



12/11/2013

Especificación de Requerimientos del Sistema

Versión 1.0

Preparado por: Ana Irina Calvo Carvajal
Andrés Eduardo González Ortíz
Jose Arnoldo Segura Campos
Juan José Rojas Valverde

SISTEMA AUTOMATIZADO DE INCLUSIONES

Tabla de Contenidos

1	Control del Documento	3
1.1	Historial de cambios	3
1.2	Aprobación del documento.....	3
2	Introducción	4
2.1	Propósito del documento	4
2.2	Descripción del problema.....	4
2.3	Lista de problemas detectados.....	5
2.4	Lista de fortalezas detectadas	5
2.5	Objetivos del sistema	5
2.5.1	Objetivo general	5
2.5.2	Objetivos específicos (Como Casos Uso)	6
2.6	Perspectiva del producto por desarrollar	6
2.7	Reglas del negocio.....	7
2.8	Suposiciones y dependencias	8
2.8.1	Suposiciones.....	8
2.8.2	Dependencias.....	8
2.9	Alcances del sistema.....	8
2.10	Limitaciones o restricciones	9
2.11	Stakeholders y sus necesidades.....	9
2.11.1	Tabla de perfiles	10
2.12	Visión general de la estructura documento.....	11
3	Requerimientos funcionales.....	11
3.1	Contexto del sistema.....	11
3.1.1	Diagrama de contexto	11
3.1.2	Modelo dominio del sistema	12
3.1.3	Descripción modelo dominio (Para cada concepto indicar intención y extensión)	12
3.1.4	Diagrama de casos de uso 1 iteración	14

3.2	Descripción detallada cada CU 1 iteración (ordenados forma descend. por prioridad).....	14
3.2.1	Caso de uso 1: Crear Solicitud	15
3.2.2	Caso de uso 2: Revisar Estado de Solicitudes	19
3.2.3	Caso de uso 3: Definir Periodo de Recepción de Solicitudes	23
3.2.4	Caso de uso 4: Modificar grupos de la solicitud	27
3.2.5	Caso de uso 5: Anular Solicitud	31
4	Requerimientos no funcionales.....	34
4.1	Patrones de requerimientos del producto	34
4.1.1	Interfaz web del usuario	34
4.1.2	Interfaz móvil del usuario	36
4.2	Organizacionales	37
4.2.1	Patrón documentación	37
4.2.2	Entregas.....	37
4.2.3	Implementación	37
4.3	Externos.....	37
4.3.1	Patrón Interface e interacción entre sistemas	37
4.3.2	Legales.....	38
5	Apéndices.....	38
5.1	Plan del proyecto en sólo 1 pág (Gantt en Project) (Desglose semanal y no diario)	38
5.2	Glosario de términos y abreviaturas (orden alfabético)	39
5.3	Lista de riesgos (orden descendente de prioridad) Incluir nombre, descrip, prioridad, responsable, etc	39
5.4	Descripción de la empresa (departamento) (nombre, dirección, descripción general, organigrama (indicar depto del sistema), persona contacto, email, teléfono)	40
5.5	Especificación de estándares Programación (Ejemplos de Interfaz nivel local y Web, Base de datos, nombres de atributos, clases, etc.).....	40

1 Control del Documento

1.1 Historial de cambios

Versión	Fecha	Autor	Cambios realizados
0.0	11/12/2013	Ana Irina Calvo Carvajal	Creación de la plantilla del documento de especificación de requisitos de software
0.1	15/12/2013	Jose Arnoldo Segura Campos	Agregar partes del documento ya especificadas en el documento de Visión.
1.0	12/17/2013	Ana Irina Calvo Carvajal	Agregar interfaz y darle formato

1.2 Aprobación del documento

Fecha	Nombre	Título	Firma
11/12/2013	Adriana Álvarez Figueroa	Profesora de la Escuela de Ingeniería en Computación del TEC (cliente)	
11/12/2013	Jaime Solano Soto	Profesor del curso de Proyecto de la Escuela de Ingeniería en Computación del TEC	

2 Introducción

2.1 Propósito del documento

Este documento detalla las especificaciones que van a ser usadas para el diseño y posterior ejecución del Sistema de Inclusiones de la Escuela de Ingeniería en Computación.

2.2 Descripción del problema

El problema de	Manejo de inclusiones
Afecta a	<ul style="list-style-type: none">● Estudiantes.● Profesores.● Escuela de Ingeniería en Computación.
El impacto del cual es	<ul style="list-style-type: none">● Lentitud en el proceso de solicitud de inclusiones.● Posibles errores en los formularios.● Notificación tardía de aceptación en grupos a los estudiantes.● Carga de trabajo excesiva por cantidad de solicitudes recibidas.● Gasto de papel en la Escuela.
Una solución exitosa debería ser	El desarrollo de una aplicación web que automatice el proceso de envío y revisión de solicitudes de inclusión, que aligere la carga de trabajo de los encargados de revisar las solicitudes, agilizando el

	proceso y reduciendo el gasto de papel en la Escuela de IC.
--	---

2.3 Lista de problemas detectados

Los problemas del cliente que se solucionarán con este sistema son:

- El paso del sistema manual actual a un sistema virtual.
- La dificultad de manejar todas las solicitudes pertenecientes a las tres carreras de la Escuela de Ingeniería en Computación.
- El crecimiento semestral de solicitudes de inclusión en la escuela.
- La dificultad de aplicar las reglas de negocios a todas las solicitudes.
- La gran cantidad de tiempo que toma el procesar las solicitudes (entre dos y tres semanas).

2.4 Lista de fortalezas detectadas

Las fortalezas del sistema actual que nos beneficiarán con el desarrollo de este sistema son:

- El proceso de solicitar la inclusión se encuentra muy bien definido.
- Se conocen las reglas de negocio a implementar.
- Se tienen bien definidos los reportes o consultas a implementar.

2.5 Objetivos del sistema

2.5.1 Objetivo general

Nuestro objetivo general es desarrollar un sistema que utilice plataformas web y móviles para la escuela de Ingeniería en Computación, que administre las solicitudes de inclusiones de manera electrónica y automatizada.

2.5.2 Objetivos específicos (Como Casos Uso)

2.5.2.1 *Objetivo específico*

1. Aceptar el envío de solicitudes de inclusión de parte de estudiantes de la escuela de IC durante un lapso de tiempo determinado.
2. Verificar el estado actual de las solicitudes enviadas.

2.5.2.2 *Criterio de éxito (Uno por cada obj esp)*

El proyecto se considerará exitoso si se cumplen las siguientes condiciones:

1. Es posible enviar solicitudes de inclusión para la escuela de IC mediante un formulario web y una aplicación móvil durante el período de tiempo determinado.
2. Es posible verificar el estado actual de la solicitud de inclusión mediante una aplicación web y una aplicación móvil.

2.6 Perspectiva del producto por desarrollar

Para	Coordinación de la Escuela de Ingeniería en Computación, Tecnológico de Costa Rica.
Quién	Necesita agilizar los procesos solicitud y trámite de inclusión en los cursos semestrales que imparte la escuela.
El Sistema Automatizado de Inclusiones	Es una aplicación web.
Qué	Recibe, analiza y califica las solicitudes de inclusiones de forma eficiente y automatizada.
A diferencia del	Proceso manual.

Nuestro producto	<ul style="list-style-type: none">● Reduce el tiempo de análisis y calificación de solicitudes de inclusión.● Notifica automáticamente tanto al estudiante vía correo electrónico si sus solicitudes fueron aprobadas o reprobadas.● Anuncia al profesor, sobre los cambios en las listas de sus cursos y sobre quiénes son los estudiantes que ahora se encuentran en el curso.● Genera reportes sobre los resultados y estadísticas del proceso de inclusiones una vez terminado.
------------------	--

2.7 Reglas del negocio

La funcionalidad de este sistema se rige bajo reglamentos establecidos por el departamento de Admisión y Registro. Estos reglamentos se citan a continuación:

- Estudiantes cuya diferencia entre el año de ingreso a la carrera y el año en el que se va a matricular sea mayor o igual a ocho años.
- Estudiantes cuya cantidad de cursos faltantes sea menor a cinco.
- Estudiantes que solo tengan opción a matricular menos de 10 créditos según su plan de estudio.
- Casos especiales:
 - Estudiantes beneficiados con algún tipo de beca que requiera un mínimo de créditos matriculados y que no tengan opciones suficientes para matricular.
 - Estudiantes procedentes de programas de intercambio, que requieran llevar un mínimo de cursos.
 - Estudiantes que presenten alguna discapacidad que requiera una matrícula en un curso específico.
- Asignación por fecha y hora de cita de matrícula ordinaria.

2.8 Suposiciones y dependencias

2.8.1 Suposiciones

- El ambiente final de la aplicación, Windows Server 2012 se encontrará listo en el departamento de Soporte una vez que comience en la instalación de la aplicación.
- La aplicación no presentará problemas de adaptación o compatibilidad con el entorno final.
- El sistema desarrollado durante la etapa I funcionará como es descrito en la parte de “Resultados del Test” del documento de “Documentación Técnica v1.0” de la misma etapa.
- Se trabajará con las mismas herramientas con las que se trabajó en la etapa I del proyecto.
- La aplicación se utilizará exclusivamente por la Escuela de Ingeniería en Computación pero en etapas posteriores se podrá expandir a otras escuelas del Tecnológico de Costa Rica.

2.8.2 Dependencias

- Se necesitará de la información almacenada en las bases de datos del departamento de Admisión y Registro. Esta información corresponde a los datos de los estudiantes, ejemplo: citas de matrícula, historial académico, etc.; y a los datos de los cursos, ejemplo: nombre del curso y campos matriculados durante el periodo de matrícula ordinaria y extraordinaria del semestre actual.
- Se dependerá del Centro de Cómputo, ya que éste proveerá acceso a las bases de datos del departamento de Admisión y Registro por medio de web services.
- Se requerirá del departamento de Soporte de la Escuela de Ingeniería en Computación, ya que en este departamento se encuentran tanto el ambiente físico como el software que corresponde al entorno final de la aplicación.
- Se dependerá de los métodos de registro de la solicitud de inclusión de la etapa I del proyecto.

2.9 Alcances del sistema

Una vez terminado el desarrollo del producto el estudiante podrá realizar, ya sea desde su computadora o dispositivo móvil, sus solicitudes de inclusión de una manera más rápida y eficaz.

Además, se garantiza tener un sistema que reduzca considerablemente el tiempo de respuesta de dichas solicitudes mediante la automatización de los procesos de selección, aprobación y notificación del resultado de estas inclusiones, acorde a los criterios de selección establecidos en los reglamentos vigentes.

Por último, se espera poder obtener información estadística adicional que permita solventar problemas como la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos grupos en un curso en particular de la escuela.

2.10 Limitaciones o restricciones

A pesar de no ser contemplado en ésta etapa del proyecto, se podría tomar en cuenta para una futura etapa el uso de ésta información como medio para predecir la cantidad de grupos a abrir en un curso específico en períodos lectivos futuros.

2.11 Stakeholders y sus necesidades

En cada proyecto se tienen interesados, los cuales influyen en el desarrollo y la aceptación del mismo.

Para este sistema se pueden encontrar distintos interesados, los cuales serán clasificados en varios perfiles:

- **Usuarios:** quiénes van a usar el sistema.
 - Estudiantes
 - Administradores
- **Clientes:** a quienes se les entrega el producto.
 - Profesora Adriana Álvarez
 - Escuela de Ingeniería en Computación

- **Desarrolladores:** quienes desarrollan el sistema.

- Ana Irina Calvo Carvajal
- Andrés Eduardo González Ortíz
- Jose Arnoldo Segura Campos
- Juan José Rojas Valverde

2.11.1 Tabla de perfiles

Interesado	Mayor valor	Actitudes	Mayor Intereses	Restricciones
Estudiante	<ul style="list-style-type: none"> • Agilización del proceso. • Reducir el tiempo de recepción de respuesta. 	Usa el sistema que haya sido definido por la Escuela de la carrera.	Facilidad para realizar la inclusión, poder obtener respuesta rápida, interfaz amigable.	Solo puede acceder para enviar el formulario y revisar el estado de la inclusión.
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Agilizar el proceso. • Automatización de tareas. 	Entusiasmo por usar una herramienta que facilite el trabajo en el proceso.	Automatización del proceso de asignación, parametrización de los pasos.	Para realizar labores de administración en el sistema debe estar registrado como funcionario administrador.
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la productividad. • Automatización de tareas manuales. • Cumplir con reglas de priorización. • Ahorro en tiempo. 	Receptivo a ideas nuevas para resolver el problema.	Automatización del proceso de asignación, parametrización de los pasos.	Dificultad para reunirse en persona con el equipo de trabajo, tiempo correspondiente a verano.
Desarrollador	<ul style="list-style-type: none"> • Automatización de tareas manuales. 	Abierto a sugerencias sobre el proyecto.	Desarrollo de todos los casos de uso, alineamiento con el tiempo estimado, proceso de automatización.	Solo se tiene el tiempo correspondiente al periodo de verano para desarrollar el sistema.

2.12 Visión general de la estructura documento

El presente documento representa acuerdos y requerimientos mediante una metodología que tanto el cliente como los miembros del equipo pueden entender y así aclarar dudas y posteriormente garantizar un mejor desarrollo del sistema que el cliente solicita.

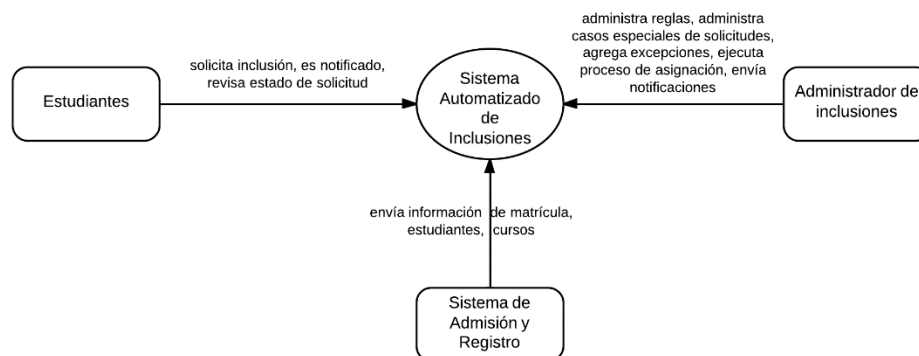
3 Requerimientos funcionales

3.1 Contexto del sistema

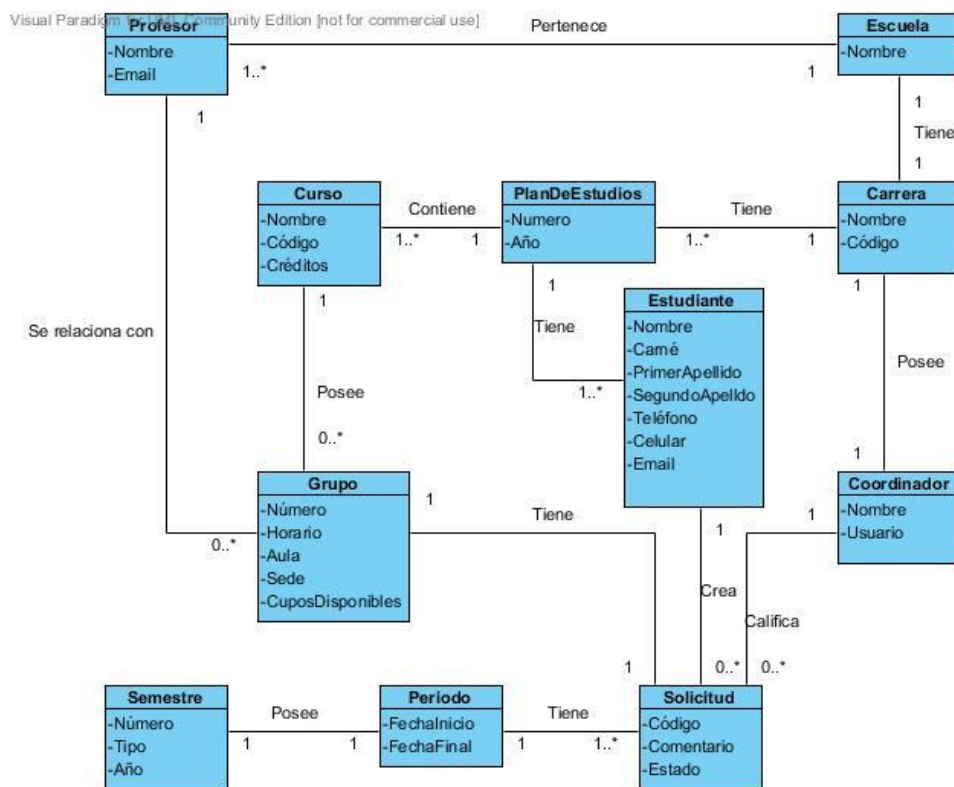
El sistema de inclusiones a desarrollar tiene como parte de sus características, que no solo recopilará formularios de solicitud de inclusión, sino que se integrará en un ambiente de software del Tecnológico de Costa Rica, por lo cual debe ser tomada en cuenta toda conexión que realice con otros sistemas de la institución, y la relación que tendrá con dichos programas, así como las entradas y salidas del mismo. En esta sección, definiremos el contexto o ambiente en el cual será utilizado el sistema.

3.1.1 Diagrama de contexto

El siguiente es un diagrama que identificará los elementos pertenecientes al ambiente en el cual será utilizado el producto del proyecto de desarrollo del sistema automatizado de inclusiones, así como las interrelaciones entre ellos.



3.1.2 Modelo dominio del sistema

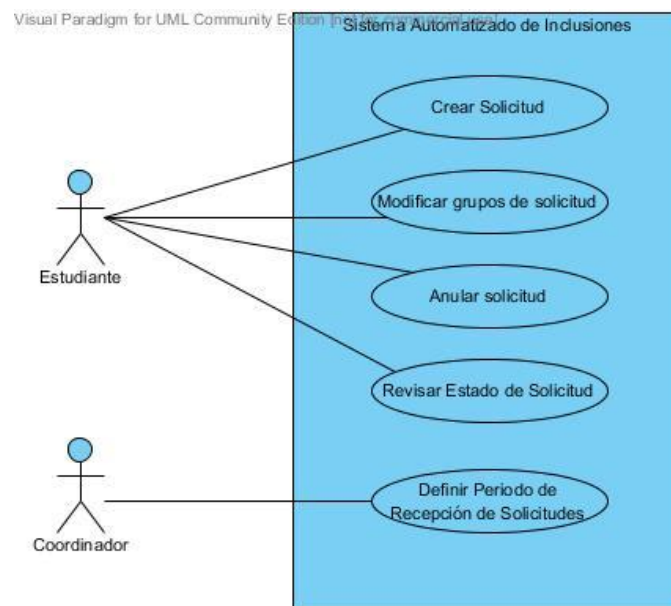


3.1.3 Descripción modelo dominio (Para cada concepto indicar intención y extensión)

Clase	Intención	Extensión
Profesor	Representa a los profesores a cargo de los cursos y que debe recibir notificaciones sobre las inclusiones en sus cursos.	Profesor Nombre: Jaime Solano. Email: Jaime.tec.10@gmail.com.
Escuela	Representa a departamento para el cual se está ejecutando el proceso de Inclusión.	Escuela Nombre: Escuela de Ingeniería en Computación.
Curso	Representa a la materia del plan de estudios con la que se relacionan los grupos.	Curso Nombre: Proyecto. Código: IC7840. Créditos: 4.
PlanDeEstudios	Corresponde a un conjunto de cursos que debe seguir el estudiante para graduarse.	Plan de Estudios Número: 410. Año: 2012.
Carrera	Simboliza la carrera a la que cual pertenece el plan de estudios al	Carrera Nombre: Ingeniería en Computación.

	que se le está realizando el proceso de inclusiones.	Código: CA.
Grupo	Corresponde al grupo al cual el estudiante busca entrar mediante el proceso de inclusión.	Grupo Número: 1. Horario: L: 8:30am – 11:30, K: 8:30am – 11:30, M: 8:30am – 11:30. Aula: B2-07. Sede: Cartago. CuposDisponibles: 5.
Coordinador	Representa a la persona encargada del proceso de inclusión de una determinada carrera.	Coordinador Nombre: María Estrada. Usuario: mestrada.
Semestre	Corresponde al actual periodo del año para el que se está ejecutando el proceso.	Semestre Número: II. Tipo: Verano. Año: 2013.
Periodo	Corresponde al periodo habilitado para la recepción de solicitudes al sistema.	Periodo FechaInicio: 2-12-2013. FechaFinal: 3-12-2013.
Solicitud	Representa al objeto de negocio que pretende buscar la inclusión para el estudiante.	Solicitud Comentario: “Ocupo los créditos para la beca”. Estado: Pendiente.
Estudiante	Representa al estudiante que está ejecutando y que le pertenece la solicitud de inclusión.	Estudiante Nombre: Jose Arnoldo. PrimerApellido: Segura. SegundoApellido: Campos. Carné: 201030612. Teléfono: 25771122. Celular: 83370577. Email: jarnoldo2809@gmail.com.

3.1.4 Diagrama de casos de uso 1 iteración



3.2 Descripción detallada cada CU 1 iteración (ordenados forma descend. por prioridad).

3.2.1 Caso de uso 1: Crear Solicitud

3.2.1.1 Texto del CU

ID de Caso de Uso:	CU-001	Nombre del Caso de Uso:	Crear Solicitud
Creado Por:	Juan José Rojas	Modificado Por:	Juan José Rojas
Fecha Creación:	12/16/2013	Fecha Modificación:	12/17/2013
Actores:	Estudiante		
Descripción:	El estudiante ingresa la información necesaria para generar una Solicitud de Inclusión a un curso particular.		
Precondiciones:	1. El estudiante debe estar autenticado. 2. El ingreso al sistema se da en el período de recepción de solicitudes establecido.		
Postcondiciones:	1. Se almacena la solicitud en la Base de Datos del sistema.		
Escenario:	1.0 Crear una Solicitud de Inclusión 1. El estudiante selecciona el curso. 2. El sistema despliega la información de los grupos disponibles del curso. 3. El estudiante selecciona los grupos de interés con base en sus necesidades, además de agregar comentarios adicionales y envía la solicitud. 4. El sistema verifica la información y envía alerta de confirmación al estudiante. 5. El estudiante confirma la aplicación de la solicitud. 6. El sistema registra la solicitud de inclusión e informa al estudiante acerca del éxito del proceso.		
Escenarios Alternativos:	1.1 Corregir la información de la Solicitud (a partir del paso 4) 1. El estudiante rechaza la aplicación de la solicitud. 2. El estudiante corrige la información necesaria y envía la solicitud. 3. El sistema verifica la información y envía alerta de confirmación al estudiante. 4. El estudiante confirma la aplicación de la solicitud. 5. El sistema registra la solicitud de inclusión e informa al estudiante acerca del éxito del proceso.		
Excepciones:	1.0.E.1 El sistema no puede acceder a la Base de Datos (en el paso 6) 1. El sistema informa acerca del error al estudiante. 2. El sistema termina el caso de uso.		
Prioridad:	Alta		
Frecuencia de Uso:	Aproximadamente 600 solicitudes de inclusión son ingresadas por período.		
Reglas de Negocio:	El caso de uso sólo podrá ser accedido por estudiantes activos del TEC.		
Requerimientos Especiales:	1. El sistema debe poder acceder la información de estudiantes y cursos del Departamento de Admisión y Registro para poder crear una solicitud de inclusión.		
Supuestos:	1. Todos los cursos descritos en este caso son cursos válidos. 2. Todos los cursos descritos en este caso se encuentran habilitados para el período en cuestión. 3. El curso a solicitar por inclusión corresponde a un curso no matriculado por el estudiante. 4. El curso a solicitar por inclusión corresponde a un curso del cual el estudiante ya tiene aprobados sus requisitos y correquisitos, o tiene aprobado el Levantamiento de Requisito correspondiente. (Sujeto a Excepciones Administrativas)		
Notas y Detalles:	Fecha Límite: 18/12/2013.		

3.2.1.2 Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU

Sistema Automatizado de Inclusiones - Tecnológico de Costa Rica

http://

Bienvenido/a, ANDRÉS EDUARDO GONZÁLEZ ORTÍZ Salir

TEC Sistema Automatizado de Inclusiones

Inicio Formulario

Formulario de solicitud de inclusión

Datos personales

Nombre: Andrés Eduardo González Ortiz

Carnet: 201016317

Teléfono: 22853948

Celular: 87068224

Correo electrónico: axe995@gmail.com

Plan de estudios: 409

Cita de matrícula: 03/02/2014 15:30:00

Formulario

Datos Personales

Curso

Cursos matriculados

Requisitos y otros

Comentario adicional

Day fe ...

Enviar

Formulario

Datos Personales

Curso

Int

Inteligencia Artificial

Interfaces Gráficas de

Código: IC-XXXX

Grupo 01

Profesor: Jorge Vargas Calvo

M V 7:30 - 9: 20 am

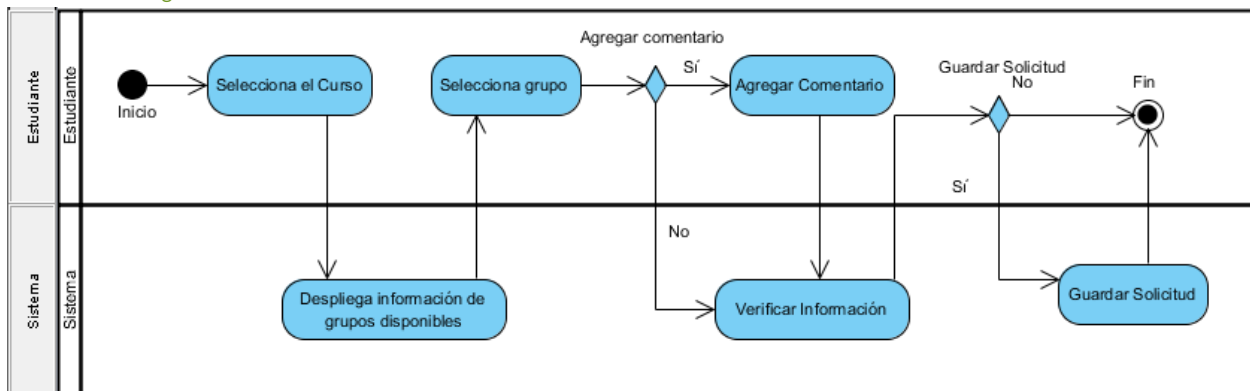
Cartago

Grupo 02

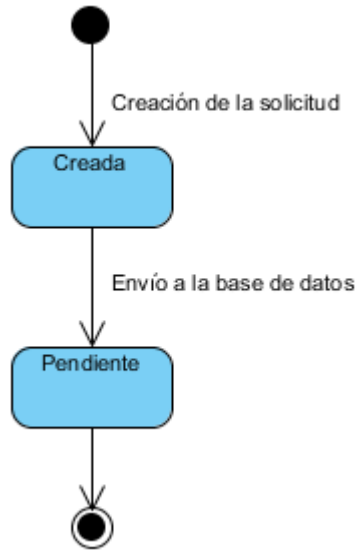
Profesor: José Castro

App - Formulario 2

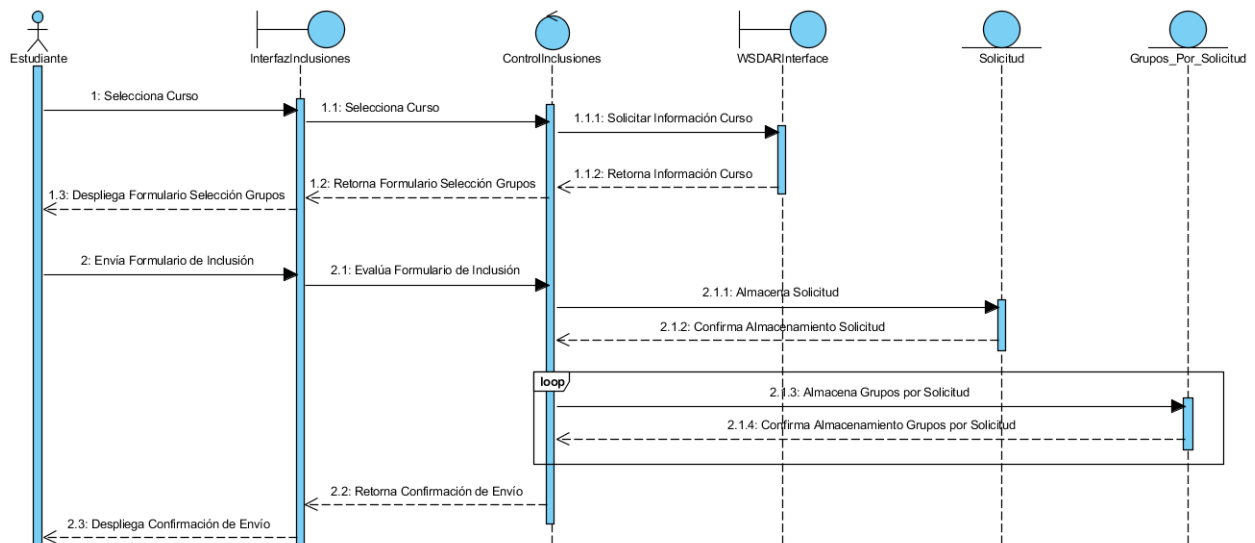
3.2.1.3 Diagrama de actividades del CU



3.2.1.4 Diagrama de estados del CU



3.2.1.5 Diagrama secuencia del sistema (DSS)



3.2.1.6 Contratos de operaciones

Contrato C01: Solicitar una inclusión

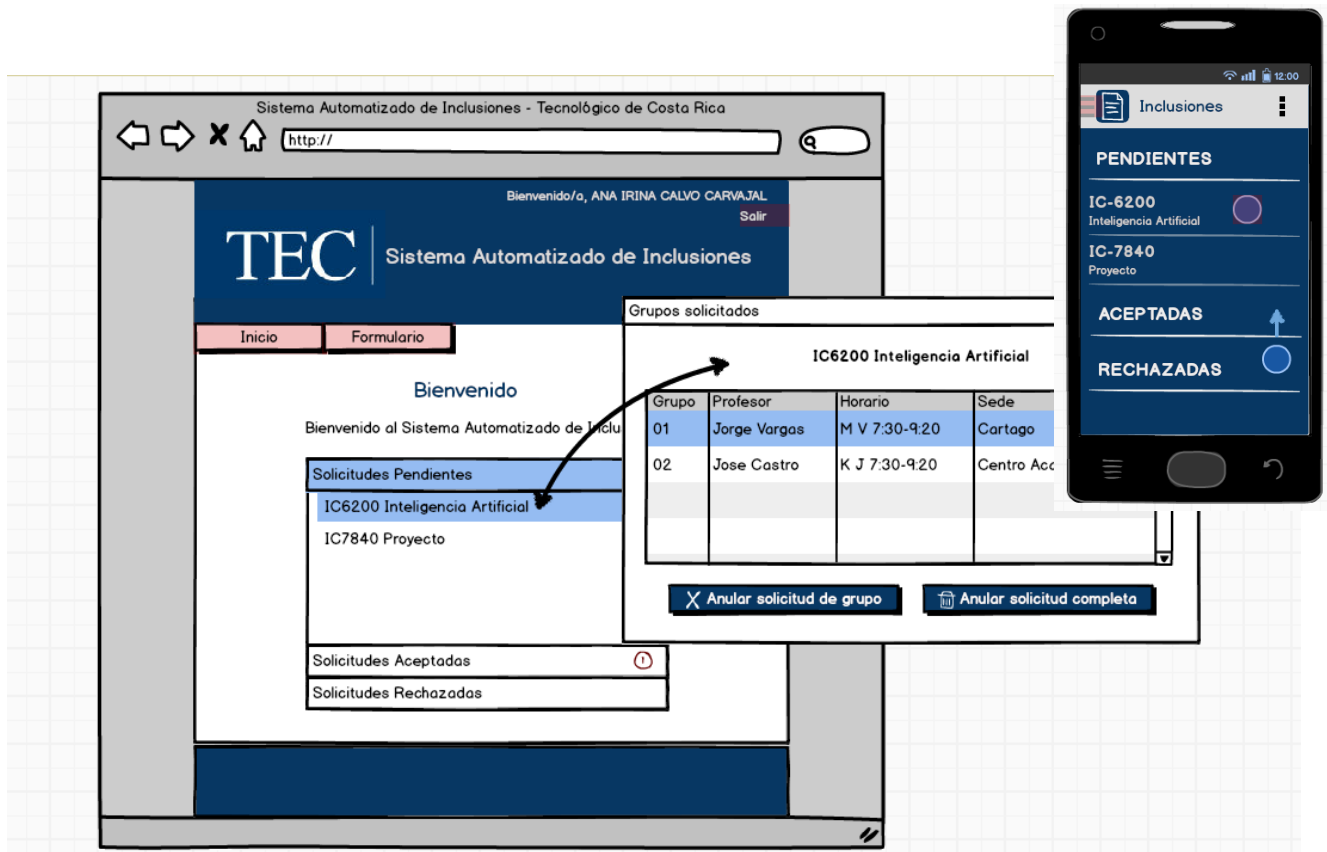
Operación	solicitarInclusión()
Parámetros	<ul style="list-style-type: none">• nombre : string• carnet : integer• telefono : integer• celular : integer• correoElectronico : integer• planEstudios : integer• citaMatricula : string
Referencias	CU-001
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El estudiante debe estar autenticado.2. El ingreso al formulario de inclusiones del sistema está habilitado por encontrarse el día de hoy dentro del período de recepción de solicitudes.
Postcondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. Al enviar el formulario la base de datos recibe la información correspondiente, en donde es almacenada.2. El estudiante es redirigido a una pantalla para que pueda ver

3.2.2 Caso de uso 2: Revisar Estado de Solicitudes

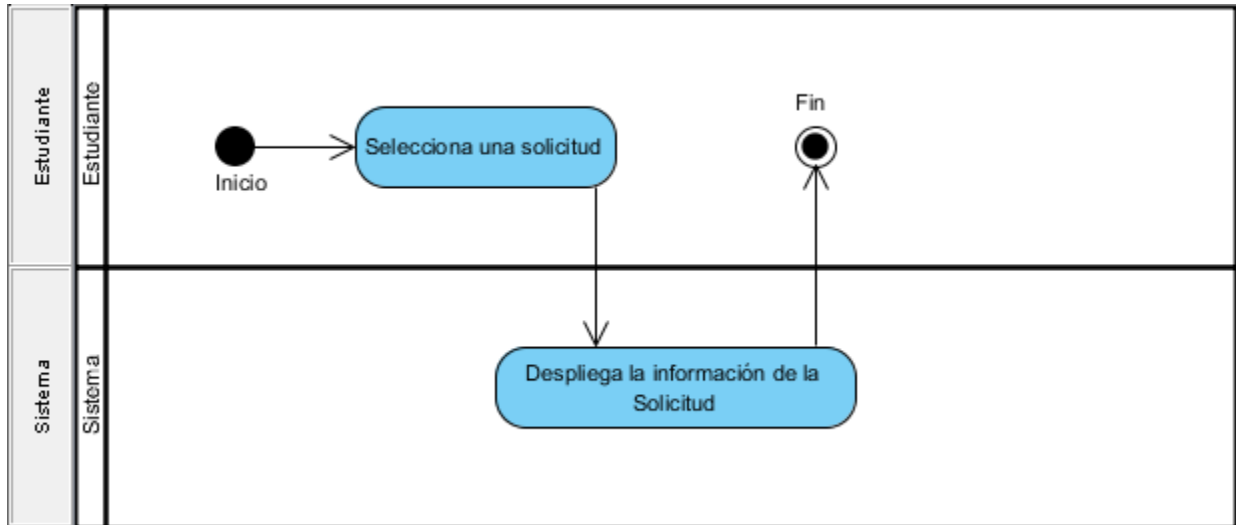
3.2.2.1 Texto del CU

ID de Caso de Uso: CU-004	Nombre del Caso de Uso: Revisar Estado de Solicitud
Creado Por: Juan José Rojas	Modificado Por: Juan José Rojas
Fecha Creación: 12/16/2013	Fecha Modificación: 12/17/2013
Actores:	Estudiante
Descripción:	El estudiante revisa una solicitud de inclusión creada previamente para saber su situación actual.
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante debe estar autenticado. 2. La solicitud de inclusión debe ser válida.
Postcondiciones:	1. Se cambia el estado de la solicitud a "Anulada" en la Base de Datos del sistema.
Escenario:	1.0 Revisar el Estado de una Solicitud de Inclusión <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante selecciona la solicitud. 2. El sistema despliega la información de la solicitud de inclusión, incluyendo su estado actual.
Excepciones:	1.0.E.1 El sistema no puede acceder a la Base de Datos (en el paso 6) <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema informa acerca del error al estudiante. 2. El sistema termina el caso de uso.
Prioridad:	Alta
Frecuencia de Uso:	Aproximadamente de 10 a 15 revisiones a cada solicitud serían realizadas.
Reglas de Negocio:	El caso de uso sólo podrá ser accedido por estudiantes activos del TEC.
Requerimientos Especiales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema debe poder accesar la información de estudiantes y cursos del Departamento de Admisión y Registro para poder crear una solicitud de inclusión.
Supuestos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos los cursos descritos en este caso son cursos válidos. 2. Todos los cursos descritos en este caso se encuentran habilitados para el período en cuestión.
Notas y Detalles:	Fecha Límite: 18/12/2013.

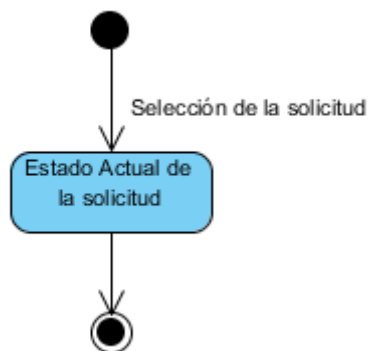
3.2.2.2 Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU



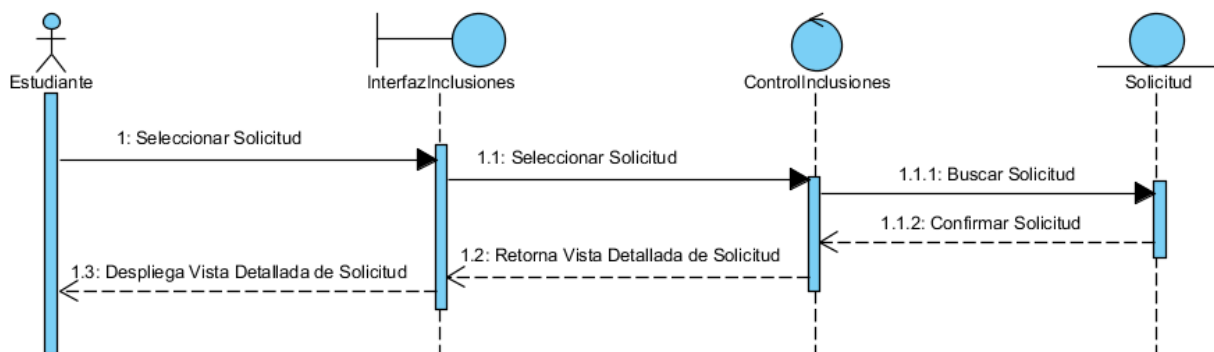
3.2.2.3 Diagrama de actividades del CU



3.2.2.4 Diagrama de estados del CU



3.2.2.5 Diagrama secuencia del sistema (DSS)



3.2.2.6 Contratos de operaciones

Contrato C04: Revisar estado de solicitudes

Operación	revisarEstadoSolicitudes()
Parámetros	<ul style="list-style-type: none">• carnetEstudiante : integer
Referencias	CU-004
Precondiciones	1. El estudiante debe estar autenticado.
Postcondiciones	2. Se despliegan las solicitudes asociadas al estudiante, clasificadas en “Pendientes”, “Aceptadas” y “Rechazadas”.

3.2.3 Caso de uso 3: Definir Periodo de Recepción de Solicitudes

3.2.3.1 Texto del CU

ID de Caso de Uso: CU-005	Nombre del Caso de Uso: Definir Período de Recepción de Solicitudes
Creado Por: Juan José Rojas	Modificado Por: Juan José Rojas
Fecha Creación: 12/16/2013	Fecha Modificación: 12/17/2013
Actores:	Coordinador
Descripción:	El coordinador define el rango de fechas establecidas para la recepción de solicitudes de inclusión en un período determinado.
Precondiciones:	1. El coordinador debe estar autenticado.
Postcondiciones:	1. Se guarda un nuevo período en la Base de Datos del sistema en caso de no existir, caso contrario solamente actualizará su rango de fechas.
Escenario:	1.0 Definir Período de Recepción de Solicitudes <ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador selecciona el período. 2. El sistema despliega la información del período de recepción de solicitudes de inclusión, incluyendo las fechas de inicio y finalización del mismo (en caso de ser un período aún no existente, ambas fechas se inicializan bajo la fecha actual). 3. El coordinador selecciona las fechas de inicio y finalización según lo deseado y envía la información. 4. El sistema verifica la información y envía alerta de confirmación al coordinador. 5. El coordinador confirma la aplicación de los cambios. 6. El sistema actualiza los períodos del sistema e informa al coordinador acerca del éxito del proceso.
Excepciones:	1.0.E.1 El sistema no puede acceder a la Base de Datos (en el paso 6) <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema informa acerca del error al estudiante. 2. El sistema termina el caso de uso.
Prioridad:	Alta
Frecuencia de Uso:	Aproximadamente un máximo de 10 veces al año.
Reglas de Negocio:	El caso de uso sólo podrá ser accedido por estudiantes activos del TEC.
Requerimientos Especiales:	1. El sistema debe poder acceder la información de estudiantes y cursos del Departamento de Admisión y Registro para poder crear una solicitud de inclusión.
Supuestos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los períodos deben ser válidos y realistas (Por ejemplo: No debería existir un período de Verano #2 o un Semestre #3). 2. La Fecha de Finalización de un período debe ser igual o posterior a la del Fecha de Inicio del período en cuestión.
Notas y Detalles:	Fecha Límite: 18/12/2013.

3.2.3.2 Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU

Sistema Automatizado de Inclusiones - Tecnológico de Costa Rica

Bienvenido/a, ANA IRINA CALVO CARVAJAL [Salir](#)

TEC | Sistema Automatizado de Inclusiones

[Inicio](#) [Reglas](#) [Herramientas](#) [Consultas](#)

Periodo de recepción

Recepción de solicitudes

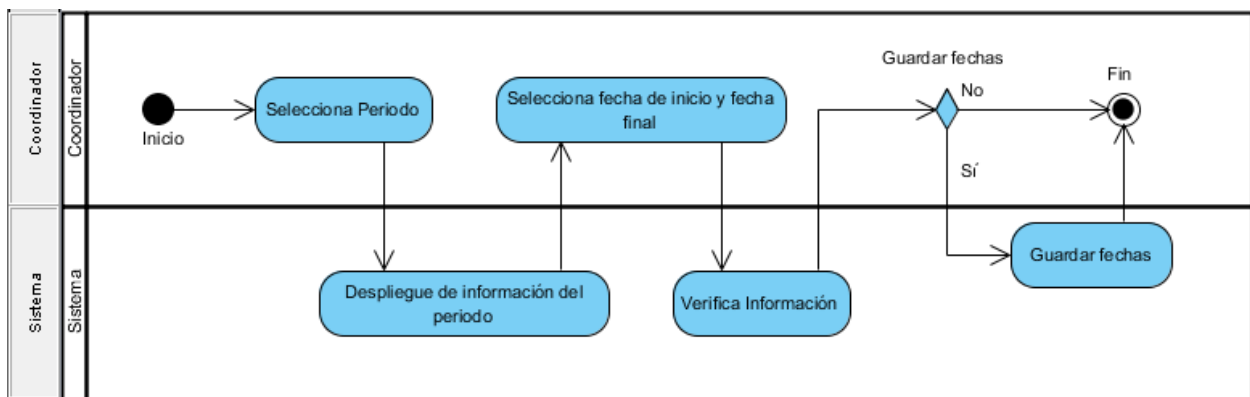
Para definir el periodo de recepción de solicitudes de inclusión, indique las fechas de inicio y fin del mismo.

S ▼ 2 ▾ Inicio: / / Final: / /

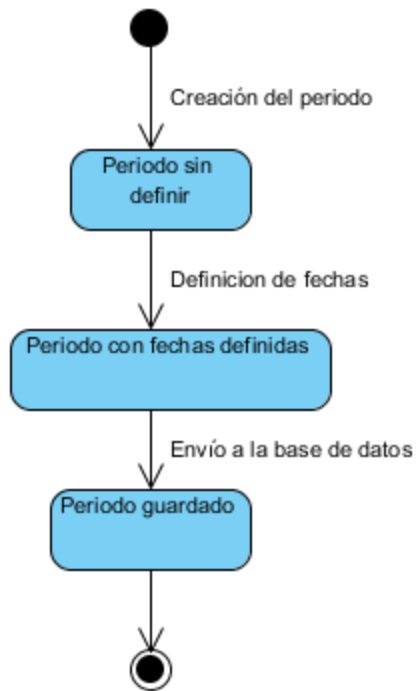
⚠ El periodo anterior no ha sido ejecutado
✓ El periodo ha sido definido

[Definir periodo](#)

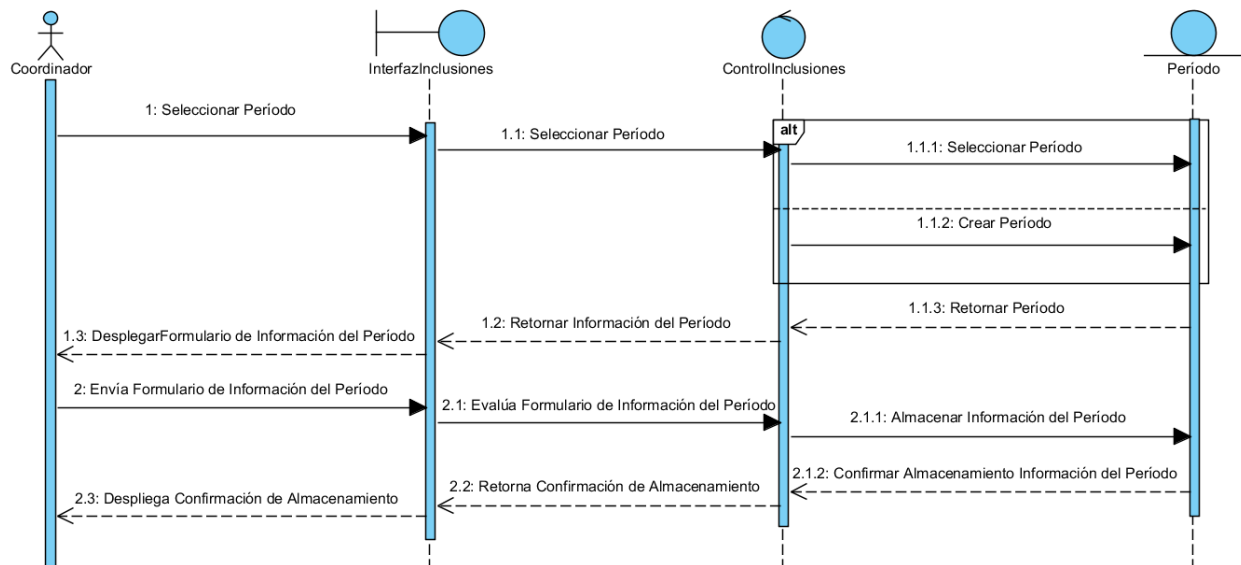
3.2.3.3 Diagrama de actividades del CU



3.2.3.4 Diagrama de estados del CU



3.2.3.5 Diagrama secuencia del sistema (DSS)



3.2.3.6 Contratos de operaciones

Contrato C05: Definir período de recepción de solicitudes

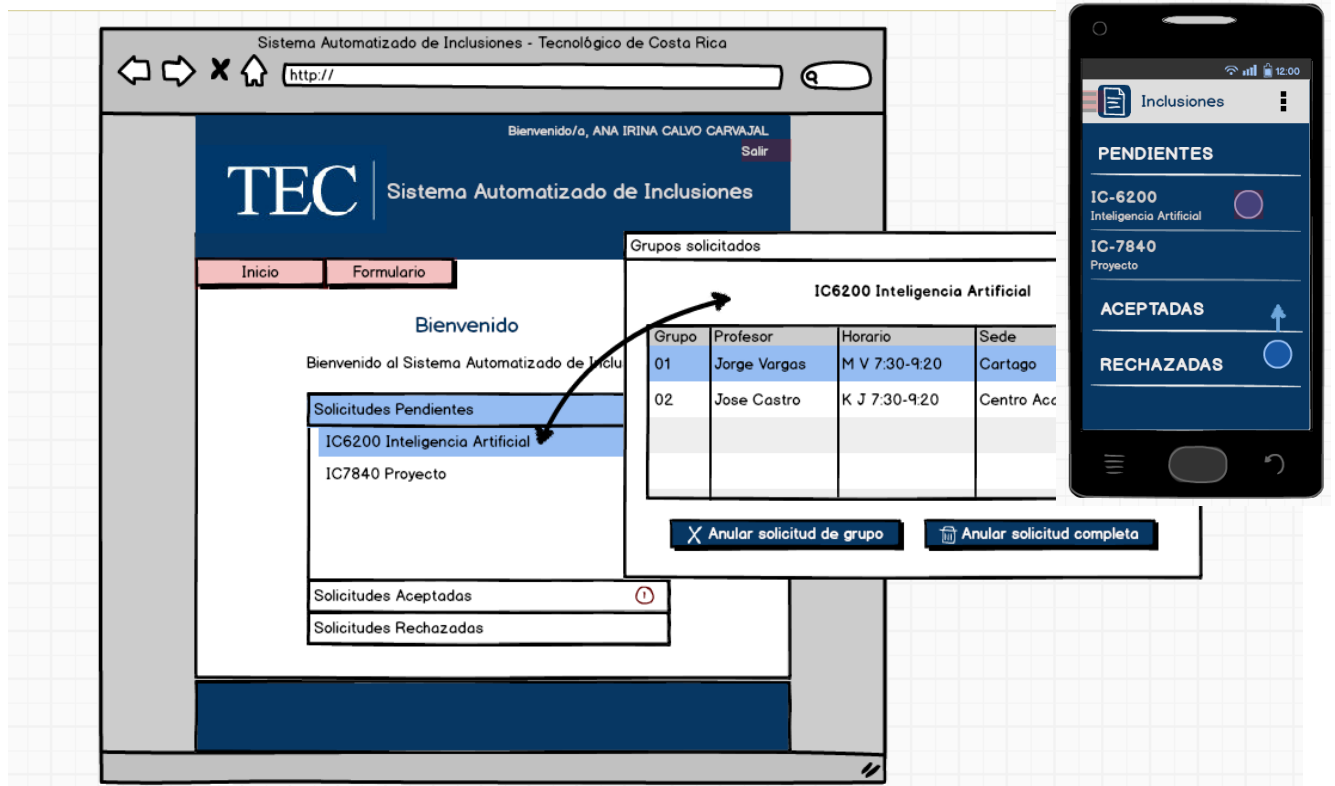
Operación	definirPeriodo()
Parámetros	<ul style="list-style-type: none">• fechaInicio : datetime• fechaFinal : datetime
Referencias	CU-005
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El coordinador debe estar autenticado.2. El proceso de asignación no ha sido ejecutado.
Postcondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. Se guarda un nuevo período en la base de datos del sistema en caso de no existir, caso contrario solamente actualiza el rango de fechas.

3.2.4 Caso de uso 4: Modificar grupos de la solicitud

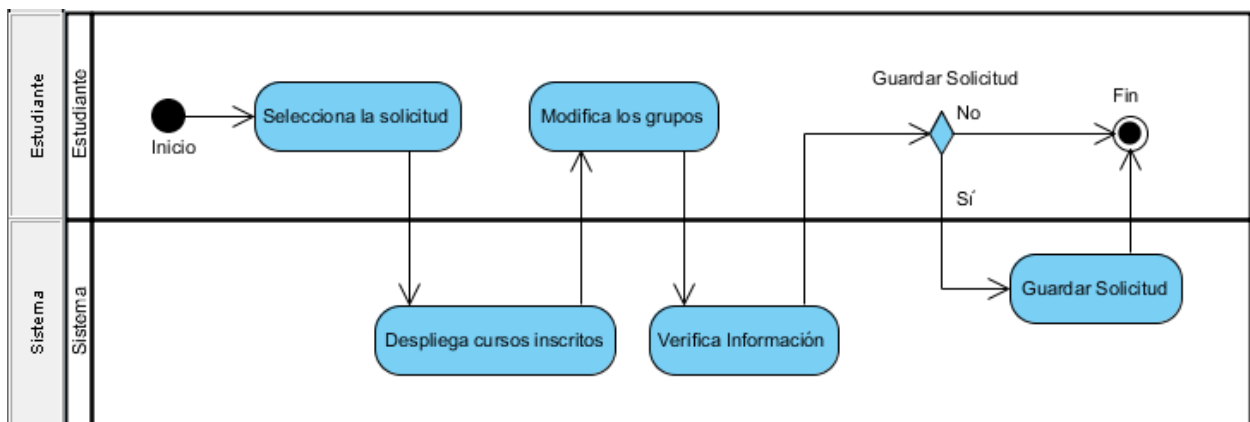
3.2.4.1 Texto del CU

ID de Caso de Uso:	CU-002	Nombre del Caso de Uso:	Modificar Solicitud de Grupo
Creado Por:	Juan José Rojas	Modificado Por:	Juan José Rojas
Fecha Creación:	12/16/2013	Fecha Modificación:	12/17/2013
Actores:	Estudiante		
Descripción:	El estudiante modifica las opciones de grupo seleccionadas para una inclusión procesada.		
Precondiciones:	1. El estudiante debe estar autenticado. 2. El ingreso al sistema se da en el período de recepción de solicitudes establecido. 3. La solicitud de inclusión debe ser válida y en estado "Pendiente".		
Postcondiciones:	1. Se actualiza la solicitud en la Base de Datos del sistema.		
Escenario:	1.0 Modificar los Grupos para una Solicitud 1. El estudiante selecciona la solicitud. 2. El sistema despliega la información de los grupos disponibles del curso. 3. El estudiante modifica los grupos de interés con base en sus necesidades y envía la información. 4. El sistema verifica la información y envía alerta de confirmación al estudiante. 5. El estudiante confirma la aplicación de los cambios. 6. El sistema actualiza la solicitud de inclusión e informa al estudiante acerca del éxito del proceso.		
Excepciones:	1.0.E.1 El sistema no puede acceder a la Base de Datos (en el paso 6) 1. El sistema informa acerca del error al estudiante. 2. El sistema termina el caso de uso.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de Uso:	Aproximadamente 25 solicitudes de inclusión serían modificadas por período.		
Reglas de Negocio:	El caso de uso sólo podrá ser accedido por estudiantes activos del TEC.		
Requerimientos Especiales:	1. El sistema debe poder acceder la información de estudiantes y cursos del Departamento de Admisión y Registro para poder crear una solicitud de inclusión.		
Supuestos:	1. Todos los cursos descritos en este caso son cursos válidos. 2. Todos los cursos descritos en este caso se encuentran habilitados para el período en cuestión.		
Notas y Detalles:	Fecha Límite: 18/12/2013.		

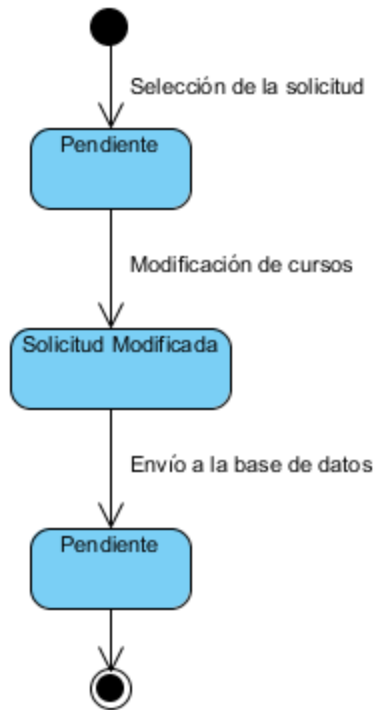
3.2.4.2 Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU



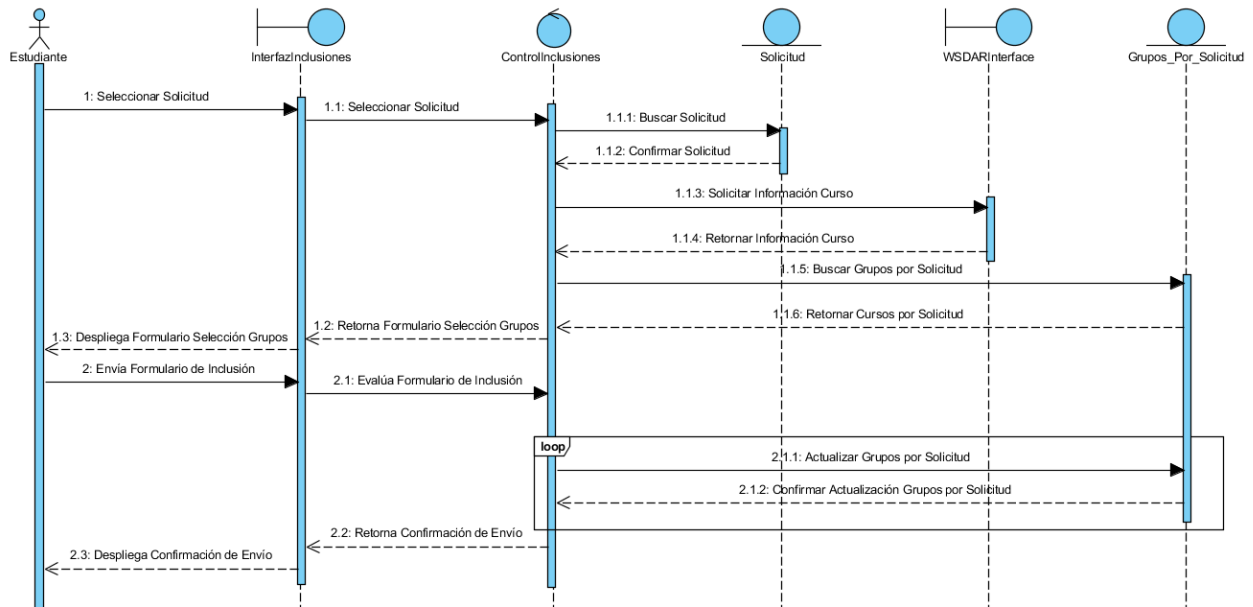
3.2.4.3 Diagrama de actividades del CU



3.2.4.4 Diagrama de estados del CU



3.2.4.5 Diagrama secuencia del sistema (DSS)



3.2.4.6 Contratos de operaciones

Contrato C02: Modificar una solicitud

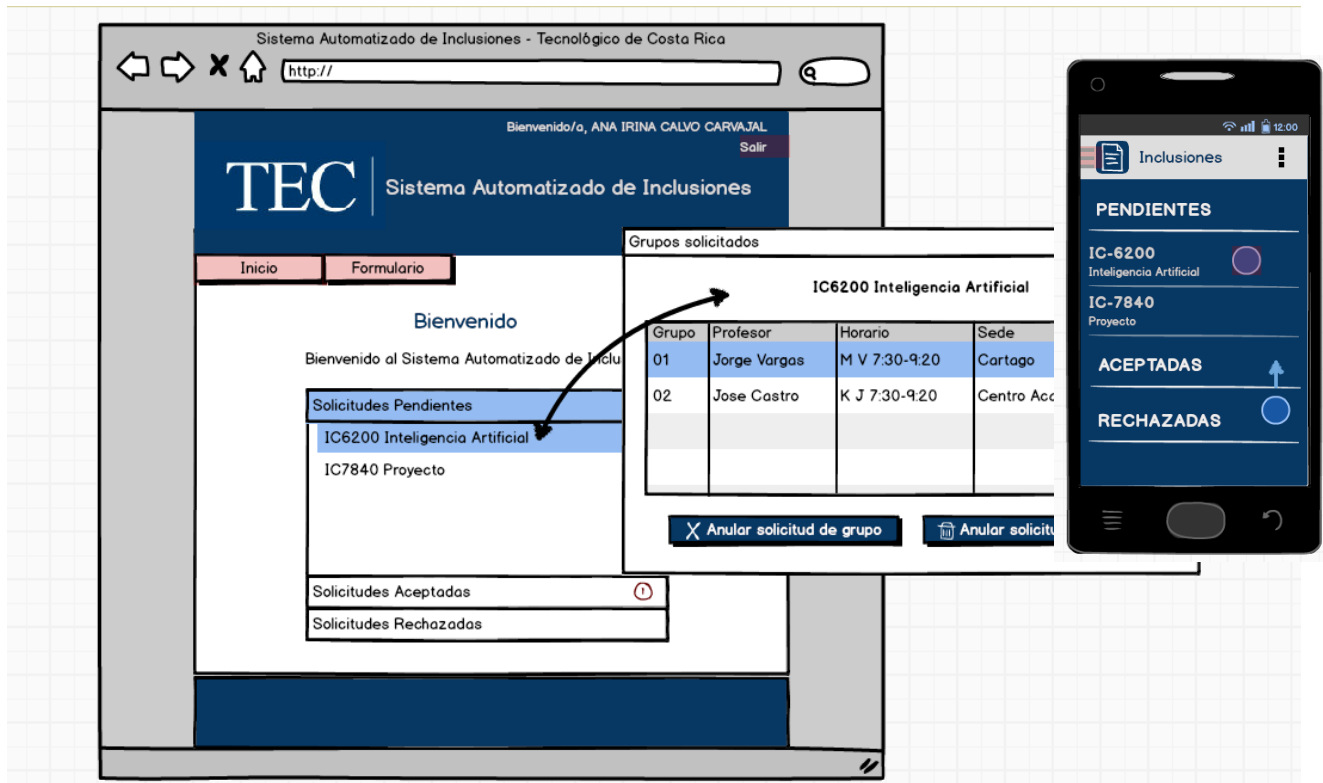
Operación	modificarSolicitud()
Parámetros	<ul style="list-style-type: none">• idSolicitud : integer• idGrupo : integer
Referencias	CU-002
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El estudiante debe estar autenticado.2. El ingreso al formulario de inclusiones del sistema está habilitado por encontrarse el día de hoy dentro del período de recepción de solicitudes.3. Solo puede ser modificada una solicitud en estado “Pendiente”.
Postcondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. Se actualiza la solicitud en la base de datos del sistema.

3.2.5 Caso de uso 5: Anular Solicitud

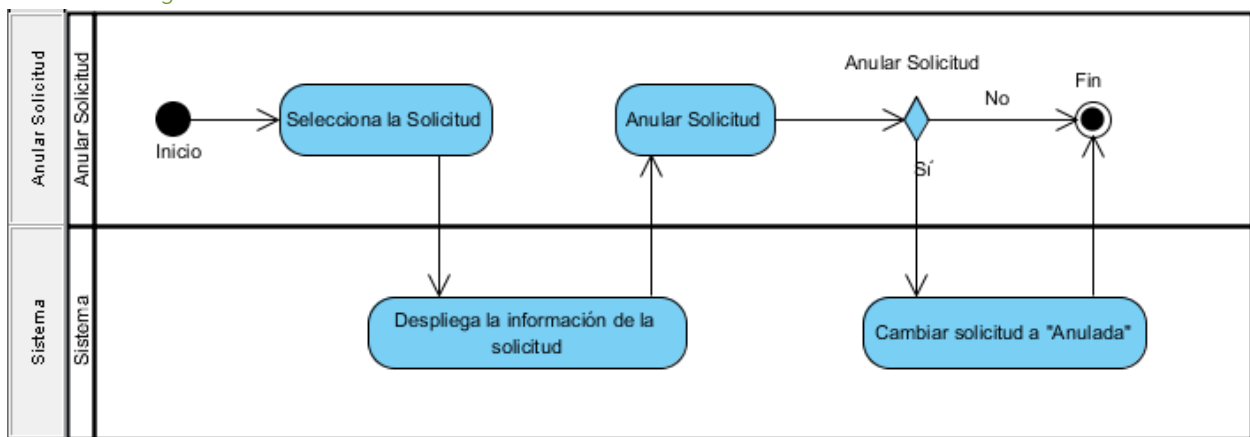
3.2.5.1 Texto del CU

ID de Caso de Uso:	CU-003	Nombre del Caso de Uso:	Anular Solicitud
Creado Por:	Juan José Rojas	Modificado Por:	Juan José Rojas
Fecha Creación:	12/16/2013	Fecha Modificación:	12/17/2013
Actores:	Estudiante		
Descripción:	El estudiante anula una solicitud de inclusión para que ésta no sea tomada en cuenta en el proceso de selección.		
Precondiciones:	1. El estudiante debe estar autenticado. 2. El ingreso al sistema se da en el período de recepción de solicitudes establecido. 3. La solicitud de inclusión debe ser válida y en estado "Pendiente".		
Postcondiciones:	1. Se cambia el estado de la solicitud a "Anulada" en la Base de Datos del sistema.		
Escenario:	1.0 Anular una Solicitud de Inclusión 1. El estudiante selecciona la solicitud. 2. El sistema despliega la información de la solicitud de inclusión y solicita confirmación al estudiante. 3. El estudiante confirma la anulación. 4. El sistema actualiza el estado de la solicitud de inclusión a "Anulada" e informa al estudiante acerca del éxito del proceso.		
Excepciones:	1.0.E.1 El sistema no puede acceder a la Base de Datos (en el paso 6) 1. El sistema informa acerca del error al estudiante. 2. El sistema termina el caso de uso.		
Prioridad:	Alta		
Frecuencia de Uso:	Aproximadamente 50 solicitudes de inclusión serían anuladas.		
Reglas de Negocio:	El caso de uso sólo podrá ser accedido por estudiantes activos del TEC.		
Requerimientos Especiales:	1. El sistema debe poder acceder la información de estudiantes y cursos del Departamento de Admisión y Registro para poder crear una solicitud de inclusión.		
Supuestos:	1. Todos los cursos descritos en este caso son cursos válidos. 2. Todos los cursos descritos en este caso se encuentran habilitados para el período en cuestión.		
Notas y Detalles:	Fecha Límite: 18/12/2013.		

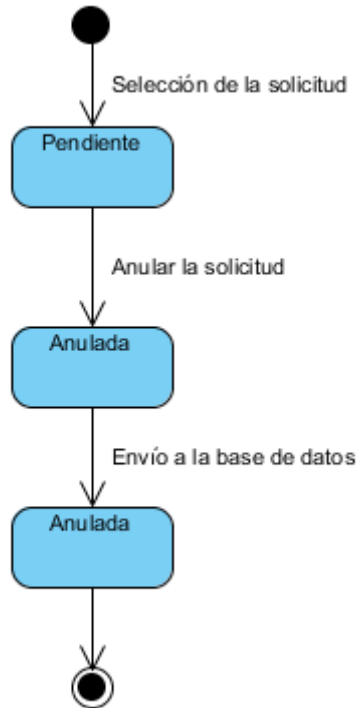
3.2.5.2 Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU



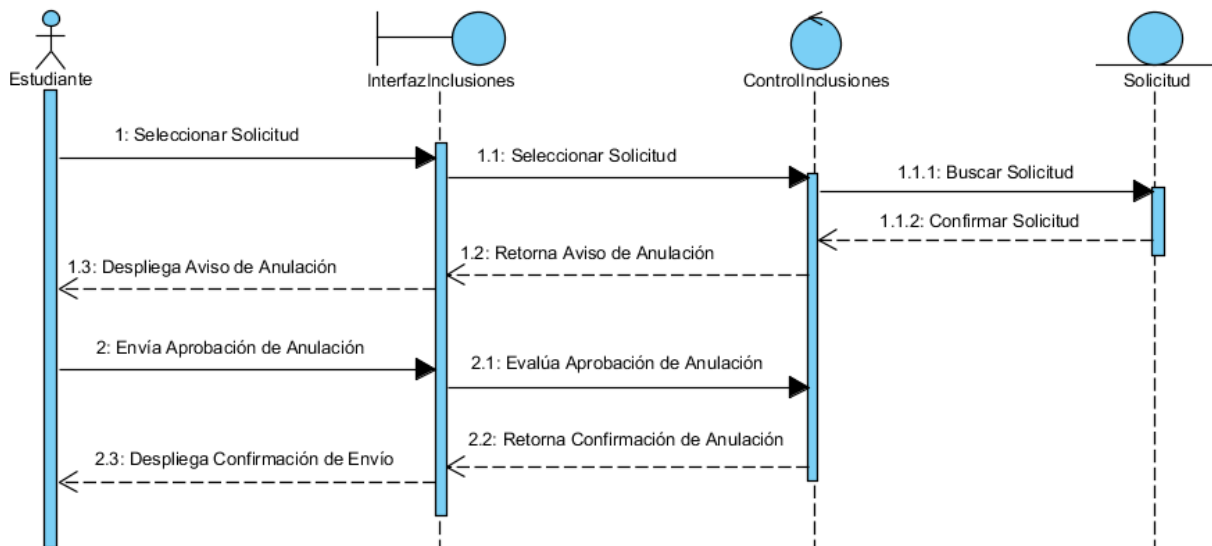
3.2.5.3 Diagrama de actividades del CU



3.2.5.4 Diagrama de estados del CU



3.2.5.5 Diagrama secuencia del sistema (DSS)



3.2.5.6 Contratos de operaciones

Contrato C03: Anular una solicitud

Operación	anularSolicitud()
Parámetros	<ul style="list-style-type: none">• idSolicitud : integer
Referencias	CU-003
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. El estudiante debe estar autenticado.2. El ingreso al formulario de inclusiones del sistema está habilitado por encontrarse el día de hoy dentro del período de recepción de solicitudes.3. Solo puede ser modificada una solicitud en estado “Pendiente”.
Postcondiciones	<ol style="list-style-type: none">1. Se cambia el estado de la solicitud a “Anulada” en la base de datos del sistema.

4 Requerimientos no funcionales

4.1 Patrones de requerimientos del producto

Para el sistema automatizado de inclusiones se tienen dos módulos distintos: a) el módulo web y b) el módulo móvil. En los párrafos siguientes describiremos los estándares en cuanto a interfaz gráfica para ambos módulos, así como mostrar algunas pantallas de ejemplo del prototipo.

En general, las características gráficas que se quisieron lograr fueron que la interfaz fuera:

- a. Minimalista
- b. Plana
- c. Amigable
- d. Obvia

4.1.1 Interfaz web del usuario

4.1.1.1 Descripción

La idea general en cuanto a la interfaz del módulo web del sistema de inclusiones es que además de las funcionalidades principales solicitadas por el cliente, los datos puedan mostrarse de forma ordenada y minimalista, pero aprovechando el espacio de una ventana de computadora. Una de las grandes diferencias con la aplicación de Android es que la representación del formulario digital de solicitud de inclusión tiene un formato más parecido al antiguo formulario en papel.

4.1.1.2 Estándar de tipos de fuente

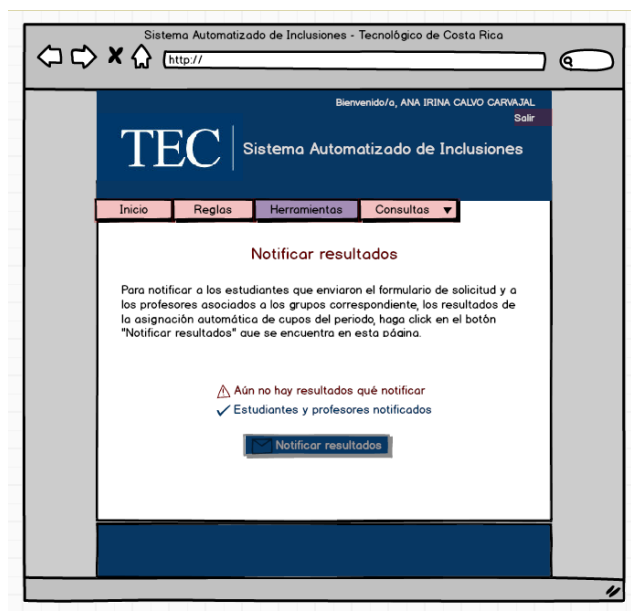
A continuación describiremos el estándar de tipos de fuente para el módulo web del sistema que va a ser desarrollado. Se utilizará un tipo de fuente Serif para el Título 1 con el resto de los tipos de fuente simples.

- Título 1: Serif 30pt negrita
- Título 2: Sans 20pt
- Título 3: Sans 16pt
- Cuerpo: Sans 12pt
- Notas: Sans 10pt
- Botón: Sans 16pt

4.1.1.3 Esquema de colores



4.1.1.4 Ejemplo de pantalla



4.1.2 Interfaz móvil del usuario

4.1.2.1 Descripción

La interfaz gráfica para la aplicación de Android se basa en los patrones de diseño gráfico y estilos oficiales de Android, por lo que la aplicación tiene el aspecto más parecido posible a otras aplicaciones que el estudiante puede haber utilizado antes.

4.1.2.2 Estándar de tipos de fuente

A continuación se definen los tipos de fuente para la aplicación de Android, que serían básicamente correspondientes a la aplicación web, pero utilizando una fuente Roboto, la original de Android, como tipo Sans.

- Título 1: Serif16pt negrita
- Título 2: Roboto 12pt negrita
- Título 3: Roboto 10pt negrita
- Cuerpo: Roboto 10pt
- Notas: Roboto 10pt
- Botón: Roboto 12pt

4.1.2.3 Esquema de colores



4.1.2.4 Ejemplo de pantalla



4.2 Organizacionales

4.2.1 Patrón documentación

Durante las tres iteraciones el proyecto se generará documentación que facilite el desarrollo del software de manera que tanto el desarrollador como el cliente se entiendan. Estos documentos son los documentos de Especificación de Requerimientos de Software y el documento de Arquitectura de Software.

Además, por cada iteración se entregará un manual de usuario el cual explicará paso a paso como realizar cada una de las funciones desarrolladas en cada iteración.

4.2.2 Entregas

1. Primera Iteración: 18-12-2013.
2. Segunda Iteración: 6-1-2013.
3. Tercera Iteración: 13-1-2013.

4.2.3 Implementación

- La implementación será llevada a cabo en los servidores del departamento de Soporte de la Escuela de Ingeniería en Computación.
- El framework será el 4.0.
- El servidor de base de datos debe ser SQL Server 2008 R2.

4.3 Externos

4.3.1 Patrón Interface e interacción entre sistemas

Este patrón se caracteriza porque el sistema va a estar fuertemente ligado a los servicios web del Departamento de Admision y Registro, es por esto que las dependencias de interfaces del sistema son asociadas con el servicio wsDAR que es proporcionado por el Centro de Cómputo.

Este sistema, además, no publica ninguna interfaz hacia otro subsistema.

4.3.2 Legales

4.3.2.1 Propiedad del producto desarrollado

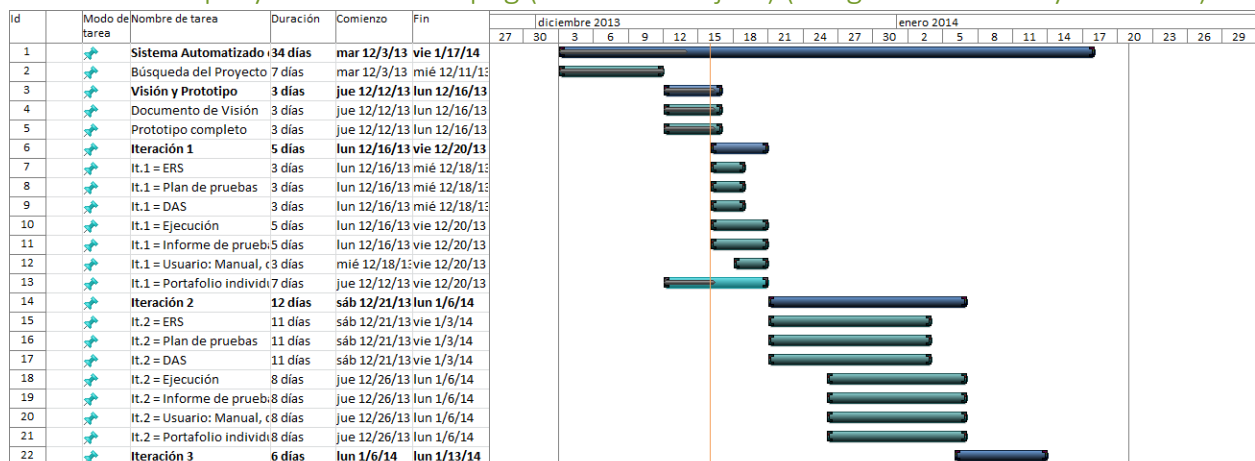
El sistema desarrollado por el equipo de trabajo no tendrá ningún costo ni derechos de autor relacionados con los desarrolladores, y este producto será de uso exclusivo por el Instituto Tecnológico de Costa Rica, dándole título de propietario del sistema.












4.3.2.2 Licenciamiento de aplicaciones de desarrollo y ambientes de ejecución

Las herramientas de desarrollo y los ambientes de ejecución mencionados anteriormente serán provistos por la Escuela de Ingeniería en Computación la cual posee licencias tanto como para los desarrolladores que llevaran acabo el proyecto y el ambiente de ejecución.

5 Apéndices

5.1 Plan del proyecto en sólo 1 pág (Gantt en Project) (Desglose semanal y no diario)



id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	diciembre 2013														enero 2014													
						27	30	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29						
23		It.3 = ERS	3 días	lun 1/6/14	mié 1/8/14																												
24		It.3 = Plan de pruebas	3 días	lun 1/6/14	mié 1/8/14																												
25		It.3 = DAS	3 días	lun 1/6/14	mié 1/8/14																												
26		It.3 = Ejecución	4 días	mié 1/8/14	lun 1/13/14																												
27		It.3 = Informe de pruebas	4 días	mié 1/8/14	lun 1/13/14																												
28		It.3 = Usuario: Manual, c	4 días	mié 1/8/14	lun 1/13/14																												
29		It.3 = Portafolio individual	4 días	mié 1/8/14	lun 1/13/14																												
30		Entrega	3 días	lun 1/13/14	mié 1/15/14																												
31		Pruebas de sistema	6 días	lun 1/13/14	lun 1/20/14																												
32		Manual del Sistema	6 días	lun 1/13/14	lun 1/20/14																												
33		Calificación y minutos e	6 días	lun 1/13/14	lun 1/20/14																												

5.2 Glosario de términos y abreviaturas (orden alfabético)

Abreviatura	Significado
CU-001	Caso de Uso 1.
DAS	Documento de Arquitectura de Software.
ERS	Especificación de Requerimientos de Software.
It.	Iteración.

5.3 Lista de riesgos (orden descendente de prioridad) Incluir nombre, descrip, prioridad, responsable, etc

Riesgo	Nivel de riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Plan de mitigación
Problemas de conectividad con el web service de datos de estudiantes.	Medio	Probable	Tener una buena comunicación con el Centro de Cómputo desde el inicio, de manera que esa información sea fácilmente accesible por el sistema.
Periodo de vacaciones de los funcionarios del Tec, limitando la comunicación con Centro de Cómputo y Registro	Medio - Alto	Probable	Identificar previamente las actividades que dependen de esas entidades y realizarlas con tiempo.
Inconsistencias con los estándares y políticas de desarrollo necesarios.	Medio	Poco probable	Tener claros los estándares de desarrollo del CC antes de trabajar con el mismo.

Incompatibilidad entre las herramientas o plataformas utilizadas.	Bajo	Poco probable	Tener definido desde temprano las plataformas y herramientas estándar utilizadas por el CC y por el proyecto.
Conocimiento limitado de desarrollo para móviles por parte del equipo de trabajo.	Bajo	Probable	Capacitación previa al desarrollo del app móvil.
Fallas en el hardware de la escuela de IC o el centro de cómputo.	Alto	Muy poco probable	Tener una buena comunicación con el CC para conocer sobre el estado actual del equipo, posibles períodos de downtime, entre otros.

5.4 Descripción de la empresa (departamento) (nombre, dirección, descripción general, organigrama (indicar depto del sistema), persona contacto, email, teléfono)

Institución	Escuela de Ingeniería en Computación
Dirección	Tecnológico de Costa Rica
Descripción General	
Organigrama	<pre> graph TD Consejo[Consejo de escuela] --> Director[Director de la Escuela] Director --> CIC[Centro de Investigaciones en Computación] Director --> MC[Maestría en Computación] Director --> MG[Maestría en Gerencia de Proyectos] Director --> LATI[Licenciatura en Administración de TI] Director --> LIC[Licenciatura en Ingeniería en Computadores] Director --> BCS[Bachillerato carrera computación sede San Carlos] Director --> BCI[Bachillerato ing. Computación sede Cartago] Director --> ST[Soporte técnico] </pre>
Persona Contacto	Adriana Álvarez
Email	adriana.alvaresf@gmail.com
Teléfono	

5.5 Especificación de estándares Programación (Ejemplos de Interfaz nivel local y Web, Base de datos, nombres de atributos, clases, etc.)

