1/13/2014

SISTEMA AUTOMATIZADO DE INCLUSIONES

Plan de Pruebas

Versión 0.1

# 

Preparado por: Ana Irina Calvo Carvajal

Andrés Eduardo González Ortíz

Jose Arnoldo Segura Campos

Juan José Rojas Valverde

Tabla de Contenidos

[0](#_Toc377414509)

[1 Control del Documento 3](#_Toc377414510)

[1.1 Historial de cambios 3](#_Toc377414511)

[1.2 Aprobación del documento 3](#_Toc377414512)

[2 Introducción 4](#_Toc377414513)

[2.1 Propósito 4](#_Toc377414514)

[2.2 Alcance 4](#_Toc377414515)

[3 Ítems de prueba 5](#_Toc377414516)

[3.1 Iteración 1 5](#_Toc377414517)

[3.1.1 CU-01 Crear Solicitud 5](#_Toc377414518)

[3.1.2 CU-02 Revisar Estado de Solicitudes 5](#_Toc377414519)

[3.1.3 CU-03 Definir Período de Recepción de Solicitudes 6](#_Toc377414520)

[3.1.4 CU-04 Modificar Solicitud de Grupo 6](#_Toc377414521)

[3.1.5 CU-05 Anular Solicitud 6](#_Toc377414522)

[3.2 Iteración 2 6](#_Toc377414523)

[3.2.1 CU-06 Crear Solicitud 6](#_Toc377414524)

[3.2.2 CU-07 Ver Solicitudes de Inclusión 7](#_Toc377414525)

[3.2.3 CU-08 Gestionar Excepciones de Proceso (CRUD) 7](#_Toc377414526)

[3.2.4 CU-09 Modificar Solicitud de Inclusión 7](#_Toc377414527)

[3.2.5 CU-10 Anular Solicitud de Inclusión 7](#_Toc377414528)

[3.3 Iteración 3 8](#_Toc377414529)

[3.3.1 CU-11 Consultar Solicitudes 8](#_Toc377414530)

[3.3.2 CU-12 Consultar Sugerencias 8](#_Toc377414531)

[3.3.3 CU-13 Agregar Regla 8](#_Toc377414532)

[3.3.4 CU-14 Cambiar Estado de Regla 8](#_Toc377414533)

[3.3.5 CU-15 Cambiar Prioridad de Reglas 8](#_Toc377414534)

[3.3.6 CU-16 Eliminar Regla de Negocio 8](#_Toc377414535)

[3.3.7 CU-17 Ejecutar Asignación Automática de Cupos 9](#_Toc377414536)

[4 Riesgos del software 9](#_Toc377414537)

[5 Características que se probarán (FALTA) 10](#_Toc377414538)

[6 Características que no se probarán (FALTA) 10](#_Toc377414539)

[7 Estrategia 11](#_Toc377414540)

[8 Criterios de éxito o fallo de los ítems 11](#_Toc377414541)

[9 Criterios de suspensión de pruebas 14](#_Toc377414542)

[10 Entregables 14](#_Toc377414543)

[11 Tareas por realizar 14](#_Toc377414544)

[12 Necesidades del ambiente 17](#_Toc377414545)

[13 Responsabilidades 17](#_Toc377414546)

[14 Calendario (FALTA) 18](#_Toc377414547)

[15 Gestión de Riesgos (INCOMPLETO) 19](#_Toc377414548)

[16 Aprobaciones 20](#_Toc377414549)

[17 Glosario 20](#_Toc377414550)

# Control del Documento

## Historial de cambios

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Autor | Cambios realizados |
| 0.0 | 1/13/2014 | Ana Irina Calvo Carvajal | Creación de la plantilla del plan de pruebas |
| 0.1 | 1/13/2014 | Ana Irina Calvo Carvajal | Edición de documento de plan de pruebas |

## 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 |  |

# Introducción

## Propósito

El propósito de este documento es definir un plan de acción para realizar las pruebas necesarias para determinar que los criterios de éxito del proyecto han sido alcanzados. A continuación se presentarán los métodos de prueba que serán llevados a cabo, las características por probar del software y otro tipo de información relacionada con las pruebas del proyecto.

## Alcance

En este plan de pruebas, se tratarán todas las pruebas relacionadas con el sistema completo de Inclutec, por lo que incluirán los casos de uso de las tres iteraciones realizadas en el desarrollo del proyecto. Los tipos de pruebas que serán realizadas son:

* Pruebas de seguridad
* Pruebas de rendimiento
* Pruebas de integración
* Pruebas de funcionalidad

Para este proyecto, además, se usarán unos documentos proporcionados por el cliente para definir casos de prueba mediante el uso de matrices de prueba, que fueron creadas usando datos para evaluación de proyectos, y así tener una manera fiable de determinar si los criterios de éxito por iteración son alcanzados exitosamente.

# Ítems de prueba

Para esta sección de ítems de prueba, se usarán las matrices de prueba definidas por el usuario para las pruebas del software generado. En el caso del documento PP04, que es el plan de pruebas general, se mostrarán divididas por iteración, por caso de uso a revisar, para facilitar la comprensión de lo que se probará en el proyecto. Los ítems de prueba serán definidos con el código CP-XX, para Caso de Prueba XX. Para más detalle sobre las matrices de prueba utilizadas en el proyecto, referirse al Anexo.

## Iteración 1

### CU-01 Crear Solicitud

* CP-01 Crear una solicitud con datos faltantes
* CP-02 Crear una solicitud con letras en el campo de teléfono/celular.
* CP-03 Insertar números negativos en el campo de teléfono/celular.
* CP-04 No poner una dirección de correo electrónico válida.
* CP-05 Crear una solicitud exitosamente.

### CU-02 Revisar Estado de Solicitudes

* CP-06 Verificar el estado de las solcitudes de un estudiante.

### CU-03 Definir Período de Recepción de Solicitudes

* CP-07 Definir una fecha de inicio posterior a la fecha de fin.
* CP-08 Definir una fecha de fin previa a la fecha de inicio.
* CP-09 Definir un periodo de recepción de solcitudes dentro de otro periodo de recepción.
* CP-10 Definir un periodo de recepción cuando otro periodo está activo.
* CP-11 Definir un periodo de recepción adecuado exitosamente.

### CU-04 Modificar Solicitud de Grupo

* CP-12 Modificar una solicitud de inclusión exitosamente.
* CP-13 Modificar una solicitud de inclusión de manera que no tenga grupos.

### CU-05 Anular Solicitud

* CP-14 Anular una solicitud de inclusión satisfactoriamente.

## Iteración 2

### CU-06 Crear Solicitud

* CP-15 Cargar automáticamente los datos del estudiante al entrar a la pantalla del formulario.
* CP-16 Poder seleccionar un curso en el dropdown del formulario, que solo contiene los cursos a los que el estudiante puede hacer inclusión.
* CP-17 Desplegar los grupos correspondientes al curso seleccionado.
* CP-18 Seleccionar grupos que desea tomar en cuenta para la inclusión.
* CP-19 Ordenar por prioridad los grupos a tomar en cuenta para la inclusión.
* CP-20 Crear una solicitud exitosamente.

### CU-07 Ver Solicitudes de Inclusión

* CP-21 Verificar el estado de una solicitud de inclusión exitosamente desde la aplicación Android.
* CP-22 Verificar el estado de una solicitud de inclusión cuando no hay conexión a internet.

### CU-08 Gestionar Excepciones de Proceso (CRUD)

* CP-23 Agregar de manera exitosa una nueva excepción.
* CP-24 Agregar nuevas excepciones con datos erróneos (carnet, código de curso o número de grupo inválido)
* CP-25 Modificar de manera exitosa una excepción.
* CP-26 Eliminar de manera exitosa una excepción.

### CU-09 Modificar Solicitud de Inclusión

* CP-27 Modificar una solicitud de inclusión exitosamente desde la aplicación Android.
* CP-28 Modificar una solicitud de inclusión de manera que no tenga grupos.

### CU-10 Anular Solicitud de Inclusión

* CP-29 Anular una solicitud de inclusión satisfactoriamente desde la aplicación Android.

## Iteración 3

### CU-11 Consultar Solicitudes

* CP-30 Consultar el reporte de solicitudes exitosamente

### CU-12 Consultar Sugerencias

* CP-31 Consultar el reporte de sugerencias de creación de grupos exitosamente

### CU-13 Agregar Regla

* CP-32 Agregar una nueva regla de negocio exitosamente
* CP-33 Agregar una nueva regla de negocio sin nombre
* CP-34 Agregar una nueva regla de negocio vacía

### CU-14 Cambiar Estado de Regla

* CP-35 Cambiar el estado de una regla de negocio exitosamente
* CP-36 Cambiar el estado de una regla de negocio a su estado actual

### CU-15 Cambiar Prioridad de Reglas

* CP-37 Cambiar la prioridad de revisión de una regla de negocio exitosamente
* CP-38 Cambiar la prioridad de revisión de una regla de negocio a un valor negativo

### CU-16 Eliminar Regla de Negocio

* CP-39 Eliminar una regla de negocio exitosamente
* CP-40 Eliminar una regla de negocio que no existe

### CU-17 Ejecutar Asignación Automática de Cupos

* CP-41 Ejecutar la asignación automática de cupos de inclusión exitosamente

# Riesgos del software

En cuanto a los riesgos generales del proyecto, la siguiente lista muestra los riesgos que fueron identificados desde el comienzo del proyecto, así como durante el desarrollo del mismo:

* Problemas de conectividad con el web service de datos de estudiantes.
* Periodo de vacaciones de los funcionarios del Tec, limitando la comunicación con Centro de Cómputo y DAR.
* Inconsistencias con los estándares y políticas de desarrollo necesarios.
* Incompatibilidad entre las herramientas o plataformas utilizadas.
* Conocimiento limitado de desarrollo para móviles por parte del equipo de trabajo.
* Fallas en el hardware de la escuela de IC o del Centro de Cómputo.
* Conocimiento limitado sobre herramientas o tecnologías a utilizar para el desarrollo del proyecto.
* Falta de documentación del web service de DAR.
* Periodo de mantenimiento de la escuela de IC o del Centro de Cómputo.
* Complejidad alta del proceso principal del proyecto (asignación automática).

# Características que se probarán (FALTA)

This is a listing of what is to be tested from the USERS viewpoint of what the system does. This is not a technical description of the software, but a USERS view of the functions.

Set the level of risk for each feature. Use a simple rating scale such as (H, M, L): High, Medium and Low. These types of levels are understandable to a User. You should be prepared to discuss why a particular level was chosen.

It should be noted that Section 4 and Section 6 are very similar. The only true difference is the point of view. Section 4 is a technical type description including version numbers and other technical information and Section 6 is from the User’s viewpoint. Users do not understand technical software terminology; they understand functions and processes as they relate to their jobs.

# Características que no se probarán (FALTA)

This is a listing of what is NOT to be tested from both the Users viewpoint of what the system does and a configuration management/version control view. This is not a technical description of the software, but a USERS view of the functions.

Identify WHY the feature is not to be tested, there can be any number of reasons.

 Not to be included in this release of the Software.  Low risk, has been used before and is considered stable.  Will be released but not tested or documented as a functional part of the release of this version of the software.

Sections 6 and 7 are directly related to Sections 5 and 17. What will and will not be tested are directly affected by the levels of acceptable risk within the project, and what does not get tested affects the level of risk of the project.

# Estrategia

# Criterios de éxito o fallo de los ítems

El criterio de éxito general del proyecto en cuanto a pruebas es que en la matriz de pruebas general se tenga un porcentaje de aprobación igual o mayor a 80% luego de haber revisado todos los casos de prueba planeados en los documentos de planes de prueba de cada iteración. En cuanto a los criterios de éxito o fallo de los ítems de prueba, dependen de la realización de cada caso de prueba por caso de uso. La siguiente lista detalla los criterios de éxito generales del proyecto

* La calificación de calidad general del proyecto es igual o mayor al 80%.
* La calificación de calidad de la iteración I es igual o mayor al 80%.
* La calificación de calidad de la iteración II es igual o mayor al 80%.
* La calificación de calidad de la iteración III es igual o mayor al 80%.

En la siguiente tabla se detallan los criterios de éxito o fallo de cada caso de prueba de este plan de pruebas. Si el caso de prueba debe tener éxito, se indica con un marcador de color verde, en caso contrario, se indica con un marcador de color rojo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Caso de Prueba | Descripción | Marcador |
| CP-01 | Crear una solicitud con datos faltantes |  |
| CP-02 | Crear una solicitud con letras en el campo de teléfono/celular |  |
| CP-03 | Insertar números negativos en el campo de teléfono/celular |  |
| CP-04 | No poner una dirección de correo electrónico válida |  |
| CP-05 | Crear una solicitud exitosamente |  |
| CP-06 | Verificar el estado de las solcitudes de un estudiante |  |
| CP-07 | Definir una fecha de inicio posterior a la fecha de fin |  |
| CP-08 | Definir una fecha de fin previa a la fecha de inicio |  |
| CP-09 | Definir un periodo de recepción de solcitudes dentro de otro periodo de recepción |  |
| CP-10 | Definir un periodo de recepción cuando otro periodo está activo |  |
| CP-11 | Definir un periodo de recepción adecuado exitosamente |  |
| CP-12 | Modificar una solicitud de inclusión exitosamente |  |
| CP-13 | Modificar una solicitud de inclusión de manera que no tenga grupos |  |
| CP-14 | Anular una solicitud de inclusión satisfactoriamente |  |
| CP-15 | Cargar automáticamente los datos del estudiante al entrar a la pantalla del formulario en Android |  |
| CP-16 | Seleccionar un curso en el dropdown del formulario, que solo contiene los cursos a los que el estudiante puede hacer inclusión en Android |  |
| CP-17 | Desplegar los grupos correspondientes al curso seleccionado en Android |  |
| CP-18 | Seleccionar grupos que desea tomar en cuenta para la inclusión en Android |  |
| CP-19 | Ordenar por prioridad los grupos a tomar en cuenta para la inclusión en Android |  |
| CP-20 | Crear una solicitud exitosamente en Android |  |
| CP-21 | Verificar el estado de una solicitud de inclusión exitosamente desde la aplicación Android |  |
| CP-22 | Verificar el estado de una solicitud de inclusión cuando no hay conexión a internet |  |
| CP-23 | Agregar de manera exitosa una nueva excepción |  |
| CP-24 | Agregar nuevas excepciones con datos erróneos (carnet, código de curso o número de grupo inválido) |  |
| CP-25 | Modificar de manera exitosa una excepción |  |
| CP-26 | Eliminar de manera exitosa una excepción |  |
| CP-27 | Modificar una solicitud de inclusión exitosamente desde la aplicación Android |  |
| CP-28 | Modificar una solicitud de inclusión de manera que no tenga grupos |  |
| CP-29 | Anular una solicitud de inclusión satisfactoriamente desde la aplicación Android |  |
| CP-30 | Consultar el reporte de solicitudes exitosamente |  |
| CP-31 | Consultar el reporte de sugerencias de creación de grupos exitosamente |  |
| CP-32 | Agregar una nueva regla de negocio exitosamente |  |
| CP-33 | Agregar una nueva regla de negocio sin nombre |  |
| CP-34 | Agregar una nueva regla de negocio vacía |  |
| CP-35 | Cambiar el estado de una regla de negocio exitosamente |  |
| CP-36 | Cambiar el estado de una regla de negocio a su estado actual |  |
| CP-37 | Cambiar la prioridad de revisión de una regla de negocio exitosamente |  |
| CP-38 | Cambiar la prioridad de revisión de una regla de negocio a un valor negativo |  |
| CP-39 | Eliminar una regla de negocio exitosamente |  |
| CP-40 | Eliminar una regla de negocio que no existe |  |
| CP-41 | Ejecutar la asignación automática de cupos de inclusión exitosamente |  |

# Criterios de suspensión de pruebas

La suspensión del proceso de pruebas para cada caso de uso está definido por la matriz de pruebas correspondiente y la teoría en la que su creación se basó. Una vez que una prueba tiene un porcentaje de 80% el valor agregado de hacer pruebas deja de existir, por lo que ese sería el punto de suspensión. Después de realizar una prueba 5 veces, si esta falla, se cambia el estado de la prueba y se asume que debe ser corregido el proceso.

# Entregables

La siguiente lista define todos los entregables que el proceso de pruebas genera en el proyecto:

* Documento de Plan de Pruebas PP04
* Documento de Informe de Pruebas IEP04
* Matrices de pruebas para cada iteración
* Correcciones en el código del proyecto, ya sea en la aplicación de Android o la página web.

# Tareas por realizar

Iteración I

En esta sección del documento, se definen las tareas por realizar durante el proceso de pruebas. Al estar en la It. 1 del proyecto Inclutec, solo se deben considerar las tareas de pruebas de los casos de uso correspondientes a esta parte del proyecto. Las tareas por realizar para esta iteración son las siguientes:

1. Definir los casos de prueba por caso de uso.
2. Crear la matriz de pruebas MP01 correspondiente a la primera iteración.
3. Ejecutar los casos de prueba y registrar los resultados.
4. Evaluar los resultados de la ejecución de las pruebas.
5. Crear el informe de ejecución de pruebas IEP01.

Iteración II

En esta sección del documento, se definen las tareas por realizar durante el proceso de pruebas. Al estar en la It. 2 del proyecto Inclutec, solo se deben considerar las tareas de pruebas de los casos de uso correspondientes a esta parte del proyecto.

Otro punto a tomar en cuenta durante la fase de pruebas de la iteración es que cada estudiante tiene a cargo una serie de casos de prueba correspondientes a los casos de uso que desarrolló en la iteración, por lo cual se define la distribución de los casos de la siguiente forma:

* Android CU-06 Solicitar Inclusión – Ana Irina Calvo Carvajal
* Android CU-07 Revisar Estado de Solicitudes – Andrés Eduardo González O
* Web CU-08 Gestionar Excepciones de Proceso – Juan José Rojas Valverde
* Android CU-09 Modificar Solicitud – Jose Arnoldo Segura Campos

Las tareas por realizar para esta iteración por estudiante son las siguientes:

1. Definir los casos de prueba por caso de uso.
2. Crear la matriz de pruebas MP02 correspondiente a la primera iteración.
3. Ejecutar los casos de prueba y registrar los resultados.
4. Evaluar los resultados de la ejecución de las pruebas.
5. Crear el informe de ejecución de pruebas IEP02.

Iteración III

En esta sección del documento, se definen las tareas por realizar durante el proceso de pruebas. Al estar en la It. 3 del proyecto Inclutec, solo se deben considerar las tareas de pruebas de los casos de uso correspondientes a esta parte del proyecto. Las tareas por realizar para esta iteración son las siguientes:

1. Definir los casos de prueba por caso de uso.
2. Crear la matriz de pruebas MP03 correspondiente a la primera iteración.
3. Ejecutar los casos de prueba y registrar los resultados.
4. Evaluar los resultados de la ejecución de las pruebas.
5. Crear el informe de ejecución de pruebas IEP03.

General

En esta sección del documento, se definen las tareas por realizar durante el proceso de pruebas. Como este es el Plan de Pruebas General y final del proyecto Inclutec, se consideran como tareas por realizar las revisiones de los anteriores documentos y los resultados de ejecuciones realizadas sobre los casos de prueba definidos durante las iteraciones del proyecto.

1. Unificar las matrices de prueba MP01, MP02 por estudiante y MP03 en una única matriz de prueba MP04.
2. Determinar la calificación de calidad del proyecto una vez ejecutados todos los casos de prueba definidos en las iteraciones.
3. Crear el informe de ejecución de pruebas IEP04, que es el informe final de calidad de los productos generados durante el proyecto.

# Necesidades del ambiente

Para poder realizar las pruebas definidas en este documento, se necesitan datos de prueba. Estos serán generados e incorporados en la base de datos del sistema Inclutec, para las pruebas que tengan que ver con partes que no necesiten la conexión al web service de DAR. La generación de dichos datos será realizada mediante la ejecución de un script de código SQL en la base de datos.

# Responsabilidades

En cuanto al proceso de pruebas del sistema automatizado de inclusiones Inclutec, el siguiente cuadro muestra las responsabilidades de los involucrados en dicho proceso.

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable | Tarea |
| Adriana Álvarez | * Aprobación de resultados de pruebas * Creación de plantilla de matrices * Ejecución de pruebas |
| Jose Arnoldo Segura Campos (coordinador) | * Creación de matrices para casos de uso propios * Ejecución de pruebas * Definición del calendario de pruebas |
| Andrés Eduardo González Ortíz | * Creación de matrices para casos de uso propios * Definición de estrategia de pruebas * Ejecución de pruebas |
| Ana Irina Calvo Carvajal | * Creación de matrices para casos de uso propios * Definición general de casos de uso del proyecto * Ejecución de pruebas |
| Juan José Rojas Valverde | * Creación de matrices para casos de uso propios * Ejecución de pruebas |
| Estudiantes | * Ejecución de pruebas |

# Calendario (FALTA)

Should be based on realistic and validated estimates. If the estimates for the development of the application are inaccurate, the entire project plan will slip and the testing is part of the overall project plan.

 As we all know, the first area of a project plan to get cut when it comes to crunch time at the end of a project is the testing. It usually comes down to the decision, ‘Let’s put something out even if it does not really work all that well’. And, as we all know, this is usually the worst possible decision.

How slippage in the schedule will to be handled should also be addressed here.

 If the users know in advance that a slippage in the development will cause a slippage in the test and the overall delivery of the system, they just may be a little more tolerant, if they know it’s in their interest to get a better tested application.  By spelling out the effects here you have a chance to discuss them in advance of their actual occurrence. You may even get the users to agree to a few defects in advance, if the schedule slips.

At this point, all relevant milestones should be identified with their relationship to the development process identified. This will also help in identifying and tracking potential slippage in the schedule caused by the test process.

It is always best to tie all test dates directly to their related development activity dates. This prevents the test team from being perceived as the cause of a delay. For example, if system testing is to begin after delivery of the final build, then

system testing begins the day after delivery. If the delivery is late, system testing starts from the day of delivery, not on a specific date. This is called dependent or relative dating.

# Gestión de Riesgos (INCOMPLETO)

Los riesgos del proyecto que influyen en el proceso de pruebas son todos los identificados en la sección de Riesgos de software del documento. El siguiente cuadro muestra cómo serán enfrentados los riesgos en caso de darse, para poder llevar el proceso de pruebas de forma eficaz.

|  |  |
| --- | --- |
| Riesgo | Acción |
| Problemas de conectividad con el web service de datos de estudiantes |  |
| Periodo de vacaciones de los funcionarios del Tec, limitando la comunicación con Centro de Cómputo y DAR |  |
| Inconsistencias con los estándares y políticas de desarrollo necesarios |  |
| Incompatibilidad entre las herramientas o plataformas utilizadas |  |
| Conocimiento limitado de desarrollo para móviles por parte del equipo de trabajo |  |
| Fallas en el hardware de la escuela de IC o del Centro de Cómputo |  |
| Conocimiento limitado sobre herramientas o tecnologías a utilizar para el desarrollo del proyecto |  |
| Falta de documentación del web service de DAR |  |
| Periodo de mantenimiento de la escuela de IC o del Centro de Cómputo |  |
| Complejidad alta del proceso principal del proyecto (asignación automática) |  |

# Aprobaciones

Una vez generados los documentos de pruebas del proyecto, éstos son entregados al cliente, en este caso la profesora Adriana Álvarez, quien será la encargada de aprobar o rechazar los resultados, mediante el uso de la matriz de pruebas de cada caso de uso, determinando el porcentaje de aceptación mediante la asignación de valores a cada prueba.

# Glosario

Las siguientes son algunas definiciones de acrónimos y abreviaciones utilizadas a lo largo del documento, para que sea más fácil la comprensión del mismo para el lector.

**Android:** uno de los sistemas operativos para teléfonos inteligentes más utilizados.

**App:** aplicación móvil para teléfonos inteligentes.

**BD:** Base de datos.

**CC:** Centro de Cómputo.

**CU-06:** Caso de Uso 06, Enviar Solicitud

**CP-XX:** Caso de Prueba XX.

**DAR**: Departamento de Admisión y Registro.

**DAS:** Documento de Arquitectura de Software.

**ERS:** Documento de Especificación de Requerimientos de Software

**IEP:** Informe de Ejecución de Pruebas

**IncluTec:** Sistema Automatizado de Inclusiones, que es el sistema a desarrollar en el proyecto.

**ITCR:** Instituto Tecnológico de Costa Rica.

**It.:** Iteración.

**PP:** Plan de Pruebas