaje C# (como el driver de conexión SQL).
- C# posee control de excepciones de forma estructurada.
- Los patrones de desarrollo de software a seguir en el proyecto exigen un lenguaje orientado estrictamente a objetos.
- La programación orientada a objetos con C# alcanza una mayor libertad en la implementación de mecanismos de encapsulamiento, herencia, polimorfismo, sobrecarga, entre otros. Mientras su contraparte Visual Basic no reúne estos conceptos mínimos para plasmar esta óptica.
- La programación en el lenguaje Visual Basic no exige la declaración de variables a diferencia del lenguaje C#. Dicha omisión afecta la estandarización de la programación y a las pruebas de producto. Sumado a lo anterior, considerando un paradigma ágil donde se pretende optimizar las labores de codificación adecuando buenas prácticas en programación, dicha carencia es calificada como contraproducente.

- **Framework de desarrollo⁵**

Para este proyecto el framework seleccionado es ASP.NET miembro de la plataforma .NET Framework 4.0. Es un componente del sistema operativo Windows con características de desarrollo e integración de diferentes lenguajes de programación con el propósito de construir aplicaciones reutilizables y escalables en ambientes cliente/servidor, Web, dispositivos móviles entre otros. Entre las características más resaltantes destacan:

Common Language Specification o CLS: Encargado de la compatibilidad de código entre lenguajes. Conjunto mínimo de estándares para la interoperabilidad de código generado a partir de diferentes lenguajes. Todo compilador para .NET debe generar código compatible con este estándar. Representa un subconjunto de las características ofrecidas por .NET.

Compilación Just-in-Time o JIT: La máquina virtual de .NET utiliza un compilador para convertir el código IL a código máquina justo antes de ser ejecutado. Esto permite eficiencia al ejecutar un programa, pues solo compila el fragmento de código en uso. La compilación JIT solo se realiza una vez por cada porción de código ejecutado. Si un código es ejecutado por segunda vez se utiliza su versión compilada.

El conjunto unificado de bibliotecas de clase proporciona las funciones estándar para entrada y salida de datos, manipulación de cadenas y XML, entre otros ofreciendo una interfaz de desarrollo común para todos los lenguajes compatibles con .NET Framework.

⁵ Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial. Tesis de grado – Pontificia universidad Católica del Perú

De este framework se hará uso de la tecnología ASP.NET por ser considerada como la plataforma ad hoc para la creación de aplicaciones Web en .NET Framework complejas y limitadas con contenido dinámico integrando las mismas prestaciones. Asimismo todos los sitios Web construidos a partir de ASP.NET son compatibles con la mayoría de navegadores Web y simplifica los procedimientos en configuración reduciendo significativamente la dependencia del servidor IIS por medio de un fichero XML de configuración denominado WEB.CONFIG diferente por cada ambiente de desarrollo, pruebas o producción.

Metodología para el desarrollo del proyecto

- **Rational Unified Process (RUP)⁶**

El Proceso Unificado Racional (Rational Unified Process en inglés, habitualmente resumido como RUP) es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo a necesidades.

⁶ Jim, C. (Marzo de 1999). Modeling Web Applications with UML.

Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el Proceso Unificado, y una especificación más detallada, el Rational Unified Process, que se vendiera como producto independiente.

Conceptos relacionados al tema

- **Procesos de Negocio⁷**

Un proceso de negocio es un conjunto de tareas lógicamente relacionadas, ejecutadas para obtener un resultado de negocio.

Los procesos de negocio pueden ser controlados y administrados por un sistema basado en software. Los procesos de negocio automatizados de esta manera se denominan workflow. Esta automatización resulta en una importante potenciación de las virtudes de dicho proceso. Se obtienen mejoras en cuanto a rendimiento, eficiencia y productividad de la organización. El caso particular de la industria del desarrollo de software, no es diferente al del resto de las industrias. Dentro de ella, se encuentran los procesos de negocios tendientes a la construcción o generación de un producto (software) de calidad en un tiempo determinado. Para esto se trabajó sobre la hipótesis de que el proceso de desarrollo de software es un tipo de proceso de negocio particular, y los procesos de negocio pueden ser automatizados en todo o en parte a través de un motor de workflow, el objetivo es transformar el proceso de desarrollo de software en un proceso de un workflow para poder lograr su automatización en todo o en parte.

⁷ Allen, R. Open Image Systems Inc., United Kingdom Chair, WfMC External Relations Committee. The Workflow Handbook 2001. Workflow Management Coalition, 2001.

- **Workflow⁸**

Un workflow se define como la automatización total o parcial de un proceso de negocio, durante la cual documentos, información o tareas son intercambiados entre los participantes conforme a un conjunto de reglas procedimentales preestablecidas.

Un workflow comprende un número de pasos lógicos, conocidos como actividades. Una actividad puede involucrar la interacción manual o automática con el usuario. Un motor workflow es un sistema de software que controla la ejecución de las actividades definidas del negocio.

- **Proyecto de Software**

Es el proceso de gestión para la creación de un sistema o software, la cual encierra un conjunto de actividades articuladas que darán por resultado un producto de software que solucione determinado problema específico o general.

- **PMBOK**

PMBOK es el estándar para la Administración de Proyectos y cuyas siglas significan en inglés Project Management Body of Knowledge (el Compendio del Saber de la Gestión de Proyectos en español).

Este a su vez puede ser entendido como una colección de sistemas, procesos y áreas de conocimiento que son universalmente aceptados y reconocidos como los mejores dentro de la gestión de proyectos.

El compendio de información proveída en el PMBOK provee a todo profesional que desee especializarse en ésta área de los fundamentos de la administración de proyectos para poder aplicarlo en campos tan disímiles como la electrónica, el desarrollo de

⁸ Hollingsworth, D. The Workflow Reference Model. Workflow Management Coalition 1995.

software, construcción, proyectos web, proyectos en industrias alimentarias, etc.

- **Proyecto⁹**

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos.

El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.

- **Curso de Taller Vertical de Proyectos**

Curso dictado del 5to ciclo al 9no ciclo en la escuela de ingeniería informática de la Universidad Ricardo Palma, el cual consiste en el desarrollo de un proyecto de software que solucionan un problemática empresarial, o del entorno por parte de 5 estudiantes de distinta jerarquía académica y con roles definidos como documentador, desarrollador, analista, DBA y Gerente.

En la figura Nro. 05 podemos apreciar las actividades que se realizan para que el curso de taller de proyectos se lleve a cabo. El Director de Escuela, los Docentes y el Alumno (Rol Gerente) realizan la presentación de sus respectivas propuestas haciendo uso del formato de Project Charter (ver Anexo nro. 5: formato de Project Chater), plantilla que es utilizada cuando un proyecto es concebido por primera vez. Estas propuestas son enviadas vía correo electrónico al coordinador del curso de taller de proyectos el cual genera un archivo ofimático Excel para el registro de todas estas

⁹ Guía del PMBOK – 5ta Edición en español.

propuestas. Este archivo ofimático Excel es enviado, también por correo electrónico, al comité evaluador para que realicen un análisis previo de cada propuesta y puedan aprobar, observar o rechazar la propuesta presentada. El comité está conformado por un grupo de docentes del curso y el Director de Escuela. Cuando el comité evaluador aprueba las propuestas, estas son registradas y/o actualizadas en un archivo ofimático Excel y enviadas por correo electrónico al Coordinador del curso de taller de proyectos para que continúe con el siguiente paso del proceso el cual es el de asignar un docente a una propuesta aprobada. Finalmente, con apoyo del alumno que cumple el rol de gerente de proyecto, se asignan alumnos y/o integrantes a la propuesta aprobada para que se conforme un equipo de trabajo el cual realizara el desarrollo del proyecto.

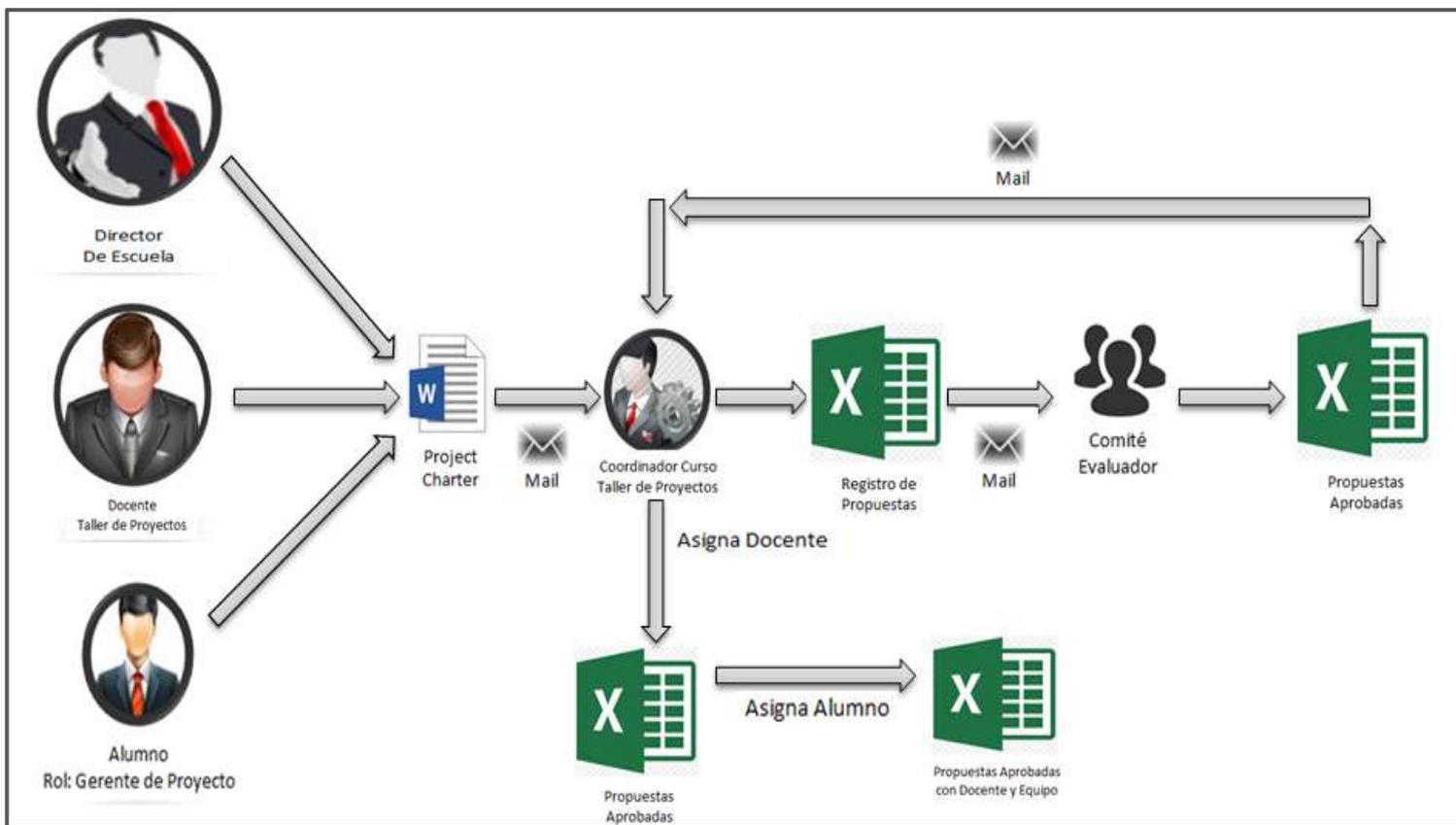


Figura Nro. 05: Situación actual del curso de taller de proyectos

Conclusiones

El capítulo I nos permite comprender de una mejor manera la problemática actual, el proceso analizado, la propuesta o idea de solución y los resultados que se obtendrán al final del informe.

Con el marco teórico podemos situar al problema objeto de estudio dentro de un conjunto de conocimientos sólidos, que nos permita orientar la búsqueda y ofrecer una conceptualización adecuada de los términos utilizados en la presente investigación.

Los términos teóricos que han sido definidos nos permitirán respaldar el proyecto que pretendemos desarrollar, en base a conocimientos técnicos, herramientas de trabajo y metodologías.

CAPITULO II: DESARROLLO DEL PROYECTO

1. Alcance del Proyecto

El proceso de organización del curso de taller vertical de proyectos que analizamos en el presente tema de investigación, comprende y abarca actividades desde la apertura de un nuevo semestre hasta el registro del fin de cada proyecto. Específicamente el proceso completo inicia en la concepción de una propuesta a través de la carga de un Project Charter por parte del Director de escuela, el Docente y el alumno que tiene el rol de Gerente de Proyecto, esta propuesta es enviada al comité evaluador conformado por el Director de Escuela y Docentes designados para realizar dicha tarea, los cuales decidirán si la propuesta cumple con las expectativas para poder desarrollarse en el curso de taller de proyectos, si la propuesta cumple estas expectativas es aprobada, caso contrario pasa a ser observada con opción a mejorar la propuesta y/o pasa a ser rechazada. Una vez que se tienen propuestas aprobadas el siguiente paso es el de conformar los equipos de trabajo para el taller. Cuando el equipo es conformado en su totalidad y/o parte de él, el proyecto es asignado a un docente del curso. Teniendo ya la terna: Propuesta aprobada – Equipo de Trabajo – Docente asignado, ya se puede dar inicio al desarrollo del proyecto.

En el curso, el proyecto posee un tiempo estimado de 4 meses para la presentación de un producto final, este tiempo es subdividido en 4 entregables en promedio y cada entregable equivale a un porcentaje de la nota final del curso. El docente califica la exposición grupal, la exposición individual, los entregables, los artefactos por iteración y lo más importante, el avance del producto de software. El proceso termina con la nota final colocada por el docente a cada integrante del equipo de trabajo.

Por tal motivo el alcance del proyecto se acota a los puntos determinados anteriormente y mantendrá relación con las funcionalidades expuestas en la descripción del alcance del producto.

Descripción del alcance del producto

El producto cuenta con las siguientes funcionalidades descritas a continuación:

- **Gestionar Semestre**
El Director de Escuela realiza dicha función, la cual consiste en registrar un nuevo semestre y habilitar el semestre actual, para que empiece el registro de las propuestas de proyecto que se desarrollaran en dicho semestre.
- **Gestionar Documento de Plantilla**
El Coordinador del curso de TP sube al sistema el formato de Project Charter que es utilizado actualmente por la escuela el cual será habilitado para que los docentes y/o alumnos puedan descargarlo y realicen el registro de una propuesta bajo este formato.
- **Registrar Propuesta**
El director de escuela, los docentes y los alumnos con rol de gerente de proyecto pueden registrar una propuesta de proyecto para ser desarrollado en el semestre actual, con la restricción de que el gerente de taller solo registra una propuesta, mientras que el director y/o docente pueden generar más de una propuesta, que podrá ser elegida posteriormente por algún alumno con rol de gerente que no tenga o haya presentado una propuesta.

- **Evaluar Propuesta**

El comité evaluador se compone por el director de escuela y una cantidad de docentes designados los cuales realizarán la evaluación de la propuesta, aquí, este comité, podrá aprobar, observar o rechazar la propuesta de proyecto registrada.

- **Asignar Proyecto a Docente**

Esta función lo inicia el comité evaluador y consiste en asignar propuestas aprobadas o proyectos a los docentes que asesorarán el desarrollo del proyecto el tiempo que dure el curso de taller de proyectos. Solo se podrán asignar 3 ó 4 proyectos por cada docente del curso.

- **Pre-Inscribirse a un Proyecto**

Función iniciada por el Alumno de taller de proyectos (TP4, TP3, TP2 o TP1) el cual consiste en realizar una pre-inscripción a un proyecto de su interés, debiendo esperar a que el alumno con rol de gerente del proyecto apruebe su solicitud para poder formar parte del equipo que desarrollara el proyecto propuesto.

- **Aceptar o Rechazar Alumno TP**

Función iniciada por el alumno que tiene por rol ser gerente del proyecto, el cual consiste en aprobar o rechazar la solicitud de pre-inscripción de algún alumno de taller de proyecto al proyecto que se desarrollara en el semestre actual.

Asignar Integrante a un Proyecto

Esta función la inicia el comité evaluador, la cual consiste en asignar alumnos de taller de proyectos que aún no tengan equipo de trabajo a algún proyecto con la previa coordinación del alumno de rol de gerente de proyecto para reforzar el equipo de trabajo que se formó previamente dando prioridad a los equipos incompletos.

- **Definir Entregables TP**
Esta función la inicia el Comité Evaluador, la cual consiste en crear un esquema de entregables para que los alumnos puedan subir los artefactos requeridos por cada entregable en cada una de las iteraciones del desarrollo del proyecto.
- **Cargar y Descargar Entregables**
Esta función la realiza el gerente, la cual consiste en subir al sistema los entregables que son requeridos por cada iteración por las que pasa el desarrollo de sus proyectos, además permitirá a los docentes y alumnos de dicho proyecto poder descargarlos.
- **Registrar Fin de Proyecto**
Esta función la inicia el docente del curso, el cual consiste en registrar el estado final del proyecto (Culminado o por Continuar) y además deberá registrar la aprobación o desaprobación de los integrantes del proyecto.

Criterios de aceptación del producto

El producto es aceptado de acuerdo a las exigencias de la Escuela de Ingeniería Informática, la cual nos exige cumplir con un estándar de programación, análisis y diseño, realizar los casos de prueba en cada iteración y usar las metodologías aprendidas en la carrera (RUP).

Estructura de Desglose del Trabajo y Entregables

Con respecto a la estructura de desglose del trabajo, diagramada en la figura Nro. 06, podemos observar que está compuesta por las 4 fases establecidas en la metodología RUP y conteniendo un conjunto de entregables en cada una, las cuales se han desarrollado en todo el documento de la presente tesis.

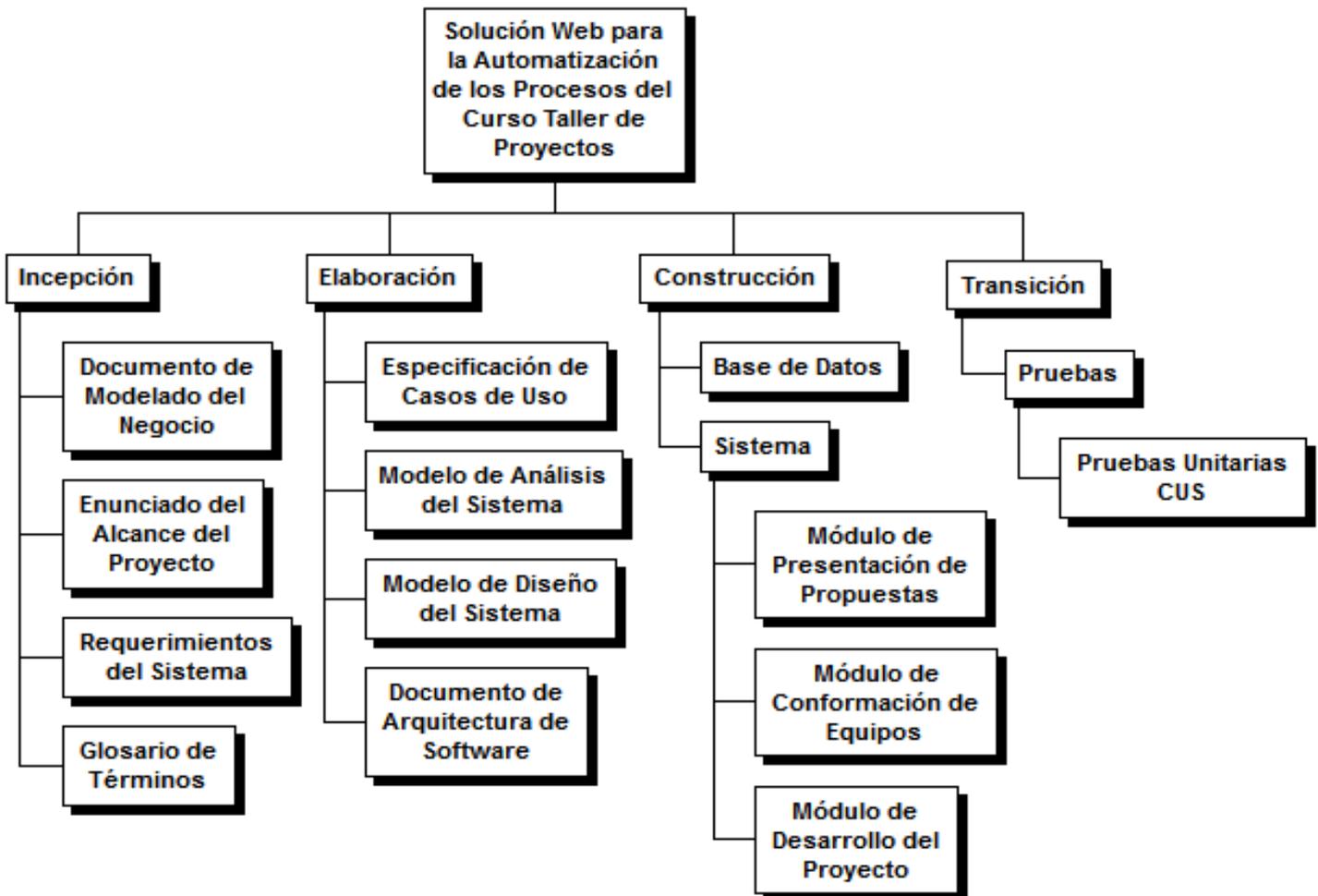


Figura Nro. 06: Estructura de Desglose de Trabajo - EDT

Todo lo que no se define en las funciones descritas anteriormente y entregables programados, no está considerado dentro de nuestro proyecto, por no encontrarse dentro del alcance.

Las exclusiones del proyecto

No se incluyen los siguientes puntos en el desarrollo del proyecto:

- Funcionalidades no especificadas en el producto: se desarrolló solamente las funcionalidades descritas en el alcance del producto. Las funciones tales como carga de alumnos, reporte de avances, elección de propuestas, continuación de proyectos y otras detectadas en el transcurso del proyecto, no se consideran en el producto final y quedan disponibles para una segunda versión del proyecto.
- Adquisición de Licencias de Software: no realizaremos la compra de las licencias del servidor web IIS (Microsoft) y Microsoft SQL Server 2008 R2 para el funcionamiento del producto.
- Adquisición y/o alquiler de la infraestructura: no realizaremos la compra del hardware para la implementación de la solución web.
- Puesta en producción: no instalaremos el sistema web en un ambiente de producción por lo que depende de la adquisición de licencias e infraestructura.

Restricciones del proyecto

El proyecto cuenta con las siguientes restricciones:

- Tiempo: el proyecto tuvo una duración de 4 meses para ser desarrollado y sustentado.
- Recurso Humano: el proyecto fue desarrollado por dos personas (510 Horas/Hombre).

Supuestos del proyecto

Se cuenta con lo siguiente:

- Acceso y disponibilidad a la información: se requiere obtener información sobre los alumnos, profesores y procesos desarrollados en el curso de taller de proyectos.
- Disponibilidad del asesor: se requiere contar con el apoyo continuo del asesor de la tesis.
- Infraestructura para las pruebas del sistema: se requiere un servidor web para las pruebas del sistema.

2. Modelado del Negocio

En esta sección se describen las reglas del negocio, los casos de uso del negocio, el ciclo de vida de un proyecto en el curso de taller vertical y los procesos actuales comparados con los automatizados.

Reglas del Negocio

RN1: El sistema no debe considerar el registro ni la visualización de las notas de los alumnos.

RN2: Los docentes solo deben manejar el estado de aprobado o desaprobado para los integrantes de un proyecto.

RN3: Los proyectos que se desarrollan en los cursos deben manejar estados para determinar qué proyectos han culminado y que proyectos se pueden continuar.

RN4: El sistema debe mostrar los entregables del curso solamente al docente encargado y a los integrantes del mismo.

RN5: Solo los alumnos con perfil Gerente podrán registrar su propuesta, es decir que hayan cumplido los requisitos para llevar Taller de Gerencia de Proyectos.

RN6: El registro de las propuestas tendrá que ser bajo el formato de Project Charter que establezca el Coordinador del Curso.

RN7: El alumno podrá elegir algún proyecto propuesto por un Docente y/o el Director de Escuela, previa coordinación con el mismo.

RN8: Una vez que el proyecto propuesto sea evaluado este asumirá el estado de Aprobado, Observado o Rechazado.

RN9: Los grupos que se conformaran (en la Pre-Inscripción) no deben tener más de cinco (5) integrantes, contemplando un (1) rol por cada integrante, como Gerente (TGP), TP4, TP3, TP2 y TP1.

RN10: Los docentes no deben tener asignados más de cuatro (4) proyectos a desarrollarse durante el ciclo que se está cursando.

Ciclo de vida de un proyecto

A continuación definiremos el ciclo de vida de un proyecto en el curso de taller vertical mediante el siguiente diagrama, expuesto en la figura Nro. 07, apoyado y modelado con elementos de la notación BPMN, pero no necesariamente aplicando la totalidad de sus conceptos en la representación de un proceso del negocio. De igual manera los procesos diagramados en los anexos se apoyaron en este estándar de modelado de procesos del negocio, considerando que el flujo de trabajo representado nos ayuda a entender mejor el problema y la solución a detallar, más no es objetivo del trabajo aplicar la metodología BPM ni utilizar el concepto Work Flow en el diseño de nuestra aplicación.

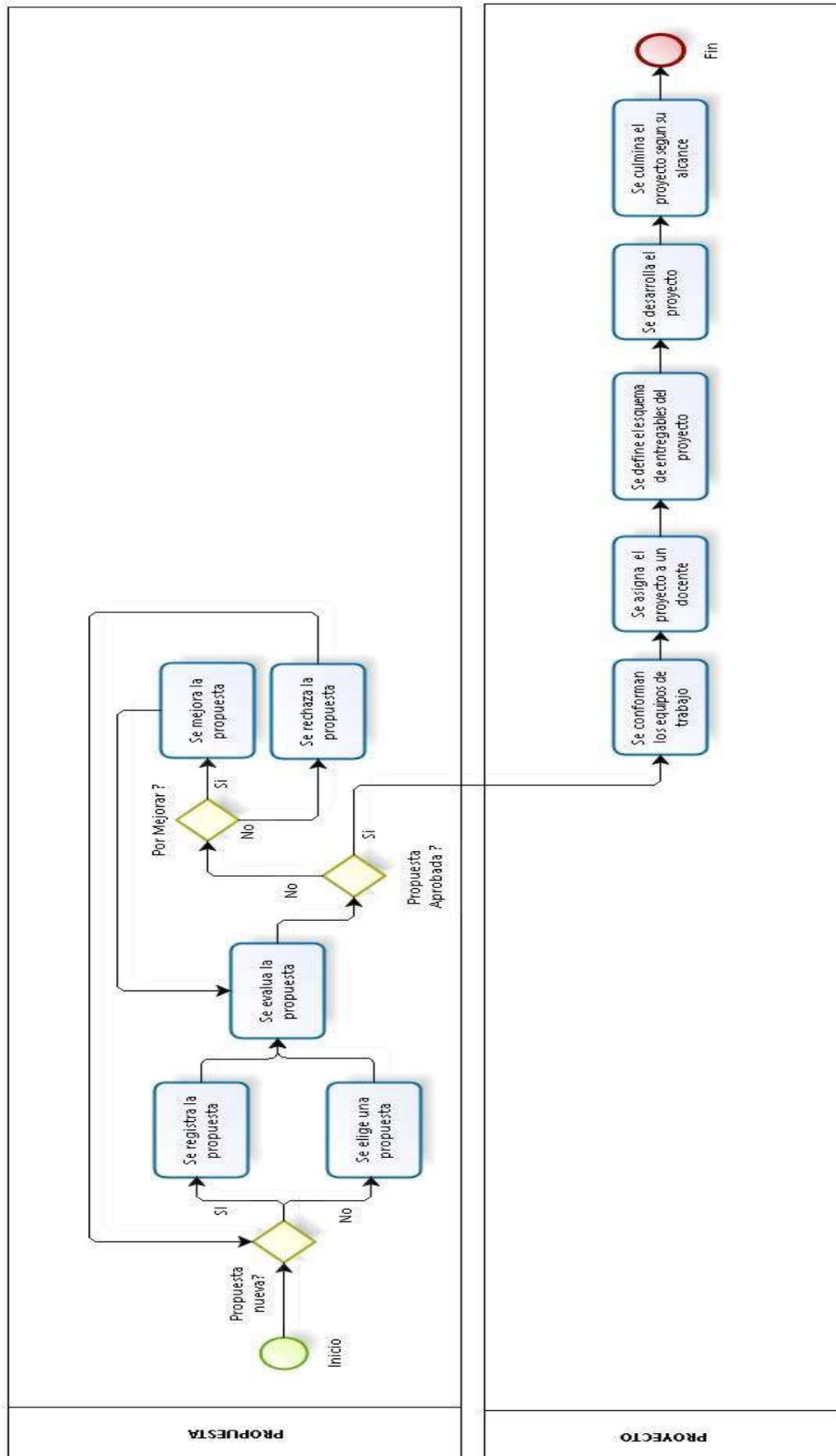


Figura Nro. 07: Ciclo de vida de un proyecto

Descripción del ciclo representado:

El ciclo inicia con la presentación de una nueva propuesta de proyecto o la elección de una propuesta previamente registrada por un docente o un proyecto por continuar, en ambos casos el comité evaluador realiza la evaluación de las propuestas, para el caso de las propuestas observadas se pueden volver a presentar con las observaciones levantadas y corregidas pero en el caso de las propuestas rechazadas ya no se podrán volver a presentar. Si la propuesta es aprobada, lo siguiente es realizar la conformación de equipos de trabajo, para luego asignar la propuesta aprobada junto al equipo conformado a un docente del curso. La siguiente actividad la realiza el Coordinador del curso generando un esquema de entregables para el proyecto con sus respectivos artefactos, para que seguidamente comience el desarrollo del proyecto y por último a fin de ciclo termine con la culminación del proyecto según el alcance descrito en la presentación de la propuesta.

Proceso no automatizado de presentación de propuestas

En esta parte definimos el proceso actual que conlleva la presentación de una propuesta de proyecto mediante el siguiente diagrama:

Ver Anexo Nro. 1: Proceso actual de presentación de propuestas para el curso de taller de proyectos.

Proceso no automatizado de conformación de equipos de trabajo

Aquí definiremos el proceso que actualmente se ejecuta para la conformación de equipos de trabajo para el curso de taller de proyectos.

Ver Anexo Nro. 2: Proceso actual de conformación de equipos de trabajo para el curso de taller de proyectos.

Proceso automatizado para la presentación de las propuestas.

Aquí describiremos la mejora del proceso con su respectiva automatización para la presentación de las propuestas de proyecto.

Ver Anexo Nro. 3: Proceso automatizado para la presentación de propuestas para el curso de taller de proyectos.

Proceso automatizado para la conformación de equipos de trabajo

En esta parte describiremos la mejora del proceso con su respectiva automatización para la conformación de equipos de trabajo para el curso de taller de proyectos.

Ver Anexo Nro. 4: Proceso automatizado para la conformación de equipos de trabajo para el curso de taller de proyectos.

3. Requerimientos del Producto/Software

En esta sección describiremos la lista de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto.

Requerimientos Funcionales

RF1: Presentar Propuestas.

Los Gerentes y Docentes del curso podrán presentar su propuesta de proyecto, a través de un registro de datos básicos y carga del Project Charter.

RF2: Evaluar Propuestas.

El comité evaluador (Director y Coordinador del Curso) podrán evaluar cada propuesta, debiendo considerar la acción de Aprobar, Observar o Rechazar.

RF3: Conformar equipos de trabajo.

Los Alumnos que conforman los equipos de trabajo podrán pre-inscribirse a un proyecto de su interés.

RF4: Asignar docente y alumno a un proyecto.

El comité evaluador podrá asignar proyectos con sus equipos de trabajo conformados a los docentes que estarán a cargo de su asesoría, además de asignar alumnos que no tienen equipo de trabajo a un proyecto.

RF5: Definir y cargar entregables.

El Comité evaluador podrá definir los entregables de cada semestre. Para que luego los Gerentes de proyecto puedan subir sus entregables en cada iteración del curso, además la descarga estará disponible para los integrantes de su equipo y para el docente encargado.

RF6: Registrar el fin de un proyecto.

El Docente del curso registrará la aprobación de cada integrante del curso (Aprobado o Desaprobado), el estado final del proyecto (Culminado o por continuar) y una nota de evaluación al proyecto.

RF7: Gestionar semestre.

El Director de Escuela podrá registrar un nuevo semestre y considerarlo como el actual, así como cerrar un semestre al estado cursado.

Requerimientos No Funcionales

Usabilidad

RNF1: Las pantallas del sistema web se deben encontrar de acuerdo al estándar de la institución, de manera que los usuarios se familiaricen de manera rápida y exitosa al sistema.

RNF2: El sistema se deberá encontrar debidamente validado para evitar errores y caídas del sistema en el ingreso de datos, de tal forma que si alguien ingresa un parámetro incorrecto el sistema sabrá responder adecuadamente.

Confiabilidad

RNF3: El sistema debe permitir el acceso a los usuarios registrados con código y contraseña correspondiente.

Restricciones de Diseño

RNF4: El sistema debe ser construido mediante la herramienta de desarrollo Microsoft Visual Studio 2008, Framework 3.5.

RNF5: El sistema debe estar desarrollado en el lenguaje de programación C#.

RNF6: Para el desarrollo de la base de datos se utilizara como motor de base datos Microsoft SQL Server 2008 R2.

4. Arquitectura del Producto/Software

Propósito

Esta sección identifica las decisiones del modelado clave que se necesita tomar durante las primeras fases del desarrollo y proporciona instrucciones a nivel de diseño que ayudarán a elegir entre distintas opciones de proyecto. Asimismo, le ayuda a desarrollar un diseño global mediante la presentación de una arquitectura coherente construida con distintos tipos de componentes que le ayudarán a lograr un correcto modelo y beneficiarse de una plataforma.

Alcance

El diseño de una aplicación web implica la toma de decisiones sobre su arquitectura lógica y física, así como la tecnología e infraestructura que se emplearán para implementar su funcionalidad. Para tomar estas decisiones, se debe tener un conocimiento claro de los procesos que realizará la aplicación (sus requisitos funcionales), así como los niveles de escalabilidad, disponibilidad, seguridad y mantenimiento necesarios (sus requisitos funcionales, no funcionales u operativos).

El alcance consiste en diseñar una aplicación que:

- Solucione el problema definido para el que se diseña.
- Permita cumplir las expectativas de la demanda y se construya en base a una estructura establecida.
- Se pueda administrar, permitiendo a los operadores implementar, supervisar y resolver los problemas de la aplicación.

Representación Arquitectural

Esta detallado por 4 tipos de vistas de arquitectura del sistema.

Vista de Casos de Uso

Que está representando por los casos de uso candidatos del sistema, los cuales incluyen los requerimientos funcionales del sistema a construir.

Vista Lógica

Que mostrará los componentes y las capas que define la estructura del software del proyecto.

Vista de Despliegue

Que mostrará el diagrama de despliegue con todos los procesadores y dispositivos de hardware necesarios para el funcionamiento del software.

Vista de Datos

Que mostrará el modelo de entidad-relación y el modelo físico de la base de datos.

Metas de Arquitectura y Restricciones

- El producto final debe interactuar con los usuarios en su capa de presentación con interfaces amigables para los usuarios.
- El producto final debe asegurar la protección de la data para el acceso a personas no autorizadas. Todo acceso remoto está sujeto a una identificación de usuario.
- El producto final será implementado en ambiente Web a través de un modelo de 3 capas.

Vista de Casos de Uso

En esta vista se mostrará el diagrama de actores del sistema, el diagrama de paquetes del sistema y los diagramas por paquetes de Casos de Usos de la aplicación web.

Diagrama de Actores del Sistema

En la figura Nro. 08 se define a los usuarios que interactuarán con el sistema, entre ellos tenemos al Director de la Escuela de Ingeniería Informática (AS_DIRECTOR), al coordinador del curso de taller de proyectos (AS_COORDINADOR_TP), estos dos actores se generalizan en el actor AS_COMITE_EVALUADOR, debido a que hacen uso de las mismas funcionalidades. Luego tenemos al alumno cuyo rol es el ser gerente de proyecto (AS_GERENTE_TP), al docente del curso (AS_DOCENTE); estos actores se generalizan en el actor AS_CREADOR_PROPOSTA pues todos estos poseen la funcionalidad de crear una propuesta de proyecto. Por ultimo encontramos al usuario alumno de Taller de Proyectos (AS_ALUMNO_TP). Todos los usuarios se generalizan en el actor AS_USUARIO debido a que todos tienen la funcionalidad en común de realizar el inicio de sesión.

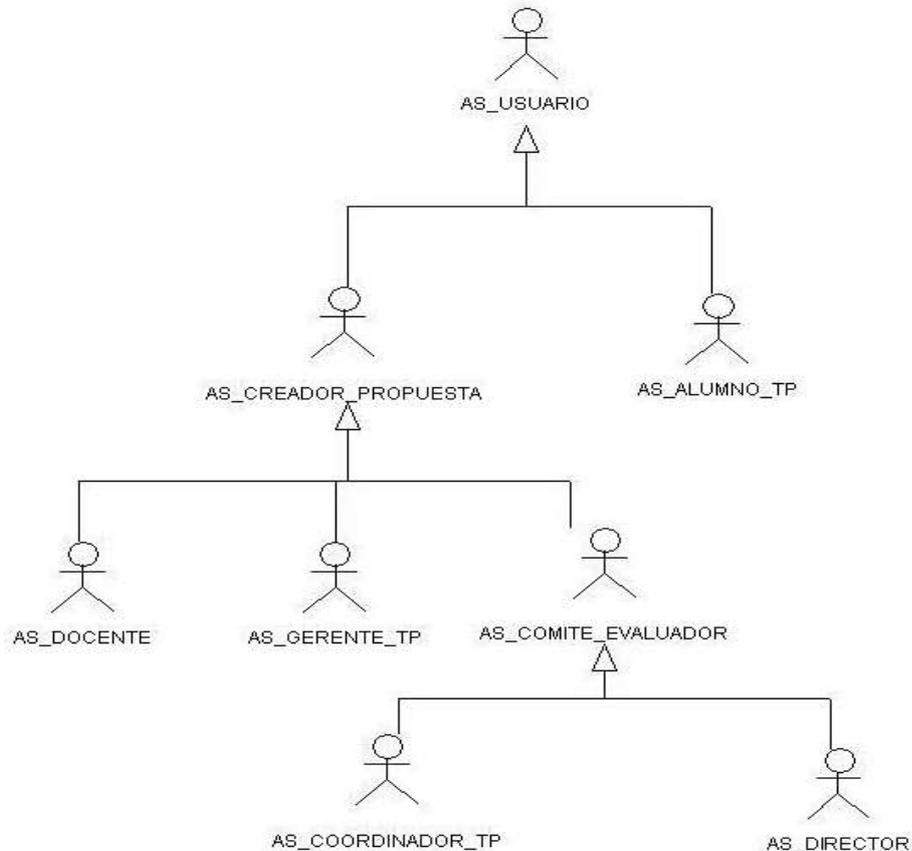


Figura Nro. 08: Diagrama de Actores del Sistema

Diagrama de Paquetes del Sistema

La figura nro. 09 muestra los diagramas de paquetes de nuestro sistema, es aquí en donde agrupamos de manera lógica los casos de uso del sistema y como cada una de estos módulos depende una de la otra. En este caso son tres paquetes los definidos y desagregados en casos de uso del sistema a continuación.

Observación: El paquete seguridad no se detalla en nuestro diseño por no tratarse como core de nuestro sistema.

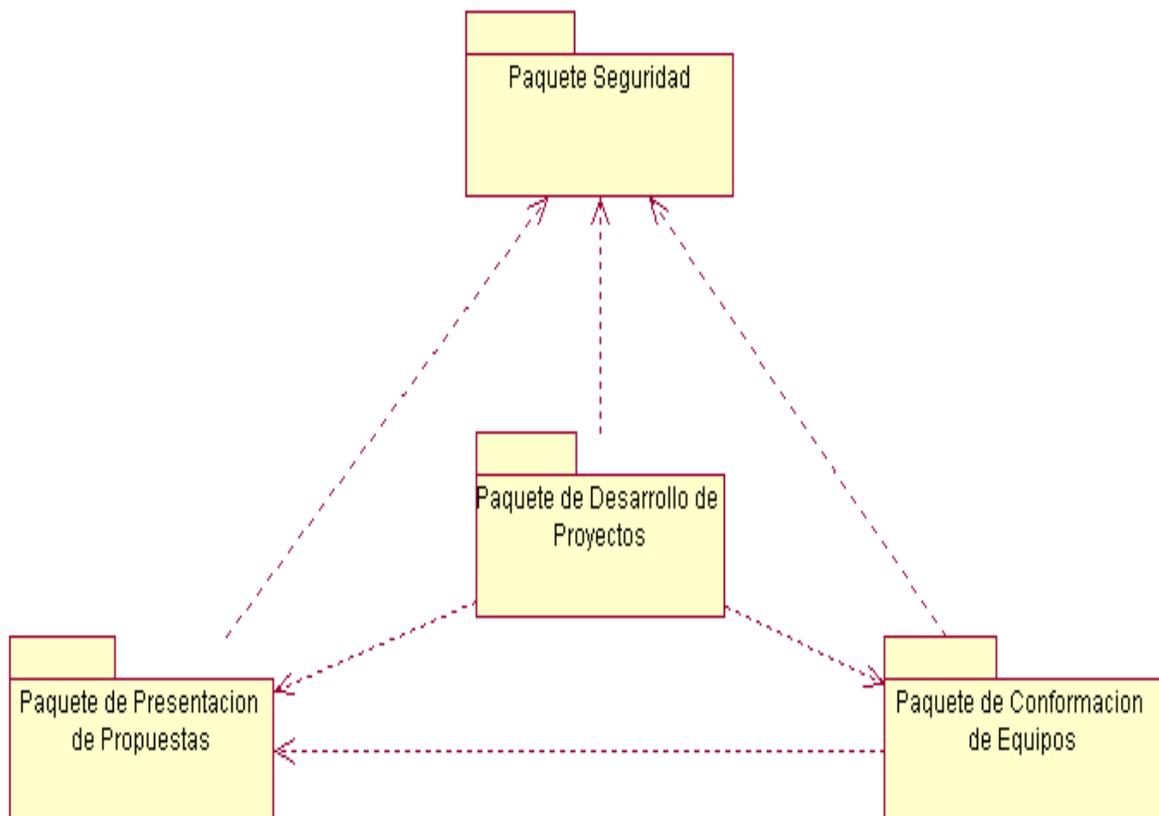


Figura Nro. 09: Diagrama de paquetes del sistema

Paquete de Presentación de Propuestas

La figura nro. 10 representa el modulo o paquete que relacionan los casos de uso del sistema que entran en el proceso de presentación de propuestas. Los casos de uso del sistema resaltados (rojos) son los casos de uso priorizados del sistema.

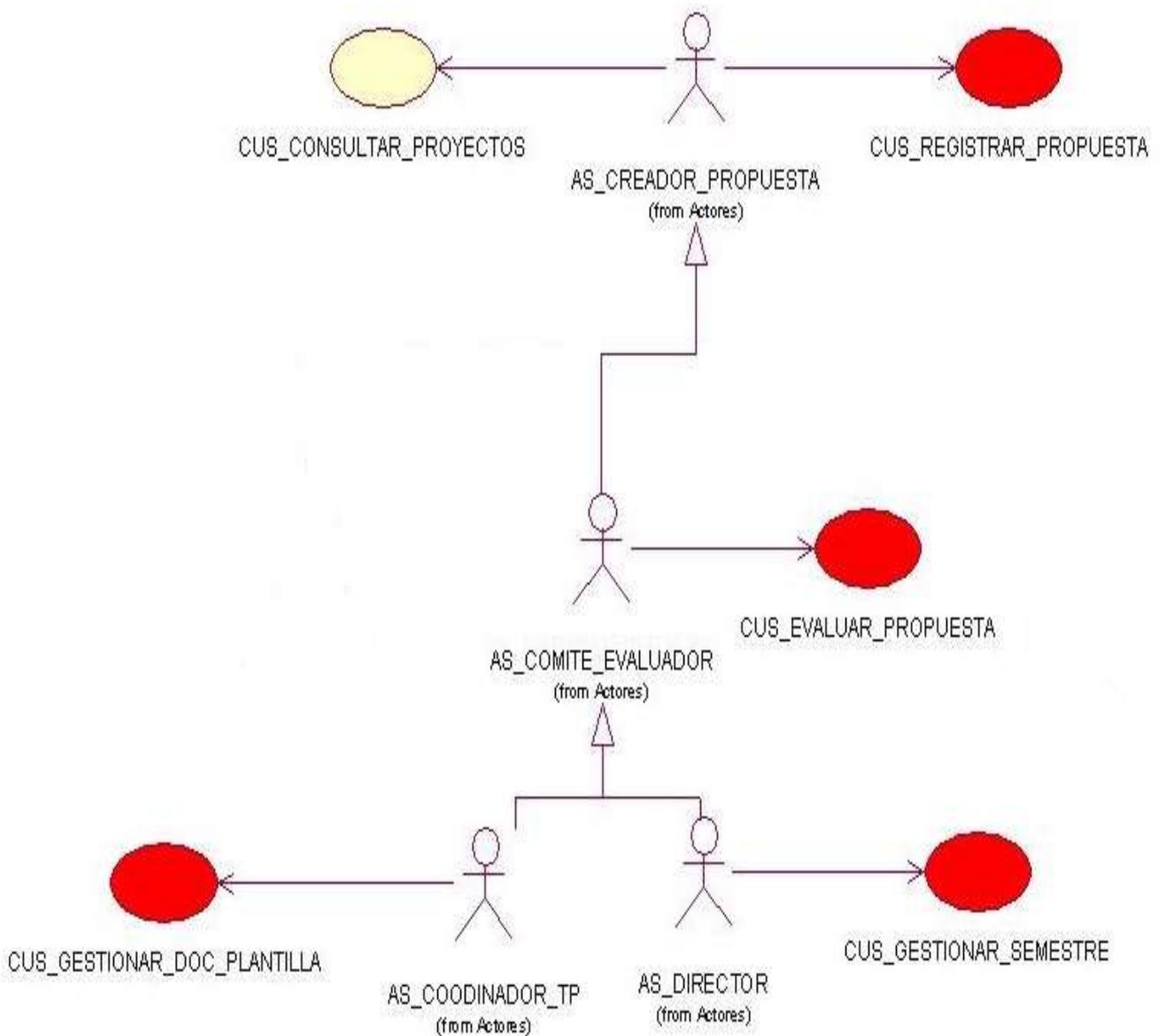


Figura Nro. 10: Paquete de Presentación de Propuestas

Paquete de Conformación de Equipos

La figura nro. 11 representa el modulo o paquete que relacionan los casos de uso del sistema que entran en el proceso de conformación de equipos de trabajo para el curso de taller de proyectos. De la misma forma los casos de uso resaltados (rojos) son los casos de uso prioritizados del sistema.

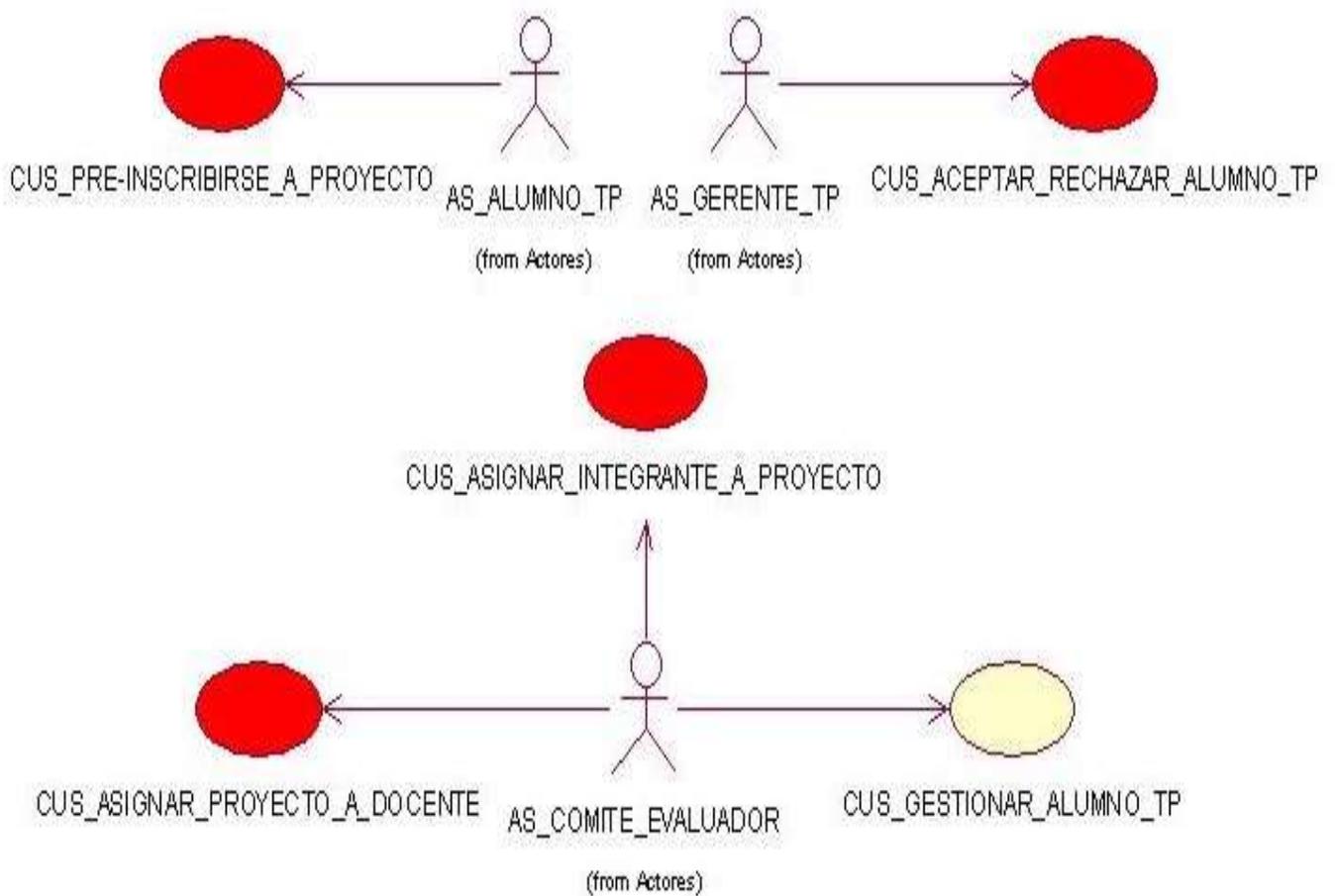


Figura Nro. 11: Paquete de Conformación de Equipos

Paquete de Desarrollo de Proyectos

La figura nro. 12 representa el modulo o paquete que relacionan los casos de uso del sistema que entran en el proceso del desarrollo del proyecto. De la misma forma los casos de uso resaltados (rojos) son los casos de uso priorizados del sistema.

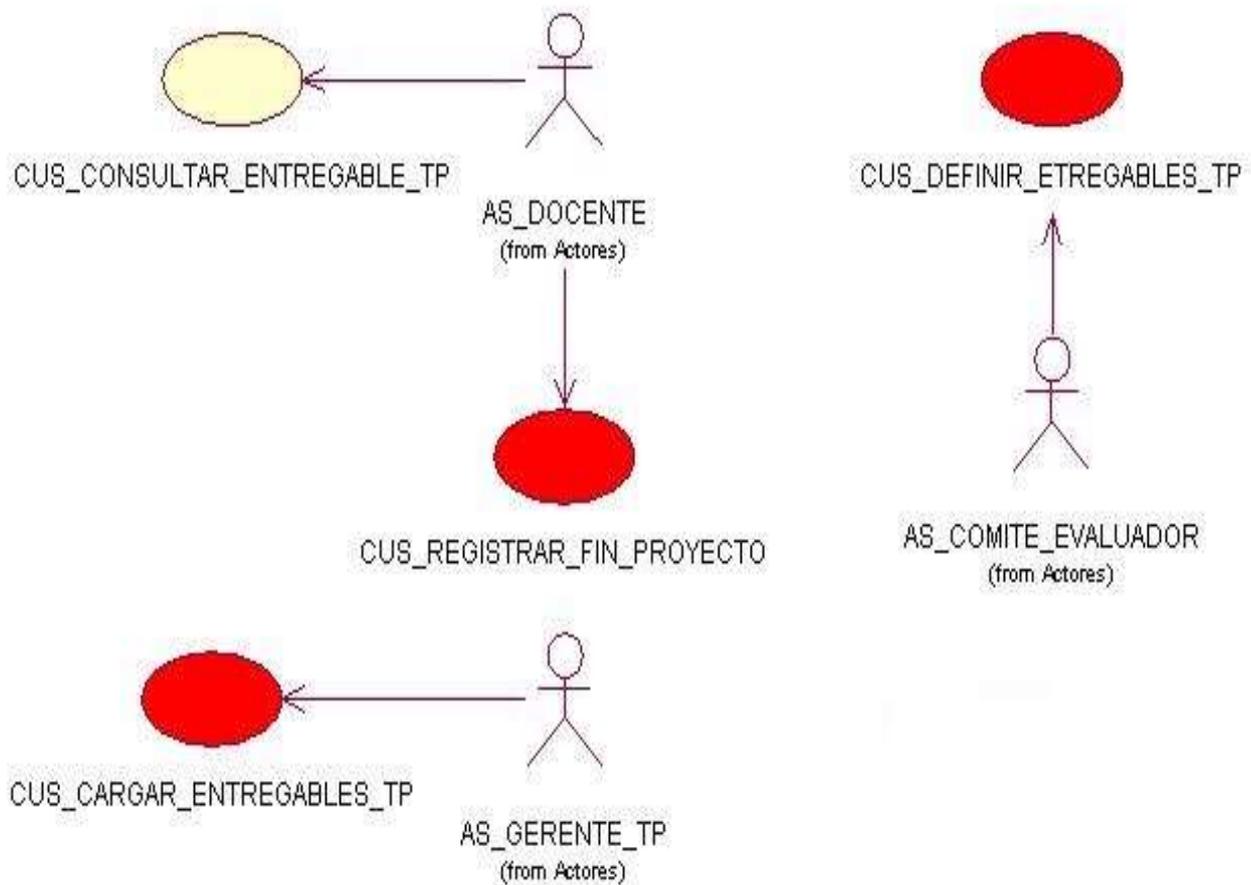


Figura Nro. 12: Paquete de Desarrollo de Proyectos

Matriz de Trazabilidad Requerimientos vs CUS

En la tabla nro. 01 podemos observar que los siete Requerimientos Funcionales obtenidos del levantamiento de información a los involucrados del negocio, han sido cubiertos en la elaboración de los Casos de Uso del Sistema, que permiten la automatización de los procesos que se venían realizando en el curso de Taller de Proyectos Vertical.

Tabla Nro. 01: Matriz de Trazabilidad

	RF1: Presentar Propuestas Los Gerentes y Docentes del curso podrán presentar su propuesta de proyecto, a través de un registro de datos básicos y carga del Project Charter.	RF2: Evaluar Propuestas El comité evaluador (Director y Coordinador del Curso) podrán evaluar cada propuesta, debiendo considerar la acción de Aprobar, Observar o Rechazar.	RF3: Conformar equipos de trabajo Los Alumnos que conforman los equipos de trabajo podrán pre-inscribirse a un proyecto de su interés.	RF4: Asignar docentes y alumnos a un proyecto El comité evaluador podrá asignar proyectos a los docentes que estarán a cargo de su asesoría, además de asignar alumnos que no tienen equipo de trabajo a un proyecto.	RF5: Definir y cargar entregables El Comité evaluador podrá definir los entregables de cada semestre. Para que luego los Gerentes de proyecto puedan subir sus entregables en cada iteración del curso, además la descarga estará disponible para los integrantes de su equipo y para el docente encargado.	RF6: Registrar el fin de un proyecto El Docente del curso registrará la aprobación de cada integrante del curso (Aprobado o Desaprobado), el estado final del proyecto (Culminado o por continuar) y una nota de evaluación al proyecto.	RF7: Gestionar semestre El Director de Escuela podrá registrar un nuevo semestre y considerarlo como el actual, así como cerrar un semestre al estado cursado.
MATRIZ DE TRAZABILIDAD							
CUS vs REQUERIMIENTOS							
CUS - Gestionar Semestre							X
CUS - Gestionar Documento Plantilla	X						
CUS - Registrar Propuesta	X						
CUS - Evaluar Propuesta		X					
CUS - Pre-Inscribirse a un Proyecto			X				
CUS - Aceptar o Rechazar Alumno TP			X				
CUS - Asignar Proyecto a Docente				X			
CUS - Asignar Integrante a un Proyecto				X			
CUS - Definir Entregable					X		
CUS - Cargar y Descargar Entregable					X		
CUS - Registrar Fin de Proyecto						X	

Vista Lógica

En la figura Nro. 13 definimos las capas en las que se divide el sistema a desarrollar y posteriormente los componentes que conforman el software.

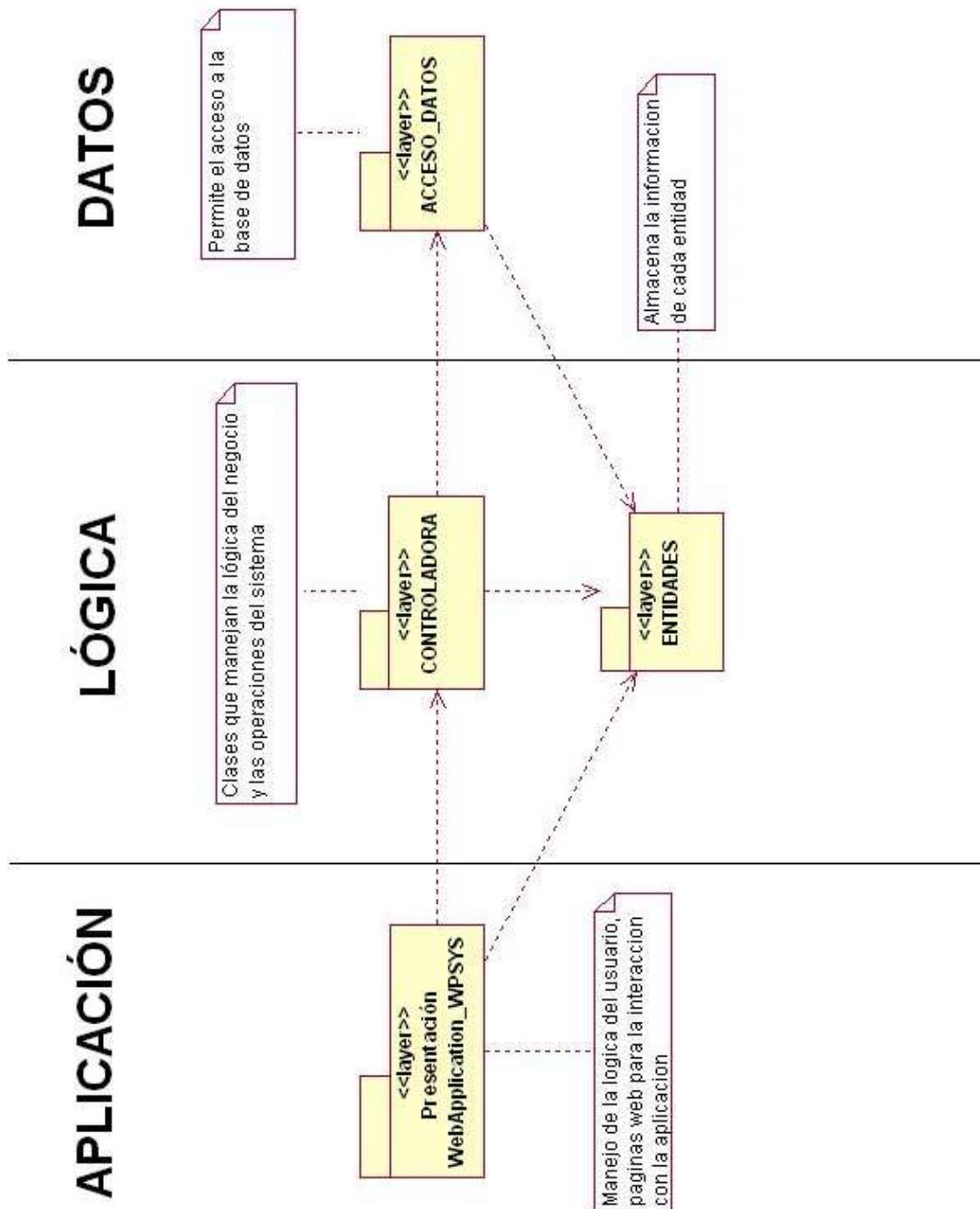


Figura Nro. 13: Diagrama de Capas

- **Capa de Aplicación:** Hace referencia a las interfaces, componentes gráficos que serán mediadores entre el usuario final y el sistema (Tabla Nro. 02).

Tabla Nro. 02: Descripción de la Capa de Aplicación

Área	Productos / Servicios / Componentes
Estilo de Interfaz y Usabilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las pantallas que se presentarán para la aplicación tendrán un estilo consistente y serán amigables al usuario, de manera que se facilite la interacción. 2. La aplicación funciona mediante un navegador Web o Browser.
Herramientas de Construcción:	
Lenguaje	Microsoft Visual Studio 2010 (C#)
Ambiente de Desarrollo Integrado	Microsoft Visual Studio 2010
Despliegue de Información	Lenguaje (HTML) se emplea para transmitir la información al usuario.
Consideraciones:	
Presentación de errores a la interfaz del usuario	Se muestran los errores en la página comunicándole al usuario la falla ocurrida de una manera entendible para que pueda ser comunicada fácilmente a un administrador.

- **Capa de Negocio:** Hace referencia al conjunto de clases de control que cumplen funciones de validación de datos, operaciones administrativas, interacción con la base de datos, entre otras cosas, que deberán realizarse antes de poner a disposición del usuario cualquier tipo de información o respuesta que requiera (Tabla Nro. 03).

Tabla Nro. 03: Descripción de la Capa de Negocio

Área	Productos / Servicios / Componentes
Componentes:	
Lenguaje	Microsoft Visual Studio 2010 (C#) Transact-SQL
Ambiente de Desarrollo Integrado	Microsoft Visual Studio 2010 (C#) SQL Server 2008 R2
Enrutamiento de solicitudes desde la interfaz del usuario hasta la capa de negocios	Cada fachada de los casos de uso se encarga de llamar a los métodos adecuados de una clase para procesar la solicitud proveniente de la interfaz y devolver la información requerida.
Consideraciones:	
Métodos Comunes	Todos los métodos que tengan funcionalidades similares en todos los componentes del sistema, deberán crearse como comunes, a fin de usarlos con parámetros diferentes.

- **Capa de Acceso a Datos:** Es la información relevante del negocio, datos de los usuarios, se encuentra almacenada en la Base de Datos o carpeta de datos de la aplicación (Tabla Nro. 04).

Tabla Nro. 04: Descripción de la Capa de Acceso a Datos

Área	Productos / Servicios / Componentes
Componentes:	
Lenguaje	Transact - SQL
Conexión	SQL Server 2008 R2
Ambiente de Desarrollo Integrado	SQL Server 2008 R2
Consideraciones:	
Sentencias SQL	Se debe priorizar la ejecución de las sentencias SQL desde el código.

Diagrama de Componentes

En la figura nro. 14 diseñamos el diagrama de componentes, el cual representa de manera gráfica los elementos que componen el software, tales como paquetes, librerías, archivos y proyectos, que permiten conocer la estructura y relación de todas las partes del software, con el fin de soportar la solución web. El diagrama está organizado por componentes que contienen las funcionalidades del software (código fuente (C#) de cada CUS), estos componentes se relacionan con una capa de acceso a datos que establecen una conexión SQL con la base de datos y permiten la transacciones con el servidor SQL Server. Por otro lado, tenemos un componente con la lógica del negocio y otro con las interfaces del sistema (Capa de Aplicación), que a su vez requiere de un conjunto de librerías tales como los estilos (CSS), código HTML generado por el ASP .NET (ASPX) y los archivos de jquery (JS), todos estos permiten que la solución web funcione y se pueda visualizar desde cualquier navegador web.

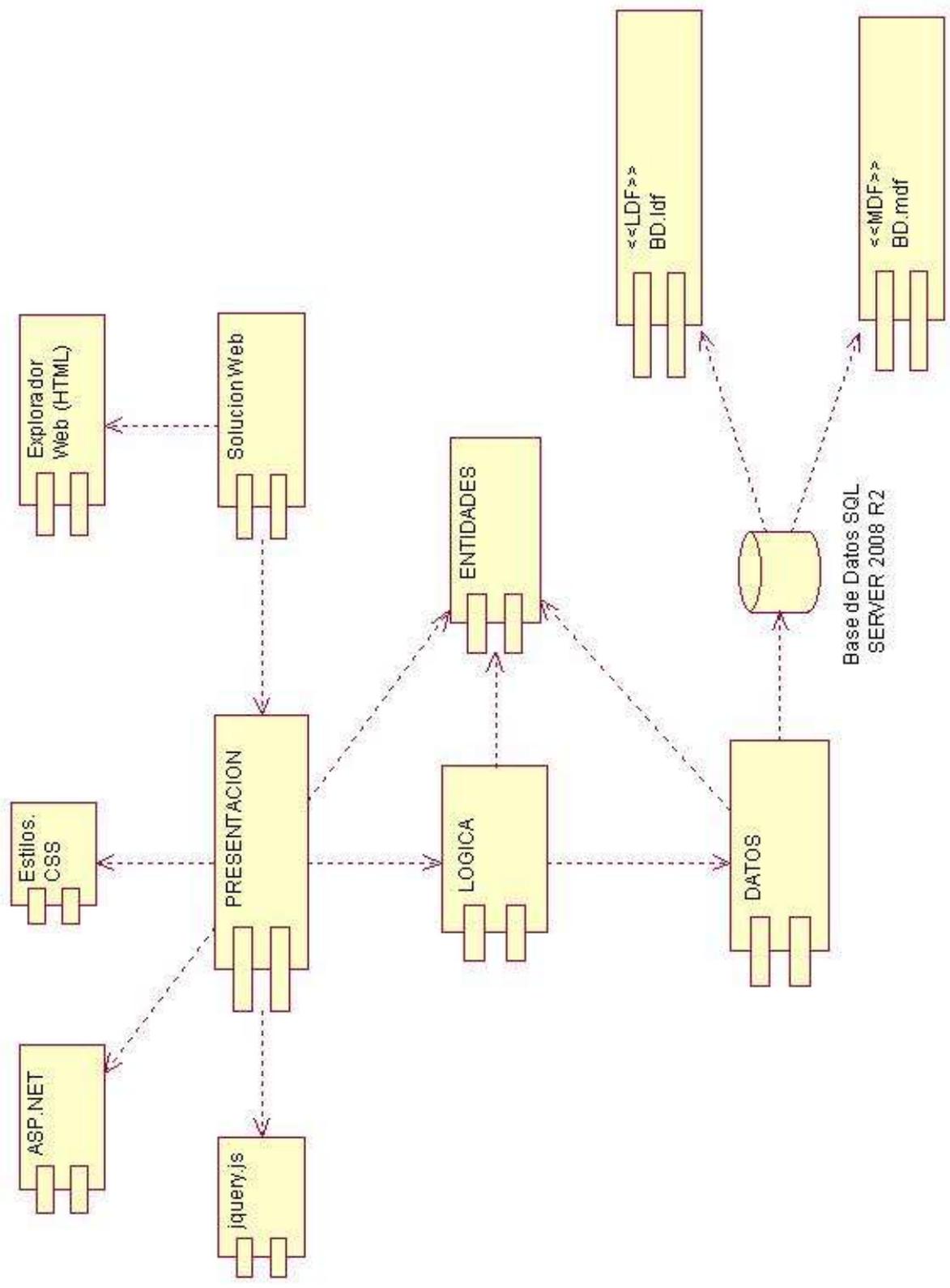


Figura Nro. 14: Diagrama de Componentes

Vista de Despliegue

Para concretar físicamente el despliegue del sistema es necesaria la participación de tres elementos de hardware, diagramados en la figura Nro. 15, los cuales se explican a continuación:

- **PC-Cliente:**
Este dispositivo accederá a la aplicación, mediante un navegador Web por la Internet.
- **El Servidor Web IIS (Internet Information Server):**
El servidor almacenará la aplicación, también será el repositorio de las clases controladoras para la ejecución de las transacciones e interacción entre la Base de Datos, y el cliente.
- **El Servidor de BD:**
En el cual estará alojada la Base de Datos del sistema usando un servidor SQL Server 2008 R2.

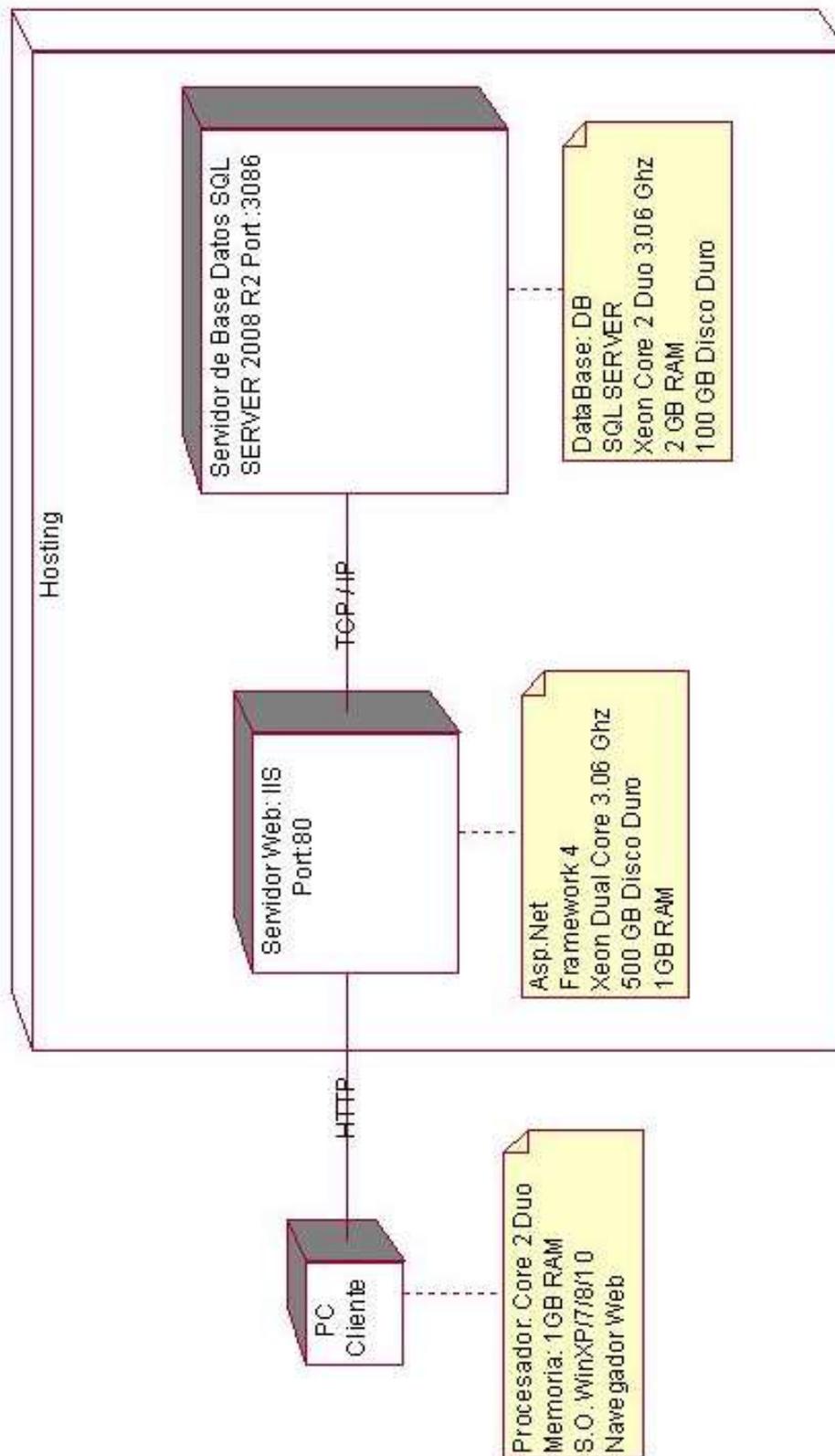


Figura No. 15: Diagrama de Despliegue

Modelo Lógico

A continuación detallaremos las entidades persistentes del modelo conceptual y las tablas creadas en el modelo físico de la base de datos, expuestas en las figuras Nro. 16 y 17:

1. **tbl_proyecto:** esta tabla almacena los datos básicos de un proyecto tales como el idProyecto que identifica como único al proyecto, el idAutor (quien lo crea), el nombre del proyecto, sus siglas o nombre corto, su descripción, el nombre del cliente, la fecha de registro, el nombre del archivo adjunto, su estado (Pendiente, Aprobado, Observado, Rechazado, Asignado, En Desarrollo o Culminado) y las observaciones que pueda tener.
2. **tbl_historialProyectos:** esta tabla almacena la información de todos los proyectos en los cuales ha participado un alumno, en la cual se registra el idProyecto del Proyecto, el idUsuario, el idPerfilActual y el idRol del alumno creando la relación de muchos a muchos con la tbl_proyecto y la tbl_usuario.
3. **tbl_portafolioProyectos:** esta tabla almacena la información de todos los proyectos realizados en cada semestre cursado, en la cual se registra el idSemestre del Semestre y el idProyecto del Proyecto creando la relación de muchos a muchos entre la tbl_semestre y la tbl_proyecto.
4. **tbl_semestre:** esta tabla registra los datos básicos de un semestre como el idSemestre que identifica como único al semestre, el nombre del semestre y el estado del semestre (Cursado o Actual).
5. **tbl_solicitudPreinscripcion:** esta tabla registra la solicitud de pre-inscripción que realizan los alumnos, en la cual se almacena el idSolicitud que identifica como única a la solicitud, el idTipoSolicitud

que indica el tipo, el idOrigen que registra el código del usuario del alumno solicitante, el idDestino que registra el código del usuario del gerente que aprueba la solicitud, el estado de la solicitud (Aprobado o Rechazado) y la fecha de actualización de la solicitud.

6. **tbl_usuario:** esta tabla almacena los datos de todos los usuarios del sistema, conteniendo el idUsuario que identifica y es único por cada usuario del sistema, el idPerfil que indica que permisos y módulos tiene el usuario (Docente, Director, Gerente, Alumno TP, Coordinador, etc), la contraseña para iniciar la sesión, los nombres, los apellidos, el estado del usuario (Asignado o No Asignado) y su correo electrónico personal.
7. **tbl_modulo:** esta tabla almacena los permisos y funciones de cada perfil de usuario, aquí se define qué casos de uso están permitidos para cada tipo de usuario que existe en el sistema.
8. **tbl_linea:** esta tabla almacena las líneas de investigación al cual puede pertenecer un proyecto, tales como sistemas de información, ingeniería de software, inteligencia de negocios, etc.
9. **tbl_area:** esta tabla almacena las áreas de estudio al cual puede pertenecer un proyecto, tales como ventas, marketing, contabilidad, comunicaciones, finanzas, etc.
10. **tbl_entregable:** esta tabla almacena la cantidad de exposiciones e iteraciones que tendrá el proyecto a lo largo del semestre.
11. **tbl_artefacto:** esta tabla almacena los resultados o documentos de cada entregable presentado en el desarrollo del proyecto.
12. **tbl_plantilla:** esta tabla almacena el nombre del archivo del formato de presentación de propuestas cargado cada semestre.

Modelo Conceptual – Diagrama E-R

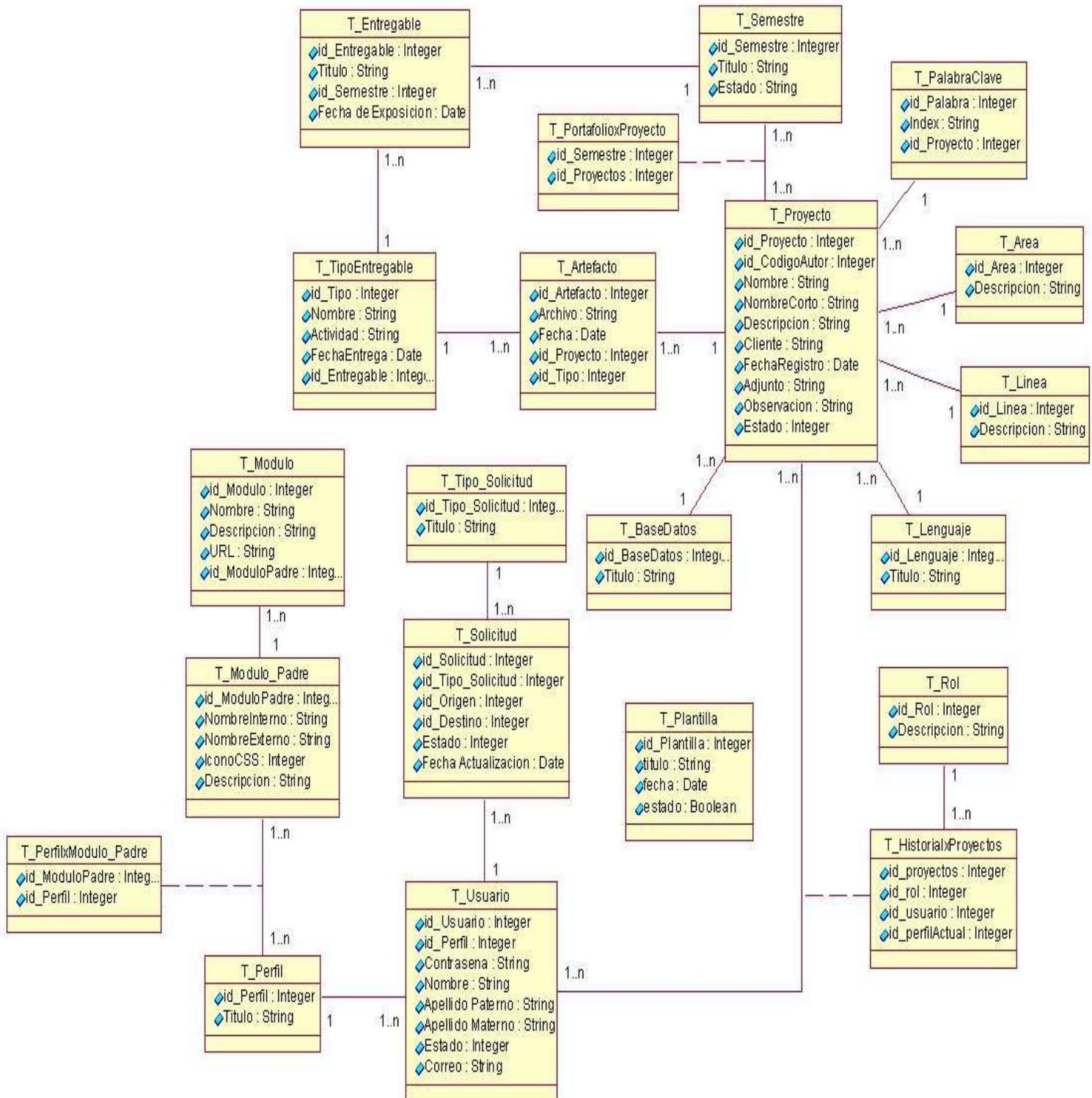


Figura Nro. 16: Diagrama Entidad-Relación

Modelo Físico

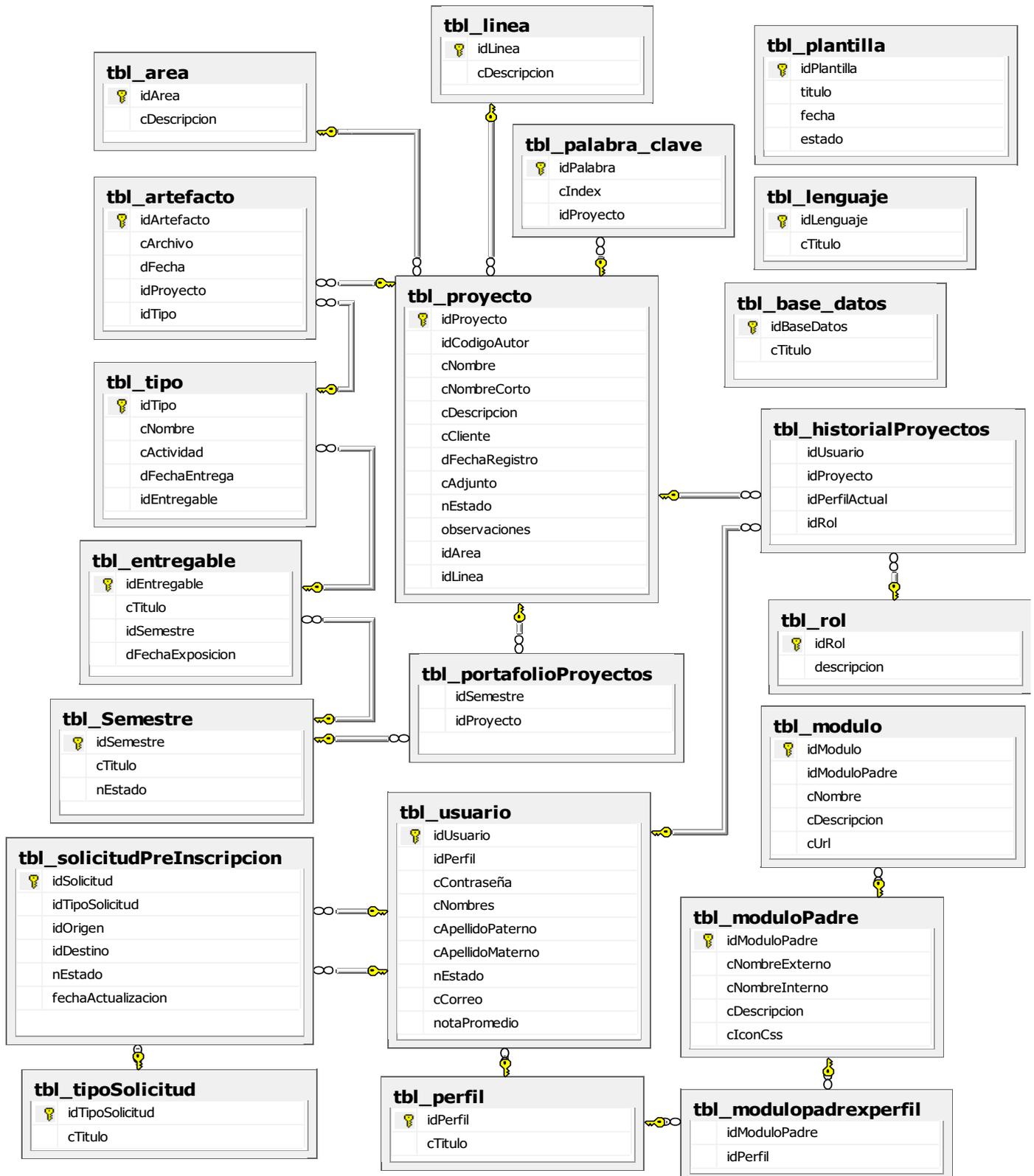


Figura Nro. 17: Modelo Físico de la Base de Datos

5. Diseño de la Solución

En el diseño de la solución se detalla los casos de uso priorizados. Cada caso de uso priorizado cuenta con su respectiva especificación de caso de uso, además de sus respectivos diagrama de clases, diagramas de secuencias y las pantallas o interfaces del sistema, ítems importantes para el desarrollo de cada uno de los casos de uso.

Casos de Uso Priorizados del Sistema

1. CUS - Registrar Propuesta.
2. CUS - Evaluar Propuesta.
3. CUS - Asignar Proyecto a Docente.
4. CUS - Pre-Inscribirse a un Proyecto.
5. CUS - Gestionar Semestre.
6. CUS - Gestionar Documento de Plantilla.
7. CUS - Asignar Integrante a un Proyecto.
8. CUS - Definir Entregables
9. CUS - Cargar Entregables

Especificaciones de Casos de Uso del Sistema

A continuación detallaremos la especificación de cada caso de uso priorizado del sistema:

1.- CUS Registrar Propuesta

Descripción

Este caso de uso permite al Director de Escuela, a los docentes del curso y especialmente a los gerentes del taller de proyectos registrar una propuesta de proyecto de software, para ser aprobada posteriormente y desarrollada en los talleres verticales de Ingeniería Informática. Además cada propuesta podrá ser consultada y modificada por el creador mientras no esté aprobada.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Director de Escuela
- Docentes del Curso
- Gerente del Taller de Proyectos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Proyecto y selecciona Mi Propuesta.
2. El sistema verifica que el usuario no tenga ninguna propuesta creada y muestra la interfaz con la siguiente opción: ¿Aún no tiene propuesta, desea crearla?
3. El usuario selecciona la opción de “Crear Propuesta”.
4. El sistema muestra una interfaz con los siguientes elementos:
 - Campo de Texto: Nombre Proyecto, Nombre Corto, Cliente y Descripción del Proyecto.
 - Etiqueta del Semestre Actual: Nombre del Semestre Actual.
 - Lista Desplegable: Área de Estudio y Línea de Investigación.
 - Hipervínculo de Descarga: Formato de Project Charter para descargar.
 - Botón Examinar: Función que permite cargar un archivo del Project Charter descargado.
 - Botón Guardar: Función que permite registrar el proyecto.
5. El usuario selecciona el Hipervínculo para descargar el Formato de Project Charter.
6. El sistema descarga el Formato de Project Charter definido por la Escuela.
7. El usuario modifica el Project Charter según el contenido de su propuesta de proyecto y presiona la opción Seleccionar Archivo.
8. El sistema muestra un explorador de archivos para poder buscar

- el Formato de Project Charter guardado por el usuario.
9. El Usuario busca el archivo y selecciona Abrir.
 10. El sistema muestra el nombre del archivo cargado en una etiqueta.
 11. El usuario completa los campos de texto, selecciona las opciones de las listas desplegadas y presiona la opción Guardar.
 12. El sistema graba la información en la Base de Datos y muestra una interfaz con el detalle de la propuesta creada y su estado actual.

Sub Flujo

1. En el caso que el usuario ya tenga una propuesta registrada.
2. El sistema mostrará una interfaz con el detalle de la propuesta creada y su estado actual.
3. Si el usuario desea realizar un cambio en su propuesta deberá seleccionar la Opción Editar y modificar el detalle de su Propuesta.

Flujos Alternativos

Datos erróneos

- Si el usuario no completa todos los campos requeridos, debe mostrar un mensaje de error personalizado dependiendo de cada omisión y/o error.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello debe contar con un nombre de usuario y contraseña registrada.

Usuarios del sistema

Los usuarios con perfil Director, Docente y Gerente de TP deben existir y estar activos en el sistema.

Semestre creado

El Director de escuela debe de haber creado previamente el semestre académico actual donde se realizara el registro de propuestas.

Post condiciones

Gestión Terminada

El registro de la propuesta se almacena en la base de datos con éxito.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Registrar Propuesta se plasman en su diagrama de secuencia de la figura nro. 19 y figura nro. 20, así como en sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 22, 23, 24 y 25.

Diagrama de clases - CUS Registrar Propuesta

La figura nro. 18 muestra la relación entre interfaz, controladoras y entidades. La interfaz tiene funciones que muestran información que cargan desde las entidades, esta interactúa con la controladora que tiene métodos de carga, registro y actualización de datos la cual interactúa con la entidad propuesta.

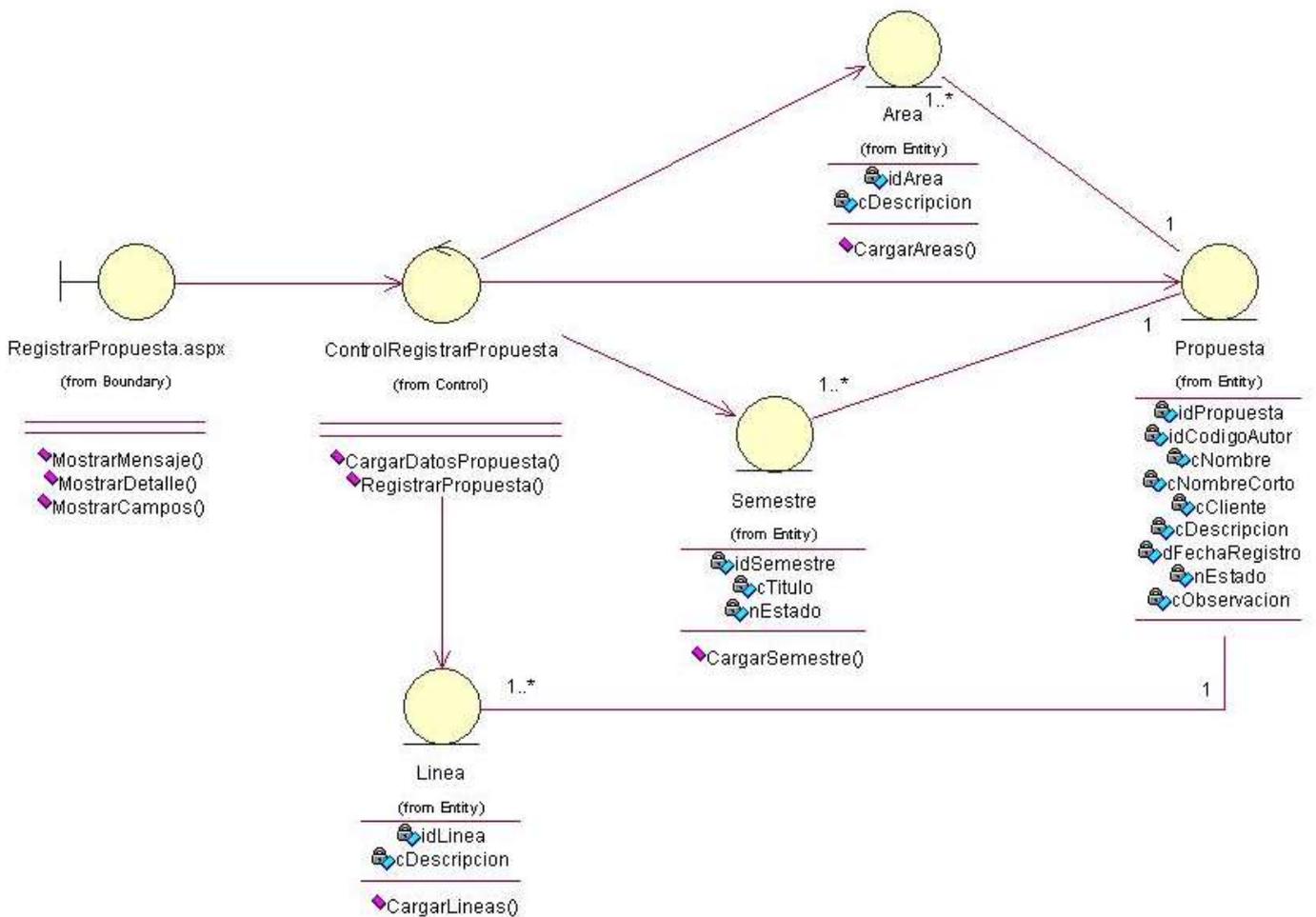


Figura Nro. 18: Diagrama de clases del caso de uso Registrar Propuesta

Diagrama de Secuencia - CUS Registrar Propuesta – Flujo Básico

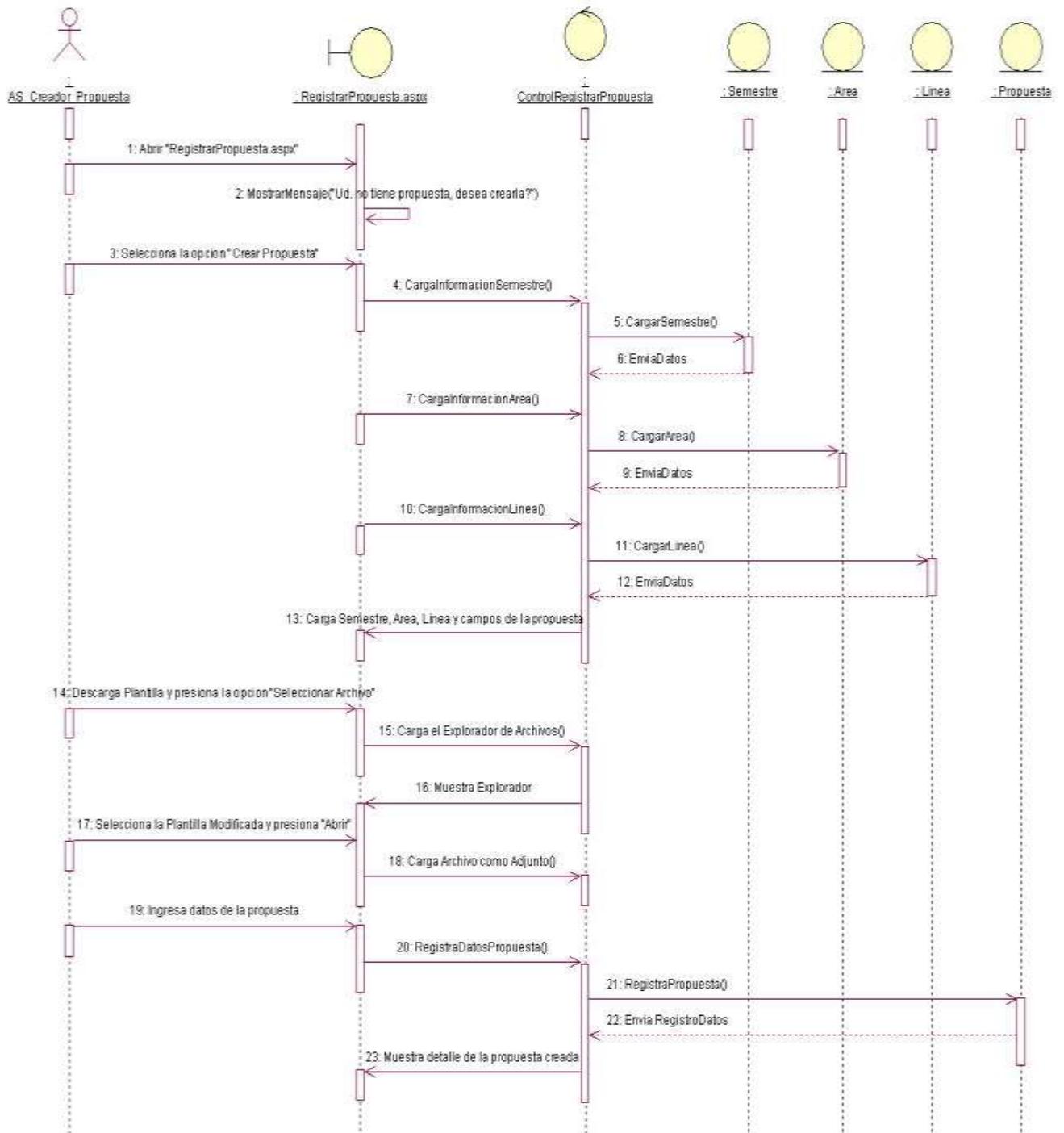


Figura Nro. 19: CUS Registrar Propuesta – Básico

Diagrama de Secuencia - CUS Registrar Propuesta – Sub Flujo

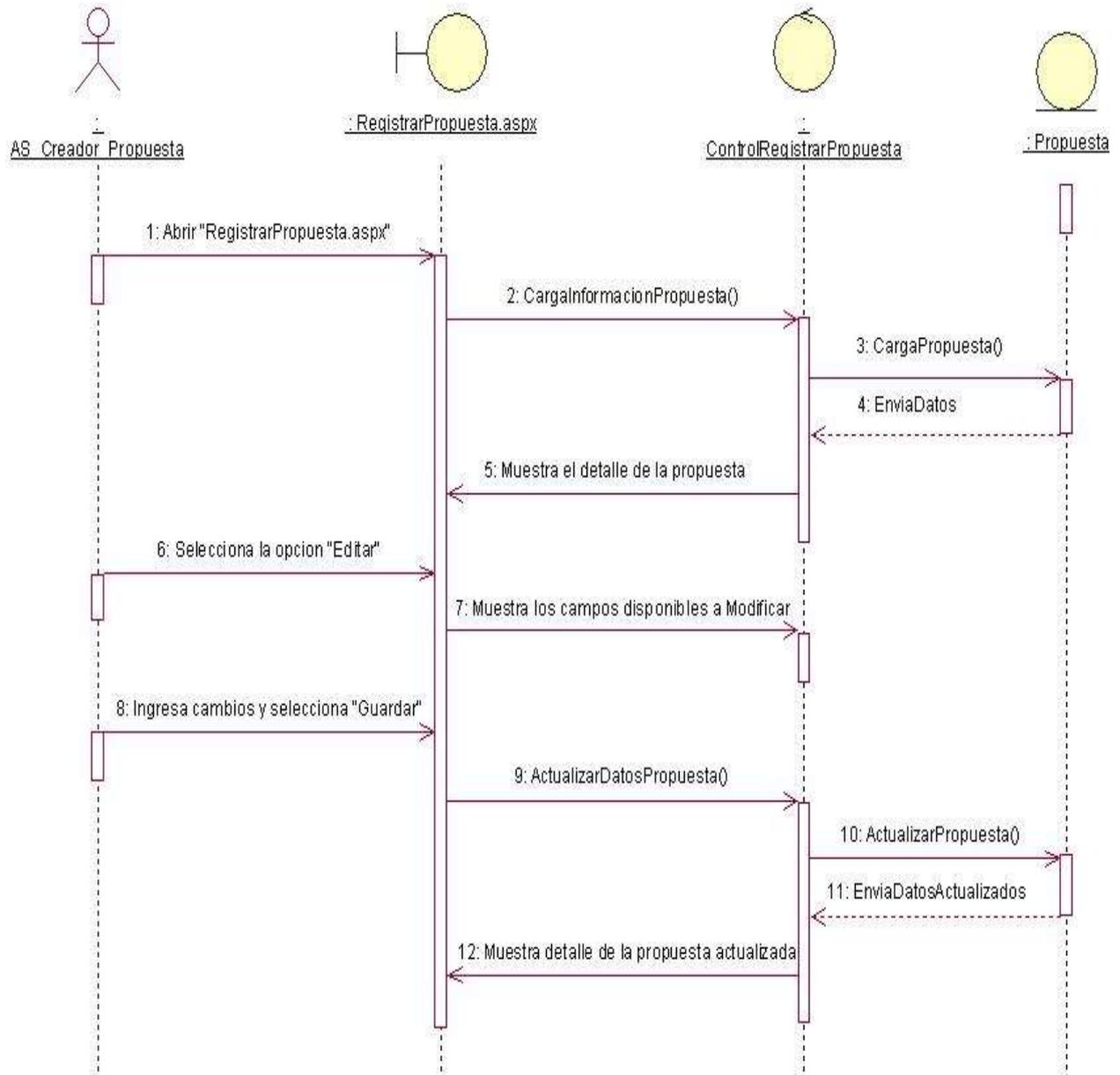


Figura Nro. 20: CUS Registrar Propuesta – Sub Flujo

Diagrama de Estados – Entidad Propuesta

Para el caso de uso priorizado Registrar Propuesta, identificamos la entidad propuesta la cual pasa por varios estados, estos son representados en la figura Nro. 21 que presentamos a continuación.

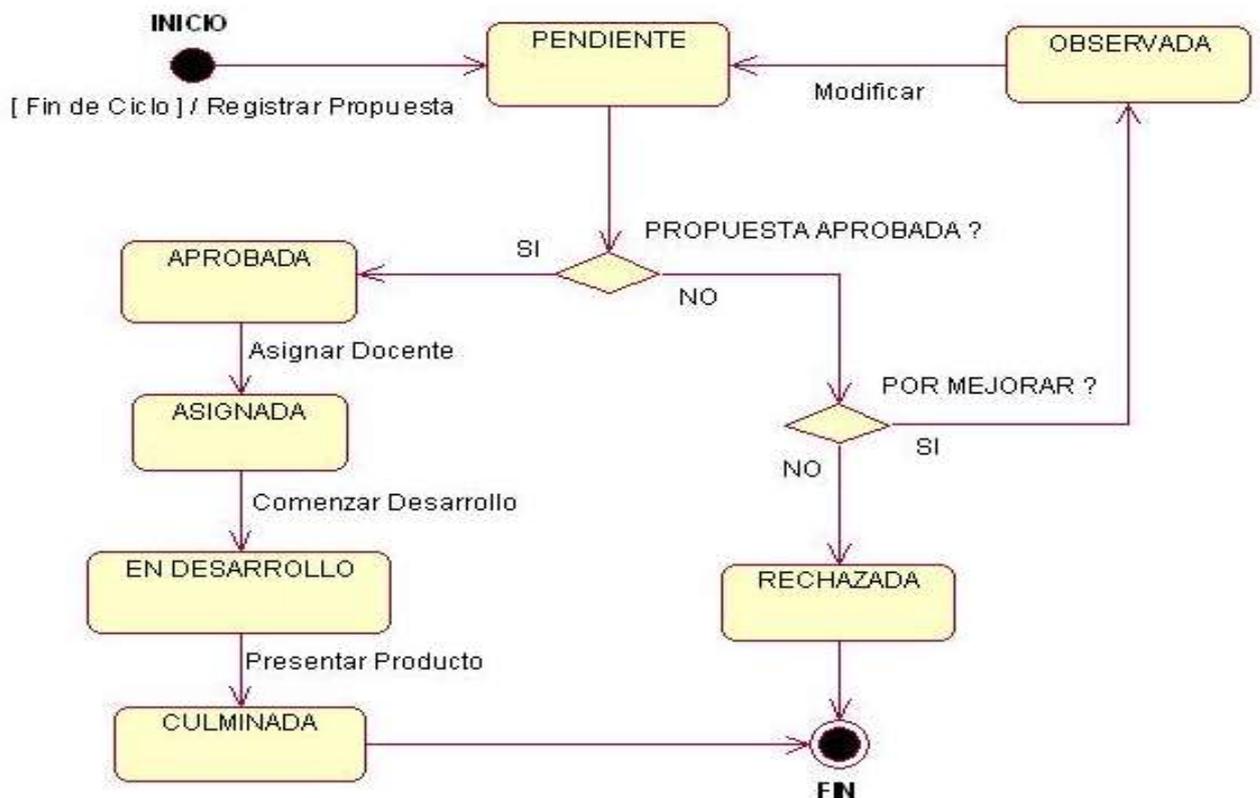


Figura Nro. 21: Diagrama de Estados "Propuesta"

La entidad propuesta pasa por 7 estados a lo largo de su ciclo de vida. Al momento de crear o registrar la propuesta esta se encuentra en el estado pendiente, esperando a ser evaluada para posteriormente ser aprobada o en caso de poder mejorarla observada, de lo contrario será rechazada. Cuando pasa al estado de aprobada, puede ser asignada a un docente pasando al estado de asignada, seguidamente comienza con su desarrollo y pasa al estado de en desarrollo, para que finalmente a fin de ciclo se presente el producto resultante y pase al estado de culminada.

Pantallas - CUS Registrar Propuesta



Figura No. 22: Pantalla de inicio del sistema

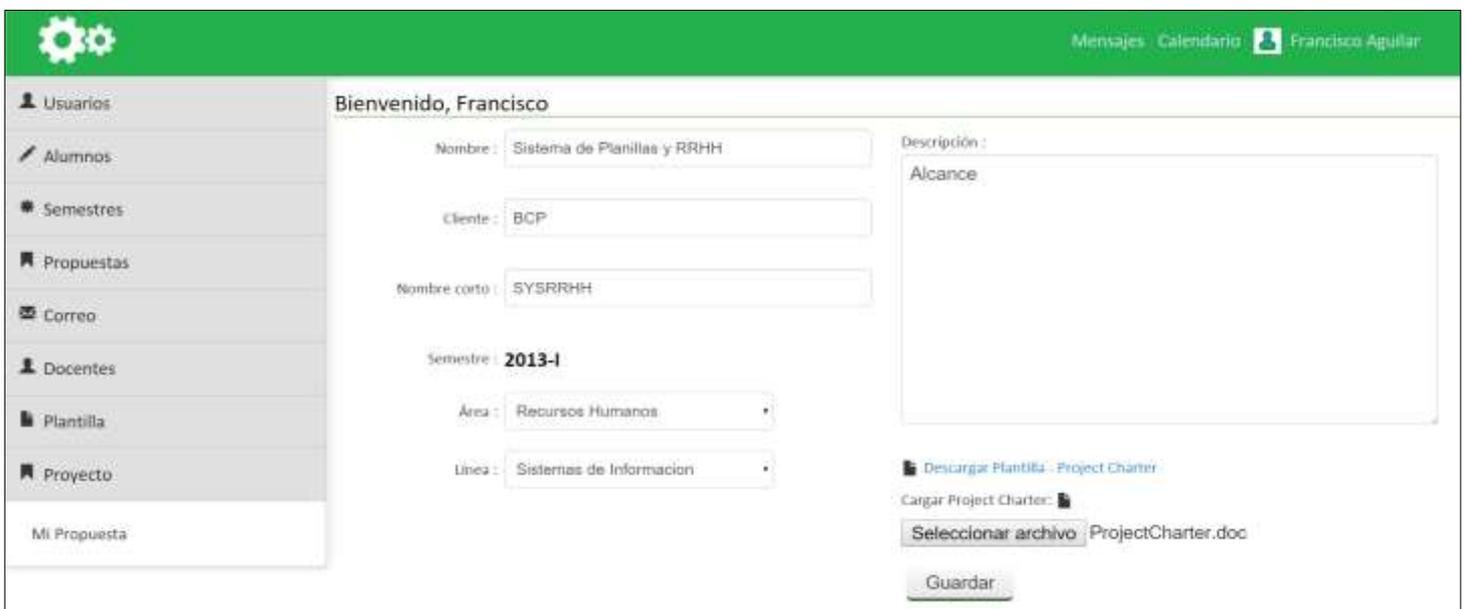


Figura No. 23: Pantalla de Registro de Propuesta

Proyecto: Bienvenido, Juan

Nombre: Sistema TITES

Cliente: URP Ing Informatica

Nombre corto: SYSTITES

Área: Ventas

Línea: Ciencias de la Computacion

Palabra Clave:

Descripción: hola

Descargar Plantilla - Project Charter

Cargar Project Charter: Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

ProjectCharter.doc

Guardar Regresar

Id	Palabra Clave	Eliminar
1	Titulación	
2	Proyectos	

Figura Nro. 24: Pantalla de Creación de Propuesta

Proyecto: Bienvenido, Piero

Nombre	Siglas	Semestre	Cliente	Adjunto	Estado	Editar
Sistema TITES	SYSTITES	2013-II	URP	FORMATO DE TESIS.pdf	Aprobado y Asignado	

¿Desea crear una propuesta adicional?

Crear Propuesta

Figura Nro. 25: Pantalla de Detalle de Propuesta

2.- CUS Evaluar Propuesta

Descripción

Este caso de uso permite al Comité Evaluador (Usuario Coordinador del Curso o Director de Escuela) realizar el proceso de evaluación de una propuesta de proyecto que haya sido registrada previamente por un Gerente de Taller de Proyectos. Este proceso consiste en revisar el detalle de una propuesta junto al Project Charter presentado por el Gerente y proceder a Aprobar, Observar o Rechazar según las exigencias de la escuela de Ingeniería Informática. En caso de que la propuesta sea observada, se podrá mejorar en una nueva iteración del proceso. Si una propuesta es repetida o no cumple con la exigencia establecida, será rechazada.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Comité Evaluador

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Propuestas y selecciona Evaluar Propuestas.
2. El sistema muestra un listado de todas las propuestas registradas en el semestre académico actual y una lista desplegable para filtrar por el estado de cada propuesta. En el listado se muestra el nombre del proyecto, el código del autor, el nombre del autor, el cliente del proyecto y el estado de la propuesta.
3. El usuario debe seleccionar la opción “Detalle” de la propuesta para proceder a la evaluación de la misma, que por lo general será una propuesta que se encuentra en estado pendiente.
4. El sistema muestra el detalle de la propuesta con los siguientes elementos:

- Nombre del proyecto
 - Resumen de la descripción del proyecto
 - Siglas o abreviatura del nombre del proyecto
 - Cliente del proyecto
 - Fecha de registro del proyecto
 - Hipervínculo del Archivo adjunto con el Project Charter cargado.
 - Nombre del Semestre Actual
 - Lista desplegable de las acciones que puede realizar (Aprobar, Observar o Rechazar)
 - Observación en caso de elegir (Observar o Rechazar)
5. El usuario selecciona el hipervínculo del archivo adjunto y descarga el Project Charter.
 6. El sistema descarga el archivo del Project Charter.
 7. El usuario según el detalle del proyecto y su Project Charter, selecciona de la lista desplegable la acción de Aprobar, Observar o Rechazar.
 8. Según la opción elegida el sistema muestra:

Quando el usuario selecciona aprobar la propuesta.

 - 8.1. El sistema bloquea la opción de Observación.
 - 8.2. El usuario selecciona Guardar.
 - 8.3. El sistema guarda el cambio de la propuesta con el estado de “Aprobado” y regresa al listado inicial.

Quando el usuario selecciona observar la propuesta.

 - 8.4. El sistema habilitará el campo de “Observación” para que el usuario coloque las observaciones que encontró a la propuesta registrada.
 - 8.5. El usuario selecciona la opción de “Guardar”.
 - 8.6. El sistema guarda el cambio de la propuesta con el estado de “Observado” y regresa al listado inicial.

Quando el usuario selecciona rechazar la propuesta

 - 8.7. El sistema habilitará el campo de “Observación” para que el usuario

coloque la justificación del rechazo de la propuesta registrada.

8.8. El usuario selecciona la opción de “Guardar”.

8.9. El sistema guarda el cambio de la propuesta con el estado de “Rechazado” y regresa al listado inicial.

Flujos Alternativos

No aplica.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello debe contar con un nombre de usuario y contraseña registrada.

Usuarios del sistema

El usuario con perfil de Director y Coordinador de Curso deben existir y estar activos en el sistema.

Propuesta Registrada

El Gerente de Taller de Proyectos, Docente y/o Director deben de haber registrado previamente una propuesta en el caso de uso: Registrar Propuesta.

Post condiciones

Gestión Terminada

Se aprobó/observo/rechazo la propuesta, esta acción se almacena en la base de datos con éxito.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Evaluar Propuesta se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 27, así como sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 28 y 29.

Diagrama de Clases – CUS Evaluar Propuesta

La figura nro. 26 muestra la relación entre interfaz, controladora y entidad. La interfaz muestra información que carga desde la entidad, la cual interactúa con la controladora que tiene métodos de carga y registro de datos la cual interactúa con la entidad propuesta cuando se realiza el cambio de estado y el registro de la observación.

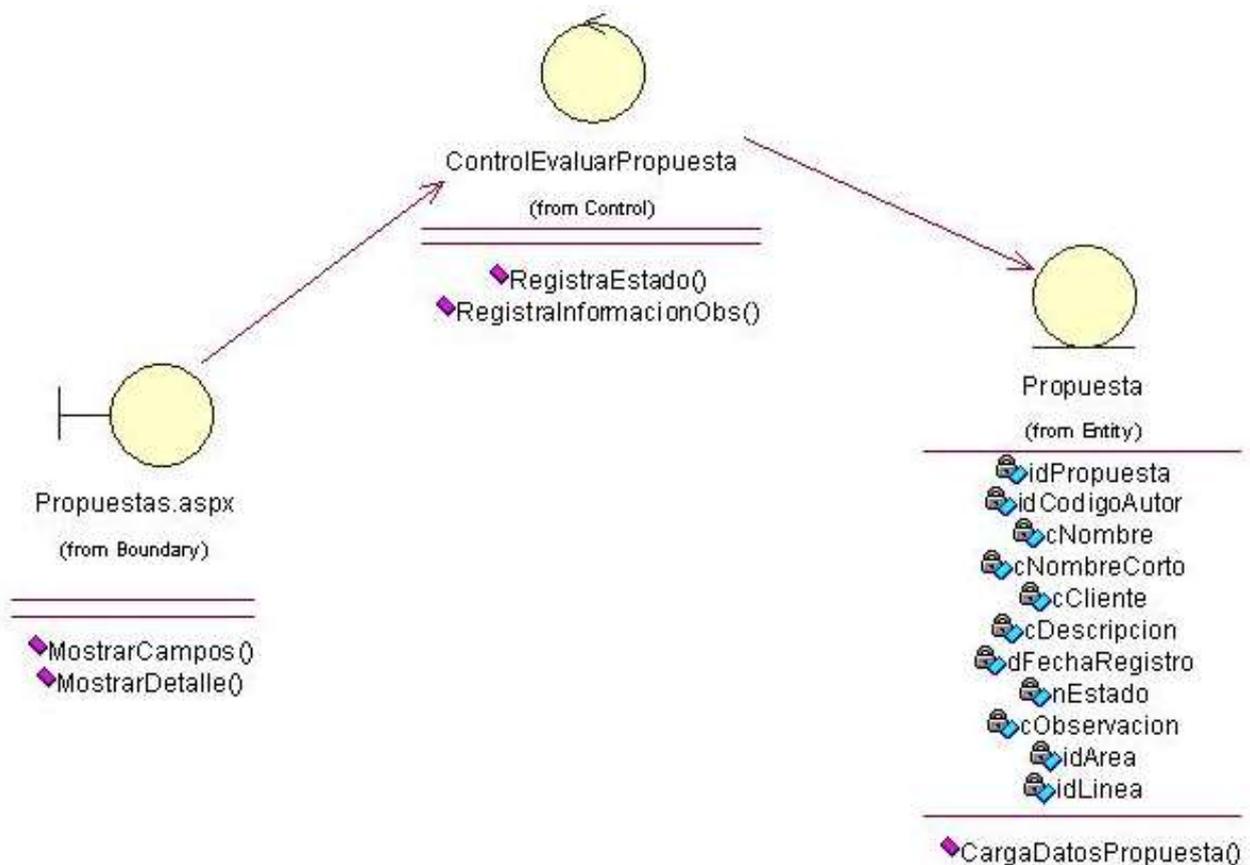


Figura Nro. 26: Diagrama de clases – CUS Evaluar Propuesta

Diagrama de Secuencia - CUS Evaluar Propuesta

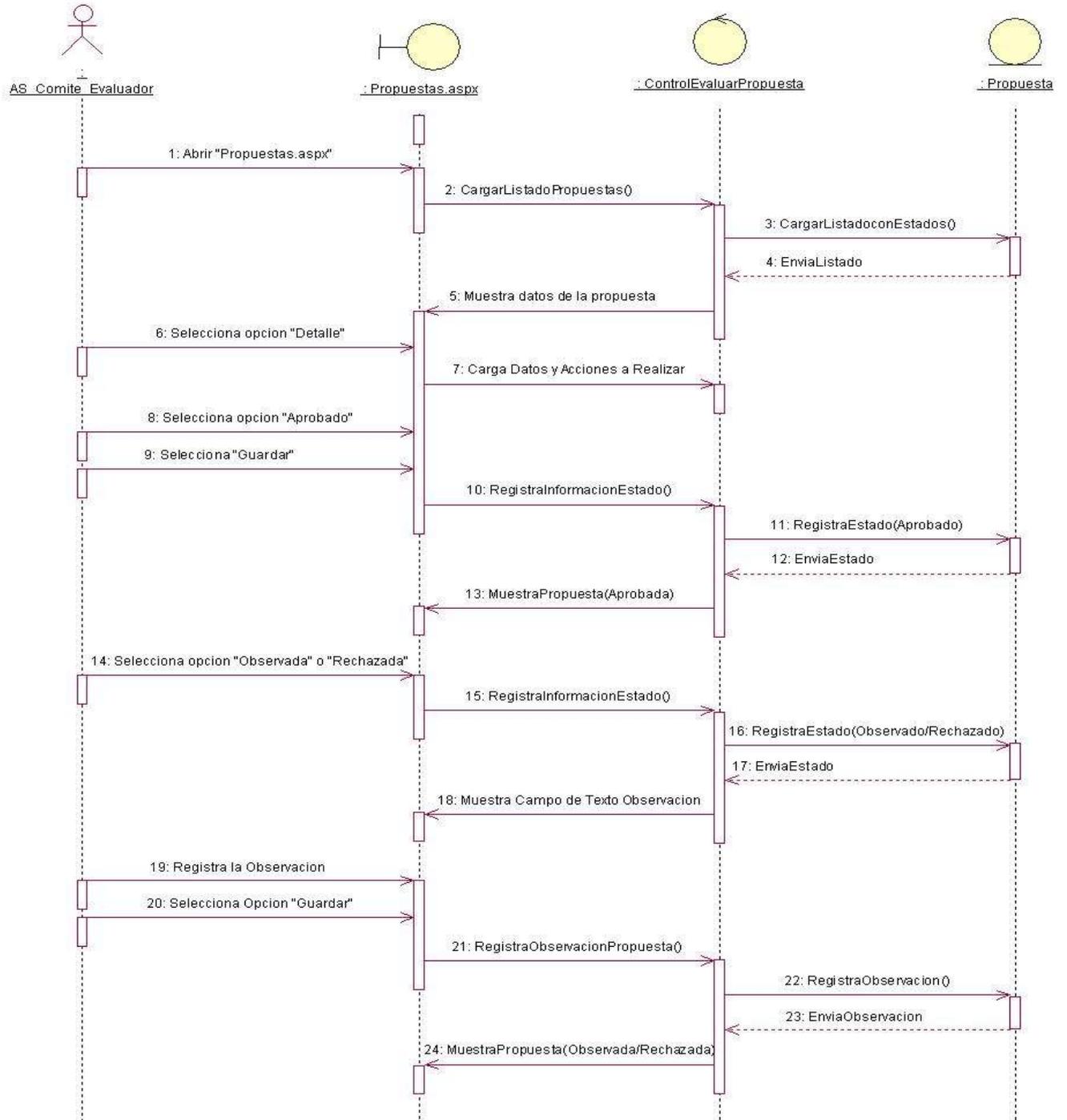


Figura Nro. 27: CUS Evaluar Propuesta – Básico

Pantallas – CUS Evaluar Propuesta

Bienvenido, Francisco

Proyectos de Taller Vertical de Ingeniería Informática :

Búsqueda por:

Proyecto	Código de Autor	Autor	Sponsor	Estado	Detalle
Sistema TITES	201512345	Juan Perez	URP Ing Informatica	Aprobado con Docente	
Sistema de Planillas y RRHH	200710850	Piero Guzman	BCP	Pendiente	
Sistema de Ventas	7654321	Humberto Linares	Ripley	Pendiente	

Figura Nro. 28: Pantalla de Listado de Propuestas

Bienvenido, Francisco

Datos del proyecto

Nombre:

Abreviatura:

Resumen:

Cliente:

Fecha de registro: 07/09/2015 18:30:20

Adjunto:

Semestre:

Estado:

Observación:

Autor
Piero Guzman
200710850

Figura Nro. 29: Pantalla de Evaluación de Propuesta

3.- CUS Pre-Inscribirse a Proyecto

Descripción

Este caso de uso permite a los alumnos del taller de proyectos (TP1, TP2, TP3 y TP4) realizar una pre-inscripción a un proyecto de su interés que haya sido aprobado anteriormente. Pre-inscribirse consiste en enviar una solicitud al Gerente del proyecto para formar parte de su equipo de trabajo. Esto permitirá que los Gerente puedan comunicarse con los interesados y avanzar en la explicación del detalle de sus proyectos.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

Alumno del Taller de Proyectos:

- Taller de Proyectos I (TP 1)
- Taller de Proyectos II (TP 2)
- Taller de Proyectos III (TP 3)
- Taller de Proyectos IV (TP 4)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Pre-Inscripción y selecciona Pre-Inscribirse a un Grupo de Taller de Proyectos.
2. El sistema muestra un listado de proyectos aprobados con los siguientes elementos:
 - Nombre del proyecto.
 - Cliente del proyecto.
 - Código de Usuario del Gerente.
 - Nombre del Gerente.
 - Estado del proyecto.
 - Archivo adjunto de Project Charter.

- Opción para Pre-Inscribirse.
3. El usuario después de encontrar el proyecto de su interés, selecciona la opción de “Pre-Inscribirse”.
 4. El sistema responde mostrando una interfaz para dar su conformidad.
 5. El usuario selecciona la opción Sí.
 6. El sistema muestra el detalle de la pre-inscripción con los siguientes elementos: nombre del proyecto, nombre del cliente, nombre del Gerente a cargo, el estado de la solicitud en Pendiente, el listado de los integrantes que ya conforman el equipo de trabajo y la opción de Cancelar Pre-Inscripción mientras la solicitud no se apruebe o rechace.

Sub Flujo

6. Cuando el usuario desea cancelar su Pre-Inscripción.
 - 6.1.El usuario puede cancelar su pre-inscripción siempre que el Gerente de TP no haya aprobado previamente la pre-inscripción del usuario.
 - 6.2.Cuando cancela su pre-inscripción el sistema muestra las propuestas aprobadas para realizar la selección de cualquier otra de estas propuestas aprobadas.

Flujos Alternativos

Datos erróneos

- Si el sistema no pudo enviar la información, debe mostrar un mensaje de error, “La información no ha sido enviada”.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello deben estar debidamente registrados para poder interactuar con el Sistema.

Usuarios del sistema

El Usuario debe iniciar sesión para ello debe contar con un nombre de usuario y contraseña registrada.

Proyecto Existente

El sistema debe contar con una lista de proyectos aprobados.

Post condiciones

Gestión Terminada

Se realizó la pre-inscripción con éxito al proyecto seleccionado.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Pre-Inscribirse a Proyecto se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 31, así como sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 32, 33, 34 y 35.

Diagrama de Clases – Pre-Inscribirse a Proyecto

La figura nro. 30 muestra la relación entre interfaz, controladoras y entidades. La interfaz carga el listado de las propuestas aprobadas desde la controladora, la cual interactúa con la entidad propuesta que tiene el método de carga de datos. Luego la interfaz interactúa con el controlador de pre inscripción registrando o eliminando una pre-inscripción.

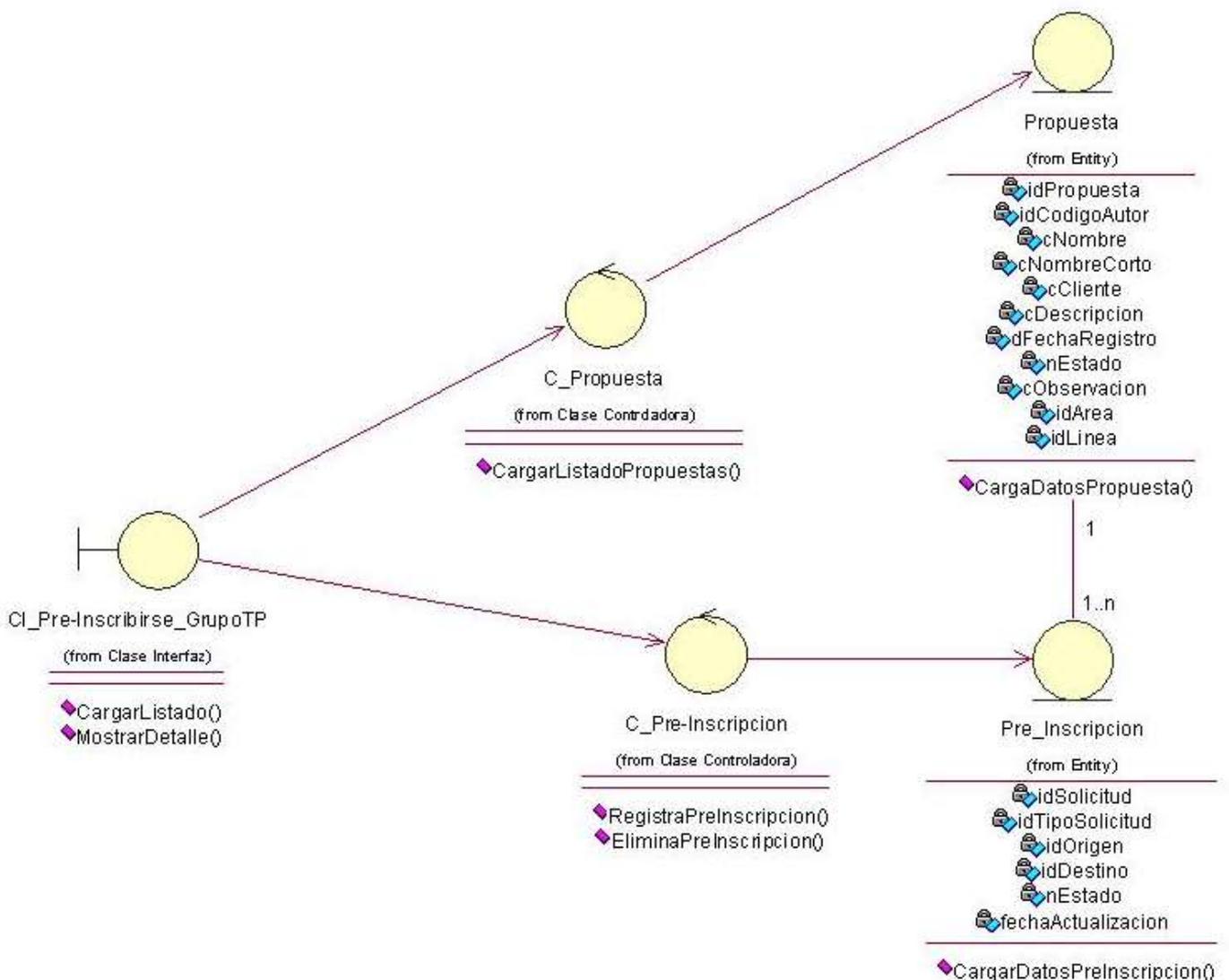


Figura Nro. 30: Diagrama de clases – Pre-Inscribirse a Proyecto

Diagrama de Secuencia - CUS Pre Inscribirse a proyecto

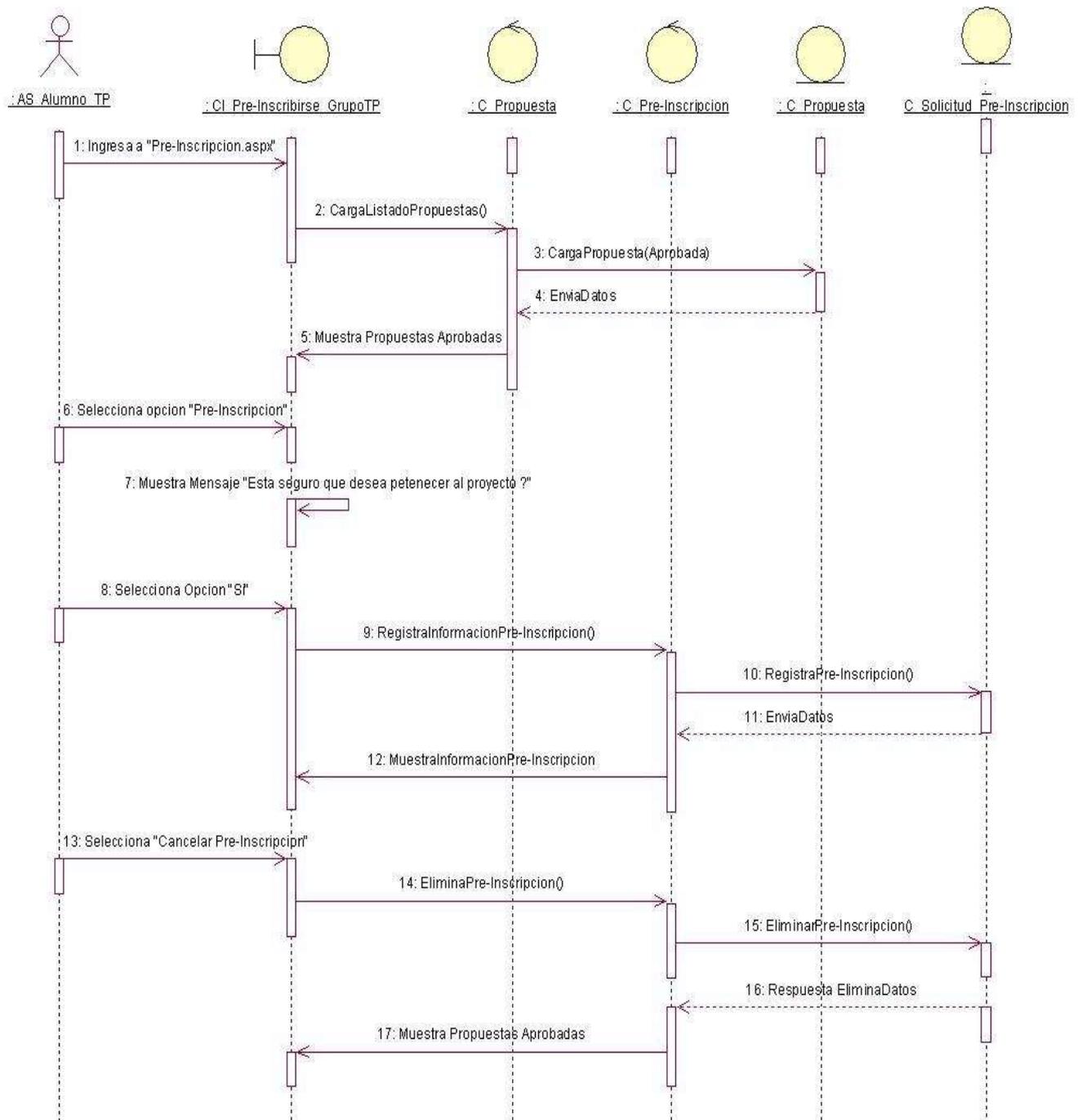


Figura Nro. 31: CUS Pre-Inscribirse a Proyecto - Básico

Pantallas - Pre-Inscribirse a Proyecto

Pre-Inscripción Bienvenido, Juan

Usted aún no está Pre-Inscrito. Elija un Proyecto del Taller Vertical:

Proyecto	Cliente	Usuario	Gerente a Cargo	Estado	Project Charter	Archivo Adjunto	Pre-Inscribirse
Sistema TITES	URP	200710850	Piero Guzman	Aprobado con Docente	FORMATO DE TESIS.pdf	Descargar Archivo	
Sistema de Planillas y RRHH	BCP	200810850	Rodrigo Alfaro	Aprobado con Docente	F.TITES 004 Ficha Técnica del Tema de Test.docx	Descargar Archivo	
Sistema de Ventas	Ripley	200910850	Janice Manrique	Aprobado	Alcance.docx	Descargar Archivo	

Gerente a cargo: Piero Guzman

¿Está Seguro que desea pertenecer al Proyecto: Sistema TITES ?

Figura Nro. 32: Pantalla de Listado de Proyectos Aprobados

Pre-Inscripción Bienvenido, Juan

Estás inscrito en:

Proyecto: Sistema TITES Cliente: URP

Gerente a Cargo: Piero Guzman

Estado de su Solicitud de Pre-Inscripción:

Estado: Pendiente

Integrantes de tu Nuevo Grupo de TP:

Tipo TP	Código	Nombre	Correo
Gerente	200710850	Piero	piero@gmail.com
Docente	135792468	Yolanda	yopla@urp.edu.pe
TP2	200312345	Luis	luis@gmail.com

Figura Nro. 33: Pantalla de Pre-Inscripción Realizada

Mensajes Calendario Piero Guzman

Proyecto Bienvenido, Piero

Alumnos

Gestionar Grupo TP

Entregables

Alumnos del Taller de Proyectos de Ingeniería Informática :

Tipo TP	Codigo	Nombre	Correo	Aceptar	Rechazar
TP3	200412345	Juan Saveedra	juan@gmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Integrantes de tu Nuevo Grupo de TP :

TipoTP	Codigo	Integrantes	Correo
Gerente	200710850	Piero Guzman	piero@gmail.com
Docente	135792468	Yolanda Yopla	yopla@urp.edu.pe
TP2	200312345	Luis Robles	luis@gmail.com

Advertencia

¿ Está seguro que desea aceptar a Juan Saveedra a su Grupo de TP ?

Figura Nro. 34: Pantalla de Aprobar Pre-Inscripción de Alumno

Mensajes Calendario Piero Guzman

Proyecto Bienvenido, Piero

Alumnos

Gestionar Grupo TP

Entregables

Alumnos del Taller de Proyectos de Ingeniería Informática :

No tiene ninguna Solicitud de Pre-Inscripcion.

Integrantes de tu Nuevo Grupo de TP :

TipoTP	Codigo	Integrantes	Correo
Gerente	200710850	Piero Guzman	piero@gmail.com
Docente	135792468	Yolanda Yopla	yopla@urp.edu.pe
TP2	200312345	Luis Robles	luis@gmail.com
TP3	200412345	Juan Saveedra	juan@gmail.com

Figura Nro. 35: Pantalla de Listado de Integrantes del Equipo

4.- CUS Asignar Proyecto a Docente

Descripción

Este caso de uso permite al Coordinador del Taller de Proyectos realizar la asignación de una propuesta a un docente del curso. Esta propuesta debe de haber sido aprobada previamente por el comité evaluador.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Coordinador de TP

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Pre-Inscripción y selecciona Pre-Inscribirse a un Grupo de Taller de Proyectos.
2. El sistema muestra la relación de docentes del curso de taller de proyectos con la cantidad de proyectos que tienen asignados, el nombre de cada docente, su código de usuario y la opción para asignar un proyecto.
3. El usuario selecciona la opción "Asignar Proyecto".
4. El sistema mostrara la lista de propuestas que se encuentran aprobadas y listas para ser asignadas al docente de taller seleccionado.
5. El usuario selecciona la opción "Asignar a docente".
6. El sistema muestra la nueva cantidad de proyectos que posee el docente al cual se le asignó el proyecto.

Flujos Alternativos

No existen flujos alternativos.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello deben estar debidamente registrados para poder interactuar con el Sistema.

Usuarios del sistema

El usuario con el perfil de Comité evaluador debe existir y estar activo en el sistema.

Propuesta Aprobada

El comité evaluador debe aprobar una propuesta presentada previamente para que esta pueda ser asignada a un docente del curso de taller de proyectos.

Post condiciones

Gestión Terminada

Se realizó la asignación de un proyecto a docente de forma exitosa.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Asignar Proyecto a Docente se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 37, así como sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 38 y 39.

Diagrama de Clases – CUS Asignar Proyecto a Docente

La figura nro. 36 muestra la relación entre interfaz, controladoras y entidades. La interfaz carga el listado de los docentes desde la controladora, la cual interactúa con la entidad Docente que tiene el método de cargar docente y con la entidad propuesta asignando la propuesta al docente. Luego la interfaz interactúa con el controlador cargar propuesta actualizando el estado de la propuesta a asignado con docente.

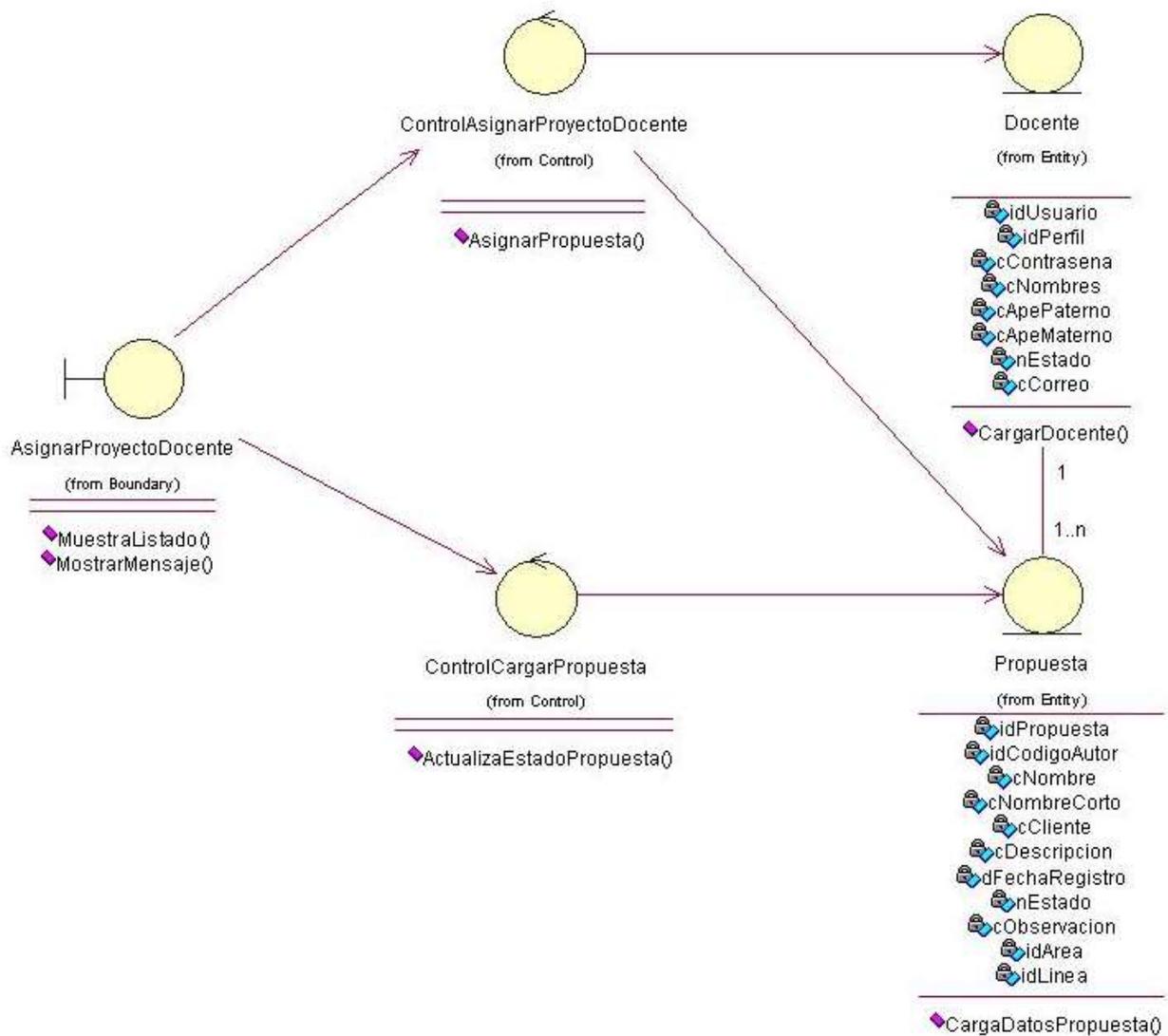


Figura Nro. 36: Diagrama de clases – CUS Asignar Proyecto a Docente

Diagrama de Secuencia - CUS Asignar Proyecto a Docente

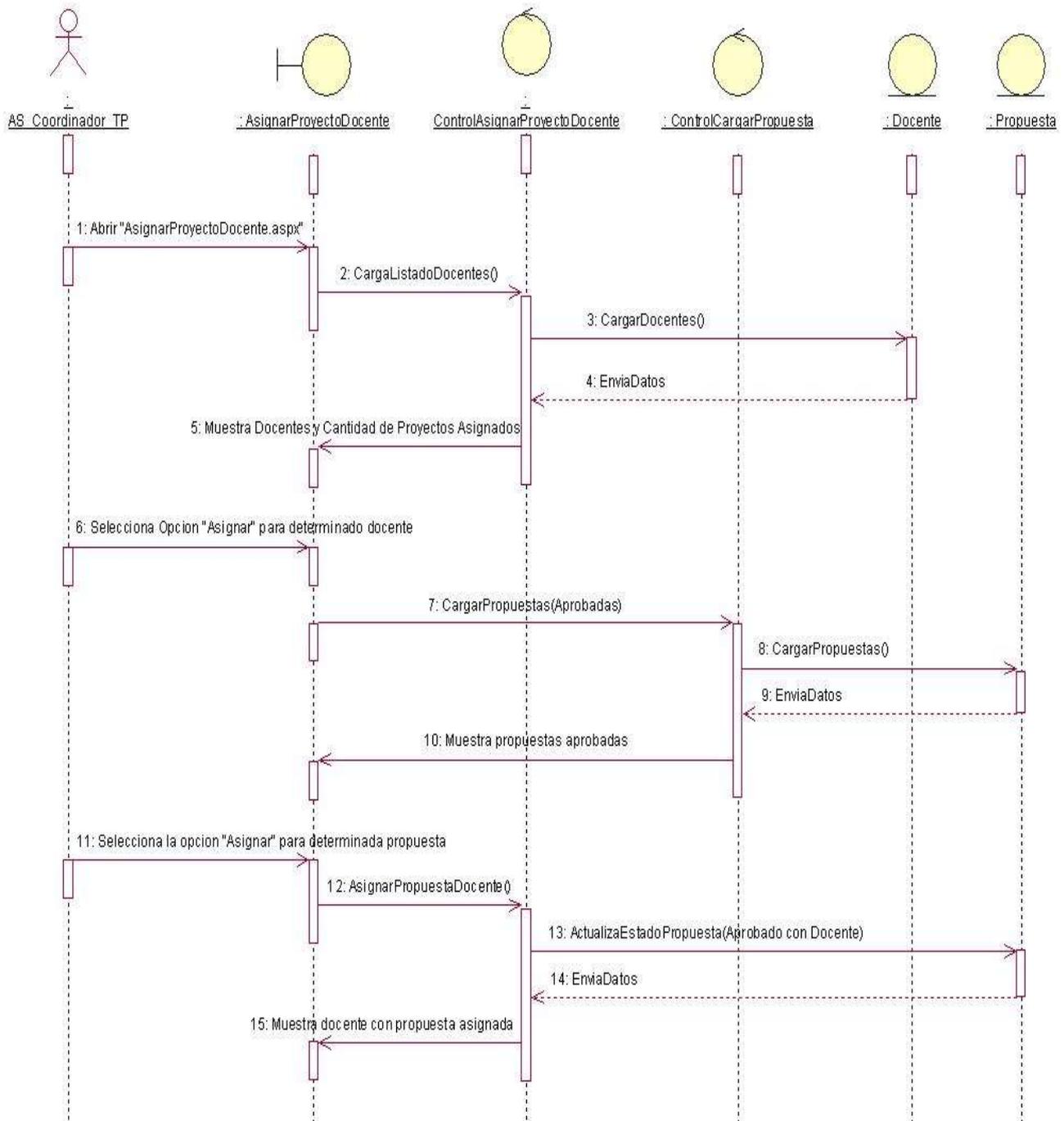


Figura Nro. 37: CUS Asignar Proyecto a Docente - Básico

Pantallas – CUS Asignar Proyecto a Docente

Bienvenido, Francisco

Relación de Docentes del Taller de Proyectos:

Código	Docente	Proyectos	Asignar proyectos
7654321	Humberto Linares Coloma	1/3	
135792468	Yolanda Yopla Martinez	1/3	
246813579	Jorge Rodriguez Huertas	0/3	

Figura Nro. 38: Pantalla de Listado de Docentes del Curso

Bienvenido, Francisco

Relación de Proyectos Aprobados para Asignar al Docente: Jorge Rodriguez Huertas

Nombre	Nombre Corto	Gerente	Asignar
Sistema de Ventas	SYSVEN	Janice Manrique	

Regresar

Figura Nro. 39: Pantalla de Asignación de Proyectos a Docente

5.- CUS Gestionar Semestre

Descripción

Este caso de uso permite al director de escuela realice el registro de los semestres y seleccione el semestre actual para el inicio de los procesos del Taller de Proyectos. Si el director selecciona algún semestre como “Actual”, los semestres anteriores deberán de considerarse como “Cursados”.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Director de Escuela

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Semestres y selecciona Gestionar Semestres.
2. El sistema responde mostrándole los semestres creados con los respectivos nombres y estados de “Cursado” o “Actual”. Además de las opciones de Crear Nuevo Semestre y Cerrar Semestre.
3. Crear Nuevo Semestre.
 - 3.1. El usuario selecciona la opción “Crear Semestre”.
 - 3.2. El sistema le muestra dos listas desplegables para seleccionar el Año (Año Actual +/-1) y el Ciclo Académico (I o II).
 - 3.3. El usuario selecciona el año y el ciclo académico y presiona Guardar.
 - 3.4. El sistema mostrará el listado de semestres con el nuevo semestre por defecto con el estado “Pendiente”.
4. Cerrar semestre.
 - 4.1. El usuario selecciona la opción “Modificar Semestre” del semestre ya finalizado.

4.2. El sistema muestra el atributo de “Estado” editable.

4.3. El usuario selecciona la opción “Cursado”.

4.4. El sistema responde con el siguiente mensaje: ¿Esta seguro que desea cerrar el semestre?

4.5. El usuario decide cerrar el semestre.

El sistema cierra el semestre actual y coloca como actual al semestre siguiente que ha sido creado. Este semestre actual se verá reflejado en la interfaz de registro de nuevas propuestas y el semestre cerrado cambiara a “Cursado”.

Flujos Alternativos

Datos erróneos

- Si el usuario no completa todos los campos requeridos, debe mostrar un mensaje de error personalizado dependiendo de cada omisión y/o error.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello deben estar debidamente registrados para poder interactuar con el Sistema.

Usuarios del sistema

El usuario con perfil Director debe existir y estar activo en el sistema.

Post condiciones

Gestión Terminada

El registro del semestre se almacena en la base de datos con éxito.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Gestionar Semestre se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 41,

así como sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 42 y 43.

Diagrama de Clases – CUS Gestionar Semestre

La figura nro. 40 muestra la relación entre interfaz, controladora y entidad. La interfaz muestra los mensajes establecidos e interactúa con la entidad Semestre cuando se muestra el semestre actual. La interfaz también interactúa con la controladora cuando carga, registra o actualiza información del semestre.

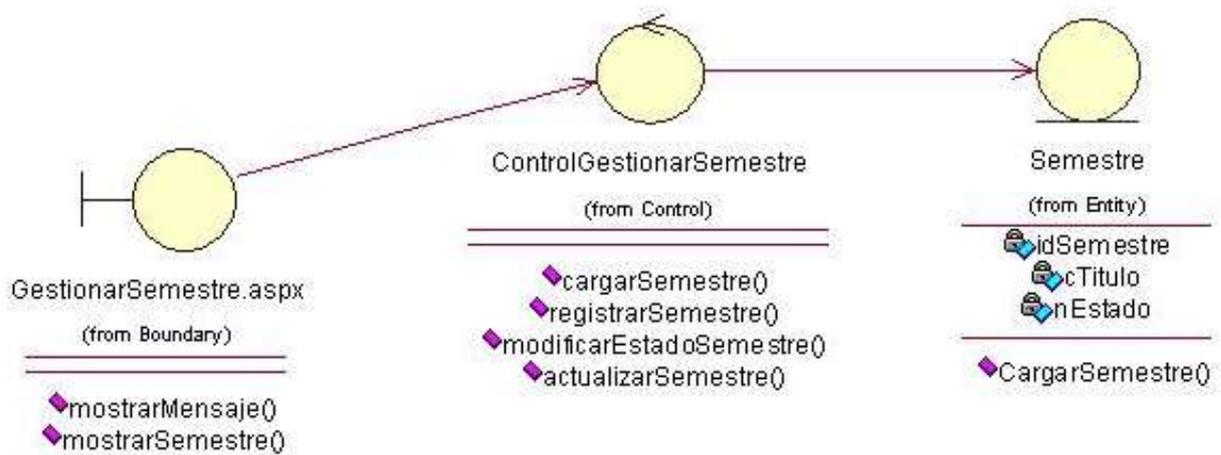


Figura Nro. 40: Diagrama de clases – CUS Gestionar Semestre

Diagrama de Secuencia - CUS Gestionar Semestre

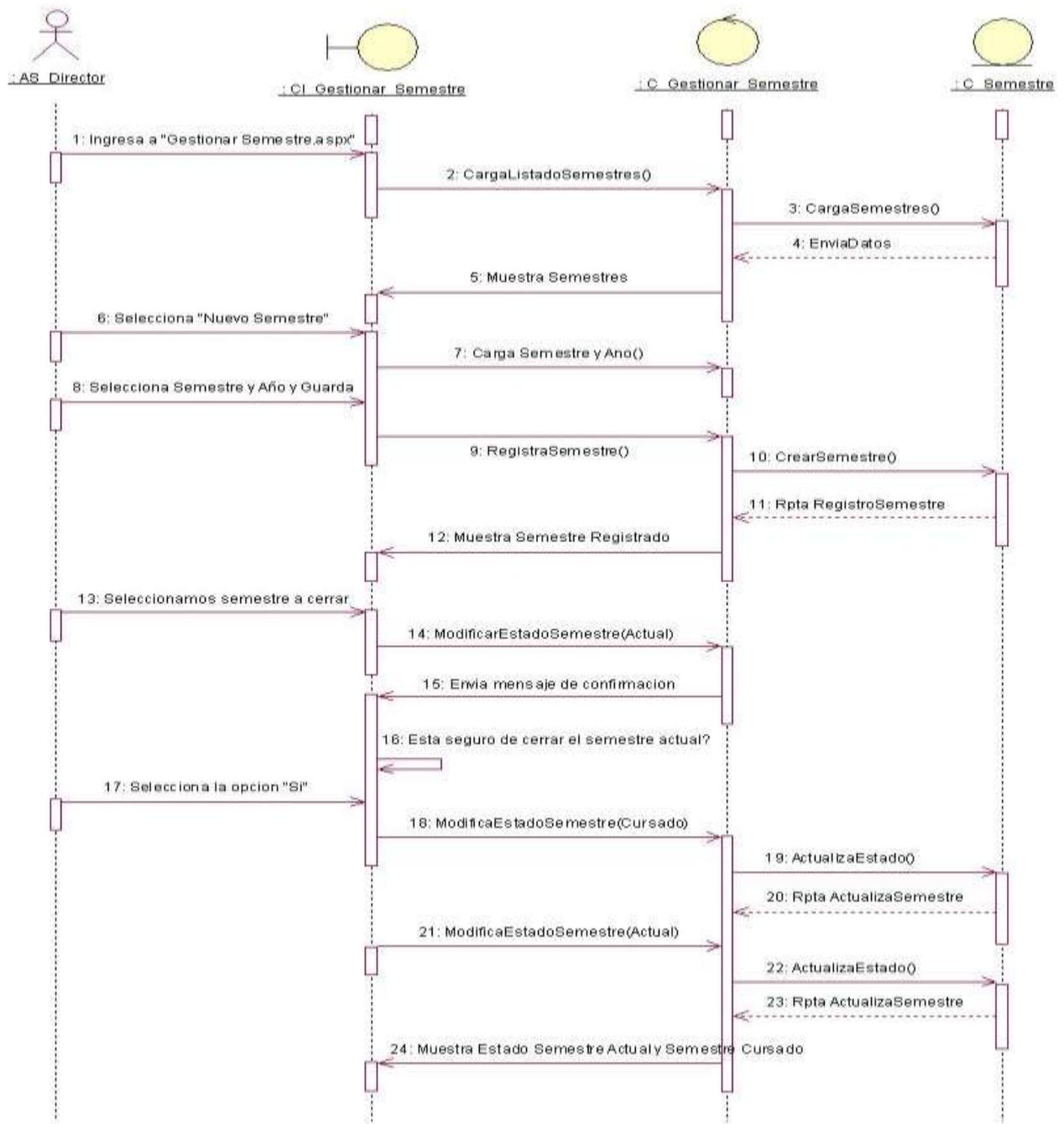


Figura Nro. 41: CUS Gestionar Semestre – Básico

Pantallas – CUS Gestionar Semestre

The screenshot shows the 'Gestionar Semestres' interface. On the left is a navigation menu with options: Usuarios, Alumnos, Semestres (selected), Gestionar Semestres, Propuestas, Correo, Docentes, Esquema de Entregables, Plantilla, and Proyecto. The main content area displays a welcome message 'Bienvenido, Francisco' and a section titled 'Semestres Académicos del Taller Vertical:'. Below this is a table with four columns: 'Codigo', 'Semestre', 'Estado', and 'Modificar'. The table contains four rows of data. Below the table is a 'Nuevo Semestre' button.

Codigo	Semestre	Estado	Modificar
1	2012-II	Cursado	
15	2013-I	Cursado	
16	2013-II	Actual	
18	2014-I	Pendiente	

Figura Nro. 42: Pantalla de Listado de Semestres

The screenshot shows the 'Gestionar Semestres' interface with filter options. The navigation menu is the same as in Figure 42. The main content area displays 'Bienvenido, Francisco' and filter fields: 'Año:' with a dropdown menu showing 'Seleccionar Año', 'Ciclo:' with a dropdown menu showing 'Seleccionar Semestre', and 'Estado Académico:' with a dropdown menu showing 'Cursado'. A 'Guardar' button is located below the filters.

Figura Nro. 43: Pantalla de Cierre y Apertura de Semestre

6.- CUS Gestionar Documento Plantilla

Descripción

Este caso de uso permite al coordinador del curso de Taller de Proyectos habilite el formato de Project Charter actual que será utilizado para la presentación de una propuesta.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Coordinador de Taller de Proyecto

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Plantilla y selecciona Subir Plantilla.
2. El sistema responde mostrándole una interfaz para que el usuario cargue la plantilla de Project Charter que se utilizará para la Presentación y Registro de Propuestas.
3. El usuario presiona seleccionar archivo, busca en el explorador la plantilla diseñada y selecciona Abrir.
4. El sistema carga el nombre del documento seleccionado.
5. El usuario selecciona la opción de Subir Archivo.
6. El sistema registra con éxito la nueva plantilla en la base de datos.

Flujos Alternativos

Datos erróneos

- Si el usuario no selecciona ningún archivo a subir, el sistema muestra un mensaje de error, "Por favor seleccione un archivo a subir".

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello deben estar debidamente

registrados para poder interactuar con el Sistema.

Usuarios del sistema

El usuario con perfil Coordinador de TP debe existir y estar activo en el sistema.

Post condiciones

Gestión Terminada

El documento plantilla se subió de forma correcta.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Gestionar Documento Plantilla se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 45, así como su respectiva interfaz del sistema en la figura nro. 46.

Diagrama de Clases – CUS Gestionar Documento Plantilla

La figura nro. 44 muestra la relación entre la clase interfaz, control y entidad. La interfaz muestra el documento actualmente vigente y mediante el control permite cargar un documento plantilla y validar que este ha sido cargado. En la entidad se registran los datos del documento cargado.

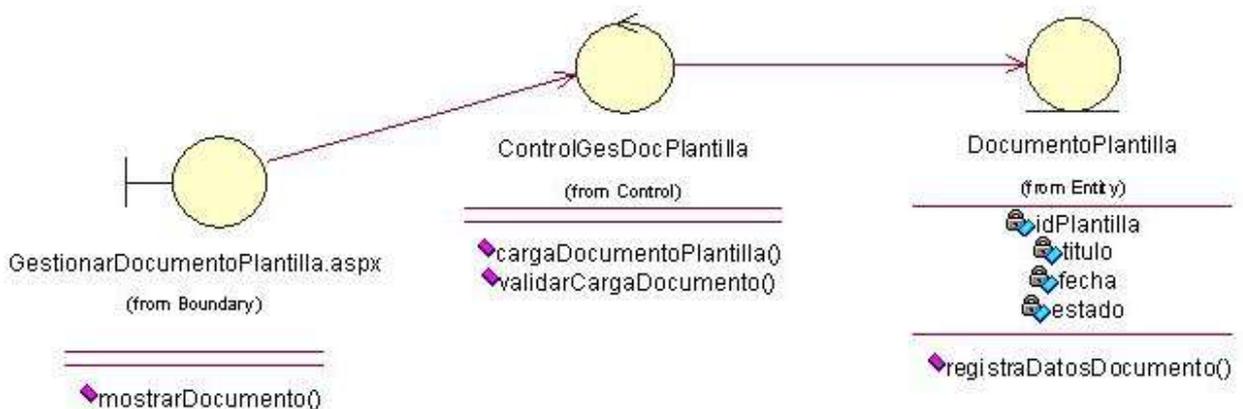


Figura Nro. 44: Diagrama de clases – CUS Gestionar Documento Plantilla

Diagrama de Secuencia - CUS Gestionar Documento de Plantilla

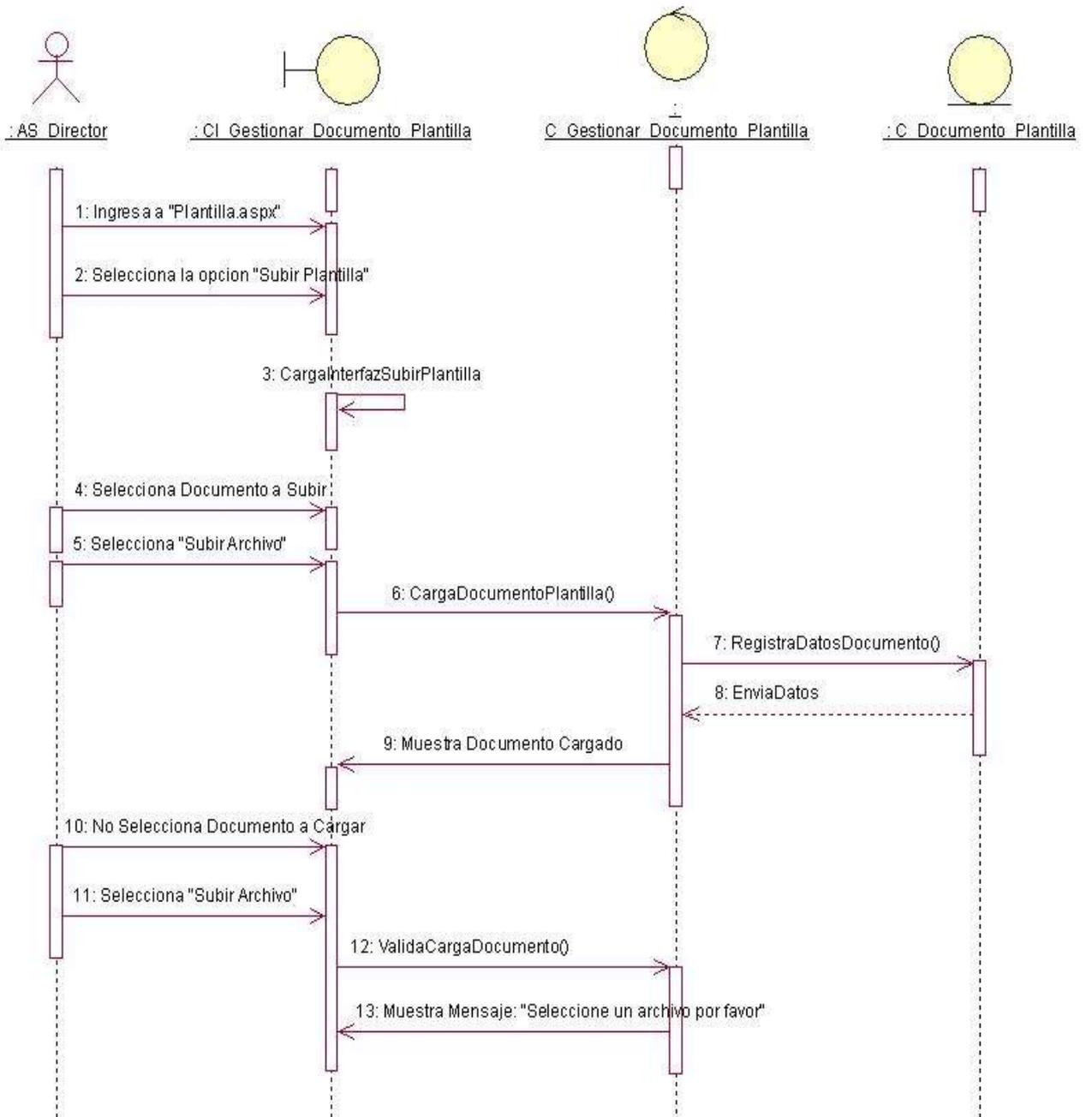


Figura No. 45: CUS Gestionar Documento de Plantilla - Básico

Pantalla – CUS Gestionar Documento Plantilla



Figura Nro. 46: Pantalla de Carga de Plantilla

7.- CUS Asignar Integrante a Proyecto

Descripción

Este caso de uso permite al Coordinador del Taller de Proyectos realizar la asignación de un alumno del curso a formar parte del equipo de trabajo de un proyecto aprobado. Esto se realiza después de la Pre-Inscripción inicial de alumnos y ayuda a completar los equipos con la totalidad de integrantes por rol.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Coordinador de TP

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Alumnos y selecciona Asignar Alumno a Proyecto.
2. El sistema muestra la relación de proyectos aprobados con los siguientes elementos:
 - Nombre del Proyecto.
 - Gerente del Proyecto.
 - Semestre Actual.
 - Cantidad de Integrantes del Proyecto.
 - Opción Ver Detalle.
3. El usuario selecciona la opción "Ver Detalle".
4. El sistema mostrara la lista de integrantes que ya forman parte del proyecto (nombre del integrante y rol que posee) y la opción de Asignar Integrante.
5. El usuario selecciona la opción "Asignar Integrante".
6. El sistema muestra una lista desplegable para buscar los alumnos según su Perfil.
7. El usuario selecciona el Perfil de alumno que desea asignar.

8. El sistema muestra un listado de alumnos disponibles para ser asignados de acuerdo al perfil seleccionado, mostrando su Código, Nombre, Rol y opción de Asignar.
9. El usuario selecciona la opción Asignar.
10. El sistema muestra el listado inicial de proyectos con la cantidad de integrantes aumentada del proyecto seleccionado anteriormente.

Flujos Alternativos

No existen flujos alternativos.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello deben estar debidamente registrados para poder interactuar con el Sistema.

Usuarios del sistema

El usuario con el perfil de Coordinador del Curso debe existir y estar activo en el sistema.

Propuesta Aprobada

El comité evaluador debe aprobar una propuesta presentada previamente para que un alumno pueda pertenecer a un proyecto.

Post condiciones

Gestión Terminada

Se realizó la asignación de un alumno a un proyecto de forma exitosa.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Asignar Integrante a Proyecto se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 48, así como sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 49 y 50.

Diagrama de Clases – CUS Asignar Integrante a Proyecto

La figura nro. 47 muestra la relación entre la clase interfaz, controladoras y entidades. La interfaz muestra listado de propuestas y listado de alumnos a través de los controladores los cuales interactúan con las entidades propuestas y alumno.

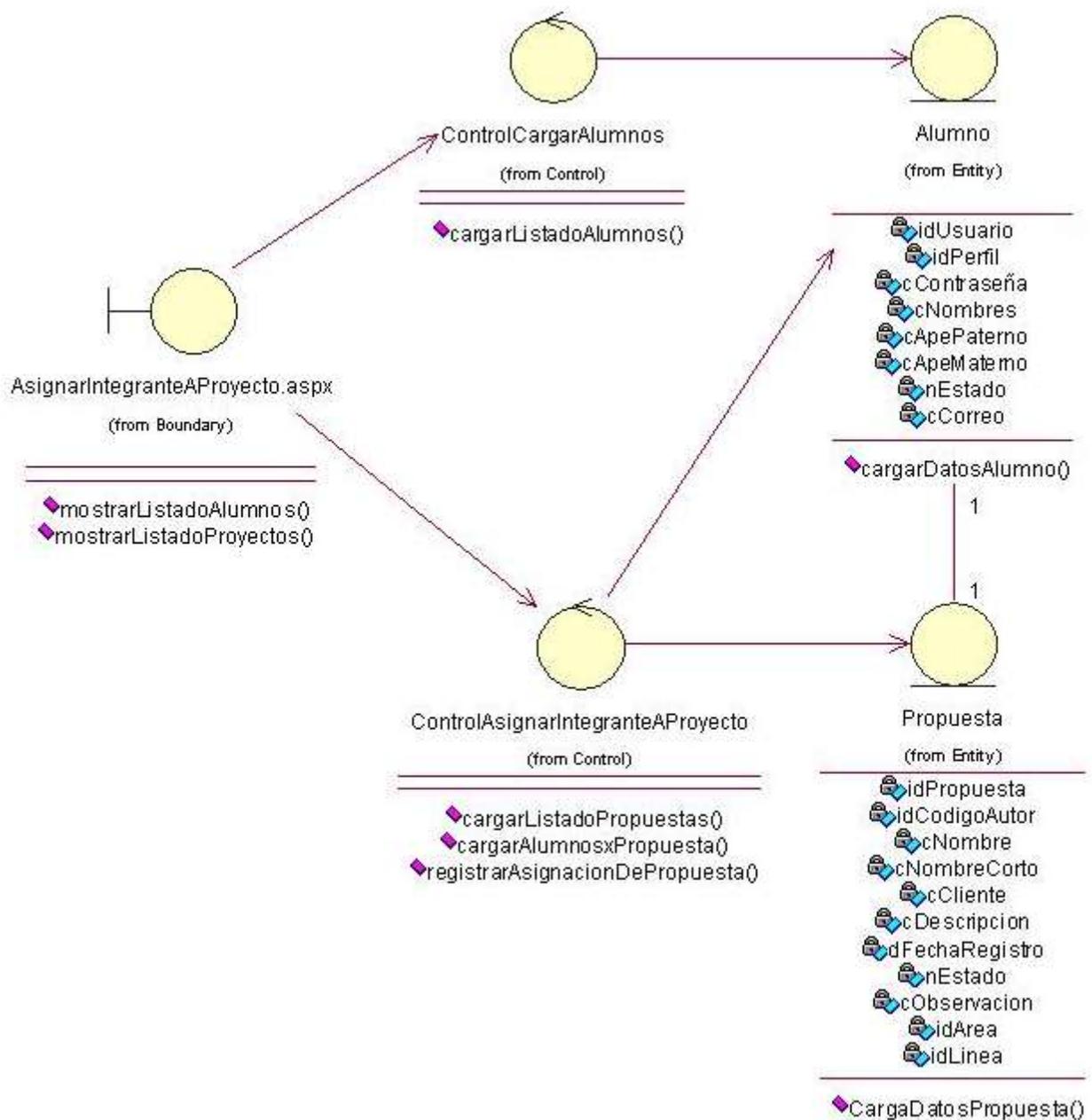


Figura Nro. 47: Diagrama de clases – CUS Asignar Integrante a Proyecto

Diagrama de Secuencia - CUS Asignar Integrante a Proyecto

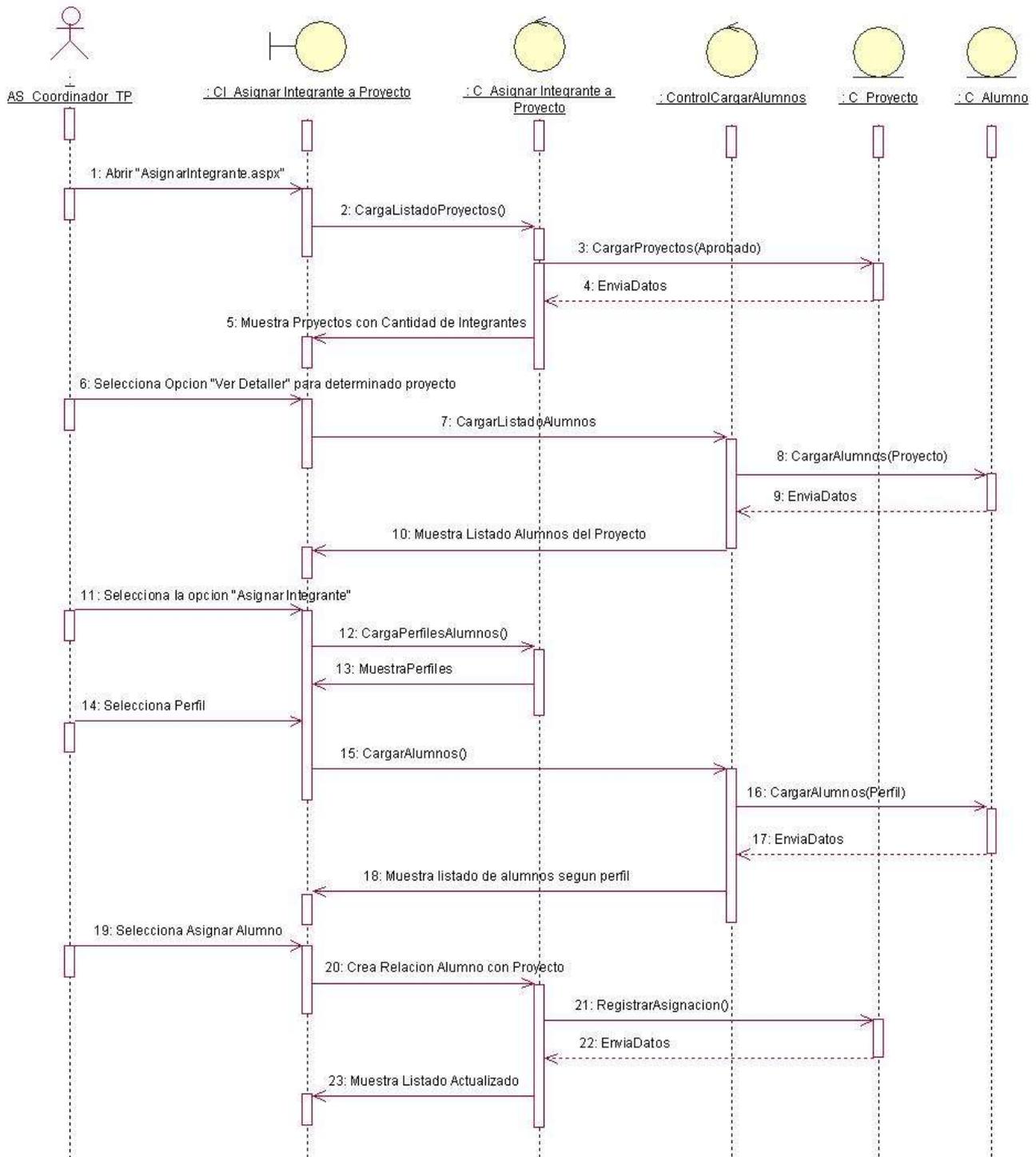


Figura Nro. 48: CUS Asignar Integrante a Proyecto

Pantallas – CUS Asignar Integrante a Proyecto

Lista de Proyectos Aprobados y sus Integrantes:

Proyecto	Rol	Nombre	Apellido	Semestre	Integrantes	Ver Detalle
SYSTITES	Gerente	Piero	Guzman	2013-II	3/5	
SYSRRHH	Gerente	Rodrigo	Alfaro	2013-II	1/5	
SYSVEN	Gerente	Janice	Manrique	2013-II	1/5	

Figura Nro. 49: Pantalla de Listado de Proyectos Aprobados

Integrantes del Grupo seleccionado:

Rol	Nombre	Apellido
Gerente	Janice	Manrique

¿Desea asignar algún integrante?

Figura Nro. 50: Pantalla de Asignación de Integrante

8.- CUS Definir Entregables

Descripción

Este caso de uso permite al Coordinador del Taller de Proyectos y al Director de Escuela definir la cantidad de entregables que tendrá el curso de taller de proyectos así como los artefactos que se entregaran durante el desarrollo del proyecto por cada entregable definido.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Director de Escuela
- Coordinador del Curso de Taller de Proyectos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú Esquema de Entregables y selecciona la opción Definir Entregables.
2. El sistema muestra los semestres creados en el sistema.
3. Seleccionamos el semestre al cual definiremos la cantidad de entregables.
4. Seleccionamos la opción Ver entregables.
5. El sistema muestra todos lo entregables definidos con sus respectivas fechas de exposición.
6. Realizamos el registro de un entregable con su respectiva fecha de exposición.
7. Seleccionamos la opción Nuevo.
8. El sistema registra el nuevo entregable para el semestre seleccionado.
9. Seleccionamos la opción Ver Artefactos.
10. El sistema nos muestra los artefactos existentes según el semestre y el entregable seleccionado.
11. Realizamos el registro de un artefacto teniendo en cuenta el nombre

del artefacto, la actividad y la fecha de entrega.

12. Seleccionamos la opción Nuevo.

13. El artefacto se registra según la información digitada.

Flujos Alternativos

No existen flujos alternativos.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello deben estar debidamente registrados para poder interactuar con el Sistema.

Usuarios del sistema

El usuario con el perfil de Coordinador del Curso y Director de Escuela deben existir y estar activos en el sistema.

Semestre creado

Debe existir por lo menos un semestre creado en el sistema.

Post condiciones

Gestión Terminada

Se definieron los entregables y artefactos de un proyecto para el semestre seleccionado de forma exitosa.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Definir Entregables se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 52, así como sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 53, 54 y 55.

Diagrama de Clases – Definir Entregables

La figura nro. 51 muestra la relación entre interfaces, controladoras y entidades. Las interfaces muestran los entregables y artefactos además de los semestres y sus respectivos mensajes los cuales son cargadas desde sus respectivas controladoras, las cuales interactúan con las entidades Entregables, semestres y artefactos.

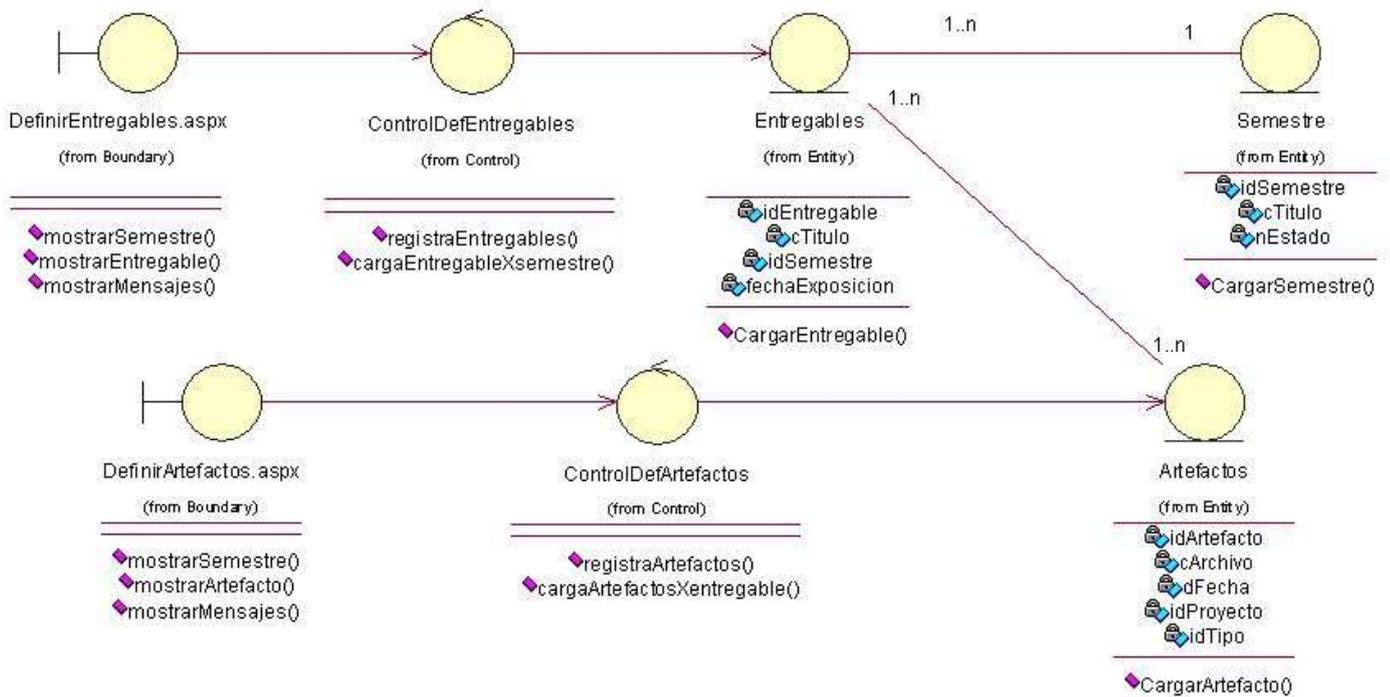


Figura Nro. 51: Diagrama de clases – CUS Definir Entregables

Diagrama de Secuencia - CUS Definir Entregables

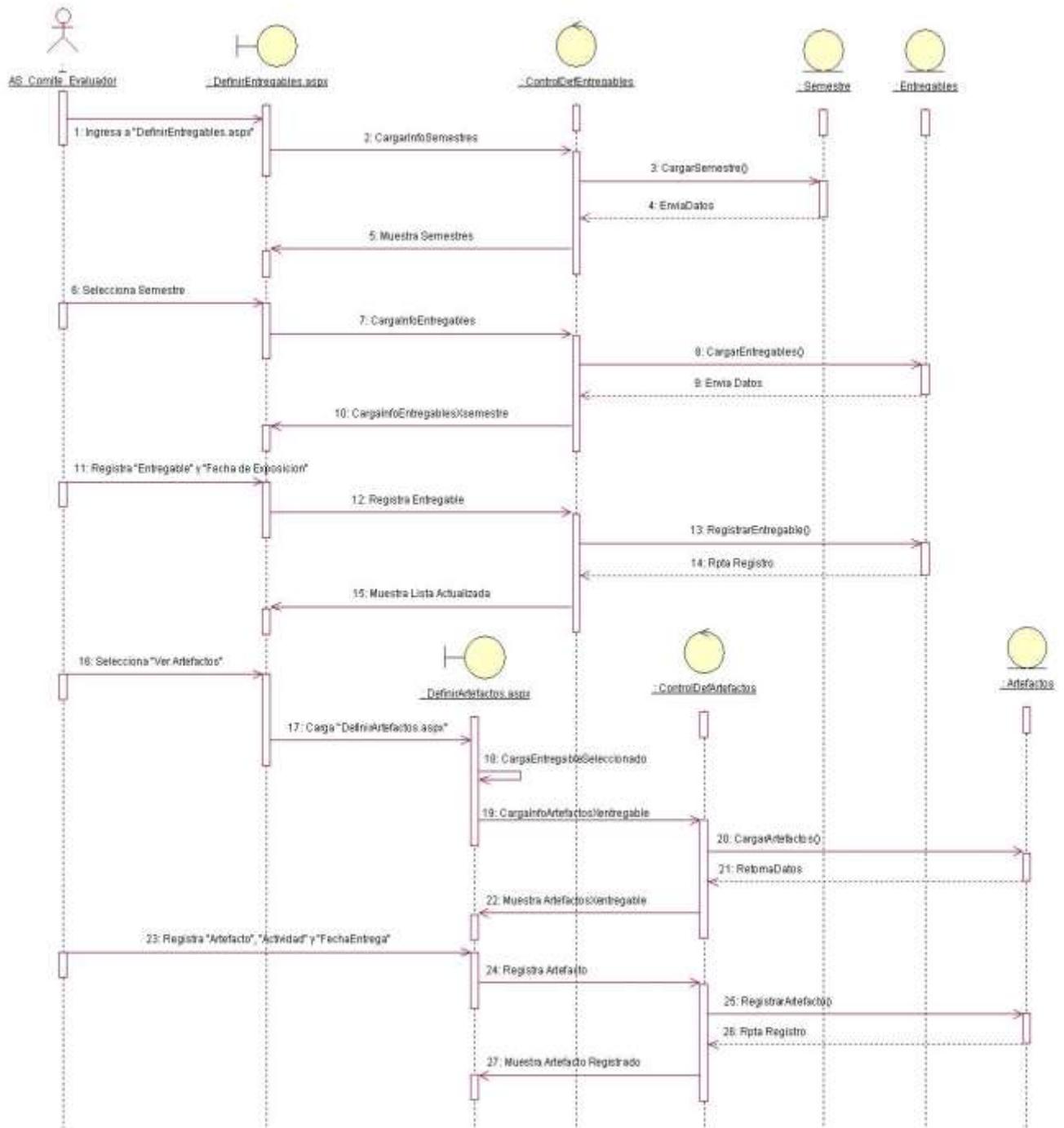


Figura Nro. 52: Diagrama de Secuencia – CUS Definir Entregables

Pantallas – CUS Definir Entregables

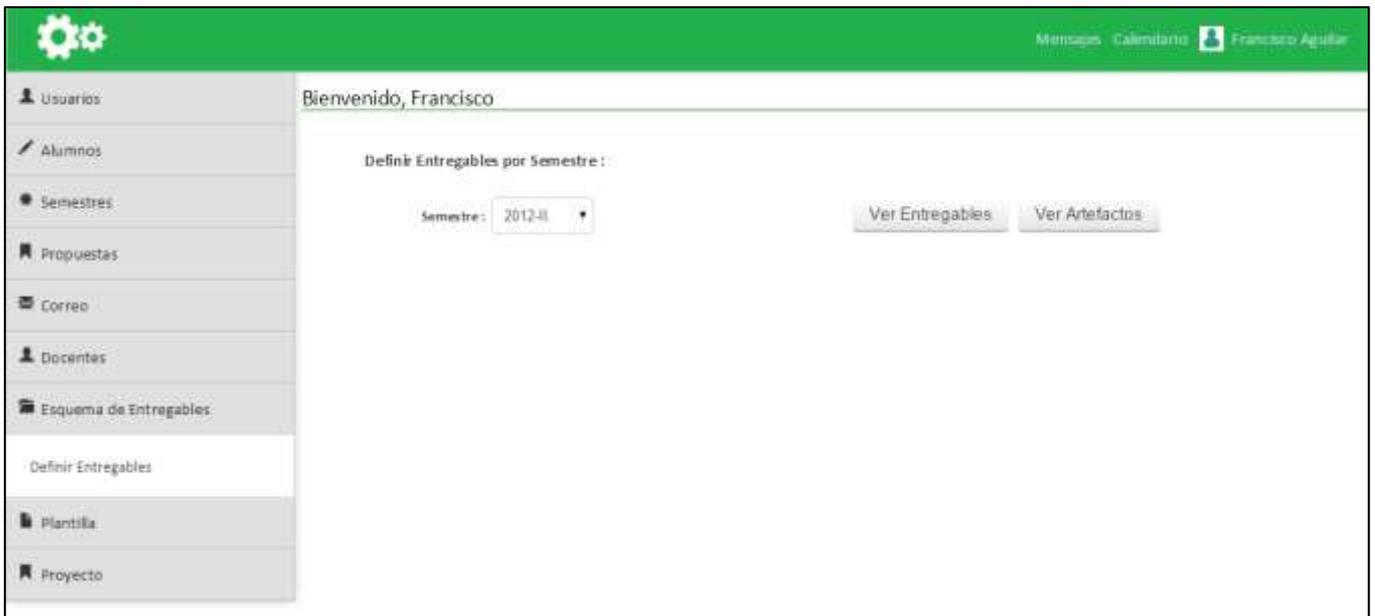


Figura Nro. 53: Definir entregables por semestre

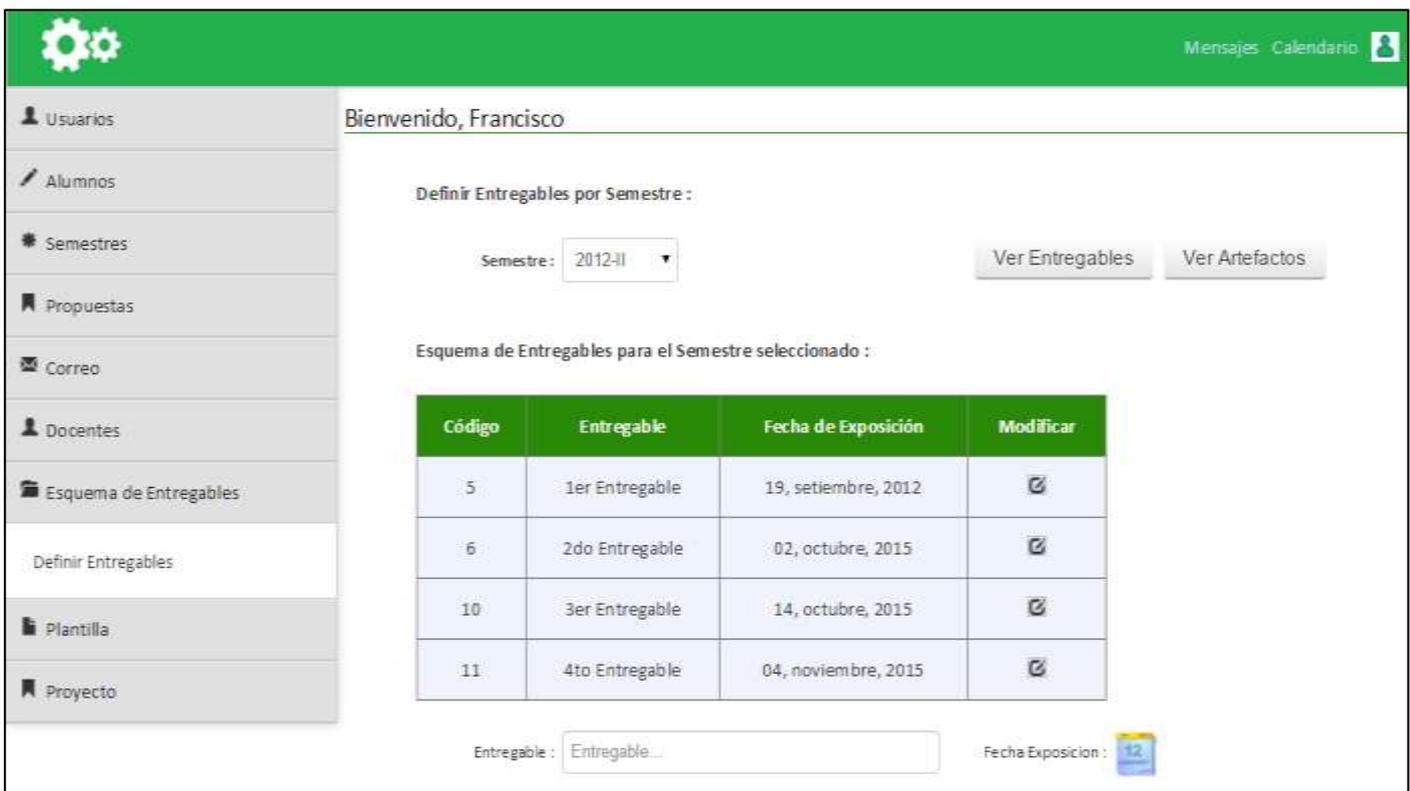


Figura Nro. 54: Lista de Entregables por semestre

Mensajes Calendario Francisco

Usuarios Bienvenido, Francisco

Alumnos

Semestres

Propuestas

Correo

Docentes

Esquema de Entregables

Definir Entregables

Plantilla

Proyecto

Definir Entregables por Semestre :

Semestre : 2012-II Ver Entregables Ver Artefactos

Definir Artefactos por Entregable :

Entregable : 1er Entregable

Artefactos Requeridos para el Entregable seleccionado :

Código	Artefacto	Actividad	Fecha de Entrega	Modificar
4	Documento de Entrevista	Entrevistar al Usuario	08, octubre, 2015	
5	SRS	REQUERIMIENTOS	31, octubre, 2015	

Artefacto : Actividad :

Fecha Entrega : Nuevo

Figura Nro. 55: Selección de artefactos por entregable

9.- CUS Cargar Entregables

Descripción

Este caso de uso permite al alumno cuyo rol es el de Gerente de Proyecto, subir todos los artefactos requeridos para el desarrollo del proyecto que propuso, los entregables así como los artefactos han sido definidos previamente por el Coordinador del curso de taller de proyectos y/o por el Director de Escuela.

Actores

Revisar glosario de términos para mayor información.

- Gerente del Taller de Proyectos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario accede al Menú de Entregables y selecciona la opción Cargar Entregables.
2. El sistema responde con el esquema de entregables que fueron definidos por el Coordinador del curso de taller de proyectos y/o Director de Escuela.
3. El usuario selecciona la opción de “Artefactos” del entregable de su elección.
4. El sistema responde cargando la información de los artefactos que fueron definidos para el entregable seleccionado.
5. El usuario carga el artefacto seleccionando la opción “Cargar Archivo” según el esquema definido para los artefactos.
6. El sistema muestra la información de los artefactos así como el archivo respectivo del artefacto cargado.

Flujos Alternativos

No existen flujos alternativos.

Precondiciones

Iniciar Sesión

El Usuario debe iniciar sesión para ello deben estar debidamente registrados para poder interactuar con el Sistema.

Usuarios del sistema

El usuario con el perfil de Gerente de proyecto debe existir y estar activo en el sistema.

Esquema Definido

El esquema de entregables y artefactos deben de estar definidos en el sistema.

Post condiciones

Gestión Terminada

La carga de artefactos de un proyecto por cada entregable definido se realizó de forma exitosa.

Todo los pasos descritos en la especificación del caso de uso Cargar Entregables se plasma en su diagrama de secuencia de la figura nro. 57, así como sus respectivas interfaces del sistema en las figuras nro. 58 y 59.

Diagrama de Clases – Cargar Entregables

La figura nro. 56 muestra la relación que existe entre las clases interfaz, controladora y entidades. La clase interfaz permite cargar los entregables y artefactos así como los mensajes respectivos sirviéndose del controlador que a su vez recibe los datos desde las entidades artefactos y entregables para cárgalos y listarlos según se requiera.

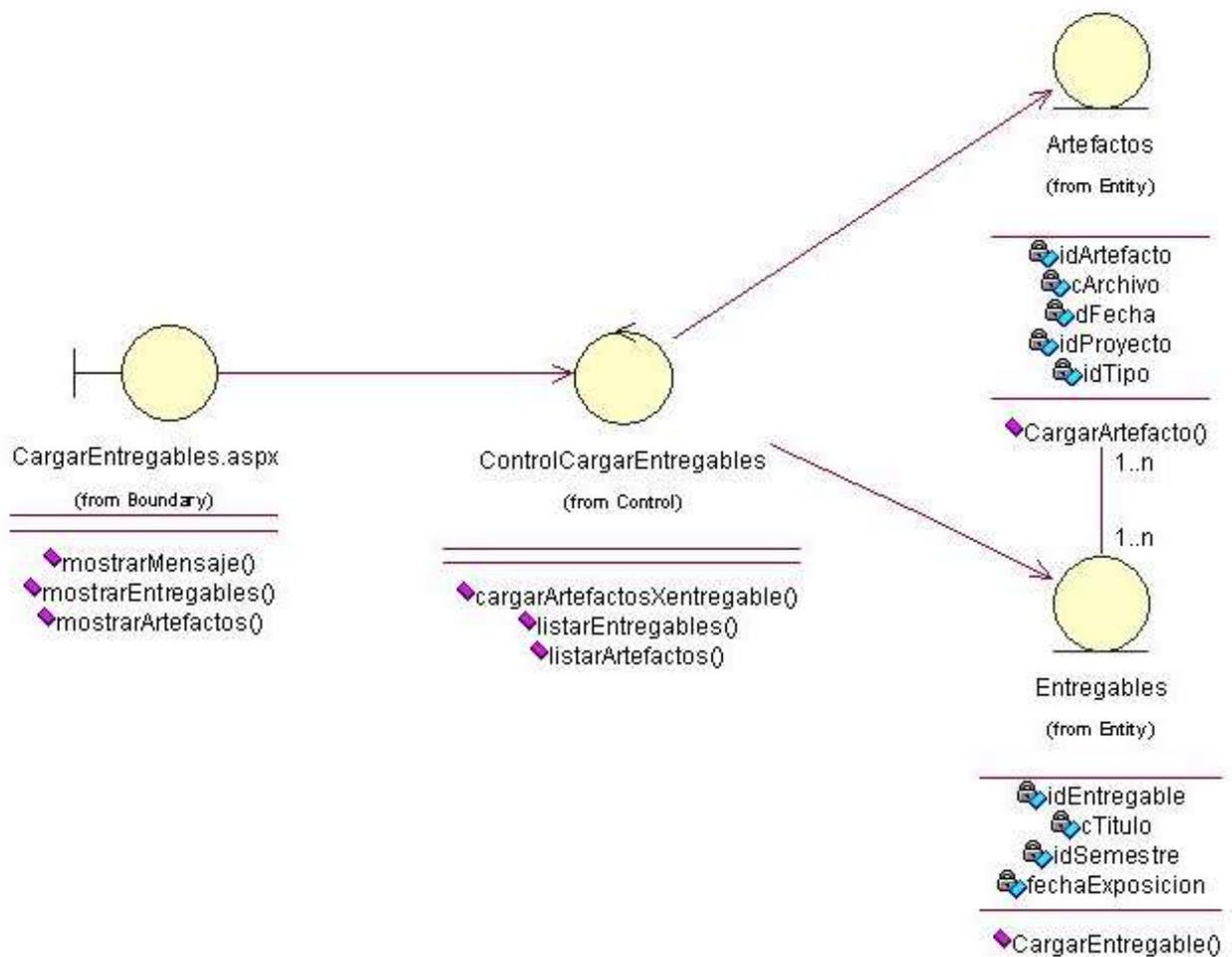


Figura Nro. 56: Diagrama de clases – CUS Cargar Entregables

Diagrama de Secuencia - CUS Cargar Entregables

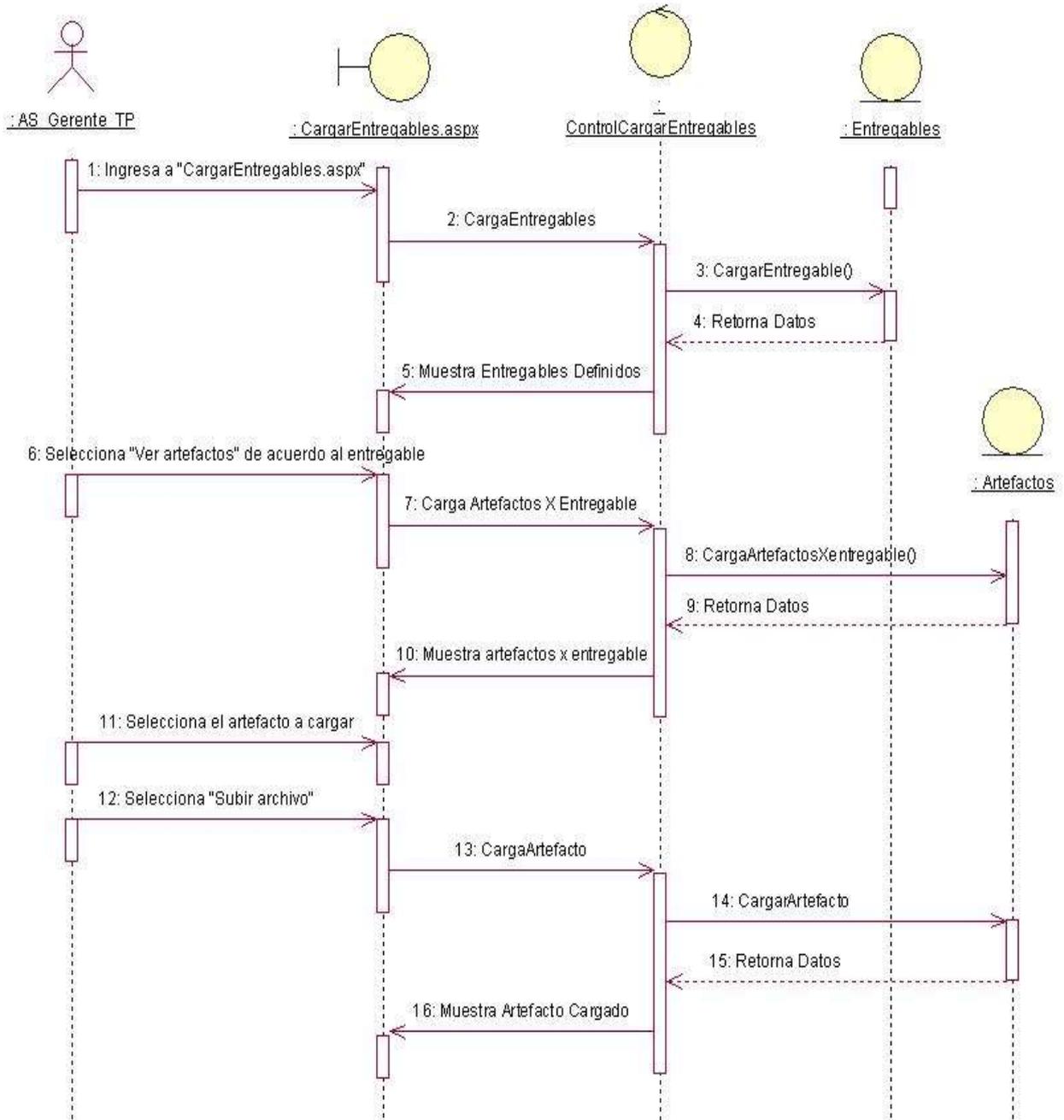


Figura Nro. 57: Diagrama de Secuencia – CUS Cargar Entregables

Pantallas – CUS Cargar Entregables

Bienvenido, Piero

Cargar Entregables al Proyecto : Sistema TITES

Esquema de Entregables para el Semestre Actual : 2013-II

Código	Entregable	Fecha de Exposición	Ver Artefactos
1	1er Entregable	01, octubre, 2015	
2	2do Entregable	15, mayo, 2014	
3	3er Entregable	13, junio, 2014	
4	4to Entregable	30, junio, 2014	

Figura Nro. 58: Pantalla cargar entregables

Bienvenido, Piero

Cargar Entregables al Proyecto : Sistema TITES

Esquema de Entregables para el Semestre Actual : 2013-II

Código	Entregable	Fecha de Exposición	Ver Artefactos
1	1er Entregable	01, octubre, 2015	
2	2do Entregable	15, mayo, 2014	
3	3er Entregable	13, junio, 2014	
4	4to Entregable	30, junio, 2014	

Artefactos Requeridos para el : 1er Entregable

Código	Artefacto	Actividad	Fecha de Entrega	Subir Archivo
1	Documento de Requerimientos del Sistema	Levantamiento de Requisitos	17, octubre, 2015	
2	Documento de Alcance del Proyecto	Definir Alcance	18, octubre, 2015	
3	Documento de Glosario	Definir Términos	22, octubre, 2015	

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado Subir Archivo

Figura Nro. 59: Pantalla cargar artefactos por entregable

6. Evaluación de resultados

Pruebas del Sistema

En esta sección se detalla el procedimiento de pruebas durante la verificación y validación del software, la técnica utilizada son las pruebas de caja negra que pasamos a definir.

Pruebas de Caja Negra

Estas pruebas se realizan sobre las interfaces gráficas buscando comprobar la funcionalidad, comportamiento en la entrada y salida de datos así como la integridad de la información enviada y recibida.

Por lo tanto las pruebas de caja negra serán efectuadas considerando la documentación de los casos sujetos a los requerimientos del negocio a partir de la identificación y evaluación de diversos juegos de datos en las entradas del sistema para así observar la coherencia con las salidas del sistema. Como patrón de documentación se adopta el modelo presentado en las tablas Nro. 05, 06, 07, 08, 09 y 10.

Se realizó las pruebas de los siguientes casos de uso priorizados:

- CUS_Registrar_Propuesta
- CUS_Evaluar_Propuesta
- CUS_Asignar_Proyecto_a_Docente
- CUS_PreInscribirse_A_Proyecto

- CUS_GestionarSemestres
- CUS_GestionarDocumentoPlantilla

Caso de Prueba – Registrar Propuesta

Tabla Nro. 05: Resultado del Caso de Prueba Registrar Propuesta

Nro.	Actores o Usuarios	Tipo	Escenario	Ítem a Probar	Descripción del Caso de Prueba	Opción a probar	Pasos a Seguir		Resultado Esperado	Resultado Real
							Descripción del Paso	Datos de entrada		
1	Gerente de TP	Funcional	Registrar una Propuesta de Proyecto	Guardar	Campos incompletos al registrar una propuesta	button	No ingresar nombre	vacio	Mostrar Mensaje: Ingrese Nombre	Campos Validados. No se registra la propuesta
	Docente						No ingresar cliente	vacio	Mostrar Mensaje: Ingrese Sponsor	
	Coordinador TP						No ingresar nombre corto	vacio	Mostrar Mensaje: Ingrese Siglas	
	Director de Escuela						No ingresar descripción	vacio	Mostrar Mensaje: Ingrese Detalle	
2	Gerente de TP	Funcional	Registrar una Propuesta de Proyecto	Guardar	Registrar una propuesta sin adjuntar el Project Charter.	button	Ingresar Nombre	Workshop Project System	Mostrar Mensaje: Seleccione un archivo por favor	Archivo Adjunto Validado No se registra la propuesta
	Docente						Ingresar Cliente	URP		
	Coordinador TP						Ingresar Nombre Corto	WPSys		
	Director de Escuela						Ingresar Descripción	Ejemplo de Descripción		
3	Gerente de TP	Funcional	Registrar una Propuesta de Proyecto	Guardar	Registrar una propuesta de proyecto con todos los campos necesarios	button	Ingresar Nombre	Workshop Project System	Se registra la propuesta con éxito	Se realiza el registro de la propuesta con éxito
	Docente						Ingresar Cliente	URP		
	Coordinador TP						Ingresar Nombre Corto	WPSys		
	Director de Escuela						Ingresar Descripción	Ejemplo de Descripción		
4	Docente	Funcional	Registrar una propuesta adicional de proyecto	Guardar	Registrar una propuesta adicional de proyecto de ser el caso.	button	Ingresar Nombre	TestSystem	Registro de la propuesta adicional con éxito	Se registra la propuesta adicional con éxito
	Coordinador TP						Ingresar Cliente	HP		
	Director de Escuela						Ingresar Nombre Corto	TSys		
							Ingresar Descripción	Descripción TSys		
5	Gerente de TP	Funcional	Actualizar propuesta	Editar	Actualizar una propuesta registrada	button	Seleccionar una propuesta		Datos de la propuesta deben ser actualizados.	Se actualizaron los datos de la propuesta.
	Docente						Seleccionar opción Editar			
	Coordinador TP						Mantenemos Nombre	Workshop Project System		
	Director de Escuela						Editamos Cliente	URP 2		
	Mantenemos Nombre Corto	WPSys								
	Mantenemos Descripción	Ejemplo de Descripción								
	Mantenemos archivo adjunto	ProjectChartesWPSys.docx								

En este caso de prueba tomamos 5 casuísticas que son permitidas por la interfaz de usuario, cada una con diferentes datos de entrada para demostrar el correcto funcionamiento del sistema frente a datos incorrectos que el usuario desea registrar.

El resultado es que se completan todos los pasos del caso de prueba de forma exitosa.

Caso de Prueba – Evaluar Propuesta

Tabla Nro. 06: Resultado del Caso de Prueba Evaluar Propuesta

Nro.	Actores o Usuarios	Tipo	Escenario	Ítem a Probar	Descripción del Caso de Prueba	Opción a probar	Pasos a Seguir		Resultado Esperado	Resultado Real
							Descripción del Paso	Datos de entrada		
1	Comité Evaluador	Funcional	Evaluar una Propuesta de Proyecto	Guardar	Actualizar una propuesta a aprobada	combo box	Seleccionamos un propuesta		El estado de la propuesta cambia a Aprobado.	Cuando se realiza la actualización el estado cambia a Aprobado para la propuesta seleccionada
							Seleccionamos la opción detalle			
							Seleccionamos el estado Aprobado	Combo box : Aprobado		
							Guardamos los cambios			
2	Comité Evaluador	Funcional	Evaluar una Propuesta de Proyecto	Guardar	Actualizar una propuesta a observada	combo box	Seleccionamos un propuesta		El estado de la propuesta cambia a observado y la observación debe registrarse.	Cuando se realiza el cambio de estado de la propuesta a observado, se actualiza y queda el registro de la observación realizada.
							Seleccionamos la opción detalle			
							Seleccionamos el estado Observado	Combo box : Observado		
							Registramos la observación realizada	Observaciones de prueba		
							Guardamos los cambios			
3	Comité Evaluador	Funcional	Evaluar una Propuesta de Proyecto	Guardar	Actualizar una propuesta a rechazada	combo box	Seleccionamos un propuesta		El estado de la propuesta cambia a rechazado.	Cuando se realiza la actualización de estado de la propuesta a rechazado, se actualiza de forma correcta.
							Seleccionamos la opción detalle			
							Seleccionamos el estado Rachazado	Combo box : Rachazado		
							Guardamos los cambios			

En este caso de prueba tomamos 3 casuísticas que son permitidas por la interfaz de usuario, en este caso probamos la funcionalidad para demostrar el correcto funcionamiento del sistema frente al uso del usuario.

El resultado es que se completan todos los pasos del caso de prueba de forma exitosa.

Caso de Prueba – Asignar Proyecto a Docente

Tabla Nro. 07: Resultado del Caso de Prueba Asignar Proyecto a Docente

Nro.	Actores o Usuarios	Tipo	Escenario	Ítem a Probar	Descripción del Caso de Prueba	Opción a probar	Pasos a Seguir		Resultado Esperado	Resultado Real
							Descripción del Paso	Datos de entrada		
1	Coordinador TP	Funcional	Asignar una propuesta aprobada a un docente del curso de taller de proyectos	Asignar Proyecto	Asignación de proyecto a un docente del curso de taller de proyectos.	button	Seleccionamos: Asignar Proyecto a Docente		Se debe asignar la propuesta seleccionada a un docente.	Se realiza la asignación de proyecto a docente con éxito.
							Seleccionamos el Docente			
							Seleccionamos Asignar Proyecto			

En este caso de prueba tomamos 1 casuística que es permitida por la interfaz de usuario, la cual es la asignación de un proyecto a un docente; de la misma manera probamos la funcionalidad para demostrar el correcto funcionamiento frente al uso del usuario.

El resultado es que se completa el paso del caso de prueba de forma exitosa.

Caso de Prueba – Pre-Inscribirse a Proyecto

Tabla Nro. 08: Resultado del Caso de Prueba Pre-Inscribirse a Proyecto

Nro.	Actores o Usuarios	Tipo	Escenario	Ítem a Probar	Descripción del Caso de Prueba	Opción a probar	Pasos a Seguir		Resultado Esperado	Resultado Real
							Descripción del Paso	Datos de entrada		
1	Alumno TP	Funcional	Realizar una pre inscripción a propuesta aprobada	Pre - Inscribirse	El alumno de taller de proyectos realice su pre inscripción a la propuesta de su elección	button	Ingresar a la interfaz Pre Inscribirse Grupo TP	vacio	El sistema responde cargando la pagina descrita con las propuestas aprobadas.	El esperado
							Selecciona la opcion pre inscribirse de la propuesta de su eleccion	vacio	Mostrar Mensaje: Esta seguro que desea pertenecer al proyecto : Nombre de proyecto?	El esperado
							Selecciona la opcion : Si	vacio	El estado de pre inscripcion es : Pendiente	El esperado
							Selecciona la opcion : No	vacio	Muestra nuevamente el listado de proyectos	El esperado
							El gerente de taller aprueba pre inscripcion	vacio	Muestra el listado del equipo de trabajo que incluye al alumno de taller	El esperado
							El gerente de taller no aprueba pre inscripcion	vacio	El estado de pre inscripcion es : Pendiente	El esperado

En este caso de prueba tomamos 1 casuística que es permitida por la interfaz de usuario, la cual es la pre-inscripción de un alumno a un proyecto; de la misma manera probamos la funcionalidad para demostrar el correcto funcionamiento frente al uso del usuario.

El resultado es que se completa el caso de prueba de forma exitosa.

Caso de Prueba – Gestionar Semestres

Tabla Nro. 09: Resultado del Caso de Prueba Gestionar Semestres

Nro.	Actores o Usuarios	Requerimiento	Tipo	Caso de Uso o Especificación Detallada	Escenario	Ítem a Probar	Descripción del Caso de Prueba	Opción a probar	Pasos a Seguir			Resultado Esperado	Resultado Real
									Secuencia	Descripción del Paso	Datos de entrada		
1	Coordinador de TP	R0400	Funcional	CU-0125	Realizar el registro de un semestre	Nuevo Semestre	El coordinador del curso de taller de proyectos realiza el registro de un nuevo semestre.	button	i	Ingresar a la interfaz de Gestion de Semestres.	vacio	El sistema responde cargando los semestres registrados previamente.	El esperado
									ii	Selecciona la opcion de Nuevo Semestre.	vacio	El sistema responde cargando la interfaz para seleccionar la informacion del semestre a crear.	El esperado
									iii	Selecciona el año, semestre y estado.	Año: 2014 Semestre: I Estado: Pendiente	La interfaz responde mostrando los datos de entrada.	El esperado
									iv	Selecciona la opcion : Guardar	vacio	El sistema valida que el semestre a guardar no exista y guarda el nuevo semestre	El esperado
									v	Selecciona la opcion : Modificar del semestre creado.	Año : No se puede modificar Semestre : No se puede modificar Estado : Actual - Solo podra colocarse este estado.	El sistema valida que solo se pueda colocar el estado del semestre a actual mas no a cursado.	El esperado
									vi	Se guarda la modificacion del semestre.	vacio	El sistema responde guardando los cambios actualizados.	El esperado

En este caso de prueba tomamos 1 casuística que es permitida por la interfaz de usuario, la cual es la gestión de los semestres; de la misma manera probamos la funcionalidad para demostrar el correcto funcionamiento frente al uso del usuario.

El resultado es que se completa el caso de prueba de forma exitosa.

Caso de Prueba – Gestionar Documento Plantilla

Tabla Nro. 10: Resultado del Caso de Prueba Gestionar Documento Plantilla

Nro.	Actores o Usuarios	Requerimiento	Tipo	Caso de Uso o Especificación Detallada	Escenario	Ítem a Probar	Descripción del Caso de Prueba	Opción a probar	Pasos a Seguir			Resultado Esperado	Resultado Real
									Secuencia	Descripción del Paso	Datos de entrada		
1	Coordinador de TP	R0500	Funcional	CU-0125	Realizar la carga del documento plantilla o project charter	Subir documento plantilla project charter	El coordinador del curso de taller de proyectos realiza la carga del documento plantilla de project charter que sera descargado por los usuarios que registran sus propuestas.	button	i	Ingresa a la interfaz de Gestion de documento plantilla.	vacio	El sistema responde mostrando la interfaz adecuada.	El esperado
									ii	El coordinador selecciona la opcion : "Seleccionar Archivo"	vacio	El sistema responde cargando el explorador de windows para seleccionar el archivo project charter.	El esperado
									iii	El usuario selecciona el archivo y selecciona "Aceptar"	Project_Charter.docx	El sistema muestra el archivo que fue seleccionado.	El esperado
									iv	El usuario verifica la carga del documento plantilla.	vacio	El sistema muestra el archivo cargado.	El esperado

En este caso de prueba tomamos 1 casuística que es permitida por la interfaz de usuario, la cual es la gestión del documento plantilla; de la misma manera probamos la funcionalidad para demostrar el correcto funcionamiento frente al uso del usuario.

El resultado es que se completa el caso de prueba de forma exitosa.

Concluimos que los casos de prueba de caja negra aplicados a nuestro sistema web fueron exitosos y determinan la estabilidad de nuestro aplicativo.

CONCLUSIONES

1. El proyecto desarrollado en la presente tesis logró resolver la problemática encontrada, mediante la construcción de una herramienta web que facilitó la organización y desarrollo de los procesos del Curso de Taller de Proyectos y a su vez agilizó los tiempos establecidos en cada parte del mismo.
2. La solución incluyó la definición y mejora de los procesos de presentación de propuestas y conformación de equipos de trabajo del Curso de Taller de Proyectos.
3. El sistema quedó listo para ser implementado por la Escuela de Ingeniería Informática, necesitando un Servidor IIS y SQL Server 2008 R2.
4. La comunicación con el coordinador del curso de taller de proyectos represento una clave fundamental para poder validar los requisitos y cumplir con las necesidades o requerimientos.
5. Diseñar la aplicación web utilizando una herramienta de modelado de sistemas UML nos permitió tener una visión más clara del mismo en función de los diferentes diagramas realizados.
6. El desarrollo de un sistema de información no se trata exclusivamente de crear código, se refiere a una serie de pasos o procedimientos para la creación de un producto, incluyendo también aspectos como el modelado del negocio y las tareas de análisis y diseño.
7. Nuestra aplicación web ofrece el almacenamiento de datos de forma confiable, además de proveer una base funcional que es adaptable y expandible de acuerdo con los requerimientos propios de la Escuela de Ingeniería Informática.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda continuar las partes que no se incluyeron en el alcance del producto para obtener una segunda versión del mismo.
2. El sistema puede ser considerado como prototipo para otros cursos o proyectos que se desarrollen de similar manera.
3. Se sugiere promocionar el Curso de Taller de Proyectos, por su importancia y aporte a la Carrera de todo Ingeniero Informático.
4. Se recomienda que nuestro sistema web se integre con el sistema actual de matrícula que maneja la Universidad, esto con el fin de poseer la información correcta de los alumnos matriculados en el curso de taller de proyectos.
5. Se recomienda actualizar la infraestructura tecnológica de la escuela de ingeniería informática para minimizar los inconvenientes que se presenten al momento de desplegar nuestra aplicación web.
6. Se sugiere realizar un adiestramiento o capacitación sobre el uso del sistema a los usuarios que harán uso de este para que no exista dificultad al momento de manejar el aplicativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blanco, I. C. (s.f.). Ingeniería en Informática Plataformas de desarrollo de aplicaciones Web orientadas a componentes reutilizables. Tesis de Grado.
URL: <http://materias.fi.uba.ar/7500/blanco-tesisingenieriainformatica.pdf>
2. García De Mateos Juan Jimeno, H. G. (2004). Metodologías de desarrollo de aplicaciones Web.
URL: <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/aplicabdd/DASBD-UWE.pdf>
3. Getting, B. (s.f.). Basic Definitions: Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0.
URL: <http://www.practicalecommerce.com/articles/464/Basic-Definitions-Web-10-Web-20-Web-30/>
4. Jim, C. (Marzo de 1999). Modeling Web Applications with UML.
URL: <http://www.conallen.org/whitepapers/webapps/ModelingWebApplications.htm>
5. SQL Server 2008 R2. Fuente:
<http://www.intercambiosvirtuales.org/software/microsoft-sql-server-2008-r2enterprise-edition-dvd-espanol>
6. Rational Unified Process (RUP). (n.d.). Retrieved Noviembre 08, 2011, from Rational Unified Process (RUP).
URL: <http://www.utim.edu.mx/~mgarcia/DOCUMENTO/ADSI2/RUP.pdf>
7. Allen, R. Open Image Systems Inc., United Kingdom Chair, WfMC External Relations Committee. The Workflow Handbook 2001. Workflow Management Coalition, 2001.
8. Hollingsworth, D. The Workflow Reference Model. Workflow Management Coalition 1995.
9. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos.
Guía del PMBOK® – 5ta Edición en español.
10. Desarrollo de un módulo para la gestión grafica de workflows para procesos de software. Tesis presentada para cumplir con los requisitos finales para la obtención del título de Máster en Ingeniería del Software
Autor: Javier Cazal Ruis

Universidad Politécnica de Valencia.

11. Evaluación de la calidad de los sitios web con información sanitaria en castellano.

Autor: Carmen Conesa Fuentes

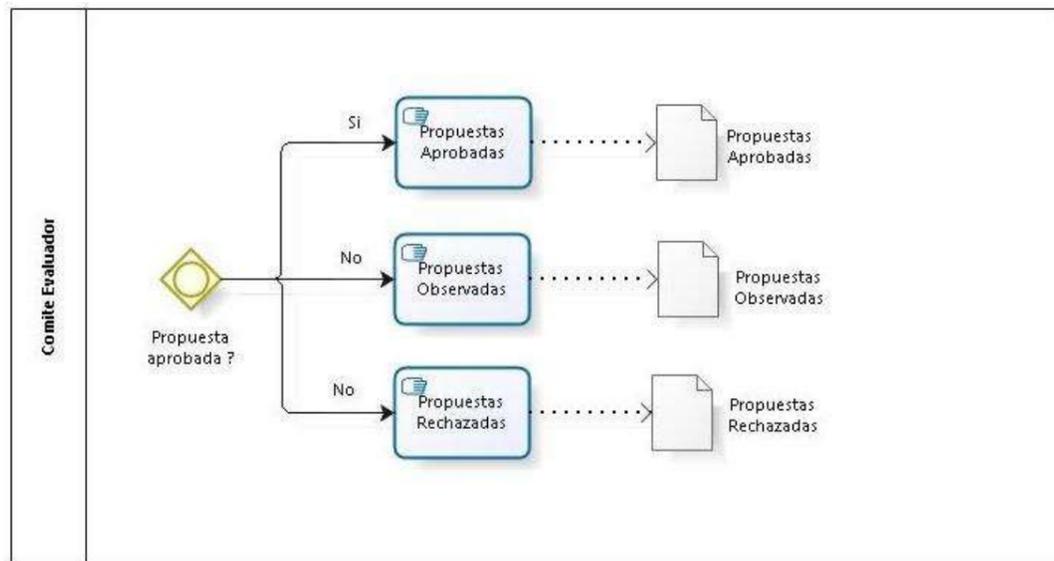
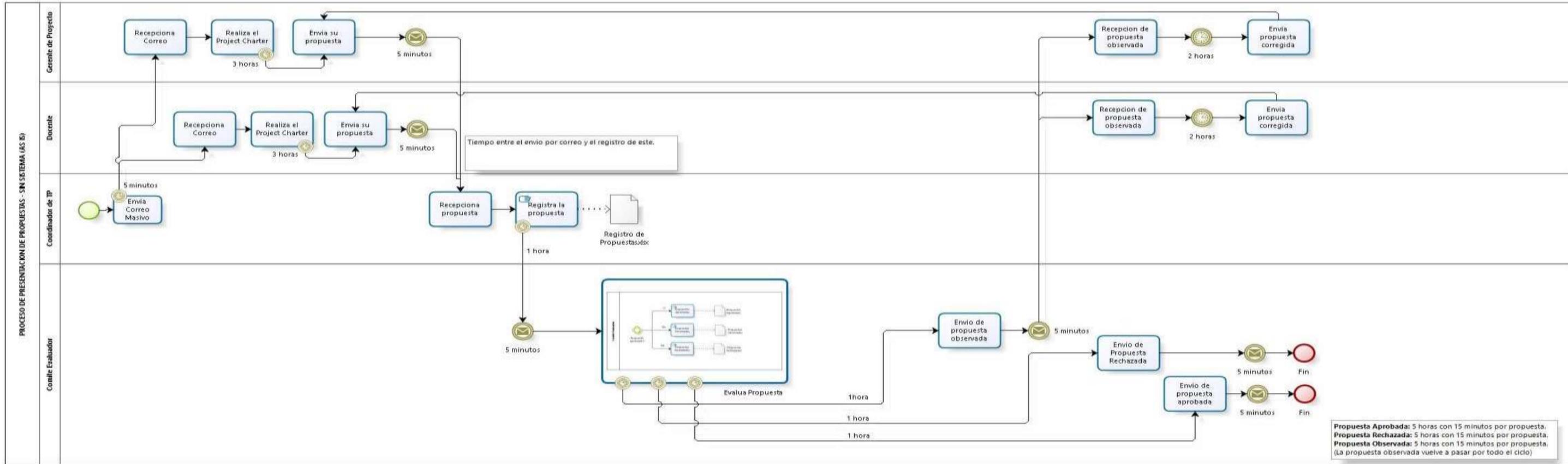
Tesis Doctoral – Universidad de Murcia

12. Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial.

Autor: Raúl Romero Galindo

Tesis de grado – Pontificia universidad Católica del Perú

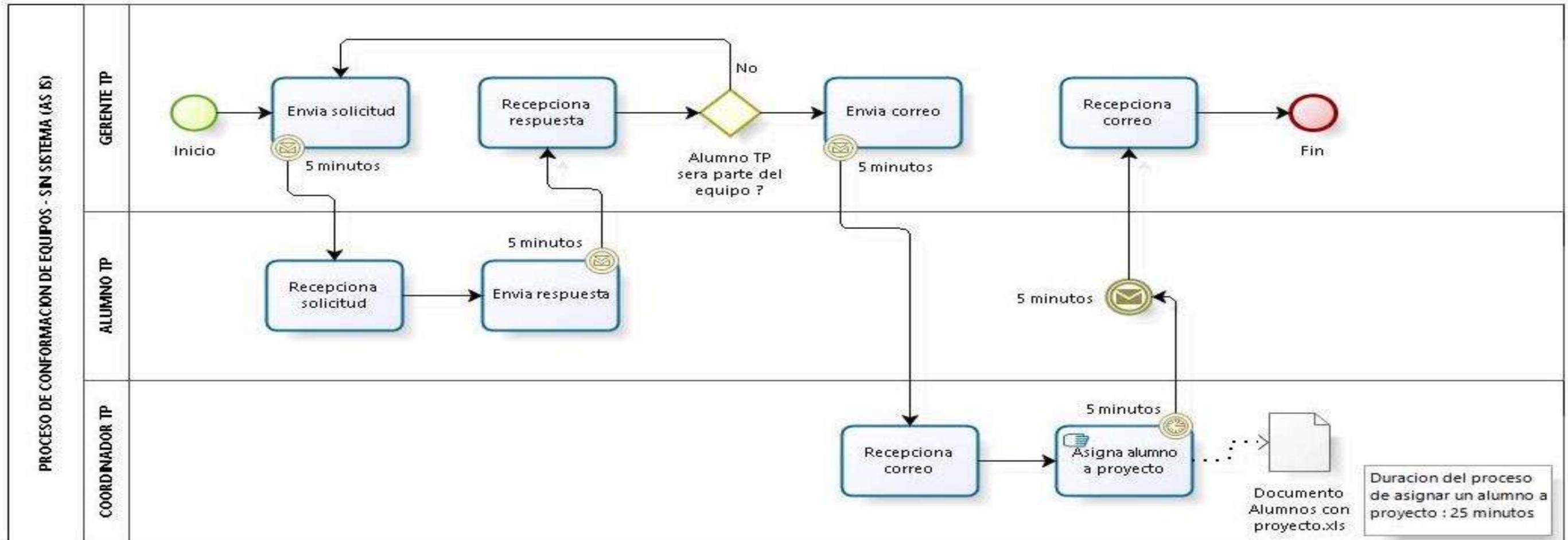
Anexo Nro. 01: Proceso no automatizado de presentación de propuestas.



El siguiente diagrama representa el proceso actual de presentación de propuestas, el cual pasamos a describir:

El coordinador del curso de taller de proyectos inicia el proceso enviando un correo masivo a los alumnos que cumplen con el rol de gerente de proyectos y a los docentes de la escuela de Ingeniería Informática los cuales reciben dicho correo y pasan a elaborar el Project charter para poder enviar su propuesta, esta es enviada por correo electrónico y es recibida por el coordinador del curso de taller de proyectos, el cual registra todas estas propuestas en un archivo Excel; posteriormente, el comité evaluador revisa cada propuesta y puede aprobar, rechazar u observar la propuesta presentada, en el caso de las propuestas observadas se pueden volver a presentar siempre y cuando se levanten las observaciones encontradas por el comité evaluador, estas son enviadas a sus propios autores vía correo electrónico.

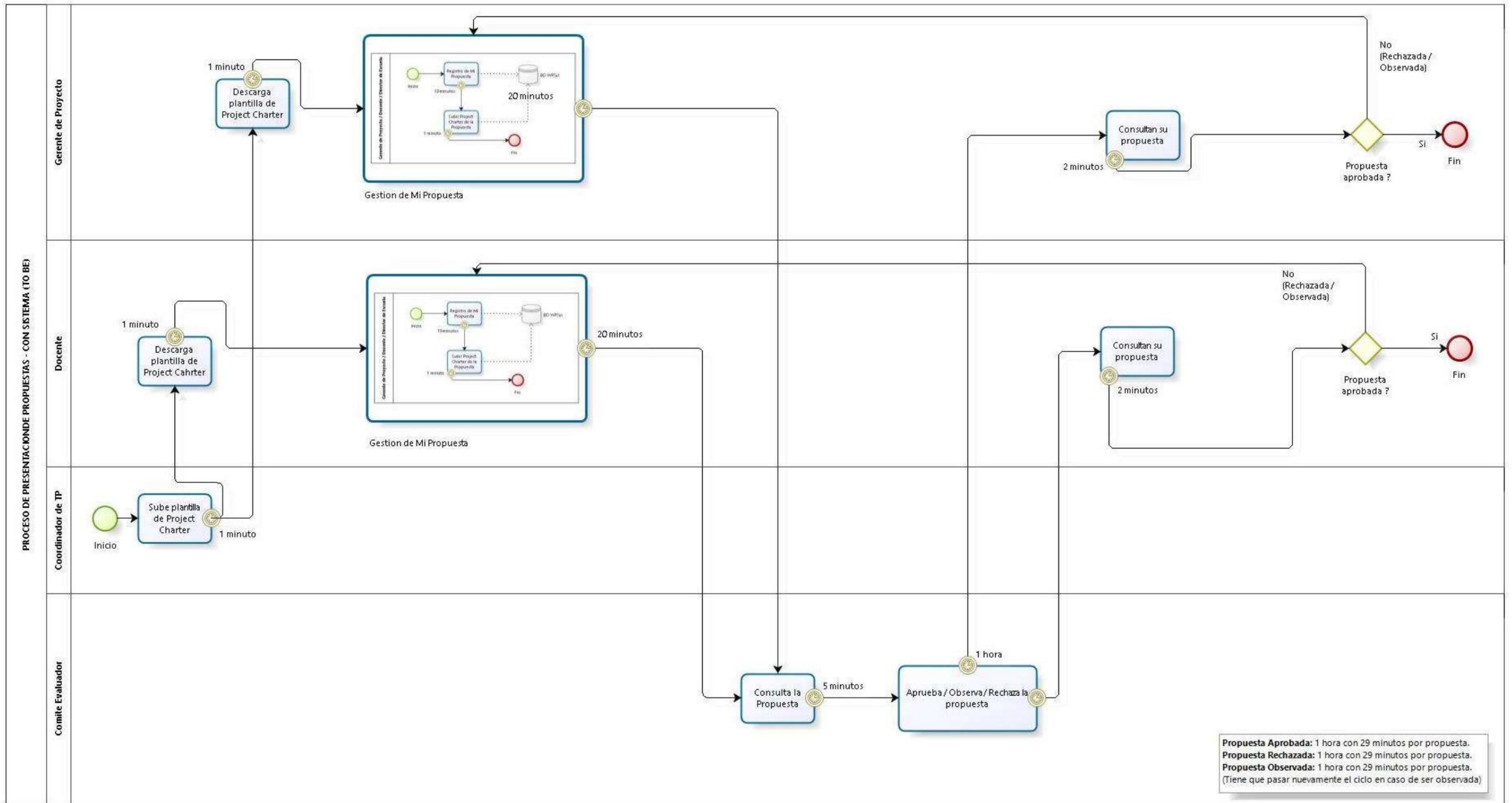
Anexo Nro. 02: Proceso no automatizado de conformación de equipos de trabajo.



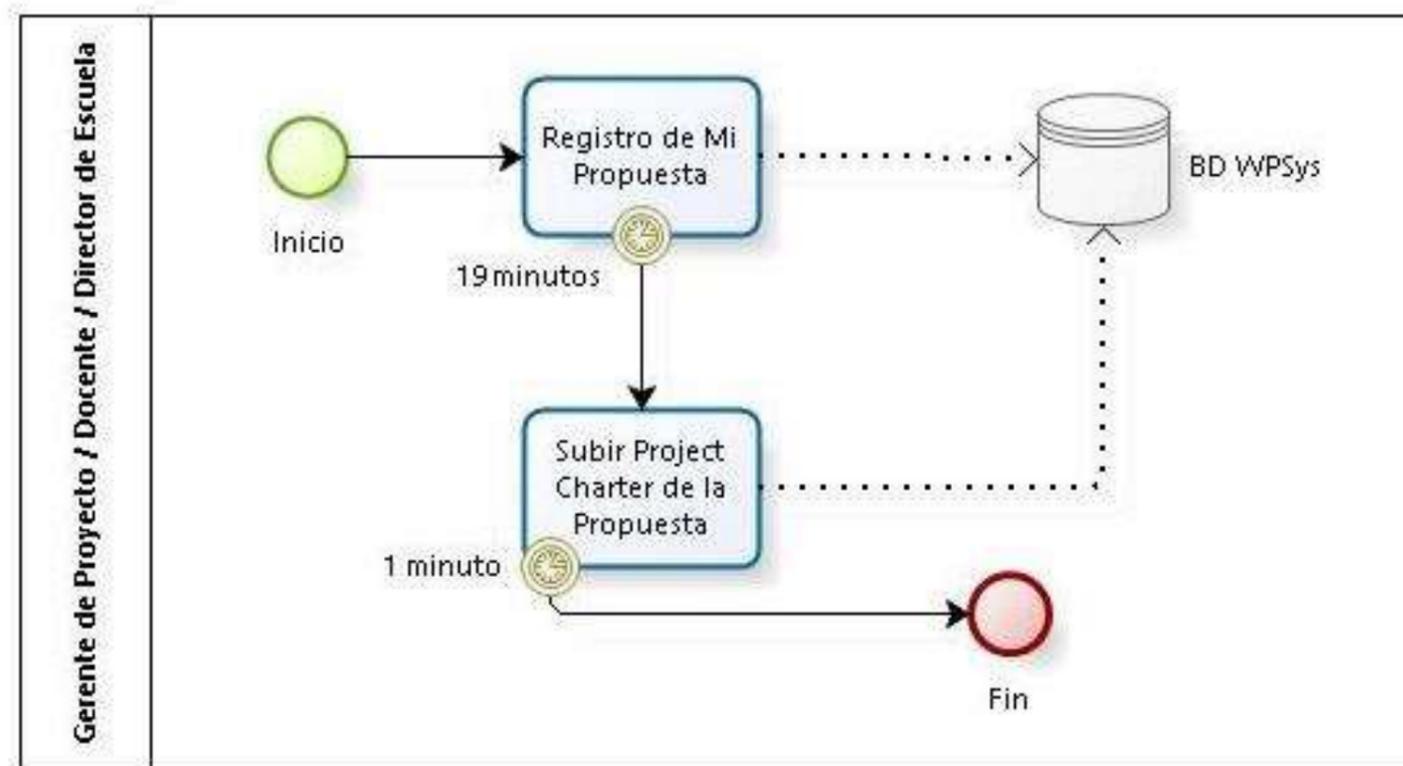
El siguiente diagrama representa el proceso actual de la conformación de equipos de trabajo, el cual pasamos a describir:

Este proceso es iniciado por el alumno cuyo rol es el de gerente de proyecto, este envía una solicitud por correo electrónico al alumno que desea tener en su equipo, este alumno decide si desea formar parte del equipo y responde la solicitud también por correo electrónico. Si el alumno rechaza la solicitud, el alumno con rol de gerente de proyecto puede enviar una nueva solicitud al alumno de taller de su elección, en caso el alumno de taller apruebe ser parte del equipo confirma la solicitud respondiendo el correo electrónico. El alumno con rol de gerente de proyecto envía un correo al coordinador del curso para que actualice su documento Excel con el nuevo integrante del grupo. Este proceso se repite hasta que el equipo de trabajo este conformado completamente.

Anexo Nro. 03: Proceso automatizado para la presentación de propuestas.



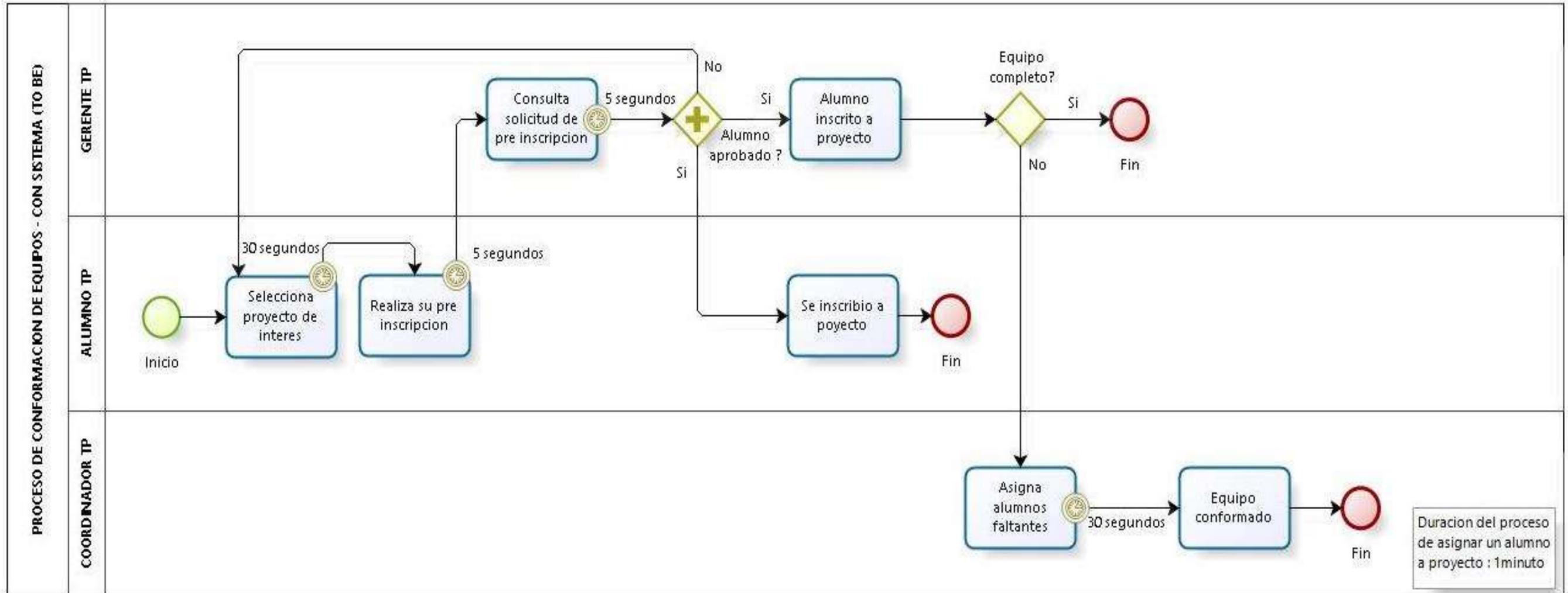
Anexo Nro. 03: Proceso automatizado para la presentación de propuestas (Continuación)



En ambos gráficos del Anexo Nro. 03, presentamos el proceso automatizado para la presentación de propuestas, el cual pasamos a describir:

Este proceso es iniciado por el coordinador del curso de taller de proyectos el cual realiza la carga del documento de Project charter al sistema, este formato está disponible para que pueda ser descargado por el alumno del curso de taller de proyectos y por los docentes del curso, estos trabajan el documento según la propuesta registrada y lo cargan al sistema para que pase por el proceso de evaluación por parte del comité evaluador los cuales aprueban, observan o rechazan la propuesta, en el caso de ser observada, esta propuesta puede volver a pasar por el proceso de evaluación con las mejoras realizadas según las observación registradas en el sistema por el comité evaluador; las propuestas cambian estado en el sistema según la evaluación del comité.

Anexo Nro. 04: Proceso automatizado para la conformación de equipos de trabajo.



El siguiente diagrama representa el proceso para la conformación de equipos de trabajo para el curso de taller de proyectos, el cual pasamos a describir:

Este proceso lo inicia el alumno de taller de proyectos el cual consulta en el sistema el proyecto de su interés, si el alumno desea ser parte del desarrollo de dicho proyecto, realiza una pre inscripción la cual deberá ser aprobada o rechazada por el alumno cuyo rol es el de gerente de proyecto, en caso de ser rechazado podrá pre inscribirse a cualquier otro proyecto de su elección; en el caso de ser aprobado visualizara en el sistema el equipo conformado hasta el momento y el coordinador podrá consultar el estado de conformación de equipos cuando lo requiera.

Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter)

A. Información General

Nombre del Proyecto:	_____	Fecha de Preparación:	_____
Patrocinador:	_____	Fecha de Modificación:	_____
Preparado por:	_____	Autorizado por:	_____

B. Propósito o la justificación del proyecto (necesidad la cual será satisfecha por el producto del proyecto)

C. Objetivos del Proyecto (Específicos, Medibles, Alcanzable, Desafiante, Asociado al tiempo)

D. Descripción del Proyecto Alto Nivel

* Descripción del Producto / Servicio del Proyecto:

* Descripción de las Fases o Etapas del Proyecto.

* Stakeholders claves.

* Suposiciones.

* Restricciones.

* Riesgos

Anexo Nro.05: Formato de Project Charter (Continuación)

E. Factores Críticos de Éxito del Proyecto

--

F. Planeamiento Inicial del Proyecto al alto nivel

Estimación de recursos requeridos:

Costo Estimado del Proyecto:

Riesgos de alto nivel:

Hitos del proyecto:

G. Autoridad del Proyecto

Nivel de autoridad del Gerente del Proyecto

--

Gerente del proyecto

--

H. Requisitos de aprobación del Proyecto

¿Qué constituye el éxito del proyecto?	
¿Quién decide si el proyecto es exitoso?	
¿Quién firma la aprobación del Proyecto?	

Anexo Nro.05: Formato de Project Charter (Continuación)

I. Firmas

Nombre / Rol	Firma	Fecha