



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación del área de control de calidad de
software con una metodología enfocada en pruebas
ágiles para la empresa TCI**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Anaís Lizbeth PINPINGOS SOLÓRZANO

ASESOR

Luis Alberto ALARCON LOAYZA

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Pinpingos, A. (2018). *Implementación del área de control de calidad de software con una metodología enfocada en pruebas ágiles para la empresa TCI*. [Trabajo de Suficiencia Profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Anaís Lizbeth Pinpingos Solórzano
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	44610615
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0756-7566
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Luis Alberto Alarcón Loayza
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	00456684
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8340-7161
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Norberto Antonio Osorio Beltrán
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08799230
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Pablo Edwin López Villanueva
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	32920084
Datos de investigación	
Línea de investigación	C.0.3.20. Gestión de Sistemas Informáticos y de Información
Grupo de investigación	Tecnologías de la Información y Comunicación
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Par País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Isidro

	Calle: Miguel G. SeminarioN°320 Latitud: -12.094861 Longitud: -77.022222
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2016 - 2019
URL de disciplinas OCDE	Sistemas de automatización, Sistemas de control https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.03 Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Acta de Sustentación del
Trabajo de Suficiencia Profesional

Siendo las ~~17:00~~ ^{17:10} horas del día ~~06~~ ⁰⁷ de febrero del año 2018, se reunieron los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Ing. Osorio Beltrán Norberto Antonio (Presidente), Ing. López Villanueva Pablo Edwin (Miembro) y el Lic. Alarcón Loayza Luis Alberto (Miembro Asesor) para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional Intitulado: **"IMPLEMENTACIÓN DEL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE SOFTWARE CON UNA METODOLOGÍA ENFOCADA EN PRUEBAS AGILES PARA LA EMPRESA TCI"**, por la Bachiller: **Pinpingos Solórzano, Anaís Lizbeth**; para obtener el Título Profesional de Ingeniera de Sistemas.

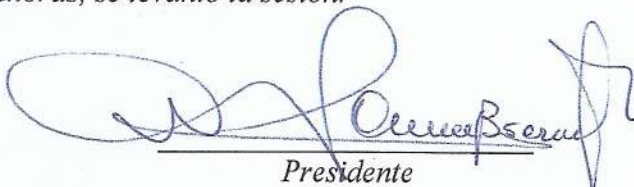
Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invito a la Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecida por los miembros del Jurado.

La Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, la Bachiller obtuvo la nota de ~~18~~ ¹⁹ (En letras) ~~Dieciocho~~ ^{Diecinueve}

A continuación el presidente de jurados el Ing. Osorio Beltrán Norberto Antonio, declara a la Bachiller Ingeniera de Sistemas.

Siendo las ~~18:00~~ ^{18:05} horas, se levantó la sesión.



Presidente

Ing. Osorio Beltrán Norberto Antonio



Miembro

Ing. López Villanueva Pablo Edwin



Miembro Asesor

Lic. Alarcón Loayza Luis Alberto

FICHA CATALOGRAFICA

IMPLEMENTACIÓN DEL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE
SOFTWARE CON UNA METODOLOGÍA ENFOCADA EN PRUEBAS
ÁGILES PARA LA EMPRESA TCI

AUTOR: PINPINGOS SOLÓRZANO, ANAÍS LIZBETH

ASESOR: ALARCON LOAYZA, LUIS ALBERTO

LIMA – PERÚ, 2017

Título profesional: Ingeniero de Sistemas

Área / Programa / Línea de Investigación:

Ingenierías / Tecnología de Información y Comunicación / Ingeniería de Software

Pregrado: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Facultad de Ingeniería de
Sistemas e Informática - Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Formato 28 x 20 cm Páginas: xii,158

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, a mi familia y a todos aquellos que estimo y han creído en mí.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por haberme dado la voluntad para poder realizar este trabajo y darme la familia y amigos que me apoyaron para continuar hasta poder finalizarlo.

También agradezco a los profesores y a la universidad por el apoyo y conocimientos brindados durante mi etapa académica lo cual me dio la base para poder avanzar en mi carrera profesional y aplicarlo al ámbito laboral. Y agradezco a mi asesor quien me apoyó y guío con su experiencia y conocimientos para la elaboración del presente trabajo.

Finalmente agradezco a mis jefes y a la empresa donde laboro por la confianza depositada en mí y darme la oportunidad de aplicar mis conocimientos, permitiéndome presentar el siguiente trabajo.

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DEL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE SOFTWARE
CON UNA METODOLOGÍA ENFOCADA EN PRUEBAS AGILES PARA LA
EMPRESA TCI**

AUTOR: PINPINGOS SOLÓRZANO, ANAÍS LIZBETH

ASESOR: ALARCON LOAYZA, LUIS ALBERTO

Título: Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título
Profesional de Ingeniero de Sistemas

Fecha: Diciembre del 2017

RESUMEN

El presente informe de experiencia profesional describe el Proyecto de Implementación del Área de Control de Calidad de Software con una Metodología Enfocada en Pruebas Ágiles para la Empresa TCI SA. El problema que se identificó fue que TCI SA detecta en sus procesos de soporte, desarrollo y de mantenimientos de software consumían más tiempo de lo planificado, generando desfases constantes en las entregas y atención de los servicios, además de que la rentabilidad del producto y/o servicio no era lo esperado. Frente a este diagnóstico, se analizó y evaluó puntos de mejora, así como objetivos. Los cuales fueron mapeados y logrados. Entre estos tenemos: -Mejora en los procesos de desarrollo de software. -Definición de una metodología para desarrollo. -Creación del área de control de calidad de software con un marco de trabajo alineado a la metodología de desarrollo establecida. El presente trabajo se enfoca en la creación del área de control de calidad de software aplicando pruebas ágiles, para lo cual se realizó en dos Fases, formalizándose en su totalidad el enfoque ágil en la segunda Fase de implementación del área. Como resultados del proyecto se obtuvo una mejora en los indicadores de CPI y SPI que se habían obtenido en cada proyecto hasta el momento, sustentando el crecimiento de su alcance a cada equipo de desarrollo.

Palabra claves: Control de calidad, pruebas, metodología ágil, desarrollo de software, CPI, SPI.

MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS
FACULTY OF SYSTEMS ENGINEERING
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

**IMPLEMENTATION OF THE SOFTWARE QUALITY CONTROL AREA WITH
A METHODOLOGY FOCUSED ON AGILES TESTS FOR THE TCI COMPANY**

AUTHOR: PINPINGOS SOLÓRZANO, ANAÍS LIZBETH

ADVISOR: ALARCON LOAYZA, LUIS ALBERTO

Title: Professional Sufficiency Work Report for opt for the Professional Title of
Systems Engineer

Date: December 2017

ABSTRACT

This professional experience report describes the Implementation Project of the Software Quality Control Area with a Methodology focused on Agile Testing for the TCI SA Company. The problem that was identified was that TCI SA detected in its processes of support, development and maintenance of software consumed more time than planned, generating constant lags in deliveries and service attention, in addition to the profitability of the product and / or service was not expected. Faced with this diagnosis, improvement points, as well as objectives, were analyzed and evaluated. Which were mapped and achieved. Among these we have: -Improvement in software development processes. - Definition of a methodology for development. -Creation of the software quality control area with a framework aligned with the established development methodology. The present work focuses on the creation of the area of software quality control by applying agile tests, for which it was carried out in two phases, formalizing the agile approach in the second phase of implementation of the area. Because of the project, an improvement was obtained in the CPI and SPI indicators that had been obtained in each project so far, supporting the growth of its scope to each development team.

Key words: Quality control, tests, agile methodology, software development, CPI, SPI.

ÍNDICE

Caratula Externa o Pasta	I
Página en blanco.....	II
Caratula Interna.....	III
Ficha Catalográfica	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimientos.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT	VIII
LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE TABLAS	XII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: TRAYECTORIA PROFESIONAL	2
CAPÍTULO II: CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA ..	10
EMPRESA – ACTIVIDAD QUE REALIZA.....	10
VISION.....	10
MISION.....	11
ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	11
ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS.....	11
EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN	12
CAPÍTULO III: ACTIVIDADES DESARROLLADAS	14
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	14
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	14
SOLUCIÓN	14
OBJETIVOS	15
ALCANCE.....	15
ETAPAS Y METODOLOGÍA PARA IMPLEMENTACIÓN DEL ÁREA DE QC	16
FUNDAMENTOS UTILIZADOS	20
IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS Y BUENAS PRÁCTICAS.....	34

EVALUACIÓN	41
EVALUACIÓN ECONÓMICA / TECNICA	41
SUSTENTO DE LA INVERSIÓN EN EL PROYECTO	45
CAPÍTULO IV: REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA	47
4.1 APORTE EN EL AREA DE DESARROLLO Y RESPONSABILIDADES.....	47
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
GLOSARIO	51
ANEXO I ARTEFACTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS, SISTEMAS, BUENAS PRÁCTICAS Y OTROS	a
ANEXO II ARTEFACTOS DE IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS Y OTROS	www

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama de la Empresa TCI	11
Figura 2. Fases y Etapas para la Implementación del área de QC	16
Figura 3. Etapas para la Implementación del área de QC - FASE I	16
Figura 4. Etapas para la Implementación del área de QC - FASE II	19
Figura 5. Ruta de Certificación ISTQB	21
Figura 6. Actividades que se realizan dentro del QA Constructivo	22
Figura 7. Actividades que se realizan dentro del QA Analítico	23
Figura 8. Marco de Trabajo SCRUM	25
Figura 9. Equipo de Trabajo SCRUM	26
Figura 10. Estructura organizacional Tradicional	33
Figura 11. Equipos Multifuncionales-Agiles	33
Figura 12. Estructura de la Organización: Antes de crear Área de QC	34
Figura 13. Estructura de la Organización: Después de crear Área de QC	35
Figura 14. Proceso de Gestión de Prueba Tradicional	36
Figura 15. Procedimiento para Gestión de Pruebas	37
Figura 16. Proceso de Gestión de Pruebas Agiles - SCRUM	38

Lista de tablas

Tabla 1. Experiencia Profesional	2
Tabla 2. Formación	6
Tabla 3. Idiomas	6
Tabla 4. Cursos	7
Tabla 5. Especializaciones y Certificaciones	7
Tabla 6. Otros Conocimientos	9
Tabla 7. Seminarios y Talleres	9
Tabla 8. El Equipo SCRUM	26
Tabla 9. Eventos de SCRUM	28
Tabla 10. Artefactos de SCRUM	30
Tabla 11. Costo por horas /hombre de personal	42
Tabla 12. Costos Sin Proyecto	43
Tabla 13. Duración y Avance Sin Proyecto	44
Tabla 14. Costos Con Proyecto	44
Tabla 15. Duración y Avance Con Proyecto	45
Tabla 16. Ahorro en Proyecto	45

INTRODUCCIÓN

El presente informe de experiencia profesional describe la Implementación del Área de Control de Calidad de Software con una Metodología Enfocada en Pruebas Ágiles para la Empresa TCI SAC.

La EMPRESA TCI SA en el segmento del sector de tecnologías de información se desarrolla como un proveedor de servicios electrónicos cuyo alcance de servicios y productos es brindar servicios de Facturación Electrónica, Soluciones B2B Aduanero, Software a Medida, Seguridad de Datos y Hosting / Housing.

En el año 2015 TCI SA detecta en sus procesos de desarrollo y de mantenimientos de software y/o servicios brindados en sus procesos de soporte, desarrollo y de mantenimientos de software, consumían más tiempo de lo planificado, generando desfases constantes en las entregas y atención de los servicios, además de que la rentabilidad del producto y/o servicio no era lo esperado.

Es así que TCI SA desde mediados del año 2015 comienza a orientar sus procesos según el framework de desarrollo SCRUM y a mediados del año 2016 a establecer el área de control de calidad de software teniendo como base un enfoque de pruebas orientadas a metodologías de desarrollo ágiles.

En el CAPITULO I se especifican cronológicamente roles y funciones, actividades, aprendizaje empírico y formal. También se precisa la experiencia significativa.

En el CAPITULO II se describe parte de la historia de la TCI SA TRANSPORTE CONFIDENCIAL DE INFORMACIÓN, su estructura orgánica, la visión y la misión, los Productos y los Servicios que brinda.

En el CAPITULO III se detalla las etapas del proyecto que incluirán desde la definición de la problemática encontrada en ese momento, el proceso de análisis y toma de decisión de las posibles soluciones planteadas para la problemática descrita, evaluación de las propuestas y finalmente la implementación de la nueva área dentro de la empresa.

En el CAPITULO IV se detalla el rol desempeñado en el proyecto, las necesidades atendidas, la experiencia adquirida, soluciones aplicadas a los incidentes encontrados.

En el CAPITULO V se detallan las conclusiones, recomendaciones y mejoras para procesos similares.

CAPITULO I

TRAYECTORIA PROFESIONAL

Soy un profesional BACHILLER en INGENIERIA DE SISTEMAS, que habiendo realizado cursos de especialización y contando con certificaciones de entidades nacionales e internacionales de reconocido prestigio; cuento con una amplia experiencia profesional en pruebas de software con empresas privadas de reconocido nivel. Dentro de la actividad empresarial particular me destaco como consultor para estrategias de pruebas de software en diversos desarrollos dentro del campo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Mi experiencia profesional se da con especial énfasis en los siguientes aspectos: - Gestión de Pruebas de Software, - Dirección de Proyectos de Pruebas bajo Metodologías Tradicionales y Metodologías Ágiles, - Análisis y Construcción de Pruebas de software, y Formación y dirección de Equipo de Pruebas. Estoy enfocada en contribuir a habilitar y potenciar equipos de trabajo altamente eficientes, dirigiendo al equipo en la realización de sus objetivos. Compromiso, eficiencia, proactividad, eficacia y habilidad de trabajar de equipo son constantes en la ejecución profesional.

Mi trayectoria profesional se detalla a continuación:

Tabla 1. Experiencia Profesional

Experiencia Profesional	
Jefe de Software de Testing TRANSPORTE CONFIDENCIAL DE INFORMACIÓN SAC - Implementar el Área de Control de Calidad de Software (4 analistas). - Gestionar y liderar las pruebas proyectos y/o requerimientos (comercio exterior y facturación electrónica) con TESTLINK, - Definir una metodología adaptada al negocio de TCI,	01.06.2016 – hasta la fecha

considerando estándar ISTQB® y desarrollo ágil con framework SCRUM. - Ejecución y diseño de pruebas funcionales, automatizadas, webservice. - Elaboración de Estimaciones. - Evaluar e identificar herramientas para automatización de pruebas requeridas (SELENIUM IDE, SELENIUM WEBDRIVER, SOAP UI, JMETER, JUNIT) - Administrar la gestión del conocimiento y el autoaprendizaje. - Diseñar estrategias de pruebas acorde a la organización. - Identificar, verificar y gestionar la solución de defectos, según tipo, prioridad, e impacto, empleando herramienta de Bug Tracking MANTIS. - Elaborar estrategias de ejecución de pruebas para mitigar los riesgos identificados. - Evaluación de nuevos analistas. - Inducción a los nuevos analistas en metodología de pruebas y artefactos.	
Analista de Pruebas CHOUCAIR TESTING SA - Gestionar y Liderar proyectos de Certificación en equipos de 3-10 analistas, ejerciendo rol de Testing Project Leader, como proveedor de QA en entidad bancaria (Interbank). - Aplicación de Metodología de Pruebas durante todas las etapas del proyecto (Planificación, Diseño, Ejecución y Cierre) considerando enfoque ISTQB® - Ejecución y diseño de pruebas funcionales (caja negra) de los aplicativos y/o procesos (Web, Móvil y Host.)	01.12.2014 -31.05.2016

del cliente. - Elaboración de Estimaciones. - Identificar y plantear mejoras en los procesos de certificación. - Acompañamiento en pase a Producción para los proyectos certificados. - Identificar, verificar y gestionar la solución de defectos, según tipo, prioridad, e impacto, empleando herramienta de Bug Tracking CENSUS. - Elaborar estrategias de ejecución de pruebas para mitigar los riesgos identificados. - Apoyo en coordinación para gestión administrativa de proyectos con el cliente. - Inducción a los nuevos analistas en metodología de pruebas y artefactos. - Documentar funcionalidades certificadas.	
Analista de Tecnologías SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS - SNI - Gestión, validación y pase a producción de requerimientos post -Implementación del ERP SIDIGE con el proveedor. - Soporte y mantenimiento a otros sistemas de la empresa (Pagina Web, Portal de Proveedores, Bases de Datos, etc). - Analizar, diseñar y documentar los de procesos del negocio bajo enfoque BPM, de la mano con el área de calidad (Norma ISO 9001:2008). - Identificar y plantear mejoras en los procesos, así como planificar, ejecutar y monitorear las mejoras hasta su conclusión. - Gestión para la ejecución de procedimientos como	15.09.2012 – 31.10.2014

Auditoria de Software Anual e implementación de sistemas nuevos. - Escalar y gestionar peticiones ante las empresas proveedoras de acuerdo a los contratos. - Capacitar a los usuarios. - Documentar sistemas en producción.	
Analista de Sistemas ORGANIZACIÓN TORRE AZUL SAC - Evaluación e implantación de ERP. - Desarrollo de soluciones de automatización en procesos. - Documentar procesos de negocio. - Evaluación de TI que ayuden al crecimiento de empresa y cubra los requerimientos.	01.02.2012 – 15.09.2012
Analista Funcional – Implementación de ERP EGS SOLUTIONS - Análisis de los procesos del negocio en los clientes para la personalización del ERP ADempiere, - Evaluación de los requerimientos. - Elaboración de reportes de acuerdo al negocio.	01.11.2010 – 31.12.2011
Tele operadora GSS - GLOBAL SALES SOLUTIONS - Venta de beneficios en planes de telefonía móvil a clientes españoles.	01.02.2010 - 31.03.2012
Asistente de Sistemas de la OGBU UNMSM – OFICINA GENERAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO - Atención al cliente (Empresas)	2008

- Actualización de página Web de Bolsa de Trabajo - Soporte en sistema de control de almuerzos	
---	--

Nota. En la primera columna se indica el puesto ocupado y las funciones ejercidas durante el periodo especificado en la columna siguiente.

Tabla 2. Formación

Formación	
Estudios Superiores Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas - Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas - Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Abr 2005 – Dic 2012
Estudios Secundarios C.E.N “Daniel Alomia Robles “- Las Flores S.J.L.	Año 1999 – Año 2003
Estudios Primarios C.E.N. 007 “Nuestra Señora de la Merced” – Las Flores S.J.L.	Año 1993 – Año 1998

Nota. En la primera columna se indica el nivel grado alcanzado y la institución donde se cursó, así como el periodo especificado en la columna siguiente.

Tabla 3. Idiomas

Idiomas	
Inglés – Intermedio (Completo) Instituto Peruano Cultural Norte Americano – IPCNA.	01.07.2015 – 31.07.2017

Nota. En la primera columna se indica el idioma con el nivel de comunicación correspondiente y la institución donde se estudió, además el periodo especificado en la columna siguiente.

Tabla 4. Cursos

Cursos	
“Ofimática” CINFO - Universidad Nacional de San Marcos	Marzo – Junio 2005
“SQL Implementación” SISTEMAS UNI - Universidad Nacional de Ingeniería	2012
“.Net Windows” SISTEMAS UNI - Universidad Nacional de Ingeniería	2012
“ADO .Net” SISTEMAS UNI - Universidad Nacional de Ingeniería	2013
“Introducción a SQL Base de Datos Oracle” SISTEMAS UNI - Universidad Nacional de Ingeniería	2013
“Administración de Base de Datos Oracle” SISTEMAS UNI - Universidad Nacional de Ingeniería	2013
“Aplicaciones Móviles con Android” JOEDAYZ SAC	2013
“PAE – Programa de Actualización Empresarial” SNI - Sociedad Nacional De Industrias	2012

Nota. En la primera columna se especifica el curso realizado y la institución donde se estudió, además el periodo especificado en la columna siguiente.

Tabla 5. Especializaciones y Certificaciones

Especializaciones y Certificaciones	
PEE – Programa de Especialización para Ejecutivos (Postgrado)	2014

ESAN - Escuela de Administración de Negocios para Graduados - Business Intelligence - Gerencia Efectiva De Tecnologías De La Información - Gerencia De Proyectos De Tecnologías De Información - Indicadores De Gestión De Procesos - Evaluación Financiera de Proyectos de Tecnologías De Información	
ISTQB® – International Software Testing Qualifications Board iSQI - International Software Quality Institute - ISTQB® Certified Tester - Foundation Level	2015
PAE – Programa de Alta Especialización JB Enterprise Group - Metodología y Diseño de Pruebas de Software "Técnicas y Herramientas" - Programación para Testers "Habilidades Técnicas" - Gerencia De Proyectos De Tecnologías De Información	2017
iSQI's - International Software Quality Institute iSQI's Special Interest Group "iSQI Agile Teaming" - iSQI's CAT Certified Agile Tester®	Agosto 2017

Nota. En la primera columna se especifica el curso realizado y la institución donde se estudió, además el periodo especificado en la columna siguiente.

Tabla 6. Otros Conocimientos

Otros Conocimientos	
Lenguajes de Programación	Java(Medio), C++(Básico), PHP(Básico)
Sistemas Operativos	Linux - Distribución Ubuntu (Modo usuario)
Manejadores de Base de Datos	Bases de Datos MySQL (Básico), Bases de Datos SQL Server (Intermedio), Base de Datos Postgres (Intermedio)
Calidad de Software	CENSUS (Avanzado), TESTLINK (Avanzado), MANTIS (Avanzado)
Otros	ERP ADempiere (Avanzado), ERP Open Bravo (Básico), ERP SIDIGE (Avanzado)

Nota. En la primera columna se especifica el tipo de conocimiento y en la siguiente columna se detalla las tecnologías adquiridas y asociadas a este tipo.

Tabla 7. Seminarios y Talleres

Seminarios y Talleres	
Seminario “La Tecnología Digital Protege su Privacidad y Seguridad” SNI - Sociedad Nacional De Industrias	Febrero 2012
Taller Pruebas Móviles Choucair Testing SA	Marzo 2015
Taller “Análisis de Causa Raíz Aplicando Herramientas de Calidad” CALIDAR Consultores SAC	Julio 2017

Nota. En la primera columna se detalla el seminario o taller realizado y en la siguiente columna se especifica el año en que se realizó.

CAPITULO II

CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA

EMPRESA – ACTIVIDAD QUE REALIZA

TCI SA es un proveedor de servicios electrónicos cuyo alcance de servicios y productos es brindar servicios de Facturación Electrónica, Software a Medida, Seguridad de Datos y Hosting / Housing y Soluciones B2B Aduanero,

- **Datos de Empresa:** Razón Social: T.C.I.S.A. TRANSPORTE
CONFIDENCIAL DE INFORMACION
- **Domicilio legal:** AV. Miguel Seminario Nro. 320 Urb. Santa Ana Lima - Lima - San Isidro.
- **Teléfono:** 561-4486 Fax: 517-1234
- **RUC:** 20112811096
- **Principales Clientes:**
 - AUTOMOTORES GILDEMEISTER
 - MOTORMUNDO
 - PESQUERA DIAMANTE
 - PESQUERA RUBI
- **Principales Proveedores:**
 - SYMANTEC
 - ASTERISK
 - RED HAT
 - CHECK POINT
 - HP

VISION

Liderar el mercado local de las tecnologías de información y comunicaciones, brindando soluciones eficientes.

MISION

Mejorar la integración de la cadena de valor del comercio a través de la innovación de productos y servicios tecnológicos para todos los procesos del negocio de las empresa e instituciones, permitiendo una mejora en la colaboración, productividad y competitividad en beneficio del país, empresas y nuestros colaboradores.

ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Organigrama de las áreas de la empresa.

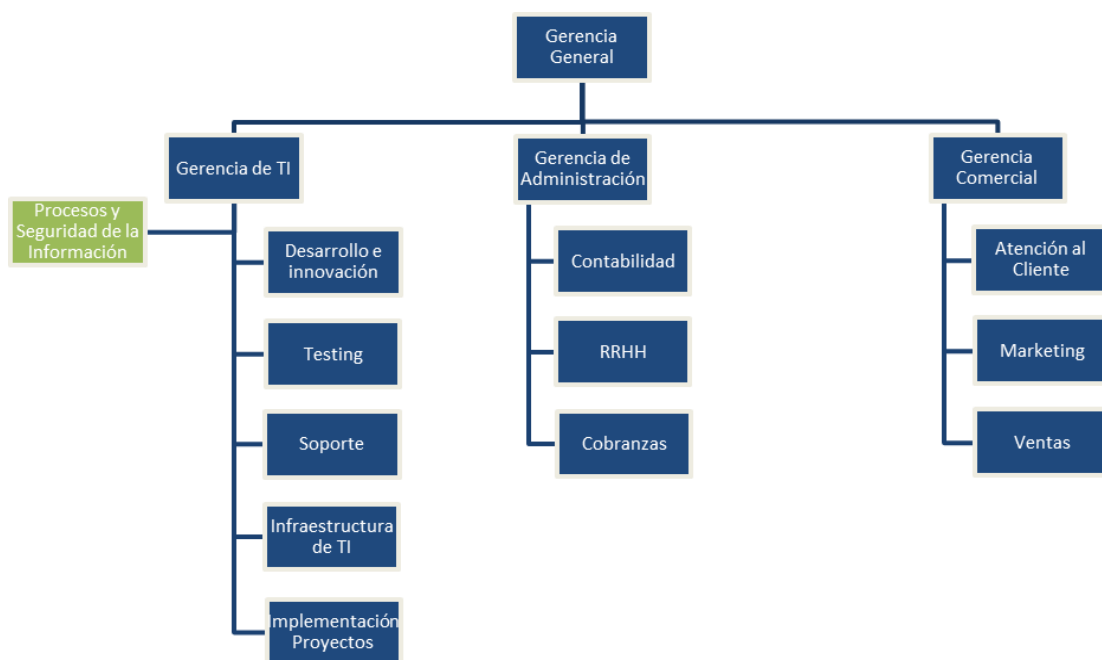


Figura 1. Organigrama de la Empresa TCI

ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS

El autor de este Informe se desempeñó como Jefe de Testing de software en el área de Control de Calidad de Software.

EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN

El autor de este Informe de Experiencia Profesional se desempeñó como Jefe de Testing de software en el área de Testing, esta área constituyó el equipo de Control de Calidad de Software.

Funciones realizadas:

- Implementar el Área de Control de Calidad de Software.
- Proponer alternativas para mitigar riesgos o solucionar anomalías durante la certificación (apoyar en la definición y configuración de los ambientes de pruebas que sean similares a los ambientes de producción).
- Definir los lineamientos para la elaboración de los planes de prueba, así como el diseño de la estrategia de pruebas requerida conforme al alcance del requerimiento y los estándares de organización.
- Definir las diferentes técnicas de mejora continua que pueden aplicar a los equipos de desarrollo.
- Definir estándares para la gestión de control de la calidad del software con una metodología adaptada al negocio de TCI, considerando estándar ISTQB® y desarrollo ágil con framework SCRUM.
- Generar reportes de desviaciones de proyecto, participar activamente en reuniones de coordinación, intercambio de información, discusiones informales, en función a mejoras de procesos.
- Gestionar las personas a su cargo para realizar las pruebas en el tiempo planificado.
- Gestionar y liderar las pruebas proyectos y/o requerimientos
- Ejecución y diseño de pruebas funcionales, automatizadas, webservice.
- Elaboración de Estimaciones.
- Evaluar e identificar herramientas para automatización de pruebas requeridas (SELENIUM IDE, SELENIUM WEBDRIVER, SOAP UI, JMETER, JUNIT).
- Administrar la gestión del conocimiento, y el autoaprendizaje.

- Evaluación de nuevos recursos e inducción en metodología de pruebas y artefactos.
- Identificar, verificar y gestionar la solución de defectos, según tipo, prioridad, e impacto, empleando herramienta de Bug Tracking MANTIS.

CAPITULO III

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La empresa TCI SAC es proveedor de servicios electrónicos y siendo uno de los pioneros en este rubro empezó a crecer de manera rápida, teniendo el focus en las ventas y obtener más clientes, dejando de lado la optimización de los procesos para soportar un crecimiento tan acelerado, pero lo cual los desarrollos no seguían un estándar o una metodología definida, es así que se empezó a invertir tiempo de exceso en soporte a incidencias que se daban en producción, lo cual no resultaba rentable a los servicios que brindaba además que la imagen antes los clientes se veía mermada.

Este consumo de tiempo en resolver incidencias hacia que se dedique menos tiempo a optimizar los desarrollos o enfocarse en mejora a los servicios y/o productos que ofrecía. Para cubrir esta falta de tiempo se contrataba más recursos, lo cual en lugar de ser una inversión se percibía como un gasto.

Para poder dejar de invertir tanto tiempo en resolver tantas incidencias, el número de incidencias debía reducirse, y esto se lograría con desarrollos que no presenten tantos defectos, es decir que se realicen pruebas más especializadas antes de llevar a producción un producto. El equipo de soporte y de desarrollo no podía invertir tiempo en dicha actividad o cualquier otra área.

SOLUCIÓN

Ante la situación expuesta, en el año 2016 se decide que los proyectos de desarrollo deberían incluir pruebas de calidad de software antes de desplegarse en producción.

Para lo cual inicialmente se contrataría un analista de Calidad para las pruebas y posteriormente la creación de un área de Control de Calidad (QC Quality Control) para el software en desarrollo o mantenimiento.

OBJETIVOS

A. Objetivo General

Crear un Área de Control de Calidad (QC) con el fin de obtener productos de mayor calidad a satisfacción del cliente, reduciendo el riesgo de presentar fallas o incidencias en producción.

B. Objetivos Específicos

- Levantamiento de información respecto a área en donde genera productos de software.
- Mapear el proceso de desarrollo actual
- Establecer políticas de pruebas
- Definir una metodología de pruebas
- Identificar los procesos en donde QC aplicaría
- Definir el alcance del área de QC
- Definir herramientas para gestionar proyectos de Pruebas
- Definir Herramientas para gestión de defectos
- Definir herramientas de pruebas automatizadas
- Definir artefactos a entregar en cierre de pruebas
- Definir Roles y funciones de la nueva área de QC

ALCANCE

A. Dentro del Alcance

- Se estableció que el área de control de calidad estaría enfocada solo en pruebas de software (QC) que corresponden a los requerimientos y/o proyectos de desarrollo de software y mantenimiento de software.
- Las pruebas se realizarán en un ambiente de pruebas dentro de la empresa, configurado de acuerdo a las necesidades de producción (control de calidad interno).

B. Fuera del Alcance

- El Aseguramiento de la calidad de los procesos de desarrollo de software, antes del desarrollo mismo del software como tal.
- Verificaciones en ambiente de producción (control de calidad externo).

ETAPAS Y METODOLOGÍA PARA IMPLEMENTACIÓN DEL ÁREA DE QC

Para la implementación del área de QC se siguió una metodología con enfoque tradicional que constó de las siguientes fases y etapas.



Figura 2. Fases y Etapas para la Implementación del área de QC

A. FASE I



Figura 3. Etapas para la Implementación del área de QC - FASE I

- **Preparación**

Esta fase inicial del proyecto consistió principalmente en identificar e involucrar a todas las áreas que se verían impactadas por la implementación de la nueva área. En esta primera etapa se concientizó a cada líder y jefe involucrado ofreciendo el impulso y las orientaciones estratégicas precisas para su puesta en marcha.

En esta primera etapa se realizó el kick off de inicio del proyecto, donde se presentó y entregó responsabilidad al director y comité del proyecto para la dirección del mismo. Además de responder a la pregunta “¿Por qué hacemos este proyecto?” y definir los objetivos, alcance y/o limitaciones que implica. Y finalmente definir un plazo para la puesta en marcha del proyecto de implementación de la nueva área

- **Análisis**

En esta segunda etapa se entrevistó con cada líder y/o equipo de desarrollo, ya que al no mantenerse un proceso estándar de desarrollo en toda la empresa poder evaluar cada proceso particular que se manejaba en cada área.

Del análisis realizado, se definió como proceso de pruebas seguir una metodología de pruebas ágiles. Sin embargo, para una primera fase se optaría por un enfoque tradicional teniendo en cuenta las particularidades del negocio (alta flexibilidad) y un cambio a pruebas ágiles. Esto aplicaría como “Fase I” de la implementación del área de QC o de transición mientras se finalizaba la estandarización del proceso de desarrollo de software en la empresa, el cual se estaba migrando a SCRUM. La segunda fase de la implementación del área de QC consistiría en la actualización del proceso de pruebas siguiendo una metodología con enfoque en pruebas ágiles ya definida inicialmente.

Adicionalmente durante esta etapa se definió la estructura del equipo de pruebas, puestos y roles que se manejaría teniendo en cuenta las necesidades de los clientes internos y externos, y principalmente del negocio mismo. Finalmente, durante esta etapa se realizó la propuesta del procedimiento a establecerse en la Fase I y Fase II.

Checklist de Instalación y Configuración de Aplicativos

- . Checklist de Verificación de Aplicativos.
- . Lista de Usuarios (Perfiles y Permisos)

- **Implementación**

Dentro de la etapa de implementación se procedió con las adecuaciones y configuraciones necesarias para la ejecución del nuevo proceso de pruebas. Esta fase implicó la elaboración de plantillas, capacitaciones, manuales, procedimientos, herramientas, etc., referentes al nuevo proceso. Así mismo dentro de la parte técnica la configuración del ambiente de pruebas (servidores, usuarios, perfiles, etc) según lo manejado en producción y lo requerido por el equipo de pruebas. Además de la configuración de las herramientas elegidas tales como:

- . Gestión de Pruebas: Testlink
- . Gestión de Incidencias: Mantis
- . Automatización: Selenium
- . Performance: JMeter
- . Webservice: SoapIU
- . Gestión de Pruebas: Testlink

Dentro de esta etapa se realizaron pruebas de humo al software y hardware configurado para la nueva área de QC. Así mismo se efectuaron verificaciones de las configuraciones de accesos de los involucrados en las pruebas.

Como entregables de la implementación se elaboraron los siguientes artefactos:

- . Checklist de Instalación y Configuración de Aplicativos
- . Checklist de Verificación de Aplicativos.
- . Lista de Usuarios (Perfiles y Permisos)

- **Puesta en Marcha**

En la puesta en marcha se procedió con la ejecución del nuevo procedimiento establecido. Para lo cual se definió un proyecto de desarrollo como piloto del nuevo proceso de pruebas, siendo el primer proyecto que saldría a producción habiendo pasado por QC. Progresivamente se fueron incluyendo a cada equipo de desarrollo de las áreas involucradas. En esta última etapa todavía se efectuaron ciertos ajustes o refinamientos al procedimiento.

Como entregables de esta etapa se obtuvieron los siguientes artefactos:

- . Informe de proyecto Piloto

- **Gestión de la Transición**

Ya efectuada la implementación del área de QC y anexándose progresivamente los equipos de desarrollo se procedió con el seguimiento de la adopción del nuevo proceso de pruebas en cada desarrollo con el fin de gestionar el mantenimiento de forma correctiva y evolutiva del procedimiento establecido.

B. FASE II



Figura 4. Etapas para la Implementación del área de QC - FASE II

- **Implementación Pruebas Ágiles**

Esta fase implicó la actualización de la documentación sobre el procedimiento de pruebas, capacitaciones, etc., referentes a pruebas ágiles.

Como entregables de la implementación se elaboraron los siguientes artefactos:

- . Procedimiento del Proceso de Gestión de Pruebas (Actualizado).

- **Puesta en Marcha Pruebas Ágiles**

En la puesta en marcha se procedió con la ejecución del proceso de pruebas actualizado. Para esta segunda fase no se eligió un proyecto piloto. El cambio se realizó de forma general a todos los proyectos que empezarían.

- **Gestión de la Transición**

Ya efectuada la implementación del área de QC con metodología de pruebas ágiles se procedió con el seguimiento de la adopción del proceso de pruebas según las buenas prácticas y estándares establecidos.

FUNDAMENTOS UTILIZADOS

Para definir la metodología, estándares de pruebas, marco de trabajo, etc. a seguir en el área de QC creada se tomó como guías tres grandes referencias.

- **ISTQB (International Software Testing Qualifications Board)**

El ISTQB (International Software Testing Qualifications Board) es una organización de certificación de la calidad del software que opera internacionalmente y es reconocida como un estándar internacional para Probadores de Software (Software Testers). El ISTQB fue fundado en noviembre de 2002 en Edimburgo y está legalmente registrado en Bélgica. Esta organización se encarga de soportar y definir un esquema de certificación internacional. (Graham, Evans, Veenendaal, & Black 2007)

El Comité internacional de cualificación de pruebas de software (ISTQBTM), suministra el plan de estudios donde se establecen las guías para la acreditación de los profesionales del testing de cada país. (Graham, Evans, Veenendaal, & Black 2007)

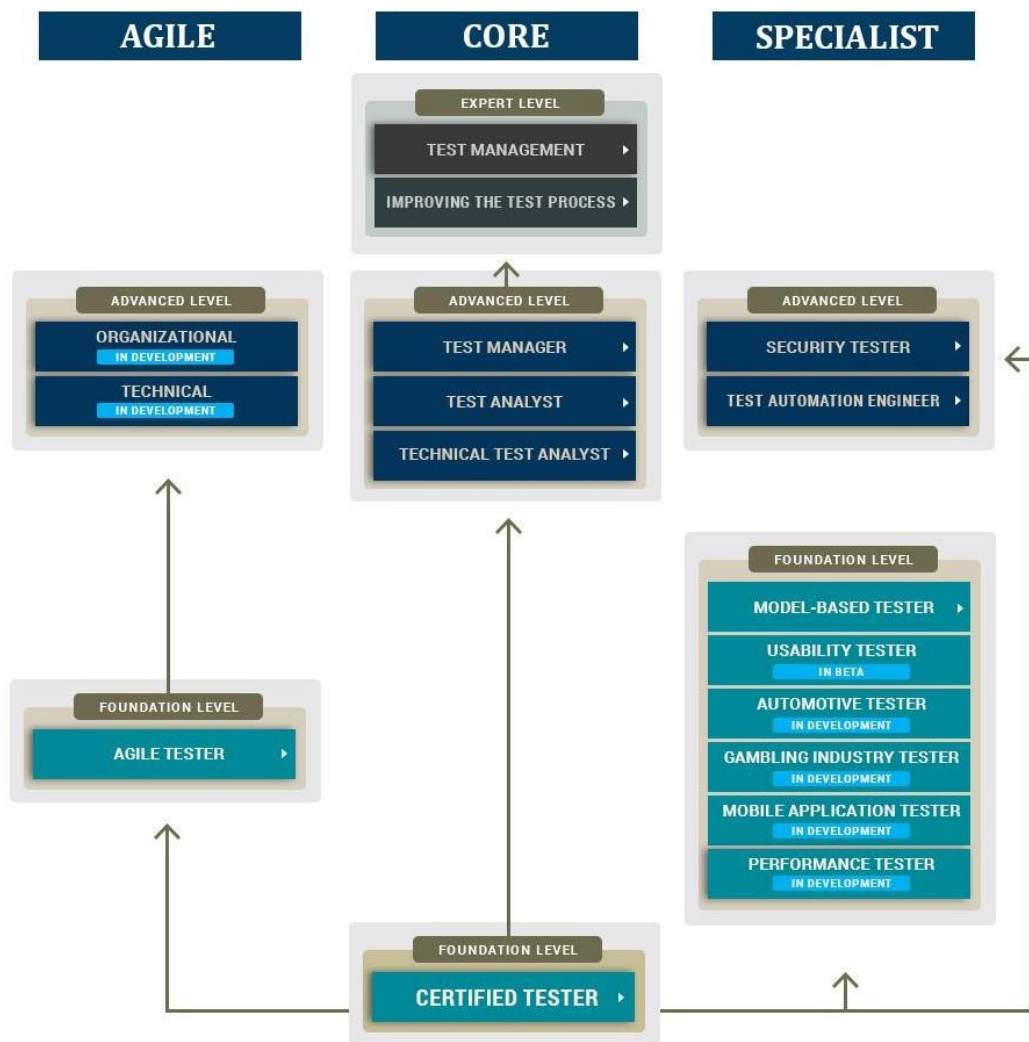


Figura 5. Ruta de Certificación ISTQB. Extraído de Certification path de ISTQB. (2002).

Recuperado de <https://www.istqb.org/certification-path-root.html>

Las pruebas de software se integran dentro de las diferentes fases del Ciclo del software dentro de la Ingeniería de software. (Graham, Veenendaal, & Black, 2009)

Para el tipo de pruebas en el área de QC se revisó los fundamentos del Testing según el ISTQB. El ISTQB distingue entre dos tipos de aseguramiento de calidad de software, constructivo y analítico:

- Constructivo: actividades que previenen defectos.
- Analítico: actividades que detectan defectos



Figura 6. Actividades que se realizan dentro del QA Constructivo. Extraído de Probador Certificado Nivel Básico: Formación para el “Probador Certificado Nivel Básico” de acuerdo al programa de estudios 2010 del ISTQB, de Díaz Hilterscheid, 2010, p. 25, Berlín, Alemania: GMBH.

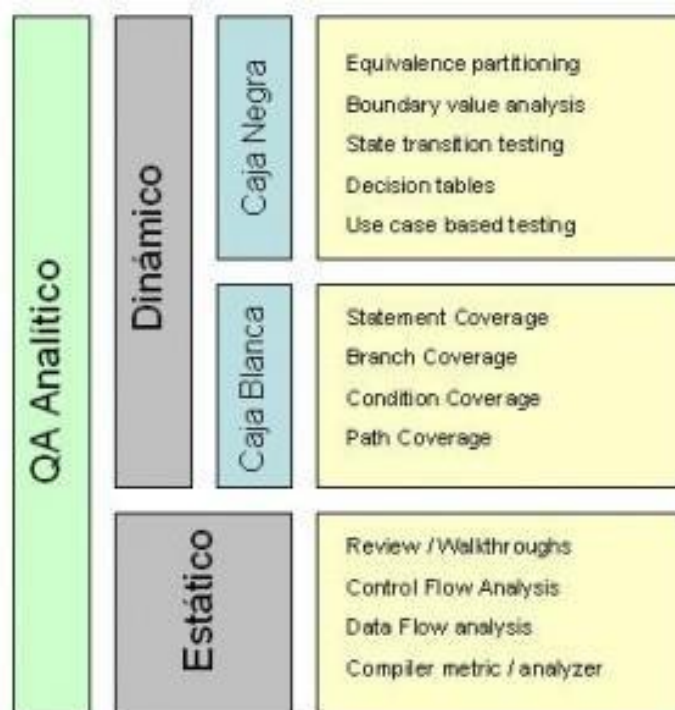


Figura 7. Actividades que se realizan dentro del QA Constructivo. Extraído de Probador Certificado Nivel Básico: Formación para el “Probador Certificado Nivel Básico” de acuerdo al programa de estudios 2010 del ISTQB, de Díaz Hilterscheid, 2010, p. 26, Berlín, Alemania: GMBH.

El ISTQB define 7 principios para el Testing:

Principio 1: Las pruebas revelan la presencia de bugs, no la ausencia de ellos. (Hilterscheid, 2010)

Principio 2: Las pruebas exhaustivas son imposibles. Es necesario definir una estrategia de pruebas (un plan) y priorizar a partir de una gestión de riesgos de calidad y de proyecto. (Hilterscheid, 2010)

Principio 3: Pruebas tempranas. Las pruebas del software adquieren mayor valor y mayor importancia en la medida en que se apliquen en fases tempranas, ya que entre mayor sea la madurez del software, mayor será el costo de los defectos. (Hilterscheid, 2010)

Principio 4: Agrupamiento de Defectos. Si encuentras un bug en un componente, es muy probable que haya más. (Hilterscheid, 2010)

Principio 5: La paradoja del pesticida. La necesidad de ajustar continuamente el plan de pruebas para no perder efectividad. (Hilterscheid, 2010)

Principio 6: Las pruebas se deben adaptar al contexto. Los tester o analistas de la calidad deben adquirir nuevas habilidades al testear el software, tal como el mercado lo demanda. (Hilterscheid, 2010)

Principio 7: La falacia de ausencia de errores. Un software puede haber pasado todas las pruebas realizadas, pero esto no indica que no pueda tener defectos aún no se han identificado. (Hilterscheid, 2010)

- SCRUM

SCRUM es un marco de trabajo para el desarrollo y el mantenimiento de productos complejos. Es el cual se aplican un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente. En SCRUM se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el valor que aportan. Por lo que es sugerido en proyectos de entornos complejos, con requisitos cambiantes o poco definidos, donde se requiere pronto resultados. (Shwaber & Shuterland, 2013)

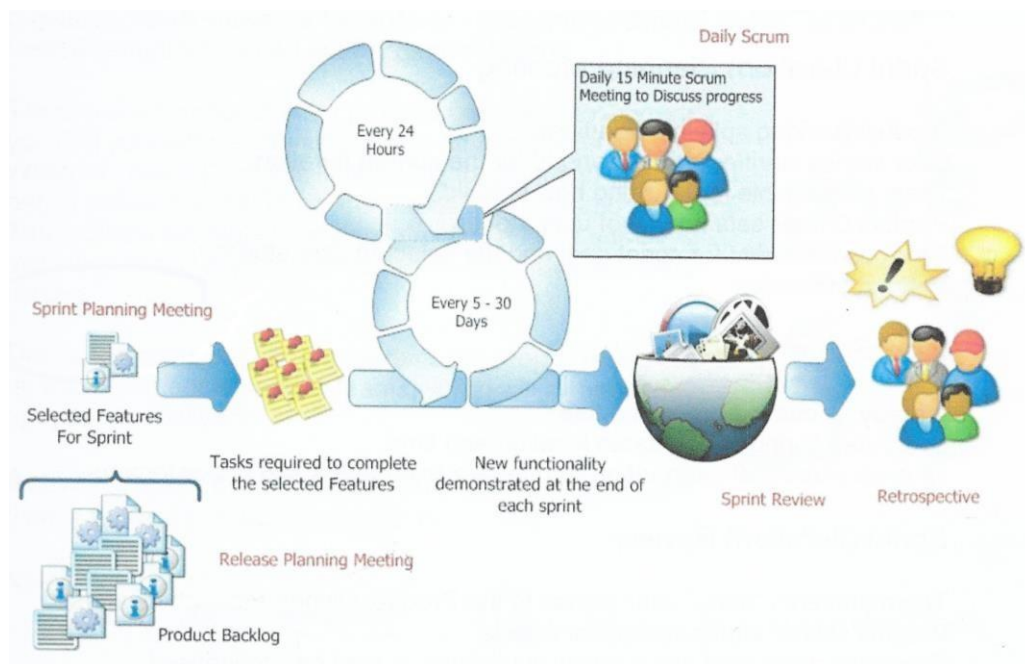


Figura 8. Marco de Trabajo SCRUM. Extraído de Certified Agile Tester Manual, de International Software Quality Institute, 2016, p. 9, Alemania: iSQI GmbH.

Teoría de SCRUM

SCRUM se basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo, que asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce. (Shwaber & Shuterland, 2013)

El Equipo SCRUM (SCRUM Team)

El Equipo SCRUM consiste en un Dueño de Producto, el Equipo de Desarrollo y un SCRUM Master. Los equipos auto organizados y multifuncionales; eligen la mejor forma de llevar a cabo su trabajo y están diseñados para optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad. (Shwaber & Shuterland, 2013)

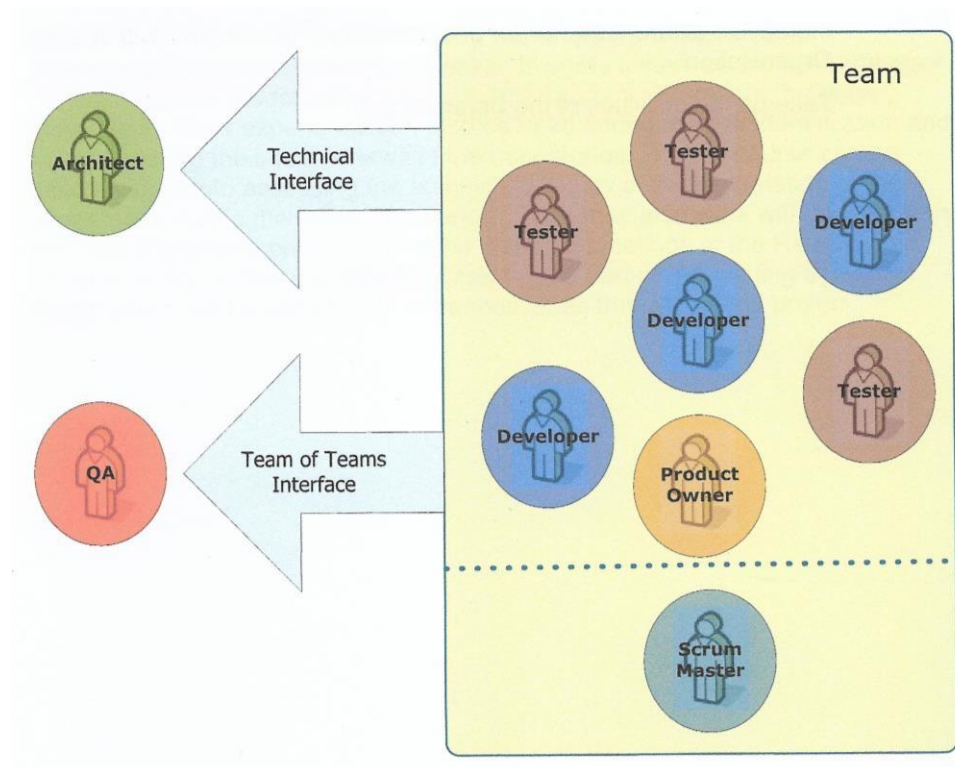


Figura 9. Equipo de Trabajo SCRUM. Extraído de Certified Agile Tester Manual, de International Software Quality Institute, 2016, p. 30, Alemania: iSQI GmbH.

Tabla 8. El Equipo SCRUM

El Dueño de Producto (Product Owner)	El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto y del trabajo del Equipo de Desarrollo. Es el responsable de gestionar la Lista del Producto (Product Backlog). (Shwaber & Shuterland, 2013)
El Equipo de Desarrollo (Development Team)	El Equipo de Desarrollo consiste en los profesionales que desempeñan el trabajo de entregar un Incremento de producto “Terminado”, al final de cada Sprint. Solo los miembros del Equipo de Desarrollo participan en la creación del Incremento. El tamaño óptimo del Equipo de Desarrollo le permite permanecer ágil y completar una cantidad de trabajo significativa. (Shwaber & Shuterland, 2013)
El SCRUM Master	El SCRUM Master es el responsable de asegurar que SCRUM es entendido y adoptado, ajustándose a la teoría, prácticas y reglas de

	SCRUM. Es un líder que está al servicio del Equipo SCRUM y ayuda a maximizar el valor creado por el equipo. (Shwaber & Shuterland, 2013)
--	--

Nota. Adaptado de La Guía de SCRUM, de Ken Shwaber, Jeff Shuterland. 2013, p. 5, Madrid: Scrum.Org and ScrumInc.

Eventos de SCRUM

En SCRUM existen eventos predefinidos con el fin de crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas. (Shwaber & Shuterland, 2013)

Tabla 9. Eventos de SCRUM

Sprint	El corazón de SCRUM es el Sprint, es un bloque de tiempo (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado”, utilizable y potencialmente desplegable. (Shwaber & Shuterland, 2013)
Reunión de Planificación de Sprint (Sprint Planning Meeting)	El trabajo para realizar durante el Sprint se planifica en la Reunión de Planificación de Sprint. Este plan se crea mediante el trabajo colaborativo del Equipo SCRUM completo. El SCRUM Master se asegura de que el evento se lleve a. (Shwaber & Shuterland, 2013)
SCRUM Diario (Daily SCRUM)	El SCRUM Diario es una reunión diaria de un breve tiempo de 15 minutos donde el Equipo de Desarrollo sincroniza sus actividades y cree un plan para las siguientes 24 horas. (Shwaber & Shuterland, 2013)
Revisión de Sprint (Sprint Review)	Al final del Sprint se lleva a cabo una Revisión de Sprint para inspeccionar el Incremento y adaptar la Lista de Producto si fuese necesario. Durante esta reunión el Equipo SCRUM y los interesados participan sobre lo que se realizó durante el Sprint. En esta reunión informal, la presentación del Incremento tiene como objetivo facilitar la retroalimentación de información y fomentar la

	colaboración. El SCRUM Master se asegura de su realización y que los asistentes entiendan su propósito. (Shwaber & Shuterland, 2013)
Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective)	La Retrospectiva de Sprint es una oportunidad para el Equipo SCRUM de inspeccionarse a sí mismo y crear un plan de mejoras que sean abordadas durante el siguiente Sprint. La retrospectiva se realiza después de la Revisión del Sprint y antes de la siguiente Reunión de Planificación de Sprint. (Shwaber & Shuterland, 2013)

Nota. Adaptado de La Guía de SCRUM, de Ken Shwaber, Jeff Shuterland. 2013, p. 9, Madrid: Scrum.Org and ScrumInc.

Artefactos de SCRUM

Los artefactos de SCRUM representan valor para la inspección y adaptación. Estos están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave para asegurar que todos tengan el mismo entendimiento. (Shwaber & Shuterland, 2013)

Tabla 10. Artefactos de SCRUM

Lista de Producto (Product Backlog)	Es una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto. El Dueño de Producto es el responsable de la Lista de Producto, incluyendo su contenido, disponibilidad y ordenación. (Shwaber & Shuterland, 2013)
Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog)	Es una predicción hecha por el Equipo de Desarrollo acerca de qué funcionalidad formará parte del próximo Incremento y del trabajo necesario para entregar esa funcionalidad en un Incremento “Terminado”. Esta lista hace visible todo el trabajo que el Equipo de Desarrollo identifica como necesario para alcanzar el Objetivo

	del Sprint. (Shwaber & Shuterland, 2013)
Incremento	El Incremento es la suma de todos los elementos de la Lista de Producto completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprint anteriores. (Shwaber & Shuterland, 2013)

Nota. Adaptado de La Guía de SCRUM, de Ken Shwaber, Jeff Shuterland. 2013, p. 15, Madrid: Scrum.Org and ScrumInc.

Definición de “Terminado” (Definition of “Done”)

Cuando un elemento de la Lista de Producto o un Incremento se describe como “Terminado”, todo el mundo debe entender lo que significa “Terminado”. Esta es la definición de “Terminado” para el Equipo SCRUM y se utiliza para evaluar cuándo se ha completado el trabajo sobre el Incremento de producto. (Shwaber & Shuterland, 2013)

- AGILE TESTING

Las pruebas ágiles son pruebas realizadas en un entorno de desarrollo ágil, como SCRUM, XP, KANBAN, etc. Estas pruebas difieren del modelo tradicional en el cuales e definen etapas bien marcadas, poniendo ala pruebas de software en la última etapa.

Actualmente con la globalización de la tecnología y la aceleración de las fábricas de software la mayoría de las empresas están migrando a entornos de desarrollo ágil lo cual implica que el testing realizado al software que desarrollan sea con enfoque ágil.

Dentro de una de las características más resaltantes de las pruebas agiles, está la elaboración de pruebas automatizadas.

Las pruebas agiles están aplicadas en equipos agiles los cuales requieren un enfoque diferente en su organización. (International Software Quality Institute, 2016)

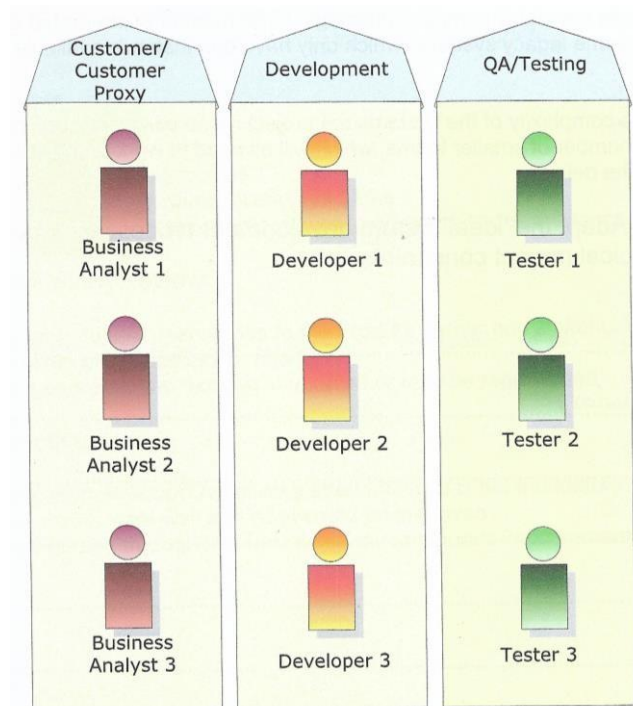


Figura 10. Estructura organizacional Tradicional. Extraído de Certified Agile Tester Manual, de International Software Quality Institute, 2016, p. 12, Alemania: iSQI GmbH.

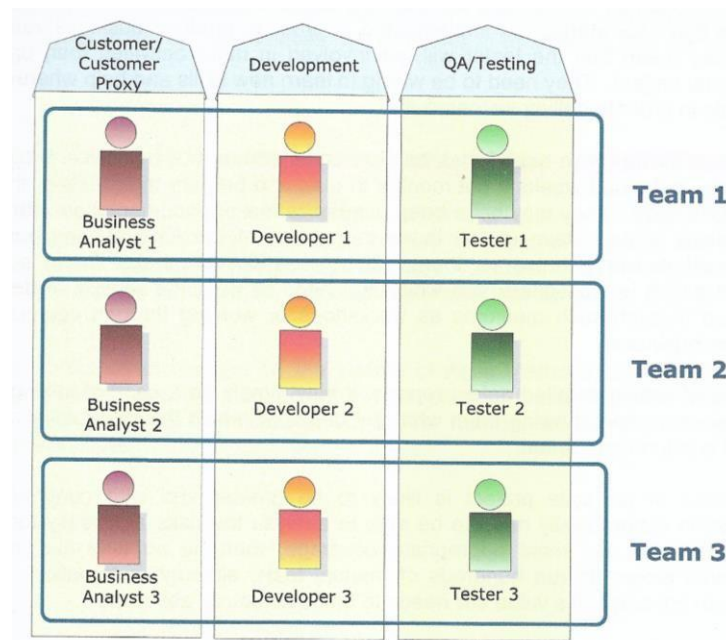


Figura 11. Equipos Multifuncionales-Agiles. Extraído de Certified Agile Tester Manual, de International Software Quality Institute, 2016, p. 13, Alemania: iSQI GmbH.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS Y BUENAS PRÁCTICAS

A. Áreas Implementadas

Dentro la empresa se creó el área de QC responsable del control de calidad de los desarrollos realizados antes de desplegarse en producción. Antes de la creación d eta área las pruebas las realizaba cada desarrollador, y no existía un equipo especializado en verificar los desarrollos. Inicialmente se contrató un primer analista de calidad que pertenecía al área de Desarrollo e Innovación.

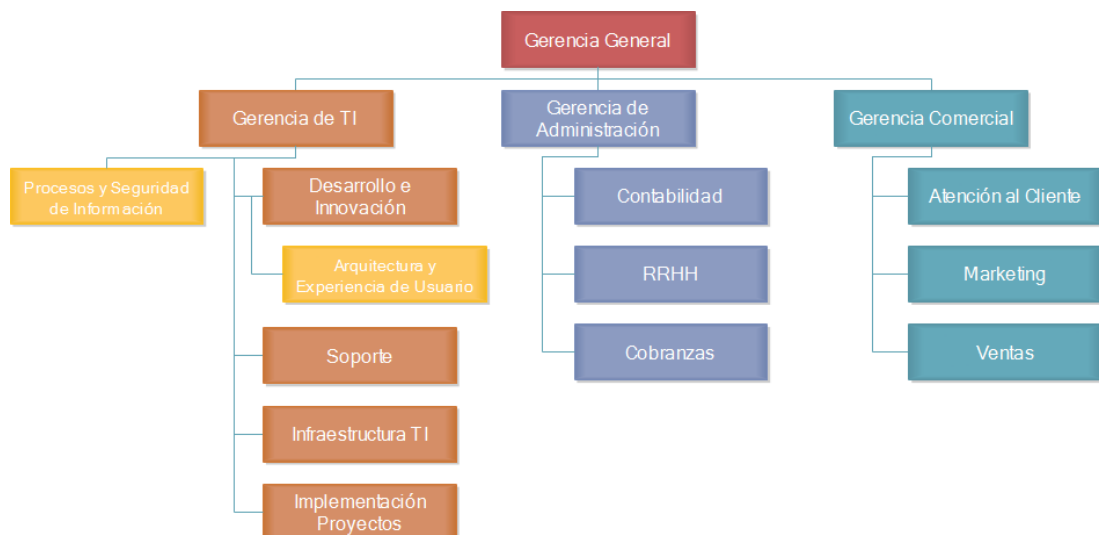


Figura 12. Estructura de la Organización: Antes de crear Área de QC

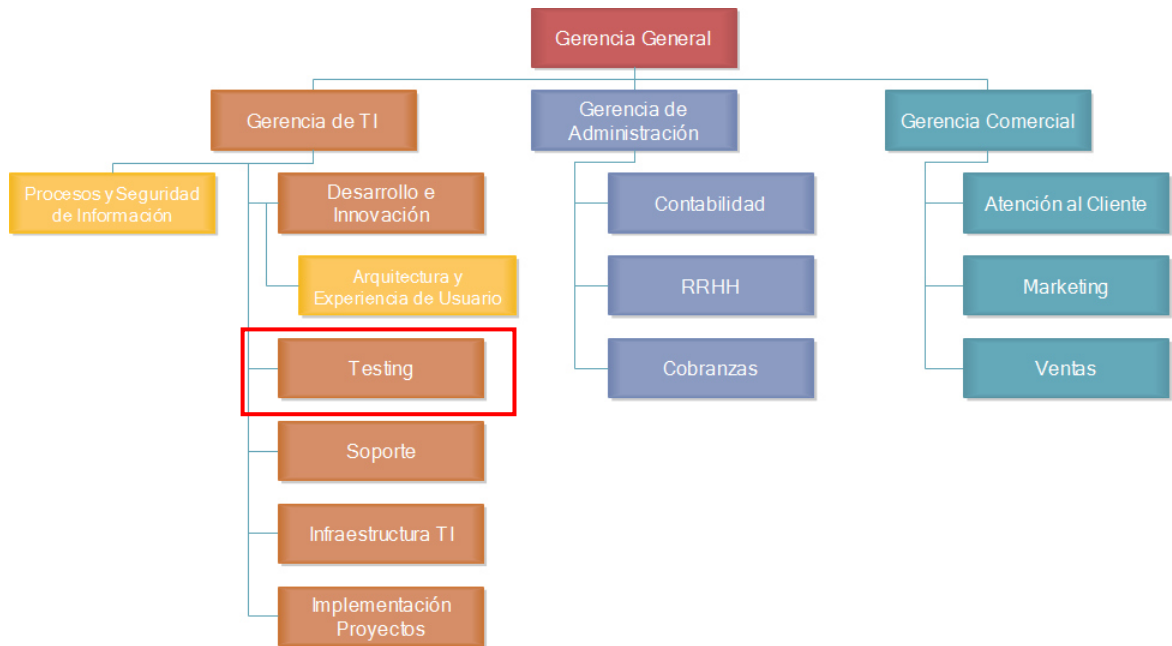


Figura 13. Estructura de la Organización: Después de crear Área de QC

La nueva área presenta la siguiente estructura organizativa:

Puestos:

- . Jefe de Testing de Software
- . Analista de Calidad

Roles

- . 1 Jefe de área
- . 2 Analistas Funcionales
- . 1 Analista de Automatización

B. Procesos Implementados

Con la creación de la nueva área de QC, se implementaron nuevos procedimientos en diferentes procesos. Uno nuevos y otros que debieron ser actualizados.

Durante la primera fase del proyecto se implementó un procedimiento de pruebas con un enfoque tradicional como metodología de pruebas y

posteriormente en una segunda fase se implementó el procedimiento final con una metodología enfocada en pruebas ágiles.

- **Procesos Nuevos**

FASE I: Proceso de Gestión de Pruebas (Tradicional)

Dentro de una primera fase se definió un proceso de pruebas siguiendo una metodología Tradicional.



Figura 14. Proceso de Gestión de Pruebas Tradicional

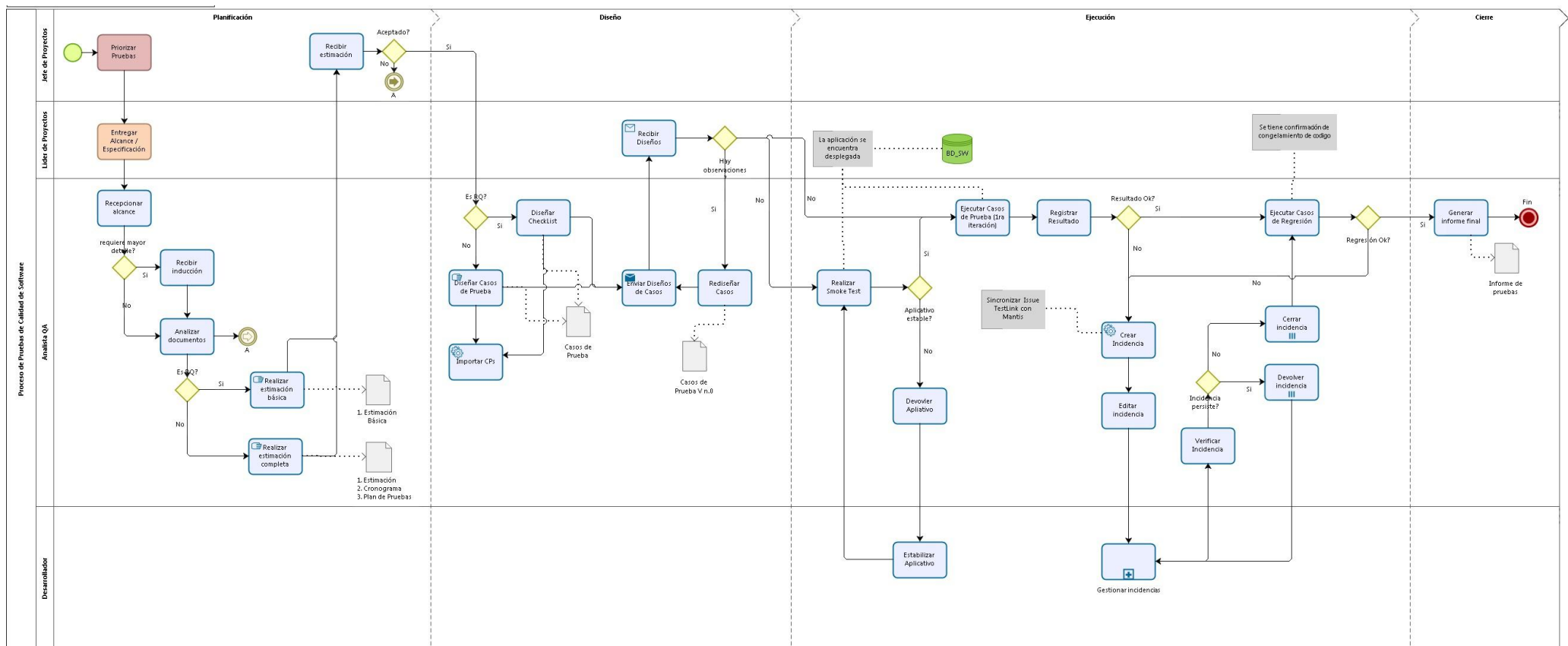


Figura 15. Procedimiento para Gestión de Pruebas

Como principales artefactos de este proceso se definieron los siguientes:

- . TCI-QC-Procedimiento del Proceso de Gestión de Pruebas
- . TCI-QC-Plan de Pruebas
- . TCI-QC-Informe de Cierre de Pruebas

FASE II: Proceso de Gestión de Pruebas (Pruebas Agiles)

Para una segunda fase, definida por la implementación de la metodología SCRUM en el área de Desarrollo, se cambió el enfoque de las pruebas al nuevo marco de trabajo.

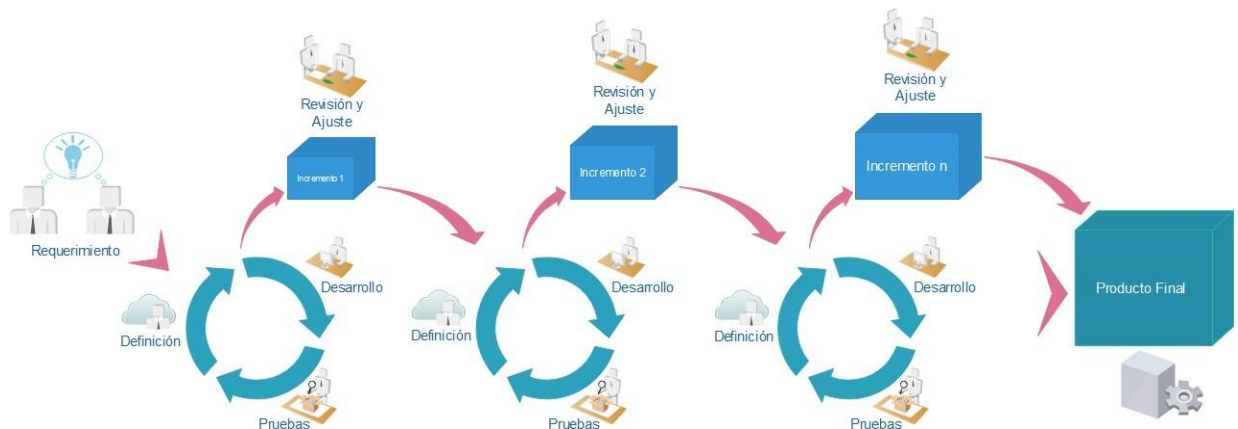


Figura 16. Proceso de Gestión de Pruebas Agiles - SCRUM

- Procesos Actualizados

Proceso de Selección de Analista de QC

Para la selección del equipo de analistas de QC no siguió el proceso estándar, el cual indica que cada jefatura es responsable de entrevistar a los postulantes a su área. Las entrevistas de los postulantes estuvieron a cargo de la Jefatura de Desarrollo e Innovación de la mano del Jefe de la nueva área “Jefe de Testing de Software”.

Proceso de Desarrollo de Software

Se estableció dentro del procedimiento de desarrollo la ejecución de pruebas unitarias como parte del desarrollo.

Se definió la toma de evidencias de las pruebas unitarias y la presentación de estas como prerequisite antes de pasar el producto desarrollado al área de Testing.

Se incluyó la elaboración de los siguientes artefactos, como parte de los entregables para pasar el producto al área de QC:

- . TCI-ET_0000-Especificaciones Tecnicas.doc
- . TCI-ERF_0000-Especificacion de Requerimientos Funcional
- . TCI-AP_0000-Alcance del Proyecto

C. Buenas Prácticas Implementadas

- A Nivel de Procesos

Es crucial que la organización defina un proceso robusto y certificado por expertos para iniciar una cultura de control de calidad del software. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel de Gerencial

El compromiso debe provenir desde el CIO para asegurar el alineamiento de cada uno de los gerentes, así como de las áreas de desarrollo de cada país. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel del Personal

Es necesario reconocer que cada puesto y/o posición dentro del equipo requiere de alguien con experiencia de acuerdo al rol que va desempeñar. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel De Los Productos Finales

Como parte del desarrollo de software y el proceso de pruebas, es necesario definir los productos finales, como requerimientos, plan de testing y casos de testing. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel de las Herramientas

Tanto el uso de herramientas para gestión de defectos, como la creación y ejecución de casos de prueba son esenciales para incrementar la madurez del proceso de pruebas. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel de Métricas/Indicadores

Desarrollar y crear métricas para mapear la calidad del software en su estado actual y comparar la mejora con versiones previas, ayudará a aumentar el valor y madurez del proceso de pruebas. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel de Ambiente para Pruebas

Es vital la implementación de ambientes apropiados para testing que permitan reproducir la ejecución del sistema en ambientes de producción. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel de Datos de Prueba

El ambiente para testing, deberá asegurar disponibilidad de los datos necesarios para la ejecución de pruebas correspondientes. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel de Administración de Cambios

El ambiente para testing deberá mapear adecuadamente los cambios en la configuración, asegurando resultados controlados y estrechamente relacionados a aquellos de producción. (Vargas & Córdoba, 2010)

- A Nivel de Desarrolladores

Es crucial tener un proceso de concientización que incluya el compromiso en todas las unidades de negocio, y demostrar que las pruebas dan valor a su trabajo diario. (Vargas & Córdoba, 2010)

EVALUACIÓN

Deberá ser presentado los diversos algoritmos que existen en la literatura para resolver el problema en estudio. Se deberá dar una breve descripción de cada uno de ellos.

EVALUACIÓN ECONÓMICA / TECNICA

Dentro del impacto económico del área a implementar se evaluó:

- . Costos de personal
- . Costos de software
- . Costos de Hardware

A. Costos de horas/hombre

Costos debido a la inversión de tiempo de los colaboradores que ya están laborando debido a la implementación (capacitar y alinear) del nuevo proceso que involucra el área de QC. Además de los costos del nuevo personal a contratar para dar soporte a esta nueva área. Por lo cual se contrató un equipo de cuatro analistas que cubran los diferentes perfiles; uno con experiencia alta, quien liderará al equipo, dos con experiencia media y un analista junior.

Tabla 11. Costo por horas /hombre de personal

Rol	S/.	Costo h/h
JP	6000	25.00
AD	4000	16.67
DS	4000	16.67
QA	3500	14.58
SP	3500	14.58

Nota. Datos de costo de mano de obra diferenciado por rol. JP Jefe de Proyectos, AD Analista Desarrollador, DS Desarrollador, QA Analista de Calidad, SP Soporte.

B. Costos a Nivel de Software

Para la implementación de la nueva área de QC se evaluó elegir herramientas open source. Dado que a nivel no se incurre en invertir en licencias y a nivel técnico se evaluó que soportaban ampliamente las necesidades del negocio y de la nueva área. Costos de software = 0.00 s/.

C. Costos a Nivel de Hardware

Para el hardware a emplearse en la nueva área se definió la reestructuración de los servidores actualmente usados por desarrollo, así como la configuración de servidores virtuales

Dentro del impacto económico se evaluó un análisis Con/Sin entorno a los costos implicados en un proyecto y su impacto con un área de QC como parte de la ejecución del producto. Costos de software = 0.00 s/.

Dentro de la evaluación técnica de las herramientas empleadas, se evaluó aplicativos que puedan soportar una metodología ágil y sean altamente adaptables al negocio. Para lo cual se realizó un bechmarking de dichos aplicativos. Dentro del análisis técnico se evaluó como metodología a implementar una enfocada en pruebas ágiles esto debido al contexto del negocio y no impactar en los cronogramas y los tiempos de entrega de los proyectos que ya se manejaban de forma estándar con el cliente.

Dentro del análisis económico se utilizó una evaluación del desarrollo de un proyecto de software estándar, teniendo en cuenta los costos, duración y avance como principales factores. Los resultados evaluados fueron de dos escenarios; Sin Proyecto, que refleja la información actual referente a un proyecto de software, es decir sin el área de QC, frente a un escenario Con Proyecto, es decir con la implementación del área de QC. Para lo cual se tuvieron los siguientes resultados.

. Escenario Sin Proyecto Implementado

Tabla 12. Costos Sin Proyecto

Sin Proyecto (Proceso Actual sin Área de QC)
--

	Planificado		Real	
	Horas	Costo	Horas	Costo
JP (50%)	240	S/. 6,000.00	300	S/. 7,500.00
AD (25%)	120	S/. 2,000.00	150	S/. 2,500.00
DS (100%)	480	S/. 8,000.00	540	S/. 9,000.00
Soporte	120	S/. 1,750.00	250	S/. 3,645.83
	840	S/. 17,750.00	1240	S/. 22,645.83

Nota. Datos de costo de mano de obra, diferenciado por rol, invertidos en un proyecto sin inclusión de pruebas por el área de QC, Donde JP para Jefe de Proyectos, AD para Analista Desarrollador, DS para Desarrollador y SP para Soporte.

Tabla 13. Duración y Avance Sin Proyecto

Sin Proyecto (Proceso Actual sin Área de QC)		
	Planificada	Real
Duración	60 días	75 días
	Planificado a 4 semanas	Real a 4 semanas
Avance	100%	85%

Nota. Datos de duración y avance estimados y reales en un proyecto sin inclusión de pruebas por el área de QC.

Índice de Rendimiento de Costos sin Proyecto

$$\text{CPI } 0.78 > 1$$

Índice de Rendimiento de Programación sin Proyecto

$$\text{SPI } 1.18 < 1$$

. Escenario Con Proyecto Implementado

Tabla 14. Costos Con Proyecto

Con Proyecto (con Área de QC)				
	Planificado		Real	
	Horas	Costo	Horas	Costo
JP (50%)	240	S/. 6,000.00	200	S/. 5,000.00
AD (25%)	120	S/. 2,000.00	120	S/. 2,000.00
DS (100%)	480	S/. 8,000.00	430	S/. 7,166.67
QA(100%)	480	S/. 7,000.00	400	S/. 5,833.33
Soporte	120	S/. 1,750.00	100	S/. 1,458.33
	1440	S/. 24,750.00	1250	S/. 21,458.33

Nota. Datos de costo de mano de obra, diferenciado por rol, invertidos en un proyecto con inclusión de pruebas por el área de QC, Donde JP para Jefe de Proyectos, AD para Analista Desarrollador, DS para Desarrollador y SP para Soporte.

Tabla 15. Duración y Avance Con Proyecto

Con Proyecto (con Área de QC)		
	Planificada	Real
Duración	60 días	54 días
	Planificado a 54 días	Real a 54 días
Avance	96%	100%

Nota. Datos de duración y avance estimados y reales en un proyecto con inclusión de pruebas por el área de QC.

Índice de Rendimiento de Costos con Proyecto

$$\text{CPI} \quad 1.15 \quad > 1$$

Índice de Rendimiento de Programación con Proyecto

$$\text{SPI} \quad 0.96 \quad < 1$$

Tabla 16. Ahorro en Proyecto

	Costo de Proyecto de Desarrollo
Sin Proyecto	S/. 22,645.83
Con Proyecto	S/. 21,458.33
Ahorro	S/. 1,187.50

Nota. Datos de costo de proyecto de desarrollo sin y con inclusión de pruebas por el área de QC, reflejando el ahorro obtenido.

SUSTENTO DE LA INVERSIÓN EN EL PROYECTO

Se evaluó el costo del proyecto de desarrollo teniendo como principales parámetros: costos de horas/hombre y avance, con la finalidad de obtener los índices de rendimiento de costos (CPI) y de programación (SPI). Es así que la empresa tenía como objetivo mejorar los valores de CPI y SPI que se tenían actualmente, los cuales mostraban que los proyectos no eran rentables a nivel de costos de horas hombre ni respecto al performance de la ejecución, pues no se lograba cumplir con el cronograma y debido a esto el cliente incurría en multas que la empresa debía asumir ante SUNAT.

Con la implementación del área de QC la empresa TCI considero obtener un CPI de 1 respecto al CPI promedio obtenido hasta el momento en cada proyecto, el cual era inferior a 1 con un rango de 0.7 - 0.9, y como índice SPI obtener un valor de 1 en contraste con el índice promedio SPI obtenido hasta el momento, el cual era superior a 1, es decir se tenía el objetivo de no exceder el presupuesto y cumplir con el cronograma ofrecido al cliente.

Al analizar los datos obtenidos con la implementación del área de QC se obtuvo un valor CPI de 1.15, el cual fue superior al valor esperado; de similar manera el valor obtenido como índice SPI fue de 0.96 siendo inferior al 1 trazado como objetivo.

Adicionalmente se calculó el costo estándar de un proyecto, el cual ascendía a 22,645.83 s/, frente al costo obtenido con la participación del área de QC de 21,458.33 s/, lo cual resulto en un ahorro de 1,187.5 s/. Adicionalmente se tomó en cuenta que no se incurría en multas con el cliente al cumplir con el cronograma establecido lo cual implicaba otro ahorro adicional.

Dado que los índices de CPI y SPI cumplieron con el objetivo trazado y se obtuvieron otros factores positivos, esto respalda la implementación del área de QC y su participación en el proceso de desarrollo de software de la empresa en todos los productos. Estableciéndose como un estándar la realización de pruebas de calidad de software respaldado por el valor que genera tanto cuantitativamente como cualitativamente en el producto entregado al cliente.

CAPITULO IV

REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

4.1 APOORTE EN EL AREA DE DESARROLLO Y RESPONSABILIDADES

La participación del autor del presente trabajo, en la Implementación de Área de Control de Calidad con una Metodología enfocada en Pruebas Ágiles fue de Analista de Calidad durante la etapa Preparación y Análisis de la Fase I del proyecto y como Jefe de área durante las siguientes etapas y Fases del mismo.

El equipo de implementación empezó con un analista y antes de la etapa de implementación se conformó por 4 analistas, el líder del proyecto quien asumiría el rol de Jefe se encargó de evaluar, definir y desarrollar los procedimientos de la nueva área. Así mismo se delegó responsabilidades a cada miembro todo el equipo de analistas para validar con cada equipo de desarrollo asignado sobre el procedimiento establecido, y realizar los ajustes necesarios para obtener un mayor nivel de madurez.

Cada jefe de proyecto de desarrollo se encargó de validar con el jefe de QC las actividades que implicarían el nuevo proceso de pruebas, así como su impacto en el proceso de desarrollo durante la etapa de transición en que se siguió una metodología tradicional y posteriormente con la metodología final orientada a pruebas ágiles.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Se implementó nuevos procedimientos como: Procedimiento para Proceso de Gestión de pruebas Tradicional y Gestión de pruebas Ágiles en la Fase I y II respectivamente, con el objetivo de obtener productos de mayor calidad.
2. Se actualizó el proceso de fábrica de software, incluyendo la participación de un área de calidad de software antes del despliegue en producción.
3. Se estableció como metodología la implementación de pruebas ágiles dado el contexto del negocio y la estandarización del marco de trabajo del área de desarrollo con SCRUM.
4. Se estableció políticas de pruebas enfocadas en una metodología ágil de pruebas.
5. Se identificó y actualizó procesos donde el área de QC se incluiría.
6. Se definió las herramientas para la gestión de pruebas e incidencias, así como los artefactos (entregables) asociados.
7. Se estableció los roles y funciones del equipo de pruebas, de acuerdo al alcance definido para el área de QC.
8. La implementación de la nueva área de control de calidad de software en la empresa disminuyó las incidencias en producción, reflejándose en un valor cuantitativo a nivel económico y cualitativo como imagen en el mercado frente a los clientes

RECOMENDACIONES

- . La implementación de un área como Control de Calidad de Software va de la mano con el estándar de desarrollo, es así que el proceso de pruebas será más robusto y eficaz si el proceso de desarrollo también lo es, se recomienda que para ampliar el alcance de participación del área de QC la empresa TCI primero debe definir más claramente sus procesos y políticas durante la etapa de desarrollo.
- . Con la implementación de una nueva área como QC es importante definir claramente los perfiles de los miembros de equipo que conformaran el área, teniendo en cuenta experiencia y conocimiento acorde a las necesidades del negocio, por lo que es necesario que las funciones de cada miembro estén especificadas en un documento formal, para lo cual se sugiere la elaboración de un MOF.
- . El alcance de área es a nivel de Control de Calidad de Software, por lo que se recomienda primero madurar este nuevo proceso para poder avanzar a la siguiente fase como Aseguramiento de la Calidad de Software. Par lo cual es necesario que todos los procesos estén bien definidos desde el análisis.
- . Finalmente, para la implementación de una nueva área es necesario el compromiso de todos los involucrados partiendo desde la Gerencia con el fin de alinear al negocio con el nuevo cambio y la implementación de las buenas practicas, se recomienda que para futuros cambios la alta gerencia transmita la relevancia de los mismos y exhorte a un mayor compromiso de los involucrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Díaz Hilterscheid (2010). Probador Certificado Nivel Básico: Formación para el “Probador Certificado Nivel Básico” de acuerdo al programa de estudios 2010 del ISTQB (1.^a ed.). Berlin: GMBH.
- [2] Dorothy Graham, Isabel Evans, Erik Van Veenendaal, Rex Black (2007). Foundations of Software Testing: ISTQB Certification, (2.^a ed.). London: Cengage Learning EMEA.
- [3] Dorothy Graham, Erik Van Veenendaal, Rex Black (2009). Foundations of Software Testing: ISTQB Certification, (3.^a ed.). United Kingdom: Cengage Learning EMEA.
- [4] International Software Quality Institute. (2016). Certified Agile Tester Manual, (3.^a ed.). Alemania: iSQI GmbH
- [5] International Software Testing Qualifications Board. (2002). Certification path. Recuperado de <https://www.istqb.org/certification-path-root.html>
- [6] José Vargas, Julio Córdoba. (2010). 10 MEJORES PRÁCTICAS PARA UNA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE TESTING & QA. Recuperado de [http://www.softtek.co/newsletters/trends-vision-newsletter/issue4/10-mejores-prácticas-para-una-implementación-efectiva-de-testing-qa](http://www.softtek.co/newsletters/trends-vision-newsletter/issue4/10-mejores-practicas-para-una-implementación-efectiva-de-testing-qa)
- [7] Ken Shwaber, Jeff Shuterland (2013). La Guia de SCRUM (4^a ed.). Madrid: Scrum.Org and ScrumInc.
- [8] SCRUMstudy (2016), A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK™GUIDE), (2016 ed.). USA, Arizona: VMEdU. Inc.

GLOSARIO

- Aseguramiento De Calidad

Conjunto de actividades planificadas y sistemáticas aplicadas en un sistema de gestión de la calidad para que los requisitos de calidad de un producto sean satisfechos.

- Control De Calidad

Conjunto de técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para verificar los requisitos relativos a la calidad de software. La implementación de la nueva área de control de calidad de software en la empresa disminuyó las incidencias en producción, reflejándose.

- Testing

Investigación técnica de un producto bajo prueba con el fin de brindar información objetiva e independiente relativa a la calidad del software frente a los interesados.

- Pruebas Ágiles

Práctica de pruebas de software que sigue los principios del desarrollo ágil de software. Involucra a todos los miembros de un equipo ágil multifuncional,

- Equipo Ágil

Es un equipo auto organizado y multidisciplinar, que comparte información y cuyos miembros confían entre ellos.

- Metodología de Pruebas

Es el proceso orientado a verificar que un programa realiza las funciones para la cual fue creado.

- Estrategia de Pruebas

Secuencia de pasos donde se describe el enfoque y los objetivos generales de las tareas de prueba. Incluye las fases de prueba que se deben seguir y las clases de pruebas que se deben realizar.

- Pruebas Tradicionales

Pruebas para procesos de desarrollo de software basados en la metodología RUP o métodos tradicionales.

**ANEXO I ARTEFACTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS,
PROCESOS, SISTEMAS, BUENAS PRÁCTICAS Y OTROS**

Artefacto: Procedimiento para proceso de Control de Calidad



**PROCEDIMIENTO PARA PROCESO DE CONTROL DE
CALIDAD DE SOFTWARE**

VERSIÓN 1.0

23/01/2017

HISTORIA DE CAMBIOS

CONTROL DE CONFIGURACIÓN

Título:	Procedimiento Para El Proceso De Calidad De Software
Autor:	Anaís Pinpinos Solórzano
Fecha:	23 de Enero 2017

Histórico de Versiones



Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio
1.0	23/01/2017	Creación	Anaís Pinpinos	Elaboración del documento

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Objetivo	4
1.2. Alcance	4
1.3. Referencias	4
1.4. Responsabilidades	4
1.5. Entregables y Criterios de Aceptación	5
SECCIÓN 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	6
2.1. Descripción General	6
2.2. Planificación de las Pruebas	6
2.2.1. Análisis de Requerimiento	6
2.2.1.1. Elaborar Estimación	7
2.2.1.2. Elaborar Cronograma	7
2.2.1.3. Elaborar Plan de Pruebas	7
2.2.2. Diseño de las Pruebas	7
2.2.3. Ejecución de las Pruebas	8
2.2.3.1. Ejecutar Casos de Pruebas	8
2.2.3.2. Gestionar Incidencias	8
2.2.4. Cierre de Pruebas	8
2.2.4.1. Elaborar Informe de Pruebas	8
SECCIÓN 3. ANEXOS	10
3.1. Plan de Pruebas	10
3.2. Formato de Estimación	10
3.3. Plantilla de Importación de Casos de Prueba	10
3.4. Informe pruebas	10

SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

Establecer los lineamientos de Control de Calidad para proporcionar un software de Calidad al cliente interno y externo de TCI

1.2. Alcance

Este procedimiento es aplicable al Proceso de Control de Calidad de Software de TCI. Las pruebas se realizan a los aplicativos que conforman los Sistemas de Información, considerando los ámbitos para el cliente interno y externo.

La revisión abarca la verificación de los requisitos especificados en los documentos de alcance entregados en cada requerimiento o proyecto de pruebas.

1.3. Referencias

- Estándar ISTQB
- Norma de calidad ISO 9001:2008

1.4. Responsabilidades

- Jefe de Proyecto
 - Priorizar y entregar los requerimientos y/o proyectos a verificar.
 - Validar artefacto de alcance
 - Aprobar Estimación de las pruebas
 - Revisar el Plan de pruebas
- Líder de Proyecto
 - Entregar los artefactos (Alcance, Especificación Funcional, Manuales, etc), necesarios para el análisis de la pruebas a realizar.
 - Gestionar con el área de desarrollo
- Analista de Calidad
 - Realizar la gestión de las pruebas para verificar la calidad del software entregado.
 - Elaborar y distribuir los artefactos para las pruebas.
- Desarrollador
 - Efectuar los cambios solicitados por el usuario.
 - Atender las incidencias reportadas

1.5. Entregables y Criterios de Aceptación

Artefacto	Responsable del Artefacto	Criterios de Aceptación
Alcance de Requerimiento o Proyecto	Lider de Proyecto	El artefacto está revisado por el Jefe de Proyecto
Estimación de pruebas	Equipo de Calidad	Validación de Jefe de Proyecto
Cronograma	Equipo de Calidad	Validación de Jefe de Proyecto
Plan de pruebas	Equipo de Calidad	Validación de Jefe de Proyecto
Informe de pruebas	Equipo de Calidad	Validación de Jefe de Proyecto

Tabla 1.5-1: Entregables y Criterios de Aceptación

SECCIÓN 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

2.1. Descripción General

Las pruebas efectuadas para el control de la calidad del software se basan en la verificación del cumplimiento de las especificaciones y/o requisitos indicados por el usuario y que ha sido construido por el área de desarrollo.

La verificación de las funcionalidades se lleva a cabo bajo condiciones definidas explícitamente, con el objetivo de mejorar los niveles de calidad del software y detectar posibles errores, fallos o debilidades en los entregables con la finalidad de garantizar un producto consistente y adecuado a las necesidades planteadas por el Usuario. El sistema de gestión de pruebas es el **TestLink**.

Todos los errores, fallos u observaciones son registrados en el sistema de gestión de incidencias (**BugTracker**) Mantlis, para su atención y posterior levantamiento de las mismas.

El personal del Área de Control de Calidad en base a su experiencia, formación, habilidades y educación es capaz de realizar las tareas que se requieren en el Control de Calidad. Todas estas actividades y sus resultados son documentados.

Se definen dos tipos de flujo de pruebas: Pruebas de un Requerimiento (RQ) y Pruebas de un Proyecto (PR), diferenciados por la magnitud del cambio solicitado. Siendo las pruebas RQ pruebas puntuales y con alcance funcional acotado, y pruebas PR las que abarcan una serie de funcionalidades, aplicativos nuevos o módulos completos, siendo impacto de cambio más alto y más complejo.

Para cada requerimiento o proyecto de pruebas se realizan las siguientes actividades:

2.2. Planificación de las Pruebas

El equipo de control de calidad recibe de parte del Líder de Proyectos la documentación referente al alcance del requerimiento o proyecto a verificar según la prioridad en la atención que ha indicado el Jefe de proyectos, en función a la información de dicho análisis el Área de Control de Calidad realiza las siguientes actividades:

2.2.1. Análisis de Requerimiento

El alcance de las pruebas se determina en base al análisis de requerimientos. Este se basa en los artefactos sobre el alcance y análisis funcional ya realizado, y que ha sido previamente entregado. Por lo que no todas las opciones serán probadas con la misma importancia y es posible que algunas queden fuera del alcance de las pruebas.

El área de control de calidad presenta como entregables de esta etapa 3 artefactos, dependiendo si es un requerimiento o proyecto el que verificara.

2.2.1.1. Elaborar Estimación

El tiempo de duración de ejecución de las pruebas se estima en base a la información recibida y de la experiencia del Área de Control de Calidad, la cual debe ser entregada al Jefe de Proyectos para su aprobación. Esta estimación puede ser de dos tipos:

- Estimación Básica: Estimación realizada a Pruebas RQ, la cual debe ser entregada en un periodo menor a 1 día al Jefe de proyecto.
- Estimación Completa: Estimación realizada a Pruebas PR, la cual debe ser entregada al Jefe de proyecto.

La aprobación de la estimación la realiza el Jefe de Proyectos y en caso de observaciones esta será devuelta para su revisión y modificación al equipo de calidad.

2.2.1.2. Elaborar Cronograma

La elaboración del cronograma de actividades está sujeta a las pruebas de Proyecto (PR), el cual se especifica las responsabilidades de cada tarea y/o actividad a una analista. Para la elaboración del cronograma se hace uso la herramienta Microsoft Project.

La entrega del cronograma se realiza en conjunto con la estimación.

2.2.1.3. Elaborar Plan de Pruebas

Con la información de los dos puntos anteriores (Estimación y Cronograma) el equipo de control de Calidad establece el Plan de Pruebas para las pruebas de tipo Proyecto (PR) de acuerdo al Formato "Plan de Pruebas" del anexo "A".

El periodo de entrega del Plan de Pruebas no está sujeto al periodo de la estimación. Sin embargo este debe ser entregado para su revisión antes del diseño de casos de prueba.

El equipo de control de calidad puede iniciar la planeación de las actividades anteriores con el documento y/o información previa referente al requerimiento o proyecto a verificarse, sin embargo, es hasta que recibe el Documento Final de Alcance o Análisis Funcional que puede formalizar dichas actividades.

2.2.2. Diseño de las Pruebas

Una vez aprobado los artefactos presentados en la etapa de planeación el equipo de control de calidad procederá a elaborar los casos de pruebas de acuerdo al tipo de pruebas a realizar.

- Pruebas de Requerimiento (RQ): El diseño de casos será realizado directamente en la herramienta de gestión de pruebas, **TestLink**, el cual solo especificara el caso de prueba (cabecera) mas no el detalle del paso a paso.
- Pruebas de Proyecto (PR): El diseño de casos será realizado en Excel bajo una estructura ya definida (plantilla), que será convertido a en formato **xml** para su importación en **TestLink**.

2.2.3. Ejecución de las Pruebas

El área de trabajo de Desarrollo entrega al equipo de Control de Calidad el Desarrollo realizado. La gestión de este entregable es realizado por el Líder de Proyecto el cual velará por que se realice según el cronograma ya presentado.

El equipo de control de Calidad realiza unas pruebas humo (Smoke Test) al desarrollo realizado, esto con el propósito de verificar la estabilidad del producto para ser testeado. El Smoke Test es requisito en la ejecución de Pruebas de Proyecto (PR) como paso inicial antes de la ejecución de casos de la 1ra iteración.

En caso se presente observaciones en la ejecución del Smoke Test, se devolverá el desarrollo realizado para su corrección hasta contar con una versión estable para probar.

2.2.3.1. Ejecutar Casos de Pruebas

Cada miembro del equipo de Control de Calidad se encargará de realizar las pruebas definidas según sus tareas asignadas.

Las pruebas se realizan de acuerdo a los puntos indicados en el Plan de Pruebas. Las cuáles serán registradas (resultado) en el TestLink. La ejecución de casos de pruebas se da en dos etapas:

- Ejecución de 1ra iteración: Ejecución de casos registrados en TestLink, enfocados en la funcionalidad.
- Ejecución de Regresión: Ejecución de pruebas de verificación ya levantadas todas las incidencias presentadas en la 1ra iteración, teniendo como requisito un congelamiento de código del área de desarrollo.

2.2.3.2. Gestionar Incidencias

Las observaciones que resultan de las pruebas registradas en el Sistema de Gestión de Incidencias (BugTracker) Mantis y se muestran inicialmente como Estado Asignado. El programador atenderá las mismas para la verificación y conformidad del equipo de Control de Calidad, dándolas por resuelta si corresponde. En caso de no proceder se definirán como Anuladas y si quedan pendientes de atención se indican como Siguiendo Versión.

El equipo de control de calidad puede dar inicio a la ejecución de pruebas sin tener como requisito la finalización 100% del diseño de casos de pruebas. Esta coordinación debe ser realizada con el Jefe de Proyecto y líder de proyecto responsable.

2.2.4. Cierre de Pruebas

2.2.4.1. Elaborar Informe de Pruebas

La elaboración del Informe de Pruebas será elaborada por el equipo de pruebas en el cual se registra los resultados de las pruebas realizadas.

El cierre de pruebas no está sujeto a la ejecución del 100% de casos de pruebas, esto en caso de una suspensión de ejecución de pruebas. La suspensión de ejecución debe ser indicada por el Jefe de Proyecto.

SECCIÓN 3. ANEXOS

- 3.1. Diagrama de Proceso de Control de Calidad**
- 3.2. Plan de Pruebas**
- 3.3. Formato de Estimación**
- 3.4. Plantilla de Importación de Casos de Prueba**
- 3.5. Informe pruebas**

I

Artefacto: Plan De Pruebas



XXXXXX - TRADUCTOR XML – TPP
PLAN DE PRUEBAS PARA PROYECTOS DE TESTING

VERSIÓN 1.0

13/06/2016



HISTORIA DE CAMBIOS

CONTROL DE CONFIGURACIÓN



Título:	Plan De Pruebas De Software Para Proyecto De Testing
Autor:	Anaís Pinpinos Solórzano
Fecha:	13 de Junio 2016



Histórico de Versiones

Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio

Identificación

CD	Proyecto	Descripción de proyecto

HISTORIA DE CAMBIOS

CONTROL DE CONFIGURACIÓN

Título:	Plan De Pruebas De Software Para Proyecto De Testing
Autor:	Anais Pinpinos Solórzano
Fecha:	13 de Junio 2016

Histórico de Versiones



Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio

Identificación

CD	Proyecto	Descripción de proyecto

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. Objetivo.....	4
1.2. Aplicativos / Componentes involucrados.....	4
1.3. Hitos de Pruebas (Tiempo más Probable).....	4
1.4. Dependencias de Proyectos.....	4
1.5. Restricciones y supuestos.....	4
1.6. Criterios de Entrada y Salida.....	6
2. PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN PARA PROYECTOS.....	7
2.1. Alcances.....	7
2.1.1. Alcance Específico por aplicativo.....	7
2.1.2. Fuera del alcance.....	7
2.2. Estrategia de pruebas.....	8
2.3. Riesgos del Proceso de Certificación.....	9
2.4. Casos de prueba y escenarios.....	9
2.5. Ambiente de pruebas.....	10
2.5.1. Requerimientos de Hardware y Software.....	10
2.5.2. Requerimientos de accesos a sistemas.....	10
2.5.3. Requerimientos de datos de prueba.....	10
2.5.4. Requerimientos para contingencias de la prueba.....	10
2.5.5. Aplicaciones.....	10
2.5.6. Datos.....	10
2.5.7. Dispositivos externos.....	11
2.5.8. Pruebas especiales.....	11
2.5.9. Pruebas Integrales.....	11
2.5.10. Pruebas de Stress/Concurrencia.....	11
2.5.11. Pruebas de Carga/Volumen.....	11
2.5.12. Pruebas de Ancho de Banda.....	11
2.5.13. Pruebas de Seguridad de Información.....	11
2.5.14. Pruebas de Instaladores.....	11
2.5.15. Otras Pruebas.....	11
2.6. Documentación de respaldo.....	12
2.7. Plan de Conformidad final de pruebas en el ambiente de producción.....	12
2.8. Tiempos y recursos requeridos (resumen de cronograma).....	12

SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

<>

1.2. Aplicativos / Componentes Involucrados

IdAC	Aplicativo – Componente / Interfaz	Plataforma	Nuevo / Modificado	Responsable
1				

Tabla 1.2-1: Componentes Involucrados

1.3. Hitos de Pruebas (Tiempo más Probable)

Id	Tarea	Lista de IdAC (Para saber Aplicativos – Componentes / Interfaz a probar)	Fecha de Inicio (DD/MM/AAAA)	Fecha de Fin (DD/MM/AAAA)	Recurso
1	Inicio	1	24/11/2015	05/01/2016	2
2	Planificación	1	05/01/2016	07/01/2016	1
3	Diseño	1	08/01/2016	12/01/2016	1
4	Ejecución	1	15/01/2016	10/02/2016	1
4.1	Set de Datos	1	15/02/2016	20/02/2016	1
4.2	Ejecución Smoke Test	1	21/02/2016	22/02/2016	1
4.3	Ejecución 1ra iteración	1	22/02/2016	10/02/2016	1
5	Cierre	1	11/01/2015	11/01/2015	1
Fecha Pese a Producción:					

Tabla 1.3-1: Hitos de Pruebas v1.0

1.4. Dependencias de Otros Proyectos

<>

1.5. Restricciones y supuestos

Las actividades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto (costo, calendario, personas, objetivos de calidad) se planean y llevan a cabo bajo los siguientes supuestos:

#	Supuestos
---	-----------

1	
2	
3	
4	
5	

Tabla 1.5-1: Restricciones y supuestos

1.6. Criterios de Entrada y Salida

- Criterios de Entradas:
 - <
- Criterios de Salida :
 - >

SECCIÓN 2. PRUEBAS DEL SOFTWARE

2.1. Alcances

2.1.1. Alcance Específico

> Verificación Funcional:

- La verificación funcional se realizará para escenarios con:

✓ ⇄

> ⇄

> ⇄

> ⇄

> ⇄

>

2.1.2. Fuera del alcance

- No se realizarán pruebas de versiones anteriores.
- No se considerarán casos de pruebas de performance.
- ⇄
- ⇄
- ⇄

2.2. Estrategia de pruebas

- Tipos de prueba a simular

⇄

- Procedimientos para las pruebas.

⇄

ID	Items Lista Requerim.	Funcionalidad a probar	Escenario	Uso de la funcionalidad	Impacto si falla	Total casos prueba
1		Smoke-Test	Verificar la estabilidad del ambiente y la factibilidad que el sistema funcione correctamente con todas	Alto	Alto	6

ID	Items Lista Requerida	Funcionalidad a probar	Escenario	Uso de la funcionalidad	Impacto si falla	Total casos prueba
			sus funcionalidades.			
		Funcionales				
			Total casos			50

Grafico 1. Estrategia de Ejecución de Funcionalidades

2.3. Riesgos del Proceso de Pruebas

#	Evento (riesgo identificado)	Mitigación (acciones para minimizar proba. del evento)	Contingencia (acciones si sucede el evento)
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			

2.4. Casos de prueba y escenarios

Los escenarios y casos de prueba que se realizarán para este proyecto se encuentran en el siguiente documento:

[\(Adjuntar Escenarios\)](#)

Nota: El detalle de los casos de prueba se visualizará en la carpeta de Preparación del Repositorio donde se encontrarán ubicados los casos de prueba realizados.

2.5. Ambiente de pruebas

2.5.1.Requerimientos de Hardware y Software

- ⇔

2.5.2.Requerimientos de accesos a sistemas

-

2.5.3.Requerimientos de datos de prueba

-

2.5.4.Requerimientos para contingencias de la prueba

-

2.5.5.Aplicaciones

Las aplicaciones a instalar son las siguientes:



Id	Aplicación	Versión	Ambiente Certificación	Ambiente UAT/ Preproducción	Ambiente Producción
1					
2					
3					
4					
5					



2.5.6.Datos

La data requerida que será suministrada es:

- ⇔

La data que se realizará por el equipo de pruebas será:

- ⇔

2.5.7.Dispositivos externos

- ⇔

2.5.8.Pruebas especiales

- ➤

2.5.9.Pruebas Integrales

- ➤

2.5.10. Pruebas de Stress/Concurrencia

- ➤

2.5.11. Pruebas de Carga/Volumen

- ➤

2.5.12. Pruebas de Ancho de Banda

- ➤

2.5.13. Pruebas de Seguridad de Información

- ➤

2.5.14. Pruebas de Instaladores

- ➤

2.5.15. Otras Pruebas

- ➤

2.6. Documentación de respaldo

Evidencias.

Se creará una carpeta dentro del repositorio de certificación, con el nombre del proyecto, en donde se guardará todas las evidencias de las pruebas.

Conformidad de pruebas.

Los informes de resultados de pruebas deberán ser aprobados por el Usuario.

Reporte de estado final de pruebas

El reporte final de las pruebas deberá ser aprobado por el Usuario.

2.7. Plan de Conformidad final de pruebas en el ambiente de producción

No se han identificado pruebas finales en ambiente de producción

2.8. Tiempos y recursos requeridos (resumen de cronograma)

Los tiempos requeridos para este proyecto está calculado con 1 recurso para las etapas de planificación, diseño, ejecución y entrega.

Esta sección resume información del cronograma de la fase de Certificación:

			Estimación preliminar	
Id	Nombre del Recurso – Rol – Dedicación	Función a probar (Área – Aplicación)	# Casos Planificados	# Horas Estimadas
1	-> - Testing Project Leader - 100%	Etapas de Inicio		
2	-> - Testing Project Analyst - 100%	Etapas de Planeación		
3	-> - Testing Project Analyst - 100%	Etapas de Diseño		
4	-> - Testing Project Analyst - 100%	Etapas de Ejecución		
5	-> - Testing Project Analyst - 100%	Etapas de Cierre		
		Total General		

Tabla 2.8-1: Cuadro resumen de casos y horas más probables por recurso de certificación

A continuación se detalla las actividades a realizar durante todo el proceso de certificación del proyecto:

Tarea	Recurso	Duración
1. Checklist documentación	1	
2. Análisis de Requerimiento	1	
3. Estimación Inicial	1	
4. Planificación de Actividades	1	
5. Creación del Plan de Certificación	1	
6. Preparación de Casos de Pruebas	1	
7. Ejecución de Pruebas	2	
8. Reporte Final	1	
Duración total		

Tabla 2.8-2: Cronograma Total más Probable de Pruebas del Proyecto

Artefacto: Minuta de Reunión



1. Minuta de Reunión

Proyecto: Pruebas Calidad de Software
Tema: Inducción y Propuesta de mejoras
Fecha y Hora: 17 de Enero de 2017, 05:00 pm.
Duración: 1.5 Horas

2. Participantes

Asistentes	Ausentes
Anaís Pimpinga	
Josue Pons	
Luigi Aguirre	

3. Temas Tratados

Participante	Definición
Anaís Pimpinga	• Explicó el proceso actual (contáctualista) para la ejecución de pruebas. • Detalló las herramientas y artefactos que se emplean actualmente en el proceso de pruebas. • Solicitó propuestas de mejora acorde al negocio según las experiencias. • Coordinó los puntos/temas a entregar para elaborar una propuesta de una metodología (más flexible) acorde al negocio. • Solicitó propuestas para agilizar las pruebas en entorno Web que se realizarán próximamente. • Solicito investigar sobre herramientas para complementar la importación de casos en TestLink y agilizar el proceso.
Josue Pons	• Explicó el contexto de proceso de desarrollo y del negocio. • Sugirió establecer un proceso más flexible y ágil para la ejecución de pruebas. • Solicitó capacitación sobre las herramientas de TestLink y Mantis.
Luigi Aguirre	• Sugirió herramientas para pruebas automatizadas. • Presentó ejecutable para complementar el proceso de registro de Casos de Pruebas en TestLink. • Investigaré más herramientas automatizadas. • Sugirió inclusión de buenas prácticas de metodología ágil.

4. Temas Resueltos

Ident.	Fecha	Descripción	Resp.	Due Date
--------	-------	-------------	-------	----------

Ident.	Fecha	Descripción	Resp.	Due Date
1	17/01/2017	- Se copió el proceso de pruebas actual. - Se completó el proceso de importación masiva de casos de prueba en ~~Testlink~~. - Se definió flujo de Gestión de proyectos de pruebas con ~~Testlink~~ y Manifi. - Se definió el contenido en que se usarán las herramientas y artefactos, según el proyecto o requerimiento a certificar.	TCI-Anais Pimpingo TCI-Josue Perez TCI-Luigi Aguino	17/01/2017

5. Temas pendientes

Ident.	Fecha	Descripción	Resp.	Due Date
1	18/01/2017	Definición de un flujo de proceso de pruebas de calidad de software.	TCI-Anais Pimpingo TCI-Josue Perez TCI-Luigi Aguino	18/01/2017
2	18/01/2017	Elaboración de Propuesta.	TCI-Anais Pimpingo TCI-Josue Perez TCI-Luigi Aguino	20/01/2018

Artefacto: Manual de Atención de Incidencias



MANTIS
MANUAL DE ATENCION DE INCIDENCIAS

VERSIÓN 1.0

20/02/2017

HISTORIA DE CAMBIOS

CONTROL DE CONFIGURACIÓN

Título:	Manual de Atención de Incidencias - Mantis
Autor:	Anais Pinpingos Solórzano
Fecha:	20 de Febrero 2017

Histórico de Versiones

Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio
V 1.0	17/02/2017	Creación	Anais Pinpingos	Elaboración del documento

Identificación

COD	Proyecto	Descripción de proyecto
-	-	--

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.1. Objetivo.....	4
SECCIÓN 2. ATENCION DE INCIDENCIA.....	5
2.1. Acceso al Aplicativo.....	5
2.2. Recepción de Notificación de Incidencia.....	7
2.3. Actualización de Estado de Incidencia.....	8
2.4. Asignar Incidencia a otro Desarrollador.....	10

SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN

1.1.1.Objetivo

El presente documento es una guía para el usuario con perfil de desarrollador, el cual contempla los pasos para la recepción de una incidencia y la atención de la misma. Así como el seguimiento de la resolución de dichas incidencias.

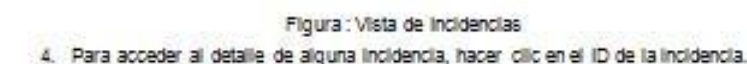
SECCIÓN 2. ATENCION DE INCIDENCIA

2.1. Acceso al Aplicativo

1. Para acceder al aplicativo de gestor de incidencias Mantis ingresar al a url:
http://192.168.3.226:92/mantis/login_page.php

2. Se cargará la página con la interfaz para inicio de sesión. Ingresar Usuario y Contraseña.

3. Se mostrará la interfaz de "Mi Vista" como predeterminada; donde se visualizan las Incidencias categorizadas en cuatro secciones:
 - Asignadas a mí
 - Resueltas
 - No asignadas
 - Modificadas Recientemente



4. Para acceder al detalle de alguna incidencia, hacer clic en el ID de la incidencia.



4 Relaciones

4.1 Subir archivos

Subir archivos (Máximo 5 archivos) [Subir archivos](#) [Borrar archivos seleccionados](#) [Subir archivos](#)

4.2 Usuarios involucrados en la incidencia

No hay usuarios involucrados en esta incidencia.

Lista de usuarios

Nombre de usuario: [Agregar](#)

4.3 Notas

Usuario	Fecha	Nota
Administrador (Administrador)	2017-02-27 10:00	
Administrador (Administrador)	2017-02-27 10:00	

[Editar](#) [Eliminar](#) [Compartir en privado](#)

4.4 Agregar Nota

Nota:

Visibilidad: ☐ Privado [Agregar Nota](#)

4.5 Historial de la incidencia

Fecha de modificación	Nombre de usuario	Comentarios	Estado
2017-02-27 10:00	Administrador	Nueva incidencia	Abierta
2017-02-27 10:00	Administrador	Información	Abierta
2017-02-27 10:00	Administrador	Nota privada: 0000000	Abierta
2017-02-27 10:00	Administrador	Nota privada: 0000000	Abierta
2017-02-27 10:00	Administrador	Nota privada: 0000000	Abierta
2017-02-27 10:00	Administrador	Nota privada: 0000000	Abierta

Figura : Detalle de Incidencia

2.2. Recepción de Notificación de Incidencia

La recepción de notificaciones de las Incidencias reportadas durante la ejecución de las pruebas, se realizará por correo con un link de acceso al detalle de la misma.

1. Para la recepción de las Incidencias el usuario recibirá por correo una notificación del aplicativo con el formato indicado en la Imagen.



Figura : Correo de Notificación Mantis

2. Al abrir el correo, este contendrá el detalle general de la Incidencia reportada y un link, el cual redireccionará al aplicativo y abrirá el detalle de la Incidencia registrada.



La squadra italiana ha vinto **A SODALITÀ**.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmbs.2014.04.004>

Seleziona per: [autore](#) [titolo](#) [data](#) [descrizione](#)

авторства и Печать/Издатель?

Proyecto: 848. Grupos:

102 Ave. de l'Industrie, St.

[illegible]

Figura: Detalle de Inoldenois

2.3. Actualización de Estado de Incidencia

1. Para la actualización de estado de la incidencia, seleccionar del combo la opción "resuelta" y hacer clic en «Cambiar estado a».

Resolución de Incidencia

Resolución:

ID duplicado:

Asignado a:

Agregar Nota

Privacidad: ☐ Privado

[Resolver incidencia](#)

Figura : Resolver Incidencia

2. De la interfaz "Resolver Incidencia" que se muestra, ingresar datos de resolución:
 - a. Seleccionar del combo «Resolución» el tipo de resolución que ha tenido la incidencia. Para las opciones de "No es corregible", "suspendida" o "no se arreglará" es necesario la confirmación de que se ha validado este tipo de resolución con el Líder de Proyectos.

Resolución de Incidencia

Resolución:

ID duplicado:

Asignado a:

Agregar Nota

Privacidad: ☐ Privado

[Resolver incidencia](#)

Figura : Tipo de Resoluciones

- b. Seleccionar en el combo de «Asignado a» el usuario a quien se va notificar la resolución para su verificación y/o seguimiento.

Resolución de Incidencia

Resolución:

ID duplicado:

Asignado a:

Agregar Nota

Privacidad: ☐ Privado

[Resolver incidencia](#)

Figura : Asignación

- c. En el cuadro de texto "Nota" ingresar el detalle de la resolución que se está notificando.

Resolución de Incidencia

Resolución:

ID duplicado:

Asignado a:

Agregar Nota

Privacidad: ☐ Privado

[Resolver incidencia](#)

Figura : Nota

Artefacto: Manual de para Gestión de Pruebas con Testlink y Mantis



PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PRUEBAS UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS TESTLINK Y MANTIS

VERSIÓN 1.0

20/01/2017

HISTORIA DE CAMBIOS

CONTROL DE CONFIGURACIÓN

Título:	Procedimiento de Gestión de Pruebas
Autor:	Luigi Antony Aguirre Charco
Fecha:	24 de enero del 2017

Histórico de Versiones

Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio

Identificación

SR	Proyecto	Descripción de proyecto

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Objetivo	5
SECCIÓN 2. PROCESO DE GESTIÓN DE PRUEBAS	6
2.1. Crear Proyecto	6
2.2. Crear Gestor de defectos y vincularlo a nuestro proyecto	9
2.3. Crear Proyecto en TestLink	11
2.4. Crear Plan de Pruebas	13
2.5. Crear Build	14
2.6. Crear Hitos (opcional)	15
2.7. Crear Casos de Prueba	16
2.8. Sistema Completo	16
2.9. Requerimiento	22
2.10. Ejecutar Casos de Prueba	25
2.11. Generar Informe de Resultados	28
SECCIÓN 3. DIAGRAMA DE PROCESOS – GESTIÓN DE PRUEBAS	29

SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

El objetivo principal del presente documento, es explicar en forma clara y concisa el procedimiento que se debe llevar a cabo para la correcta Gestión de las Pruebas en el área de Control de Calidad de TCI, utilizando las herramientas TestLink y Mantis.

SECCIÓN 2. PROCESO DE GESTIÓN DE PRUEBAS

2.1. Crear Proyecto

Ingresar al Mantis mediante la siguiente URL http://192.168.3.226:92/mantis/login_page.php, e iniciar sesión (*).



(*) En caso no tenga una cuenta creada, solicitar su creación al líder de equipo de QA.

Una vez iniciada la sesión, seleccionar la opción **Administración** localizada en la barra del menú de opciones. Si solicita volver a loguear, solamente ingresar nuevamente las credenciales e iniciar sesión.



Conectado como: [Admin](#) (Salir) | [Ayuda](#) | [Configuración](#) | [Reportes](#) | [Proyectos](#) | [Usuarios](#) | [Roles](#) | [Permisos](#) | [Configuración](#) | [Ayuda](#) | [Contacto](#)

2017-01-23 14:24 PET

Proyectos | [Salir de proyecto](#) | [Cerrar Sesión](#)

Está visitando una página segura, pero su sesión ha expirado. Por favor, autentíquese para continuar.

Autenticar

Usuario de usuario:

Contraseña:

Copyright © 2016 - 2017 Mantis Team
mantisteam.com

Se mostrará la siguiente pantalla, luego seleccionar la opción **Administrar Proyectos**, y **"Crear Nuevo Proyecto"**.

Conectado como: [Admin](#) (Salir) | [Ayuda](#) | [Configuración](#) | [Reportes](#) | [Proyectos](#) | [Usuarios](#) | [Roles](#) | [Permisos](#) | [Configuración](#) | [Ayuda](#) | [Contacto](#)

2017-01-23 14:27 PET

Proyectos | [Salir de proyecto](#) | [Cerrar Sesión](#)

[Administrar Usuarios](#) | **[Administrar Proyectos](#)** | [Administrar Roles](#) | [Administrar Configuración](#) | [Administrar Plugins Globales](#) | [Administrar Plugins Locales](#) | [Administrar Configuración](#) | [Administrar Plugins](#)

Información del Sitio

Versión de MantisBT	1.2.10
Versión de sistema	1.0.0
Nota del sitio	(C:\xampp\htdocs\mantis\)
Nota del usuario	(C:\xampp\htdocs\mantis\user\)
Nota de Plug-ins	(C:\xampp\htdocs\mantis\plugins\)

Copyright © 2016 - 2017 Mantis Team
mantisteam.com

mantis
SOLUCIONES

Conectado como: *Super User Admin* - *Administrador* | 2017-01-21 14:12:07 | Proyecto: *Sistema de pruebas* | [Cerrar](#)

[Inicio](#) | [Ver incidencias](#) | [Registrar incidencia](#) | [Registro de incidencias](#) | [Resumen](#) | [Administración](#) | [Mi Cuenta](#) | [Cerrar Sesión](#) | *Admin*

[[Incidentes](#) | [Incidentes](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#)]

Proyecto *Proyecto de pruebas*

Nombre	Estado	Activado	Visibilidad	Descripción
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.
Proyecto de pruebas	en desarrollo	X	pública	Administración de incidencias, estado y descripción. Proceso de pruebas.

Finalmente, ingresar la información que nos solicita, el mas importante es el nombre del proyecto, al cual a modo de ejemplo le colocaremos "Proceso_GestionPruebas" (tenerlo presente por que será utilizado mas adelante), completamos los demás campos y seleccionamos el botón Agregar Proyecto. Ya tendremos creado nuestro proyecto.

Conectado como: *Super User Admin* - *Administrador* | 2017-01-21 14:12:07 | Proyecto: *Sistema de pruebas* | [Cerrar](#)

[Inicio](#) | [Ver incidencias](#) | [Registrar incidencia](#) | [Registro de incidencias](#) | [Resumen](#) | [Administración](#) | [Mi Cuenta](#) | [Cerrar Sesión](#) | *Admin*

[[Incidentes](#) | [Incidentes](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#) | [Administración](#)]

Agregar Proyecto

Nombre del Proyecto

Estado

Activar categorías globales ☐

Visibilidad

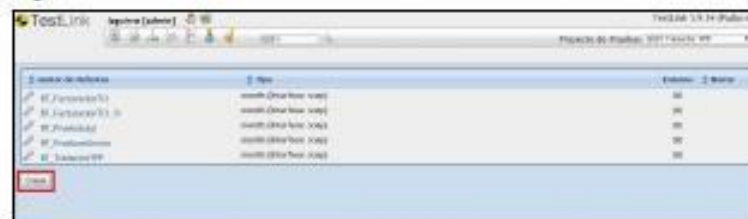
Descripción

[Agregar Proyecto](#)

Copyright © 2009 - 2017 Mantis | [Ver](#)

mantis
SOLUCIONES

Nos mostrará la siguiente ventana donde estarán todos los Gestores de Defectos creados para cada proyecto. Seleccionamos la opción Crear para registrar uno nuevo.



En el formulario de registro mostrado ingresaremos nombre del gestor de defectos (en este caso se llamará "BT_GestionPruebas001"), en la lista desplegable tipo seleccionamos "mantis (Interface: soap)" y en la configuración ingresamos el siguiente XML (*):

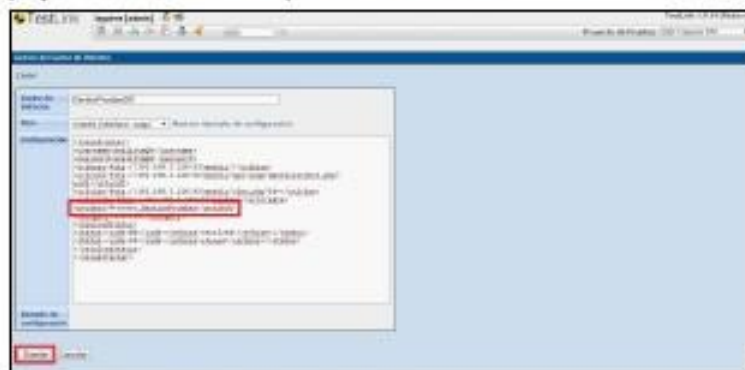
```
<issuetracker>
<username>analistaQA</username>
<password>analistaQA</password>
<uribase>http://192.168.3.226:92/mantis/</uribase>
<uriview>http://192.168.3.226:92/mantis/api/soap/mantisconnect.php?wsdl</uriview>
<uriview>http://192.168.3.226:92/mantis/view.php?id=</uriview>
<uricreate>http://192.168.3.226:92/mantis/</uricreate>
<project><Nombre_Proyecto_MANTIS></project>
<category>General</category>
<resolvedstatus>
<status><code>00</code><verbose>resolved</verbose></status>
<status><code>90</code><verbose>closed</verbose></status>
</resolvedstatus>
</issuetracker>
```

(*) Solamente modificaremos el campo <Nombre_Proyecto_MANTIS> y le colocaremos el nombre del proyecto que se creó anteriormente en Mantis, que en este caso es "Proceso_GestionPruebas".



XML_TestLink.txt

Una vez realizada esta modificación, seleccionamos el botón Guardar y habremos creado el Gestor de Defecto, con el cual vincularemos nuestro proyecto en TestLink con el que se creó en Mantis.

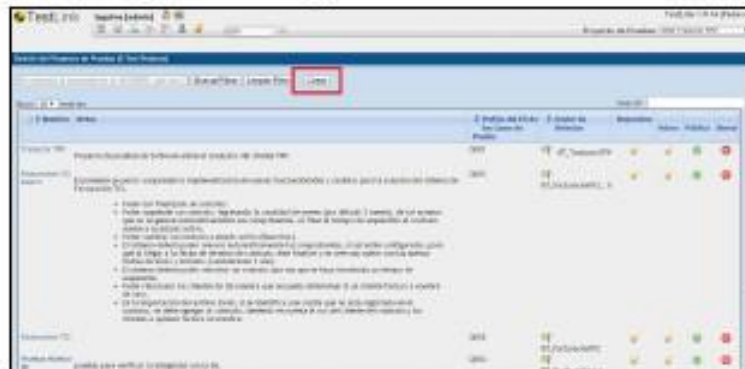


2.3. Crear Proyecto en TestLink

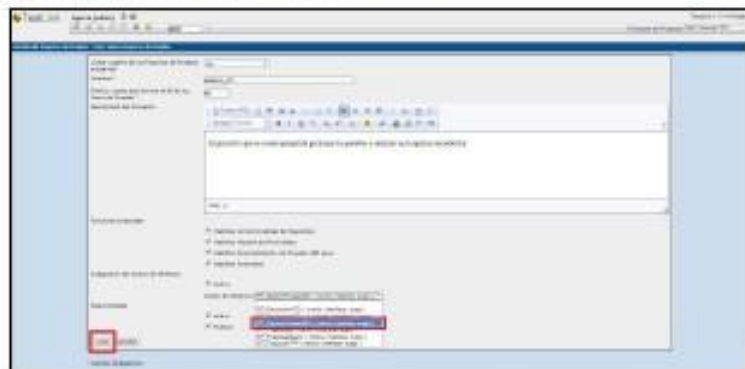
Para crear nuestro proyecto en TestLink seleccionamos la opción Gestión de Proyectos de Pruebas.



Una vez dentro, nos mostrará la lista de todos los proyectos creados, vinculado a su respectivo Gestor de Defecto. Seleccionamos la opción Crear para registrar un nuevo proyecto.

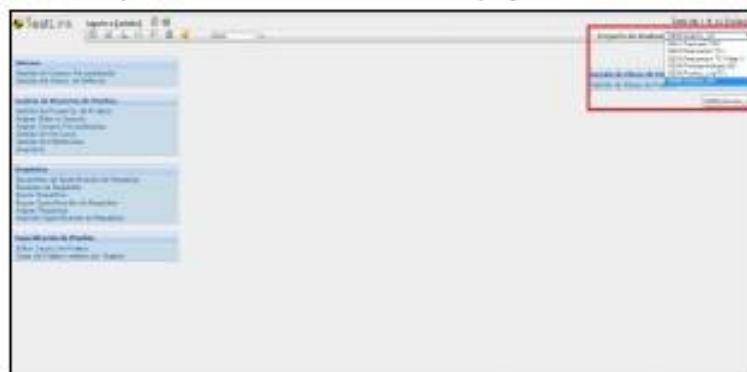


Nos mostrará la siguiente ventana, en donde procederemos a ingresar los campos solicitados. En **Funciones Avanzadas** seleccionamos todos los checks y en **Integración del Gestor de Defectos** seleccionamos el que creamos anteriormente, en este caso era **BT_GestionPruebas001**, las demás opciones las dejamos tal cual y seleccionamos el botón **Crear** y tendremos nuestro proyecto creado.



2.4. Crear Plan de Pruebas

Antes de crear el plan de pruebas, en la parte superior derecha del TestLink seleccionaremos el nuevo proyecto creado para que a partir de allí todo lo que se cree esté vinculado solo a ese proyecto.



Posteriormente, nos cargará la interfaz con el nuevo proyecto creado, seleccionamos la opción Gestión de Planes de Pruebas.



Nos indicará que no hay planes de pruebas creado, así que procederemos a registrar uno nuevo, para ello seleccionamos el botón Crear.



Nos cargará la siguiente interfaz, allí ingresaremos el Nombre del Plan de Pruebas (en este caso lo llamaremos **Plan_pruebas_eGestor**) que crearemos y una breve descripción, de igual manera marcamos con un check las opciones **Activo** y **Público**. Finalmente, seleccionamos el botón **Crear** y tendremos nuestro Plan de Pruebas creado.

TestLink - Aplicación de pruebas

Crear nuevo Plan de Pruebas

Nombre: Plan_pruebas_eGestor

Descripción: Plan de pruebas para el sistema de facturación

Activo: ☒ Público: ☒

Crear

2.5. Crear Build

Los Build nos permitir gestionar los cambios que valla teniendo la aplicación a través del ciclo de desarrollo, permitiendo dividirlos en diferentes versiones. Para crear un nuevo Build seleccionamos la opción **Gestión de Builds**.

TestLink - Aplicación de pruebas

Gestión de Builds

Crear

Nos indicará que no existen aún Builds creado, por lo cual procederemos a crear uno nuevo seleccionando la opción **Crear**.

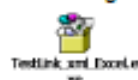
Nos mostrará el formulario de creación en donde ingresaremos los campos requeridos: **Título**, **Descripción** y la **Fecha de la Release**, los campos **Activo** y **Abierta** también deben de estar con un check. Para finalizar seleccionamos el botón **Crear**, y habremos creado un nuevo Build para nuestro proyecto.

2.6. Crear Hitos (opcional)

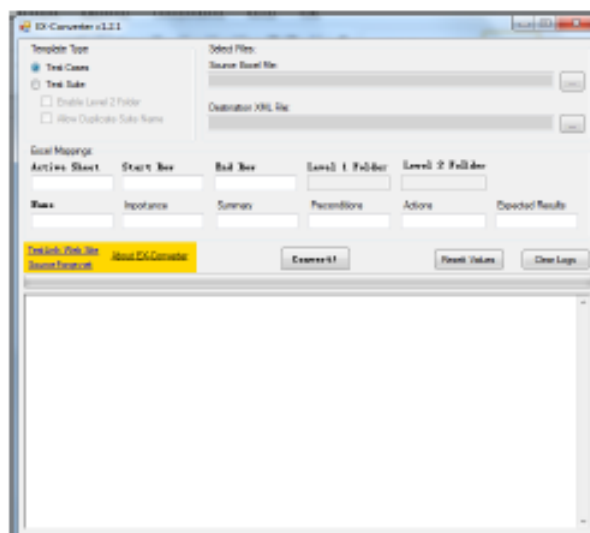
La creación de los hitos será de manera opcional, por lo cual no abarcaremos un mayor detalle dentro del proceso que se presenta.

- e) Resumen: Una descripción sobre la funcionalidad que tendrá nuestro caso de prueba.
- f) Precondiciones: Condición que se debe de cumplir antes de ejecutar el caso de prueba.
- g) Pasos: Lista de actividades que realizaremos para alcanzar el resultado esperado.
- h) Resultados Esperados: Resultado final de la ejecución del caso de prueba.

Una vez concluido el registro de nuestros casos de pruebas en la plantilla Excel, procederemos a importarlos al TestLink. Como TestLink reconoce solo archivos XML para su importación, procederemos a convertir nuestra plantilla Excel a un archivo con ese formato. Para realizar dicho proceso utilizaremos la siguiente herramienta:



Ejecutamos la herramienta y seleccionamos aceptar, nos mostrará lo siguiente:

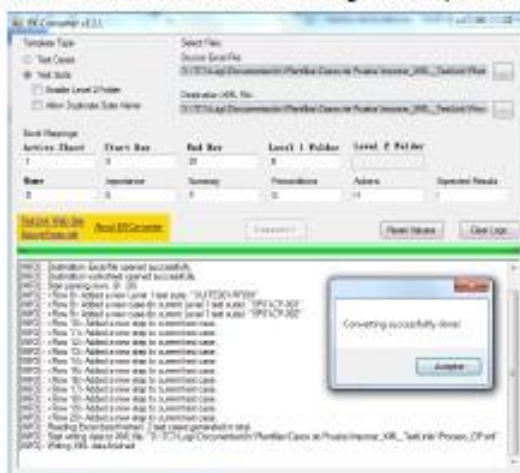


Luego de abrir la herramienta procederemos a llenar los campos de la siguiente manera:

- a) Seleccionamos la opción **Test Suite**.
- b) Si se desea crear un segundo nivel a nuestro casos de prueba (otro folder) habilitamos la opción **Enable Level 2 Folder**. (opcional)
- c) En la sección **Select Files->Source Excel File**, buscamos nuestro archivo de excel de casos de prueba y lo agregamos; y en **Select Files->Destination XML File**, elegimos la carpeta donde se guardará nuestro archivo XML que se generará y lo guardamos con un nombre cualquiera, para este caso se guardará como **Proceso_GP.xml**.
- d) Los valores de la sección **Excel Mappings** serán ingresados así:
 - **Active Sheet**: se ingresa el valor 1, Correspondiente al número de la hoja en el excel.
 - **Start Row**: Número de la fila donde comienzan los casos de prueba en el excel, en este caso es 8.
 - **End Row**: Número de la fila donde terminar los casos de prueba en el excel, en este caso es 20.
 - **Level 1 Folder**: El valor será B.
 - **Level 2 Folder**: Si se habilita la opción correspondiente, su valor será C.
 - **Name**: El valor será D.
 - **Importance**: El valor será E.
 - **Summary**: El valor será F.
 - **Preconditions**: El valor será G.
 - **Actions**: El valor será H.
 - **Expected Results**: El valor será I.



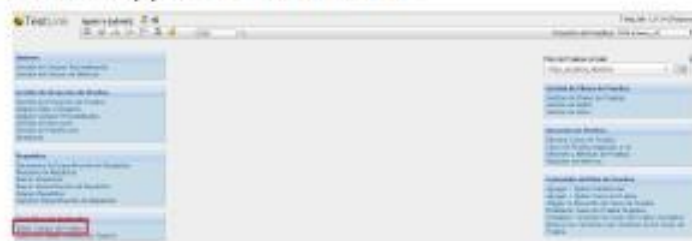
Una vez ingresados todos los datos anteriores correctamente, seleccionamos la opción Convert, si todo está correcto nos mostrará un mensaje de confirmación y generará el archivo XML en la ruta especificada, caso contrario indicará en el log el error que ocurrió.



Si ingresamos a la ruta que se especificó, veremos el archivo generado, este archivo es el que importaremos al TestLink.



Ahora, para importar el archivo generado, ingresaremos a la opción **Editar Caso(s) de Prueba** en el TestLink.



Seleccionamos el proyecto y luego la opción **Importar Suite de Pruebas**.



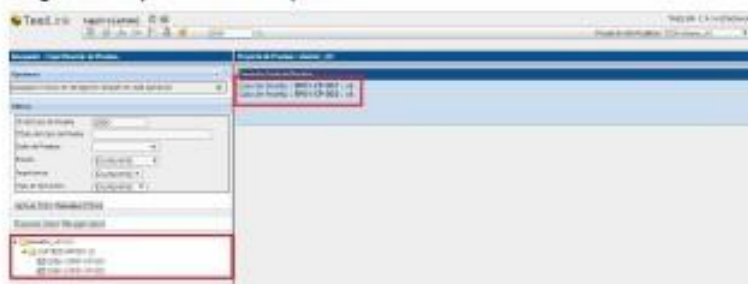
Elegimos XML y en seleccionar archivo escogemos el archivo XML que generamos, en este caso es Proceso_GP.xml.



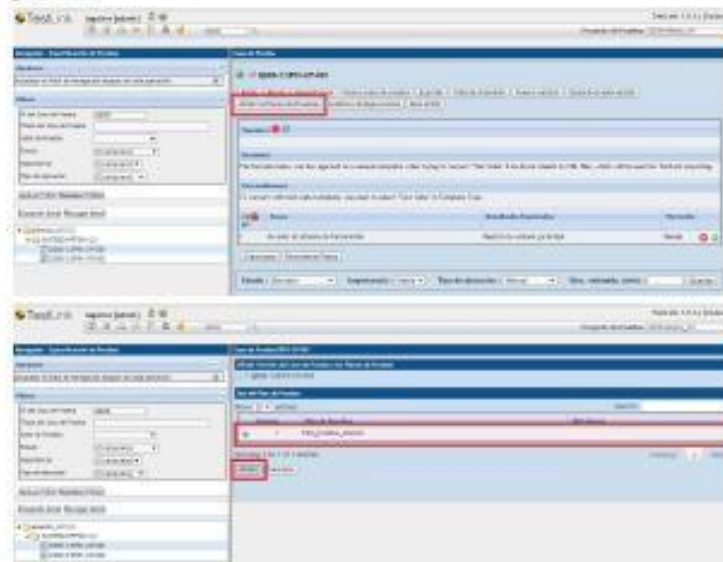
Una vez seleccionado el archivo XML generado, presionamos el botón Adjuntar archivo.



TestLink no mostrará cuantos casos de prueba fueron importados y los cargará en la parte inferior izquierda.



Para finalizar, a cada caso de prueba importado le asignaremos el plan de prueba correspondiente; seleccionamos el botón **Añadir a Planes de Pruebas**, marcamos el plan de prueba correspondiente y click en el botón **Añadir**. Con esto finalizaremos la importación de los casos de prueba.

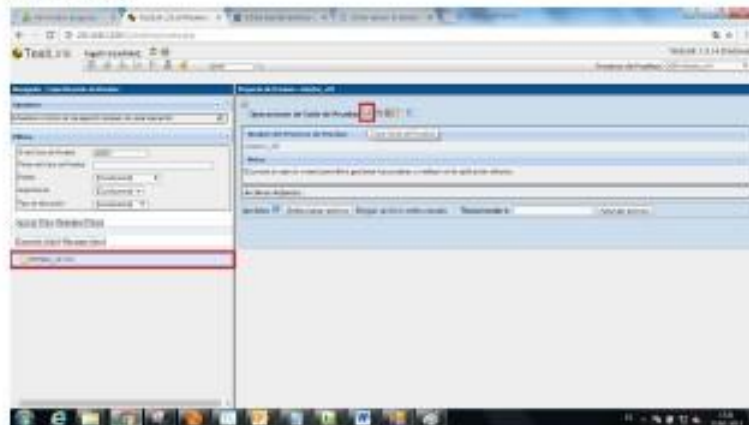


2.9. Requerimiento

En el caso que la asignación sea solo por un **Requerimiento**, generaremos los casos de directamente en el TestLink. Seleccionamos la opción **Editar Caso(s) de Prueba**.



Nos cargará la siguiente interfaz, seleccionamos la opción Crear Suite de Pruebas.



Ingresamos los datos solicitados (Nombre y detalles) y seleccionamos el botón Guardar. Con esto habremos creado la Suite de Pruebas.



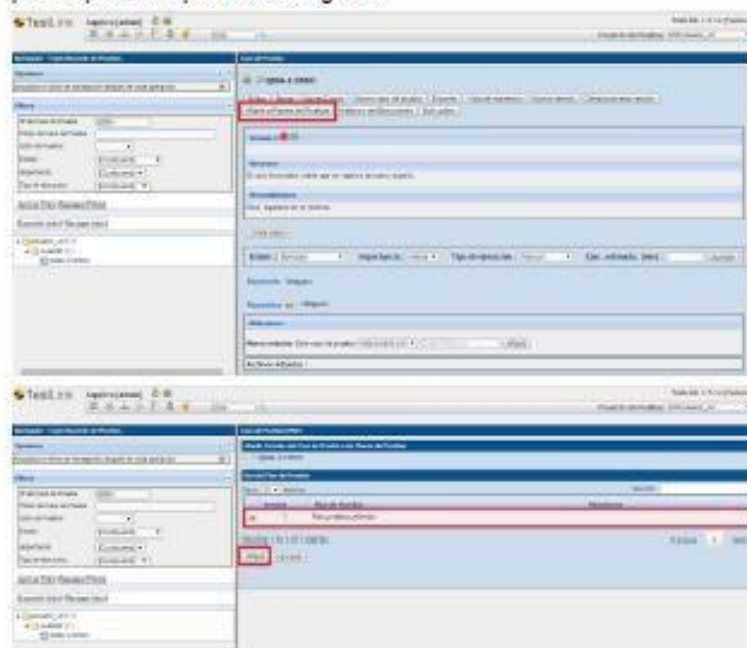
Para crear los casos de pruebas seleccionamos el suite de pruebas creado y click en Crear Caso(s) de Prueba.



Luego, ingresamos los datos solicitados (Título, Resumen y precondiciones) y seleccionamos el botón crear. No se crearán los pasos a seguir, dado que estos casos de prueba son únicamente del checklist que se creó en la etapa de diseño.

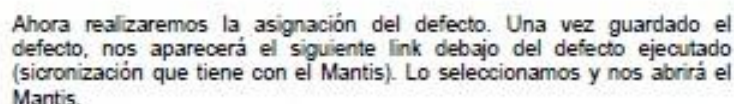
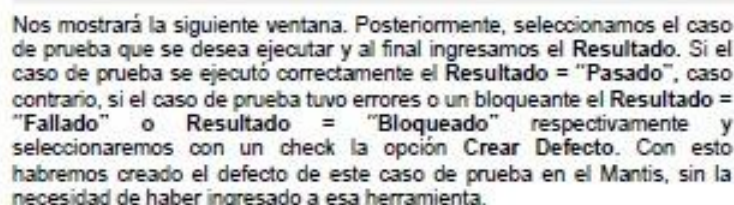


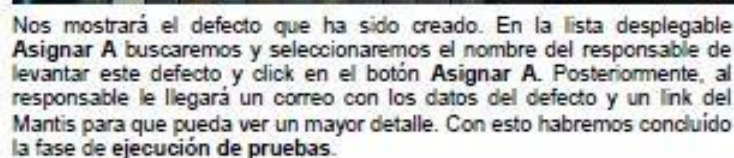
Para finalizar, a cada caso de prueba creado le asignaremos el plan de prueba correspondiente; seleccionamos el botón **Añadir a Planes de Pruebas**, marcamos el plan de prueba correspondiente y click en el botón **Añadir**. Con esto finalizaremos la creación de los casos de prueba para el requerimiento asignado.



2.10. Ejecutar Casos de Prueba

Para realizar la ejecución de los Casos de Pruebas (Sistemas completos o requerimientos) seleccionamos la opción **Ejecutar Casos de Prueba**.



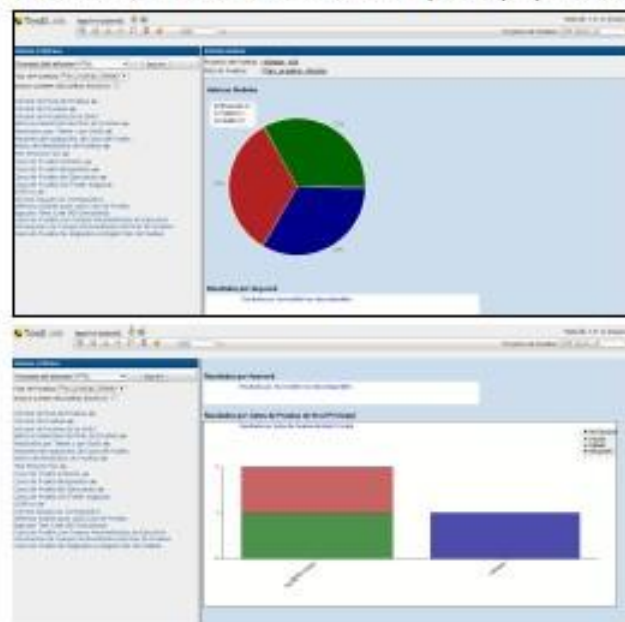


2.11. Generar Informe de Resultados

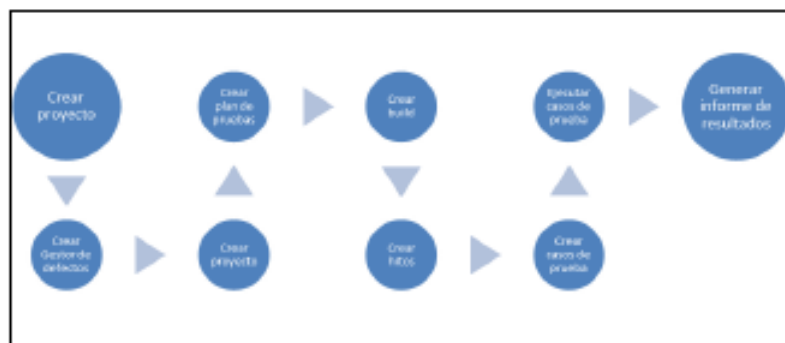
TestLink tiene la opción de generar reportes, y poder mostrarnos de una manera gráfica y detallada los resultados parciales o totales de cómo va nuestro proyecto. Para acceder a dicha opción seleccionamos **Informes y Métricas de Pruebas**.



Nos mostrará un listado de los diferentes reportes que podemos generar



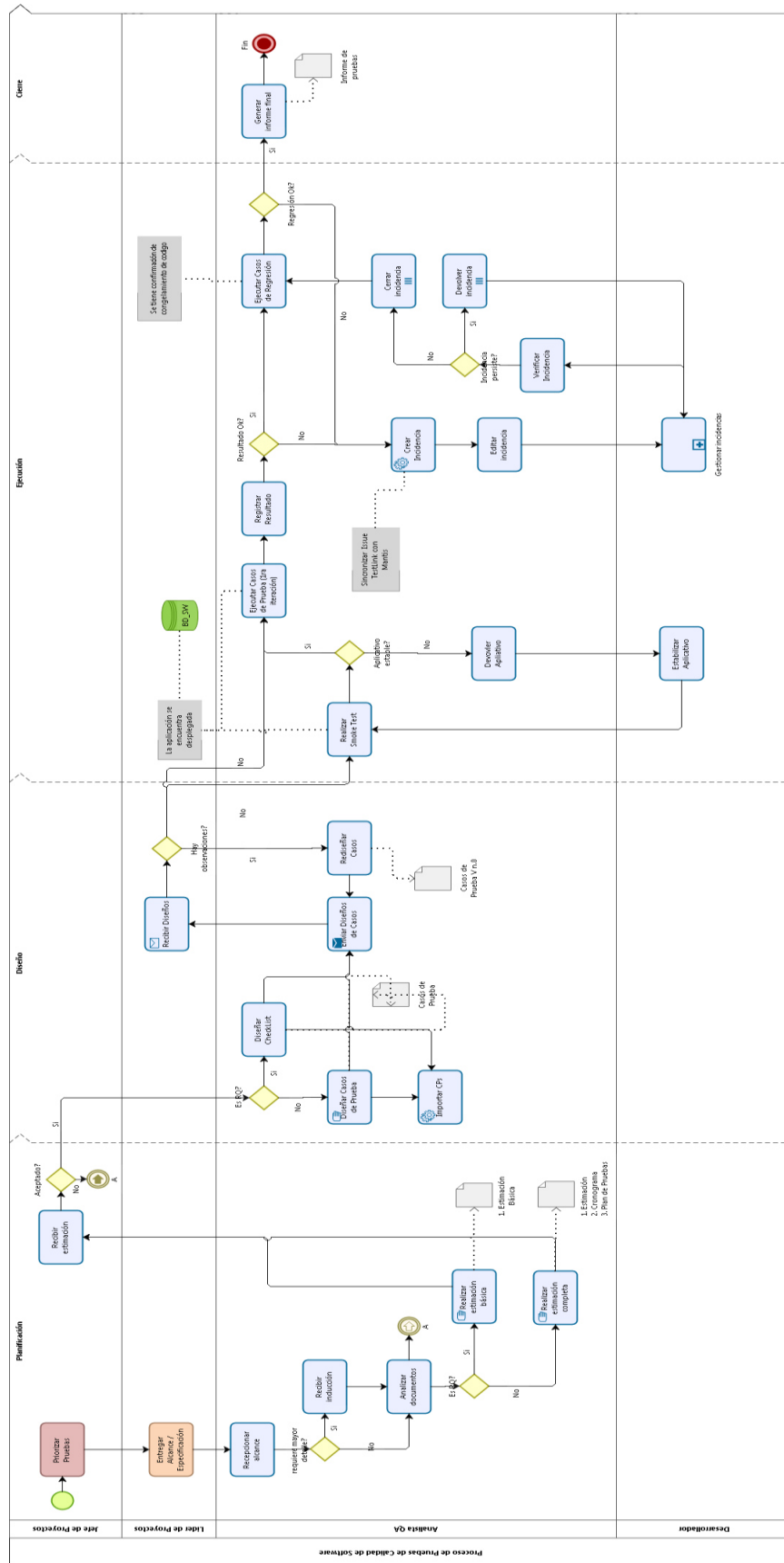
SECCIÓN 3. DIAGRAMA DE PROCESOS – GESTIÓN DE PRUEBAS



Artefacto: Plantilla de carga de Casos de Pruebas

Plantilla para crear Suite de Pruebas e Importarlo a TestLink							
Nivel 1 - Suite Pruebas	Nivel 2 - Suite Pruebas	Nombres	Importancia	Resumen	Precondiciones	Pasos	Resultados Esperados
SUITE001-	level2 suite 1-1	SP01-CP-	2	Resumen SP01-CP-001	Precondiciones SP01-CP-001	Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
		SP01-CP-	3	Resumen SP01-CP-002	Precondiciones SP01-CP-002	Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
						Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación
						Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual
						Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
						Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación
						Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual
						Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
						Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación
						Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual
						Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
						Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación
						Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual
						Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
						Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación
						Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual
						Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
						Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación
						Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual
						Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal
						Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación
						Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos ->	Muestra la interfaz de eFacturación	
					Visualizar formulario para registro de contrato	Mostrar la lista de contratos del día actual	
					Acceder al sistema de Facturación	Muestra la ventana principal	
					Acceder a la opción Contratos -></		

mmm



Artefacto: Estándar de nomenclatura para Proyectos de Pruebas

Gestión de Pruebas - Estándares de Nomenclatura				
Actividades	Nombre Variable	Definición Prefijo	Ejemplo	
* Creación de Proyecto en Mantis				
Proyecto	PR_<Nombre_Proyecto>	PR_ : Proyecto + Nombre del proyecto mantis	PR_Facturacion_Electronica	
Requerimiento	RQ_<Nombre_Requerimiento>	RQ_ : Requerimiento + Nombre del proyecto mantis	RQ_Carganet_SDA	
* Creación de BugTracker				
BT TestLink	BT_<Nombre_Proyecto>	BT_ : Bug Tracker - Mantis + Nombre del proyecto testlink (igual al de mantis)	BT_Facturacion_Electronica	
* Creación de Proyecto TestLink				
Proyecto	XXX: PR_<Nombre_Proyecto>	Código proyecto + PR_ : Proyecto + Nombre del proyecto testlink (igual al de mantis)	007: PR_Facturacion_Electronica	
Requerimiento	YYY: RQ_<Nombre_Proyecto>	Código proyecto + RQ_ : Requerimiento + Nombre del proyecto testlink (igual al de mantis)	008: RQ_Carganet_SDA	
* Creación de Build				
Build	BXXX_YY	B: Build + Código proyecto/requerimiento + Versión proyecto	B007.01	
Build	BYYY_ZZ	B: Build + Código proyecto/requerimiento + Versión proyecto	B008.01	
* Creación de Plan de Pruebas				
PlanPruebas	PPR_XXX.YY	PPR_ : Plan Proyecto + Código proyecto/requerimiento + Versión Plan Pruebas	PPR_007.01	
PlanPruebas	PRQ_YYY.ZZ	PPR_ : Plan Requerimiento + Código proyecto/requerimiento + Versión Plan Pruebas	PRQ_008.01	
* Creación de Casos de Pruebas				
Nivel 1	SPXXX.YY	SP: Suite Pruebas + Código proyecto/requerimiento + Numeración primer nivel	SP007.01	
Nivel 2	SPXXX.YY.ZZ	SP: Suite Pruebas + Código proyecto/requerimiento + Numeración segundo nivel + Numeración primer nivel (padre)	SP007.01.01	
Nombre CP	<Nombre del caso de prueba>	Nombre asignado al caso de prueba	Asignar ciudad a cliente con tipo documento = DNI	
* Creación de Issue (TestLink - Mantis)				
Issue Summary	<Nombre del caso de prueba>	Nombre asignado al caso de prueba	Asignar ciudad a cliente con tipo documento = DNI	

Artefacto: Cronograma de Pruebas



Artefacto: Estimación de Requerimientos



ESTIMACIÓN

Historial de Cambios	Versión	Acción	Fecha acción	Resumen cambios	Responsable de la acción	Aprobado por	Distribuido a
	V1.0	Creación	23/05/2017	Elaboración de documento	Anaís Pinpingos	Jenny Hermosilla	

Datos de Proyecto	Cliente	Interno
	Línea	Facturación Electrónica
	Aplicativo	eGestor
	Código en el Cliente	
	Nombre en el Cliente	
	Código SGP (Testlink)	005
	Nombre SGP (Testlink)	PRLeGestor 2.7

Número de horas planeadas por día	8.00	Factor de Ajuste	35%	Cantidad Casos de Pruebas	465
-----------------------------------	------	------------------	-----	---------------------------	-----

Actividad	Total Esfuerzo Estimado (horas)	Total Esfuerzo Más Probable (horas)	Recursos	Total Días
Inicio	20	20	2.00	1.25
Reunión para definición inicial de requerimiento	2.00	2.00	2.00	0.13
Análisis de Requerimiento	16.00	16.00	2.00	1.00
Revisión de Estrategia	2.00	2.00	2.00	0.13
Planeación	13	13	2.00	1.13
Estimación de Tiempos	8.00	8.00	2.00	0.50
Elaboración de cronograma	2.00	2.00	1.00	0.25
Elaboración plan de pruebas	1.50	1.50	1.00	0.19
Modificación del Plan de Pruebas	1.50	1.50	1.00	0.19
Diseño	22.90	30.92	2.00	2.04
GRR - Validaciones	6.30	8.51	2.00	0.53
GRR - Generación	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - Enviar	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - Estado	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - Respuesta	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - Otorgamiento	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - RI	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - XML	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - Individual	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - LOGs - Historiales	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - Correo	1.80	2.43	2.00	0.15
GRR - Destinatarios	0.90	1.22	2.00	0.08
GRR - Excel	0.90	1.22	2.00	0.08
RQ1 - Registrar adjunto	0.90	1.22	2.00	0.08
RQ2 - Soportar el registro del XML receptor con signo interrogación	0.90	1.22	2.00	0.08
RQ3 - Registrar XML receptor con AddionalProperty	0.90	1.22	2.00	0.08
RQ4 - Nota de Debito Penalidad	0.90	1.22	2.00	0.08
No Impacto	0.00	0.00	2.00	0.00
Revisión de casos y aprobación	0.65	0.88	1.00	0.11
Modificación de Casos de Pruebas	0.65	0.88	1.00	0.11
Ejecución	100.91	136.23	2.00	8.60
Creación de Set de datos	10.00	13.50	2.00	0.84
GRR - Validaciones	10.50	14.18	2.00	0.89
GRR - Generación	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - Enviar	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - Estado	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - Respuesta	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - Otorgamiento	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - RI	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - XML	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - Individual	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - LOGs - Historiales	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - Correo	6.60	8.91	2.00	0.56
GRR - Destinatarios	3.30	4.46	2.00	0.28
GRR - Excel	3.30	4.46	2.00	0.28
RQ1 - Registrar adjunto	3.30	4.46	2.00	0.28
RQ2 - Soportar el registro del XML receptor con signo interrogación	3.30	4.46	2.00	0.28
RQ3 - Registrar XML receptor con AddionalProperty	3.30	4.46	2.00	0.28
RQ4 - Nota de Debito Penalidad	3.30	4.46	2.00	0.28
No Impacto	0.00	0.00	2.00	0.00
Regresión	23.31	31.47	2.00	1.97
Comités de Cambio	1.00	1.35	1.00	0.17
Cierre	7.50	10.13	1.00	1.27
Actualización del informe de cierre	4.50	6.08	1.00	0.76
Aceptación de Usuario	1.50	2.03	1.00	0.25
Reunión de Cierre de Proyecto	1.50	2.03	1.00	0.25
Tiempo Estimado de Pruebas	144.31	190.27	2.00	13.03

CÁLCULO DEL FACTOR DE AJUSTE POR TIPO DE PRUEBA

Causales de Desfase	Prueba Requisitos	Prueba Diseño	Prueba Funcional	Prueba Contable	Prueba Performance	Prueba Seguridad	Prueba Migración Datos
Mala calidad de artefacto recibido por parte de Desarrollo			3%				
Buena calidad de artefacto recibido por parte del Desarrollo			0%				
Gestión issues			18%				
Administración y control de versiones o releases de software			0%				
Calidad del set de datos			1%				
Inestabilidad del ambiente de pruebas durante la ejecución			1%				
Actividades de SW o HW no planeadas			1%				
Incumplimiento en la entrega de artefactos			1%				
Cambio de alcance (Responsable Cliente)			3%				
Ejecución en ambientes compartidos			0%				
Novedades equipo de trabajo			0%				
Desconocimiento neocio			5%				
Incumplimiento en la entrega de artefactos			1%				
Cambio de alcance (Responsable Cliente)			3%				
Ejecución en ambientes compartidos			0%				
Novedades equipo de trabajo			0%				
Desconocimiento negocio			5%				
Actividades del proyecto no planeadas			1%				
Actividades externas no planeadas			1%				
Actividades no planeadas por la Compañía			0%				
Eventos externos			0%				
Total Factor de ajuste para el tipo de prueba	0%	0%	35%	0%	0%	0%	0%

RESUMEN

Datos de Proyecto	Proyecto	eGestor v 2.7
	Línea	Facturación Electrónica
	Cliente	Interno
	Aplicativo	eGestor
	Código	PR_eGestor_2.7
	Nombre en el Cliente	

Alcance de la Prueba

Verificación de requerimientos alcanzados por Desarrollo para el Parche 1 los cuales implican mejoras reportadas en Mantis en las pruebas a la versión 2.6 y otros requerimientos adicionales.

Pruebas Funcionales			
Actividad	Total Horas	Total de Recursos	Total Días
Inicio	20.0	2	1.25
Planeación	13.0	2	1.13
Diseño	30.9	2	2.0
Ejecución	136.2	2	8.6
Cierre	10.1	1	1.27
Total	210.3	2	14.3

Artefacto: Informe de Cierre de Proyecto

	
CONFORMIDAD DE PRUEBAS	
PROYECTO	PR_eGestor_2.6
CODIGO Nº	001
AREA	Desarrollo y Mejora de Productos - Soporte FE
SOLICITANTE:	
OBSERVACIONES DE LA PRUEBA	Realizar la verificación en el aplicativo eGestor de los requerimientos especificados en el alcance que corresponden a la versión 2.6 del de Baja de Tasa para los productos de Préstamos Personales y Compra de Deuda de TC, además de la verificación del nuevo flujo para el producto TC CD Defensa según el documento de EEFF entregado. El tipo de prueba que se realizó son funcionales. A continuación se detalla el alcance de las pruebas Funcionales, definidos por los requerimientos que la área : 1ra Iteración -Empoderamiento de configuraciones Datos -Auditoria al maestro empresa -Enviar Adjuntos Correo Otorgamiento -Evitar la duplicidad al momento de registrar un comprobante -Fecha Generacion Resumen Actual -Interface Seguimiento Correo -Mostrar en los archivos log info usuario que inicie o detenga un servicio -Obtener tipo de cambio desde la pagina de SUNAT -Pintar Cantidad Item Registrar Comprobante -Tracking Correo 1.- Problemas encontrados y soluciones aplicadas Tiempo: El tiempo estimado para el proyecto Mejoras Funcionales ADQ (1er y 2do entregable) fue de horas optimistas 278.34 horas . Las horas que se invirtieron fueron 375.63 (estimadas como más probables) horas. El proyecto de mejoras ... Estas diferencias entre las horas optimistas (278.34) y las horas invertidas (375.63) se deben a los diferentes motivos de desfases presentados en el proyecto durante toda la certificación. Las horas de Desfase en este proyecto fueron de 97.29 horas, que se distribuyen de la siguiente manera: Actividades del proyecto no planeadas 4.00 Calidad del set de datos 17.10 Desconocimiento negocio 3.00 Gestión issues 56.01 Inestabilidad del ambiente de pruebas durante la ejecución 16.43 Mala calidad de artefacto recibido 0.75 Ver cuadro anexo 1 : Desfases Etapas de Planeación: 01/03/2016 * En la etapa de Planeación se realizaron las coordinaciones para definir a estrategia y alcance de la ejecución. * Se realizó estimaciones de cada producto a certificar. Etapas de Diseño: 08/03/2016 * Se realizó el diseño la matriz de casos de prueba. * Se realizaron diseños de paso a paso los casos nuevos. * Se realizaron actualización de diseños casos anteriores. Etapas de Ejecución: 19/03/2016 - Se programó el inicio de las pruebas para el día 14/03/2016. - El inicio de las pruebas se postergó hasta el día 19/03/2016 a solicitud del cliente ya que no se contaba con el ambiente de pruebas disponible aún. - La pruebas iniciaron con la preparación de la data y coordinaciones para la ejecución desde el día desde el día 08/03/2016 . Temas que impactaron en los tiempos * Desconocimiento del negocio/ aplicativo. * Inestabilidad del ambiente de pruebas relacionado a Host, ADQ y Siebel * Obtención de resultados (aprobado/rechazado e investigar) de calificación de expedientes. * Gestión para la atención de un issues. La presentación del informe corresponde a un corte del 12/04/2016 , fecha en que culminarán las pruebas. Issues: Durante las pruebas de certificación se registró un total de 85 Tipificados en: Error: 79 Consideración: 4 Hallazgo: 2 Y clasificados por impacto de la siguiente forma: Bajo 1 Medio 35 Alto 38 Severo 11 Ver Anexo Lista de Errores Recomendaciones: - Se sugiere en futuros proyectos considerar pruebas en la etapa de Requisitos y Diseño del proyecto con el fin de obtener una documentación clara en la etapa de construcción, evitando que los defectos fluyan entre etapas y el costo de corregirlos se incremente en función a la etapa en que se identifiquen. - Se recomienda en futuros proyectos tener preparado el ambiente UAT para todas las casuísticas que se van a ejecutar. - Se sugiere implementar un control en las versiones de la documentación que será base para el proyecto. - Aplicar técnicas de revisión al alcance del proyecto, con actores tanto del negocio como de la parte técnica de la solución, afin de identificar

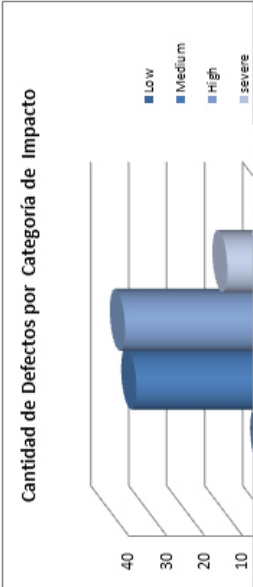
RESULTADO FINAL	Se hace entrega del informe de cierre de certificación para las pruebas de Mejoras Funcionales ADQ (1er y 2do entregable), con 7 casos que no llegaron al Alta en ADQ, afectados por el issue 039 tipificado como Hallazgo.					
	En total se realizaron 85 reportes distribuidos de la siguiente manera: Error 79 Consideration 4 Finding 2 Suggestion 0 De el total de 85 defectos hallados el 1.2% se cerraron como "Work as designed".					
ESTADISTICAS	Estado Casos de Pruebas 	Cantidad Casos de Pruebas	%			
	Ok	401	100.0%			
	Fallidos	0	0.0%			
	Pendiente	0	0.0%			
	Anulado	0	0.0%			
	Bloqueado	0	0.0%			
	No Completado	0	0.0%			
			100%			
TOTAL CASOS DE PRUEBAS		401			Estado Defectos	Cantidad
TOTAL DEFECTOS ENCONTRADOS		125			Rechazados	0
					Solucionado	125
					Hallazgo	0
					No Corresponde	0
					Así están en producción	0
						0%
ANALISTAS DE PRUEBAS	Anaís Pinpingos Solórzano Luigi Aguirre Charco					

INFORMACION DE TEST DEL PROYECTO

Proyecto: Estado al													
NRO	Test - Funcionalidades	Número Total de Casos	Cantidad de Casos					Bloqueado	NO Completado	Total de Casos Ejecutados	Avance de Ejecución	Avance General de Ejecución	Obs.
			OK	Fallido	Pendiente	Anulado							
	Préstamos Personales	80	65			15				65	100%	100%	
	Tarjeta de Credito + CD	102	58	6		38				64	91%	100%	Issue registrado como hallazgo 039
	Solicitados por el Usuario	15	15							15	100%	100%	
	Regresión Otros Productos	24	21			3				21	100%	100%	
	Regresión	28	27	1						28	96%	100%	Issue registrado como hallazgo 039
	Total de Casos	249	186	7	0	56	0	0	0	193	96%	100%	-

ERRORES

DEFECTOS POR IMPACTO



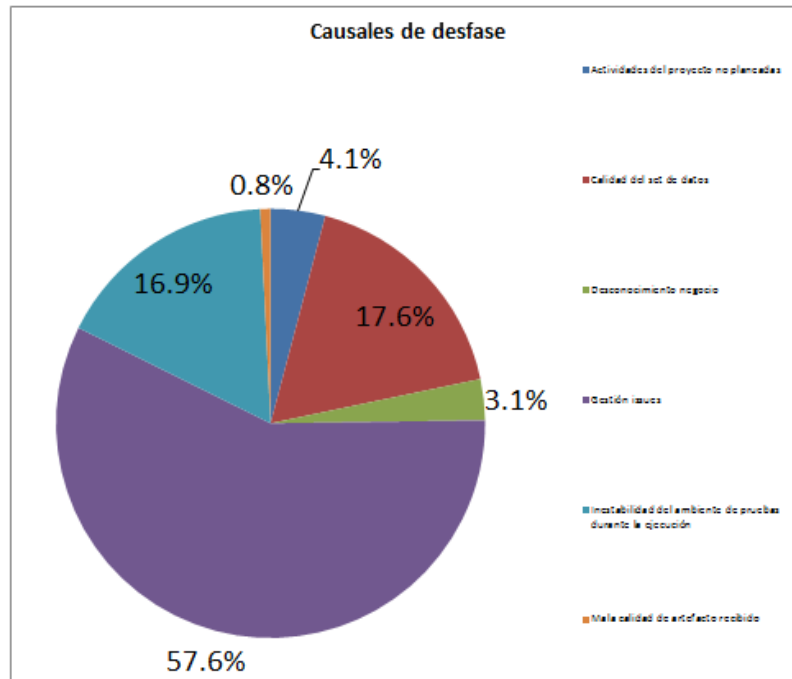
Distribución por Impacto de Defectos

IMPACTO	# DEFECTOS	Porcentaje
Low	35	41.2%
Medium	38	44.7%
High	11	12.9%
severe	12	14.2%
Total	85	100%

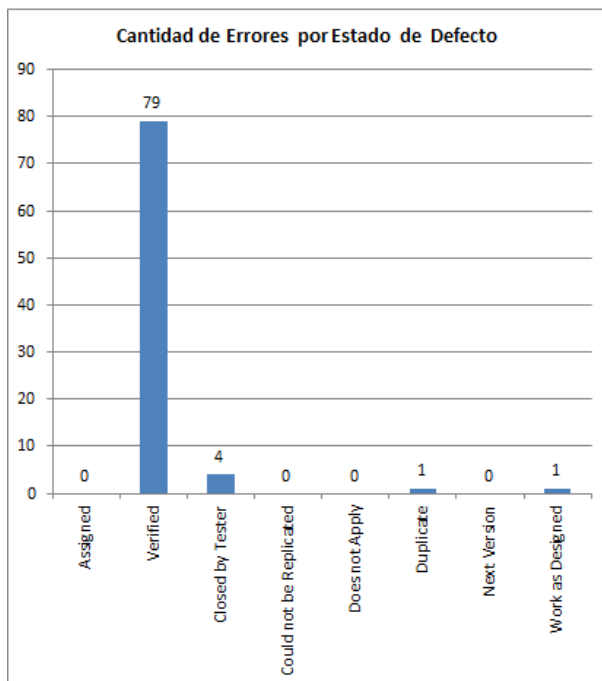
Durante la ejecución de los casos de prueba se reportaron 85 defectos, de los cuales el

Gráfico 1 - Causales de desfase

Desfases	Tiempo (horas)	%
Actividades del proyecto no planeadas	4.00	4.1%
Calidad del set de datos	17.10	17.6%
Desconocimiento negocio	3.00	3.1%
Gestión issues	56.01	57.6%
Inestabilidad del ambiente de pruebas durante la ejecución	16.43	16.9%
Mala calidad de artefacto recibido	0.75	0.8%
Total general	97.29	100.0%



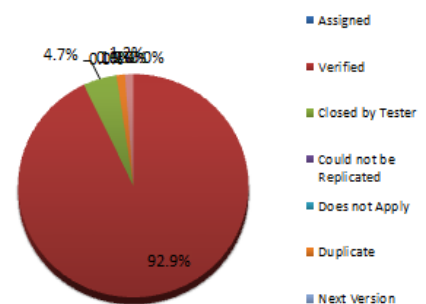
ERRORES POR ESTADO



Distribución por Estado de Defecto

Estado	Cantidad	Porcentaje
Assigned	0	0.0%
Verified	79	92.9%
Closed by Tester	4	4.7%
Could not be Replicated	0	0.0%
Does not Apply	0	0.0%
Duplicate	1	1.2%
Next Version	0	0.0%
Work as Designed	1	1.2%
Total	85	

Porcentajes de Estado de Error



RELACION DE ERRORES									
ESTADO	ERRORES	COD	FECHA	DESCRIPCION CORTA/DESCRIPCION DETALLADA	IMPACTO	TIPO	MAJESTAD	ESTADO	ESTADO FINAL
Assigned	0	001	24/03/2016	Consistencia de Texto Cuando se ingresa para el nodo 1 de la BPT el pop up muestra Recuerda en vez de Recu	Bajo	Error	Functional	Verified	Open
Verified	79	001	19/03/2016	SMOKE TEST OBS01 En la evaluación de pp la campaña muestra aprobado pero el detalle como rechazado.	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Closed by Tester	4	002	19/03/2016	OBS 001 En ADQ- ACREDITACIÓN, no aparece el detalle de la CD tal como indica la EEFF.	Alto	Error	Functional	Verified	Open
Could not be Re	0	003	19/03/2016	OBS 02 Cuando se realiza la solicitud de Producto: Tarjeta de crédito + Compra de deuda al mor Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
Does not Apply	0	004	19/03/2016	OBS 003 Se está mostrando mensaje DE ERROR al querer calificar el expediente. (org.xml.sax.SA Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Duplicate	1	005	19/03/2016	OBS 004 Se tiene el DNI 73358773, revisando en SIEBEL muestra que el Cliente potencial tiene c Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Next Version	0	006	19/03/2016	OBS 005 Al momento de realizar la calificación para la Compra de Deuda muestra lo solicitado y of Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
Work as Designe	1	007	19/03/2016	OBS 006 En ADQ – INGRESO, luego de crear la compra de deuda(1 entidad Soles y Dólares), el si Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Total	85	008	19/03/2016	OBS 007 Por favor su apoyo , al realizar la segunda calificación se está mostrando este mensaje i Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
		009	19/03/2016	OBS 008 Al momento de realizar la Reevaluación muestra el mensaje "No se ha seleccionado ningi Severo	Severo	Error	Functional	Verified	Open
TIPO	ERRORES	010	19/03/2016	OBS 009 En ADQ, se verificó en Consulta y Seguimiento el Expediente con estado RESOLUCIÓN, Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Error	79	011	19/03/2016	OBS 010 Se hizo la calificación de un expediente y al buscarlo en la bandeja de Reducción para sc Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Consideracion	4	012	19/03/2016	OBS 011 Para Tarjeta de Crédito + Compra de Deuda el expediente se encuentra en la estación i Severo	Severo	Error	Functional	Verified	Open
Hallazgo	2	013	19/03/2016	OBS 012 El mantenimiento de Préstamo Efectivo tiene tasa Piso: 14% y Puntos máximos a bajar: Severo	Severo	Error	Functional	Verified	Open
Sugerencia	0	014	19/03/2016	OBS 013 Al momento de querer enviar a la siguiente estación al dar clic en el icono de enviar expa Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
Total	85	015	19/03/2016	OBS 014 No se respeta puntos de tasa ni tasa original, sólo tasa piso.	Severo	Error	Functional	Verified	Open
		016	19/03/2016	OBS 015 En ADQ, aparece mensaje indicando que el cliente no se encuentra en campaña, sin emi Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
IMPACTO	ERRORES	017	19/03/2016	OBS 016 Al momento de querer calificar me muestra el siguiente mensaje: "Se ha producido un in Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Bajo	1	018	19/03/2016	OBS 017 En ADQ, al momento de seleccionar la tarjeta de crédito de un cliente aparece mensaje Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
Medio	35	019	19/03/2016	OBS 018 Cuando se quiere ingresar a Consulta y Seguimiento se muestra en blanco	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Alto	38	020	19/03/2016	OBS 019 En ADQ, se creó la compra de deuda para 3 entidades, se dio clic en CALIFICAR y apar Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
Severo	11	021	21/03/2016	OBS 020 Cuando se quiere procesar la aprobación de la Contraoferta en la estación Reducción, n Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
Total	85	022	21/03/2016	OBS 021 En ADQ, en Ingreso, se muestra mensaje de alerta al momento de ingresar o selecciona Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
		023	21/03/2016	OBS 022 La calificación está aprobando un monto mucho menor al registrado en campaña. Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
		024	21/03/2016	OBS 023 Cuando se quiere realizar la calificación muestra mensaje DE ERROR, sin permitir continu Alto	Alto	Error	Functional	Verified	Open
		025	21/03/2016	OBS 024 Se efectuó una primera solicitud de reducción a una tasa de 18, la cual fue aprobada y Medio	Medio	Error	Functional	Verified	Open
Informe de Pruebas Anexo 1 Desfases Anexo 2 Lista de Errores Anexo 3 Anexo 4 Assigned ALTERNO DT TD-Des Cuadros Tiempos por Etapa									

ANEXO II ARTEFACTOS DE IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS Y OTROS

Artefacto: Alcance del Proyecto o Requerimiento



<Proyecto >|

Alcance del Proyecto (AP)

Versión 1.0

2018

HISTORIAL DE CAMBIOS

+ Control De Cambios

Título:	AP < >
Autor:	< >
Fecha:	< 23 de Enero 2017 >

Histórico de Versiones

Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio
1.0	23/01/2017	Creación	< >	Elaboración del documento
				Modificación del documento

Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVO DEL PROYECTO	4
3. ALCANCE DEL PROYECTO	4
4. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	4
5. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	4
6. REGLAS DE NEGOCIO	4
7. RESTRICCIONES Y LÍMITES DEL PROYECTO Y/O REQUERIMIENTOS	5

Código de Requerimiento	Requerimiento	Reglas del Negocio Asociada
< RQ... >	< Generar ... >	< >
		< >
		< >
		< >
< RQ... >	< ... >	
< RQ... >	< ... >	
< RQ... >	< ... >	

7. RESTRICCIONES Y LÍMITES DEL PROYECTO Y/O REQUERIMIENTOS

[Registrar las reglas de negocio asociadas a los requerimientos funcionales que afectan]

Historial de las Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
<dd/mm/yy>	<x.x>	<detalles>	<nombre>

Artefacto: Especificaciones de Requerimiento Funcional



<Proyecto >

Especificación de Requerimientos Funcionales (ERF)

Versión 1.0

2018

HISTORIAL DE CAMBIOS

Control De Cambios

Título:	ERF < >
Autor:	< >
Fecha:	< 23 de Enero 2017 >

Histórico de Versiones

Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio
1.0	23/01/2017	Creación	⇐	Elaboración del documento
				Modificación del documento

Tabla de Contenidos

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVO	4
3.	ALCANCE	4
4.	DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	4
5.	REFERENCIAS	4
6.	CONSIDERACIONES Y DEPENDENCIAS	4
7.	Requerimientos Funcionales	5
7.1	Requerimiento < RQ 1... >	5
7.1.1	Situación Actual	5
7.1.2	Funcionalidad	6
7.2	Requerimiento < RQ 2..... >	6
7.2.1	Situación Actual	6
7.2.2	Funcionalidad	6
8.	Requerimientos No Funcionales	7
8.1	Facilidad de Uso	7
	<Requerimiento de Uso 1>	7
	<Requerimiento de Uso 2>	7
8.2	Confiable	8
	<Requerimiento de Confiable 1>	8
	<Requerimiento de Confiable 2>	8
8.3	Desempeño	8
	<Requerimiento de Desempeño 1>	8
	<Requerimiento de Desempeño 2>	8
8.4	Facilidad de Soporte	8
	<Requerimiento de Soporte 1>	8
	<Requerimiento de Soporte 2>	8
8.5	Restricciones de Diseño	8
	8.5.1 Restricciones sobre la Arquitectura	8
	8.5.2 Restricciones sobre los Componentes	8
8.6	Interfaces	8
	8.6.1 Interfaces de Usuarios	9
	8.6.2 Interfaces de Hardware	9
	8.6.3 Interfaces de Software	9
	8.6.4 Interfaces de Comunicación	9
8.7	Documentación en Línea y Requerimientos de Ayuda del Sistema	9
8.8	Requerimientos de Licencia	9
8.9	Componentes Adquiridos	9
8.10	Otros Estándares Aplicables	9
9.	Reglas de Negocio	9

Especificación de Requerimientos Funcionales (ERF)

1. INTRODUCCIÓN

[Esta sección describe los requerimientos funcionales del sistema y una breve descripción por cada módulo]

El presente documento describe los requerimientos funcionales y no funcionales del producto de software que se producirán en todo proyecto de desarrollo y sirve de base o guía para la elaboración de este tipo de documento para cada proyecto que lo requiera.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

[Esta sección describe el objetivo (propósito) del desarrollo solicitado]

<>

3. ALCANCE DEL PROYECTO

[Esta sección describe el alcance del desarrollo dando una visión del impacto del desarrollo a realizarse.]

Este documento detalla las características definidas en el Documento de Visión, plasmándolas en requerimientos funcionales y no funcionales.

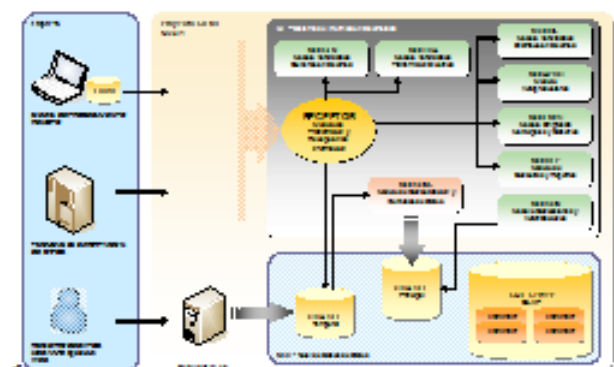
4. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

[Se describe Toda definición, acrónimo y abreviatura requerida para entender este documento.]

Acronimos / Abreviaturas	Descripción
<SWCB>	<Servicio Windows de Comunicados de Baja>
<SWRC>	<Servicio Windows de Resumen de Comprobantes>

5. CONSIDERACIONES Y DEPENDENCIAS

[Esta sección describe cualquier consideración clave sobre factibilidad técnica, disponibilidad de subsistemas o componentes a utilizar, o cualquier otra consideración que sustente la viabilidad técnica del producto].



< Subsistema de Información de Asuntos Ambientales Energéticos: Permite el registro de Estudios Ambientales. Asimismo, recopilará datos del monitoreo de puntos relacionados con los estudios ambientales de las empresas del sector Energía. Se realizará el mantenimiento del registro de las Instituciones públicas, privadas y profesionales calificados para elaborar Estudios Ambientales.

Los módulos de información que incluye el subsistema son:

- o Módulo de Registro de Estudios Ambientales
- o Módulo de Monitoreo
- o Módulo de mantenimiento de empresas-profesionales encargados de realizar Estudios Ambientales
- o Módulo de consultas y reportes >

[Lista de Dependencias Funcionales].

< >

6. Requerimientos Funcionales

[Esta sección describe los requerimientos funcionales implicados, expresado en lenguaje natural simple a un nivel de detalle suficiente que permita a los diseñadores realizar el diseño de un desarrollo que satisfaga dichos requerimientos y a los testers probar que el sistema satisface dichos requerimientos]

6.1 Requerimiento < RQ... - Generar ...>

6.1.1 Situación Actual

[Esta sección describe la situación actual del sistema previo al desarrollo solicitado]

6.1.2 Funcionalidad

[Esta sección describe la funcionalidad de cada requerimiento, así como una de las actividades que implican la atención del mismo, además de sus condiciones]

<Funcionalidad 1>	
Descripción:	
<Descripción de la funcionalidad>	
Flujo Básico	1. 2. 3.

Escenarios	<Escenario alterno y/o consideración 1>
Alternos y/o	<Escenario alterno y/o consideración 2>
consideraciones	<Escenario alterno y/o consideración 3>

<Funcionalidad 2>:	
Descripción:	
<Descripción de la funcionalidad>	
Flujo Básico	1. 2. 3.
Escenarios	<Escenario alterno y/o consideración 1>
Alternos y/o	<Escenario alterno y/o consideración 2>
consideraciones	<Escenario alterno y/o consideración 3>

8.2 Requerimiento < RQ... - Generar ...>

8.2.1 Situación Actual

[Esta sección describe la situación actual del sistema previo al desarrollo solicitado]

8.2.2 Funcionalidad

[Esta sección describe la funcionalidad de cada requerimiento, así como una de las actividades que implican la atención del mismo, además de sus condiciones]

<Funcionalidad 1>:	
Descripción:	
<Descripción de la funcionalidad>	
Flujo Básico	1. 2. 3.
Escenarios	<Escenario alterno y/o consideración 1>
Alternos y/o	<Escenario alterno y/o consideración 2>
consideraciones	<Escenario alterno y/o consideración 3>

<Funcionalidad 2>:	
Descripción:	
<Descripción de la funcionalidad>	
Flujo Básico	1. 2. 3.
Escenarios	<Escenario alterno y/o consideración 1>
Alternos y/o	<Escenario alterno y/o consideración 2>
consideraciones	<Escenario alterno y/o consideración 3>

7. Requerimientos No Funcionales

[Esta sección describe todos los requerimientos del tipo no funcional descritos a un nivel de detalle suficiente que permita a los diseñadores realizar el diseño de un sistema que satisfaga dichos requerimientos y a los testers probar que el sistema satisface dichos requerimientos. Estos se pueden tipificar siguiendo la estructura propuesta]

7.1 Facilidad de Uso

[Esta sección incluye todos aquellos requerimientos que afecten la facilidad de uso del producto. Por ejemplo:

Tiempo de requerimiento para un usuario normal y para un usuario experto en convertirse en un ente productivo para ciertas operaciones del sistema.

Tiempos para tareas que puedan ser medidas para una tarea que sea típica o usar la facilidad de uso basada en las experiencias con soluciones similares.

Requerimientos que se ajusten a estándares para facilidad de uso, tales como IBM's CUA Standard y Microsoft's GUI Standard, o estándares definidos por la propia organización].

<Requerimiento de Uso 1>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

<Requerimiento de Uso 2>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

7.2 Confiabilidad

[Los requerimientos de confiabilidad del sistema son especificados siguiendo las sugerencias siguientes:

Disponibilidad—Especificar el porcentaje de tiempo que el producto deberá estar disponible (xx.xx%), horas de uso, acceso al mantenimiento, modos de operación degradados, etc.

El tiempo medio entre dos fallas continuas (MTBF)—usualmente especificado en horas, pero puede ser en término de días u otra unidad de medida.

Tiempo Medio de Reparación (MTTR—Mean Time to Repair)—¿Cuanto tiempo el sistema puede estar fuera de operación después de haber fallado?

Precisión—resolución y precisión requerida en las salidas del sistema.

Número Máximo de Defectos o Ratio de Defectos—expresados en términos de defectos por cientos miles de líneas de código (bugs/KLOC) o defectos por puntos de función (bugs/function-point) permitibles (esto determina cierto criterio de calidad).

Defectos clasificados (Ratio)categorizados en defectos menores, significativos y críticos].

<Requerimiento de Confiabilidad 1>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

<Requerimiento de Confiabilidad 2>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

7.3 Desempeño

[Las características del desempeño incluyen tiempos de respuestas específicos y cuando se requiere hace referencia explícita a los casos de usos sobre los que el requerimiento se establece.

Transacciones por segundos (Throughput—resultados obtenidos en una cierta unidad de tiempo)

Capacidad, por ejemplo, el número de clientes o transacciones que el sistema puede soportar.

Utilización de recursos, tales como memoria, disco, comunicaciones, y otros].

<Requerimiento de Desempeño 1>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

<Requerimiento de Desempeño 2>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

7.4 Facilidad de Soporte

[Esta sección incluye cualquier requerimiento que mejore la capacidad del soporte o mantenimiento del sistema, incluyendo estándares de codificación, convenciones para nombrar (variables, operaciones, clases, funciones, procedimientos, atributos, parámetros, etc.), librerías de clases o código.]

<Requerimiento de Soporte 1>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

<Requerimiento de Soporte 2>

[Registrar la descripción detallada del requerimiento].

7.6 Restricciones de Diseño

[Esta sección incluye las restricciones de diseño sobre el sistema, las cuales representan decisiones de diseño ajustadas a estándares definidos por la organización. Algunos ejemplos a considerar incluyen, lenguajes, herramientas definidas, restricciones sobre la arquitectura, componentes adquiridos, el lenguaje de programación, sobre el tipo de explorador de Internet, entre otros].

7.6.1 Restricciones sobre la Arquitectura

<Restricción de Diseño 1.1>

[Registrar la descripción detallada de la restricción].

7.6.2 Restricciones sobre los Componentes

<Restricción de Diseño 1.2>

[Registrar la descripción detallada de la restricción].

7.8 Interfaces

[En esta sección se define las interfaces que deberá soportar el sistema. Debe contener adecuada especificación sobre protocolos, puertos, direcciones lógicas].

7.8.1 Interfaces de Usuarios

[En esta sección se muestra el prototipo del producto software; el cual puede plasmarse en un documento aparte y ser referenciado desde esta sección].

Sí no aplica, Indicar No Aplica

7.8.2 Interfaces de Hardware

[En esta sección se define las interfaces con hardware soportadas por el software, incluyendo estructura lógica, direcciones físicas, comportamientos esperados, y demás].

Sí no aplica, Indicar No Aplica

7.8.3 Interfaces de Software

[En esta sección se define las interfaces con otros componentes del sistema integrado. Pueden ser componentes adquiridos o re-usados de otras aplicaciones o simplemente componentes a ser desarrollados para otros subsistemas desarrollados por otros equipos de proyecto].

Sí no aplica, Indicar No Aplica

7.8.4 Interfaces de Comunicación

[En esta sección se describen las interfaces de comunicación con otros Sistemas o dispositivos tales como redes de área local, dispositivos, etc.]

Sí no aplica, Indicar No Aplica

7.7 Documentación en Línea y Requerimientos de Ayuda del Sistema

[En esta sección se describen los requerimientos del sistema de documentación en línea y de las ayudas al usuario].

Por ejemplo:

Se ha estimado por conveniente orientar a los usuarios a través de un conjunto de preguntas frecuentes que está disponible en la página de Operaciones en Línea del banco. Asimismo, se está elaborando una demostración virtual de la forma como se deben realizar cada una de las operaciones, pero está aún en construcción].

Sí no aplica, Indicar No Aplica

7.8 Requerimientos de Licencia

[En esta sección se definen los requerimientos de licencias del producto; especialmente cuando el proyecto se desarrolle por proveedores externos].

Sí no aplica, Indicar No Aplica

7.9 Componentes Adquiridos

[En esta sección se describe cualquier componente adquirido a ser usado con el sistema, incluyendo aspectos tales como licencias o restricciones de uso (cantidad de usuarios, etc.) y aspectos de compatibilidad y de interoperatividad asociado, o los estándares de las interfaces de integración. Por ejemplo:

WebSphere Business Integration es una suite de integración de IBM que permite integrar aplicaciones a través de un bus de sentido empresarial. MQ Series es un administrador de colas de transmisión que es utilizado para la comunicación con RENIEC.

SIX/TO componente entregado al banco, gateway que emula varios aplicativos que pueden ser instituciones y que maneja dos protocolos TCP/IP y SNA bajo un formato fijo].

Sí no aplica, indicar No Aplica

7.10 Otros Estándares Aplicables

[En esta sección se considera otros estándares aplicables al producto que no hayan sido definidos en las secciones anteriores. Si los estándares aplican a requerimientos específicos, referenciar aquellos requerimientos que se ven afectados por estos estándares, por ejemplo estándares legales, de calidad o regulatorios, de la industria, interoperatividad, de sistema operativo, base de datos, etc.]

Sí no aplica, indicar No Aplica

8. Reglas de Negocio

[Registrar las reglas de negocio asociadas a los requerimientos funcionales que afectan]



Código de Requerimiento	Requerimiento	Reglas del Negocio Asociada
< BQ... >	< Generar ... >	< ***** >
		< ***** >
		< ***** >
		< ***** >
< BQ... >	< ... >	
< BQ... >	< ... >	
< BQ... >	< ... >	



Historial de las Revisiones



Fecha	Versión	Descripción	Autor
<dd/mm/yy>	<X.X>	<detalles>	<nombre>



Artefacto: Especificaciones Técnicas



<Proyecto >

Especificaciones Técnicas (ET)

Versión 1.0

2018

HISTORIAL DE CAMBIOS



Control De Cambios

Título:	ET < >
Autor:	< >
Fecha:	< 23 de Enero 2017 >

Histórico de Versiones

Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del Cambio
1.0	23/01/2017	Creación	< >	Elaboración del documento
				Modificación del documento

Tabla de Contenidos

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVO DEL PROYECTO	4
3.	ARQUITECTURA DEL SISTEMA	4
3.1	Arquitectura Actual	4
3.2	Arquitectura Propuesta	4
4.	PROCESOS DEL SISTEMA	4
4.1	Proceso <...>	4
5.	INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA	4
5.1	Prototipos del Sistema de Mediana Fidelidad	4
5.1.1	<Formulario ...>	4
5.1.2	<Formulario ...>	4
5.1.3	<Formulario ...>	4
6.	INDICADORES DE PROCESOS	5

Especificaciones Técnicas

1. INTRODUCCIÓN

<El presente documento describe una visión global y resumida de la arquitectura del sistema y de los objetivos generales del diseño. Se describen las influencias con los requisitos funcionales y no funcionales del sistema y las decisiones y prioridades establecidas >

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

[Esta sección describe el objetivo (propósito) del desarrollo solicitado]

<>

3. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

3.1 Arquitectura Actual

[Describe la arquitectura del sistema que será reemplazado. Si no existe un sistema previo, en esta sección se puede incluir una referencia a las arquitecturas que se adoptan en la actualidad para sistemas similares.]

3.2 Arquitectura Propuesta

[Documenta el modelo de diseño del sistema para el nuevo sistema.]

4. PROCESOS DEL SISTEMA

[Esta sección describe los procesos afectados]

4.1 Proceso <...>

[...]

5. INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA

[Esta sección describe los requerimientos funcionales implicados, expresado en lenguaje natural simple a un nivel de detalle suficiente que permita a los diseñadores realizar el diseño de un desarrollo que satisfaga dichos requerimientos y a los testers probar que el sistema satisface dichos requerimientos]

5.1 Prototipos del Sistema de Mediana Fidelidad

[Esta sección debe contener los esquemas de pantallas e informes de la interfaz de usuario del sistema software a desarrollar, utilizando la notación que se considere más oportuno para ello, ya que no existe ningún diagrama de UML específico para este propósito]

5.1.1 <Formulario...>

5.1.2 <Formulario...>

5.1.3 <Formulario...>

6. INDICADORES DE PROCESOS



Historial de las Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
<dd/mm/yy>	<x.x>	<detalles>	<nombre>



Artefacto: Historias de Usuario en Herramienta Taiga

PSE P0001 (S5): EPOS-REST : AFINAMIENTO RET/PER 27 NOV 2017-11 DEC 2017

0%

65

total points

13

open tasks

1

closed tasks

0

locked tasks

NEW

IN PROGRESS

UNIT TEST

READY FOR TEST

TEST IN PROGRESS (Q...

CLOSED

USER STORY

✕ #235 ePOS-REST: Consultar código barras QR (F|B|NC|ND) 13 points

+

✕ #149 ePOS-REST: Registro d...

✕ #230 ePOS: Consultar y confirmar las respuestas de Sunat de los comprobantes de ePOS con REST (F|B|NC|ND) 10 points

+

✕ #231 ePOS: Consultar y Co...

Jose Luis Reyes Coronel

#271 Actualización en la Vista para No Mostrar Opción Código de Barra en Integración : Rest

1

kevin leon

#382 Desarrollo Logica de confirmacion

kevin leon

#381 Desarrollo Servicio Consulta Estado SUNAT

kevin leon

#383 Desarrollo del Servicio REST de Confirmacion

Jos

#258 D...

Consult

