



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz



Reporte Final de Estadía

Gabriela Clemente Contreras

“Pruebas de calidad a proyecto de software”



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo
Tecnologías de la Información y Comunicación / Tecnologías
de la Información

Reporte para obtener título de
Ingeniero en Tecnologías de la Información

Proyecto de estadía realizado en la empresa
Solser Sistem

Nombre del proyecto
“Pruebas de calidad a proyecto de software”

Presenta
Gabriela Clemente Contreras

Cuitláhuac, Ver., a 26 de Abril de 2018.



Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo
Tecnologías de la Información y Comunicación / Tecnologías
de la Información

Nombre del Asesor Industrial
Elizabeth Saldaña Flores

Nombre del Asesor Académico
Cecilio Francisco Mendoza González

Jefe de Carrera
L.S.C.A. César Aldaraca Juárez

Nombre del Alumno
Gabriela Clemente Contreras

Índice

AGRADECIMIENTOS	1
RESUMEN	2
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 Estado del Arte	4
1.2 Planteamiento del Problema	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivos específicos	6
1.4 Definición de variables	7
1.5 Hipótesis	7
1.6 Justificación del Proyecto	7
1.7 Limitaciones y Alcances	8
1.8 La Empresa (Solser Information Technology)	9
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA	14
ÁGIL SCRUM	14
CMMI Nivel 3	16
CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO	21
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	59
4.1 Resultados	59
4.2 Trabajos Futuros	62
4.3 Recomendaciones	63
ANEXOS	64
BIBLIOGRAFÍA	69

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres Rosa Contreras Sánchez y Alfredo Clemente Hernández, porque gracias a ellos estoy aquí, porque sin su apoyo y sus consejos no estaría en la recta final de esta carrera, porque sin su amor y comprensión hubiera dejado todo tirado en la basura, ellos son mi pilar más fuerte y es a quien más les tengo que agradecer en esta etapa importante de mi vida y porque para mí son las personas más importantes que Dios me pudo haber dado y no debían faltar en esta pequeña sección de mi tesina. Existe también alguien muy especial a quien tengo que agradecerle por soportar mis ratos de estrés y enojo, por haberme comprendido cuando estaba en exámenes o en entregas de proyecto y a él siempre lo dejaba a lo último, si, a mi novio Cristian Pérez Ramírez, con el que llevo una relación de casi 5 años y me ha apoyado incondicionalmente y no me ha dejado sola. Otras personas importantes y a las cuales también les agradezco, es a mis hermanos Cielo Clemente Contreras y Alfredo Clemente Contreras, porque han entendido mi descuido hacia ellos y mis regaños cuando ellos jugaban y necesitaba de absoluto silencio y concentración, pero sin duda, ellos lograban sacarme una sonrisa en esos malos ratos.

Agradecerles a mis maestros, especialmente a mi maestra de secundaria Leticia García porque ella fue mi motivación para seguir echándoles ganas al estudio y seguir con un buen promedio, a mis maestros de matemáticas José María Moguel Pérez, Ezequiel Machorro que hicieron que me naciera un amor por esa materia y por la facilidad con que ellos hacían que le entendiera a sus clases, a mis asesores académicos (anterior y actual) porque han sabido explicarme el proceso de mis proyecto y porque han tenido paciencia a la hora de explicarme y han podido resolver mis dudas.

Y sobre todas las cosas a Dios, por haberme permitido llegar a este punto y haberme dado salud, para que pudiera lograr mis objetivos, por haberme dado paciencia para continuar en este camino con grandes obstáculos y no dejarme morir en él.

RESUMEN

El presente documento nos detalla sobre la problemática de la empresa “Solser Sistem” en el área de QA, la cual nos indica que dicho proyecto está pasando por una reingeniería, debido a que se están haciendo cambios graduales, en términos de definir la meta y es ahí donde se debe de asegurar un uso más eficiente de los recursos, menos residuos, menos tiempos muertos para que la entrega sea rápida. El objetivo de dicho proyecto es realizar pruebas funcionales a proyecto de software “Nueva imagen”, con el fin de analizar el producto, de igual manera detectar sus defectos e indicárselos a los desarrolladores para llevar un seguimiento de estos hasta su corrección.

Existen diferentes variables independientes, las cuales afectan directamente los resultados y las que pueden ser manipuladas por el experimentador, y hacen que aparezca la variable dependiente, porque esta es afectada por la presencia o acción de la variable independiente en los resultados, pero esta se soluciona, con la variable interviniente, ya que se interpone entre la independiente y la dependiente para poder solucionar los problemas. Dentro de la hipótesis se describe la relación que existe entre las variables y se tiene un valor explicativo y sin necesidad de plantear como se dan estas asociaciones.

La metodología es una etapa del proyecto que nace a partir de una posición teórica y conlleva a una selección de técnicas concretas de cómo se va a realizar la investigación, Solser sistem implementa una combinación de CMMI + SCRUM para llevar los proyectos de clientes diferentes, esta combinación permite aprovechar la documentación que CMMI indica, con la agilidad que SCRUM permite manejar en el desarrollo de los proyectos, de esta forma se permite centrarse en dar valor a los desarrollos.

Se menciona anteriormente, que se realizaran pruebas de funcionalidad, y con los resultados de estas pruebas se analizaran los resultados para comprobar si se han cumplido los criterios que se especificaron, para así asegurar que la prueba ha sido exitosa. Los resultados de las pruebas de cada producto de trabajo tienen que

figurar en los informes y éstos se tienen que analizar incrementalmente para poder darlos como APROBADOS.

La ejecución de las pruebas de este proyecto será realizada únicamente a la Fase 3, debido a que la 4ta y última fase está en planes con el cliente, la cual no puede tardar en planearse debido a que está por terminar el ciclo de vida de dicho proyecto, y este necesita salir a producción.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Realizar pruebas funcionales a proyecto de software “Nueva imagen”, con el fin de analizar el producto, de igual manera detectar sus defectos e indicárselos a los desarrolladores para llevar un seguimiento de estos hasta su corrección.

Hoy en día todos los productos de software, son creados e implementados por seres humanos y en cualquier etapa de creación, se pueden presentar equivocaciones, y al generarse estas equivocaciones salen los llamados DEFECTOS en los productos.

Es por eso que el área de QA (Testing) es una fase importante en el ciclo de desarrollo de los productos, debido a que se identifican errores que se han cometido en dicho ciclo, garantizando que el producto sea fiable y asegurando la satisfacción del cliente, de igual manera se garantiza la calidad del producto permitiendo fidelizar al cliente. Solo los productos de calidad sobreviven en el mercado, por eso el testing es un factor fundamental en el desarrollo de productos softwares.

La calidad de los productos no es algo que se deja al final, es algo importante que se cuida a lo largo del proyecto, si las pruebas no son eficaces, el software puede ser defectuoso, llegar al cliente y causar graves problemas.

1.1 Estado del Arte

Título: Testing funcional en ASSE

Autor: Michel Camarotta, Christian Pla, Rodolfo Verocai

Palabras clave: Caso Prueba, Caso de uso, Testing/pruebas, Pruebas funcionales/Testing funcional, Software.

La Administración de Servicios de Salud del Estado (en adelante ASSE), basa su práctica del testing de software en expertos funcionales que ejecutan pruebas manuales y de forma ad hoc, ante solicitudes de cambio, nuevas funcionalidades y reparación de incidentes.

Se identifican propuestas que describen métodos para diseñar casos de pruebas desde los casos de uso para verificar los aspectos funcionales del software,

detallando series de pasos para lograr el objetivo planteado, aunque al aplicarlos sobre el caso prueba se encontraran dificultades que también se conocerán como “Buenas practicas”.

En este tipo de trabajo, se dice que un caso prueba es una pregunta que se le hace al programa, debido a que el objetivo de aplicar la prueba es el obtener información. Una implicación importante de esta definición, es que debe ser razonable pero capaz de resolver, por lo que se convierte en un conjunto de condiciones o variables de un probador puede determinar si el producto software funciona correctamente o no.

1.2 Planteamiento del Problema

En la actualidad la Banca por Internet-Bancoppel requiere de mostrar una nueva imagen unificada y poder estar disponible desde un mismo sitio en Web y también en dispositivos móviles como un Smartphone o Tablet, esto quiere decir que está pasando por una reingeniería, donde surgen problemas relacionados con la alineación de estrategias, debido a que se realizan cambios a través de un enfoque gradual y un enfoque descendente en términos de definir la meta y es ahí donde se debe de asegurar un uso más eficiente de los recursos, menos residuos, menos tiempos muertos para que la entrega sea rápida. En base a esto el área de QA procurara que no se produzcan errores, bugs o cualquier condición que haga fallar al software que el equipo de Desarrollo está realizando.

1.3 Objetivos

Realizar pruebas funcionales a proyecto de software “Nueva imagen”, con el fin de analizar el producto, para detectar sus defectos e indicárselos a los desarrolladores y así llevar un seguimiento de estos hasta su corrección.

1.3.1 Objetivos específicos.

- Analizar los casos de uso realizados por los desarrolladores para documentar los pasos de las funcionalidades
- Validar el comportamiento del producto probado para ver si cumple o no cumple con las especificaciones que se indican en los C.U y generar un estatus para el desarrollador
- Diseñar las pruebas mediante los casos de uso para que ayuden de guía en la ejecución
- Ejecutar las pruebas en base a los diseños que se realizaron para validar las funcionalidades
- Verificar que no haya ocurrido una regresión de calidad del producto después de un cambio
- Validar que las funcionalidades básicas se comportan según a lo especificado
- Esperar confirmación de defectos resueltos para poder validar la funcionalidad nuevamente.

1.4 Definición de variables

Variable Independiente.

- Mitigar riesgos de aparición de Defectos
- Identificación temprana de Defectos
- Desviaciones asociadas a la calidad

Variable Dependiente.

- Problemas con proveedores
- Mayores costos para los clientes
- Confianza en el producto

Variable interviniente.

- Pruebas Funcionales.

1.5 Hipótesis

Las pruebas funcionales permiten mitigar el riesgo de aparición de Defectos, identificación temprana de los mismos y desviaciones asociadas a la calidad para así evitar problemas con los proveedores, mayores costos para el mismo y generar una confianza en el producto.

1.6 Justificación del Proyecto

La implementación de las pruebas en el proceso de desarrollo no quiere decir que aseguren un producto (App móvil y web) libre de problemas, si no que brindaran un conocimiento de las condiciones en las que se encuentra el producto (App móvil y web) antes de que este sea entregado, la ejecución de las pruebas brinda la información suficiente para que se tenga una medida de calidad en el producto (App móvil y web).

La ejecución de pruebas se realiza para reducir y mitigar el riesgo de los DEFECTOS, esto de una forma dinámica (ejecutando casos de prueba) y estática (efectuando revisión de documentos).

Se es complicado mostrar estadísticamente los defectos antes y después de la ejecución de las pruebas, pero Solser Sistema trabaja con un proceso de desarrollo que incorpora las ejecuciones con un equipo independiente, donde se ronda con un 20% o 30% de DEFECTOS al momento de llegar a la ejecución. Estos porcentajes varían dependiendo las variables como:

- Experiencia del equipo
- Independencia del equipo de pruebas
- Madurez en la ejecución

1.7 Limitaciones y Alcances

Alcance.

- Diseñar la estrategia de prueba requerida conformes con el alcance y los estándares de organización.
- Crear el plan de pruebas de software, para que sea revisado, aprobado y firmado por las partes interesadas.
- Evaluar e identificar las herramientas para la gestión y automatización de pruebas requeridas.
- Revisar los casos de prueba y datos de prueba obtenidos durante las pruebas, para conducir los comentarios de revisión posteriores
- Seguir los nuevos requerimientos actualizados y modificar en consecuencia los artefactos de prueba.
- Obtener información sobre los últimos released/construcciones desde el equipo de desarrollo / cliente.

Limitaciones.

- No se realizarán pruebas de calidad a otro proyecto, a menos que el asesor industrial asigne la actividad.
- No se documentarán evidencias por acuerdos de privacidad con la empresa.
- Se describirá únicamente los tipos de formatos que se utilizan para los diseños y ejecución de las pruebas.

1.8 La Empresa (Solser Information Technology)

Descripción de los siguientes puntos:

a) historia de la empresa

Solser Information Technology es una compañía certificada en CMMI NIVEL 3 y experiencia en Metodología SCRUM. Que cuentan con más de 14 años de experiencia generando soluciones con tecnologías innovadoras en desarrollo de software en México y Sudamérica.

Brindan consultoría en el área de Tecnologías de la Información (TI), desarrollando e integrando software para negocios, dando mantenimiento a aplicaciones tecnológicas y proporcionando outsourcing especializado bajo los mejores estándares de calidad que existen en el mercado, ofrecemos soluciones para Entidades Financieras, Empresas Privadas, Aseguradoras, Industrias y Gobierno.

Solser Information Technology nace en el año 2002, con la visión de convertirnos en una empresa exportadora de soluciones en Tecnología de Información hecha en México hacia el mundo. Nuestro Centro de Soluciones actualmente se ubica en la ciudad de Querétaro con una producción al año de más de 100,000 hrs y con capacidad para 180,000 y contamos con oficinas comerciales en la Ciudad de México y Cancún Quintana Roo.

a) misión, visión y objetivos de la empresa

Misión

Ser de las primeras empresas en brindar soluciones que ayuden a desarrollar e incrementar los negocios de nuestros clientes, a través del potencial de nuestros profesionales, la calidad y la innovación tecnológica desde México para el mundo.

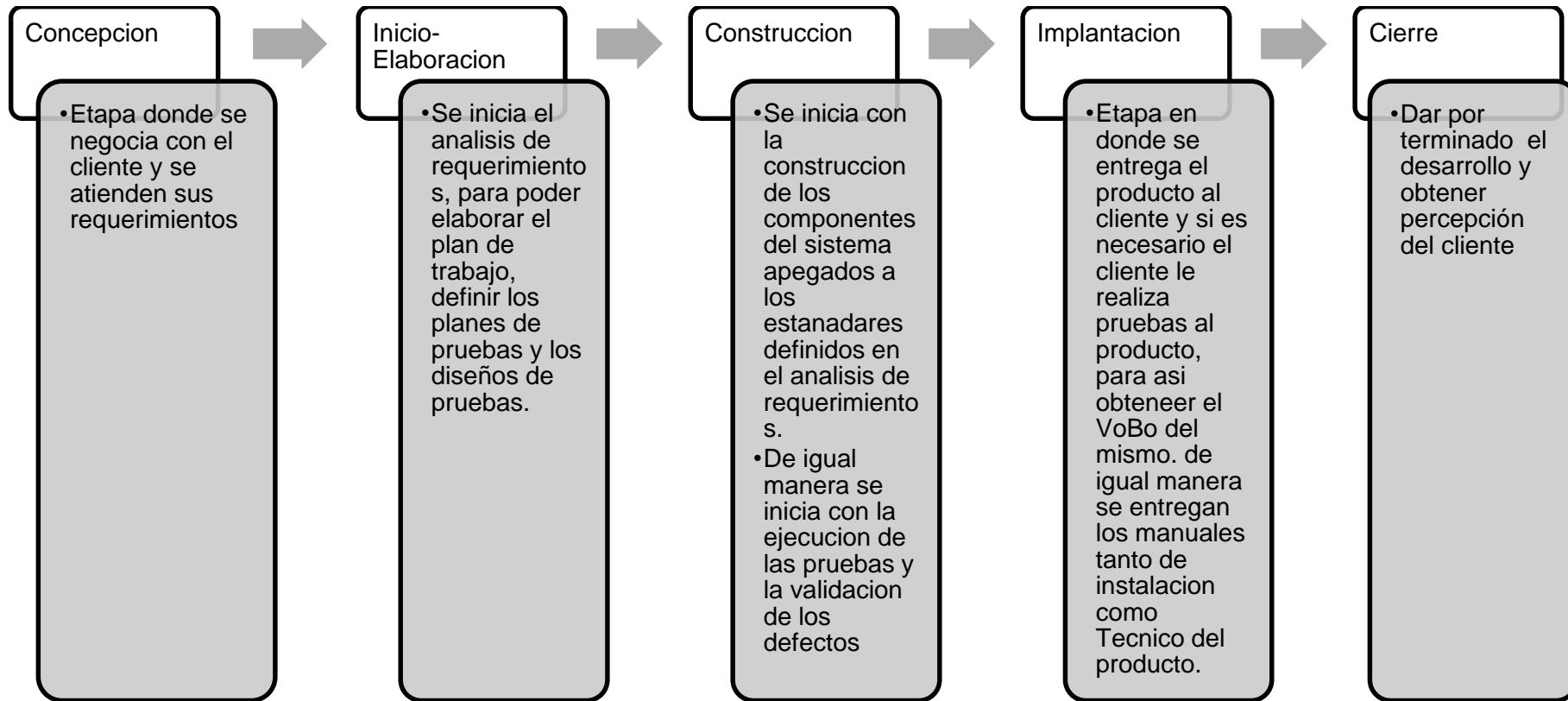
Visión

Creamos soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo de tu negocio.

Objetivos

- Minimiza los riesgos durante la realización de un proyecto, de manera colaborativa a través de una respuesta ágil y rápida sin perder de vista la importancia y calidad del producto.
- Interviene en las necesidades de nuestros clientes en cuanto a la modernización y reingeniería de plataformas tecnológicas en software, y por consiguiente en el hardware con el que operan.
- Implementa componentes de software que puedan modernizar las funciones actuales, eficiencia ergonómica y funcionalidad.
- Modernizar y optimizar las aplicaciones, considerando estrategias que logren beneficios y entregables a corto plazo y que aumenten el valor agregado a su empresa, minimizando los riesgos que conlleva implementar este tipo de tecnología.

a) procesos que se realizan en la empresa



b) mercado de impacto de los productos o servicios brindados por la empresa.

Los productos que Solser Sistem realiza son los siguientes:

Facturación electrónica.

Solución completa de facturación electrónica WEB, diseñada para el procesamiento de volúmenes grandes de facturas, lo que garantiza el rápido y fácil procesamiento para cualquier tamaño de empresa.

Incorpora, entre otras funcionalidades, la recepción de las facturas de sus proveedores desde un portal exclusivo brindándole con esto una excelente herramienta a sus proveedores y ahorros considerables en sus procesos internos.

Administración de contratos.

Sistema de gestión de contratos integral, perfecto para cualquier empresa que busque una mejor organización y gestión en el proceso de formalización de un contrato.

El sistema no es solo fácil de usar, también integra todas las herramientas y funciones necesaria para gestionar y realizar el seguimiento de las solicitudes al área legal de su empresa y de ser el caso generar el contrato o instrumento jurídico necesario.

Comience reduciendo drásticamente el esfuerzo y el tiempo que se necesita para gestionar los contratos o instrumentos jurídicos de su empresa, con el Software de Administración de Contratos Solser puede gestionar cualquier tipo de contrato, acuerdo comercial y los datos relacionados con los mismos.

Sus características de gran alcance, flexible, intuitivo y fácil de usar harán de la gestión de contratos de su empresa una tarea sencilla.

Punto de venta y control de inventarios.

Punto de Venta dinámico integrado con herramientas que le permitirán incrementar sus ventas Creación y configuración de campañas y promociones Gestión de personal y centros de distribución con configuraciones independientes Control de inventarios central y de las tiendas que le permitirá conocer de forma oportuna y detallada su stock Portales independientes para tiendas y administración central con información centralizada.

- Facturación electrónica
- Diferentes formas de pago (efectivo, TD, TC, Cheque)
- Posibilidad de comunicación con otros sistemas
- Parametrización en el 90% del sistema (menús, campañas, tiendas, reportes, etc.)
- Reportes dinámicos

b) impacto en el área de tecnologías de la información y comunicación.

Hoy en día el desarrollo de software, se caracteriza por múltiples equipos de proyectos que trabajan de forma simultánea, desarrollando sistemas que inter-operan con variedad de otras aplicaciones. La gestión de pruebas, adquiere gran importancia para asegurar que el software sea puesto en producción con los niveles necesarios de calidad.

El área de QA, es un área que tiene un gran impacto en las tecnologías de la información y comunicación, debido a que participa en todas las etapas del proceso del desarrollo del software, colaborando para asegurar la máxima calidad del producto y obteniendo información acerca de la misma y del valor que representa para quien lo va a utilizar.

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

En el presente capítulo se describirán las Metodologías con las que Solser Sistem trabaja, y como es que gracias a estas metodologías ellos llevan a cabo sus desarrollos y procesos bien definidos, de igual manera se describirán las actividades que se llevan a cabo en cada metodología, pero por la empresa, detallando en qué fase o etapa se encuentra el Área de QA.

Solser ha implementado una combinación de CMMI + SCRUM para llevar los proyectos de clientes diferentes, esta combinación permite aprovechar la

documentación que CMMI indica, con la agilidad que SCRUM permite manejar en el desarrollo de los proyectos, de esta forma se permite centrarse en dar valor a los desarrollos.

Tomando en cuenta que CMMI indica el ¿Qué? Y que SCRUM indica el ¿Cómo? En solser queda claro que no existe ninguna comparación o competencia entre los modelos, sino complementos de los mismos, los cuales le dan la calidad al realizar los desarrollos de software y así lograr la satisfacción de toso sus clientes.

ÁGIL SCRUM

Solser Sistem utiliza la Metodología Ágil Scrum, ya que disminuye el margen de error en los procesos de manera colaborativa, formando grupos de trabajo incluyente y cooperativo para llevar con éxito la atención de los diferentes proyectos y/o solicitudes de servicio.

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones que normalmente son de 2 semanas, aunque en algunos equipos son de 3 y hasta 4 semanas, límite máximo de feedback y reflexión). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

Planificación de la iteración	Ejecución de la iteración	Reunión diaria de sincronización del equipo	Demostración de los requisitos completados	Restrospectiva	Refinamiento de la lista de requisitos y cambios en el proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una junta con el cliente de aproximadamente 4 hrs donde se presentan los requisitos de prioridad, se resuelven dudas con el cliente y se añaden más condiciones de satisfacción . • Se realiza una junta de equipo aproximadamente 4 hrs donde se elabora la táctica para conseguir el objetivo , se definen tareas , se realiza una estimación conjunta del esfuerzo y/o cada miembro se autoasigna actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • En cada iteración se proporciona un resultado completo , un incremento de producto que sea potencialmente entregable , para que cuando el cliente lo solicite sea un esfuerzo mínimo y para que el producto esté disponible para ser utilizado (un prototipo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Esto se hace para facilitar la transferencia de información y la colaboración de los miembros para aumentar la productividad . • Cada miembro del equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la iteración, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para al finalizar la reunión poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso conjunto que el equipo adquirió para la iteración (en la reunión de planificación de la iteración). 	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa donde el cliente puede ver de manera objetiva los requisitos que proporciono y ver si cumplen o no sus expectativas . • En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones necesarias de manera objetiva, ya desde la primera iteración, replanificando el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • En esta etapa el equipo analiza como como ha sido su manera de trabajar durante la iteración , esto se hace con el fin de incrementar la productividad en el proyecto , la calidad del producto , de igual manera se aumenta la motivación en el equipo . 	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa donde el cliente puede tomar decisiones con tiempo respecto al progreso del proyecto, como incorporar nuevos recursos , cancelar el proyecto con los requisitos que se tienen (si se desea menor coste)

CMMI Nivel 3

1.-Inicial

Estado inicial donde el desarrollo se basa en la heroicidad y responsabilidad de los individuos. En otras palabras, se depende mucho del personal, a pesar de ello, se llega a producir productos y servicios que funcionan, pero estos normalmente exceden en plazos y presupuestos para lograrlo.

- Los procedimientos son inexistentes o localizados a áreas concretas.
- No existen plantillas definidas a nivel corporativo.
- Abandonan los procesos para cumplir plazos.
- Incapacidad para repetir sus éxitos.

2.-Gestionado

Se normalizan las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos (en base a la experiencia y al método). Los procesos se realizan de acuerdo a políticas, y utilizan personal con habilidad que disponen de recursos para producir recursos controlados.

- En este nivel consolidado, las buenas prácticas se mantienen en los momentos de estrés.
- Están definidos los productos a realizar.
- Se establece compromiso entre las partes interesadas.
- Se definen hitos para la revisión de los productos.
- Se siguen estándares y procedimientos.

3.- Definido

Los procesos son bien caracterizados y comprendidos, y se describen en estándares, procedimientos, herramientas y métodos. La organización entera participa en el proceso eficiente de proyecto software.

- Los procesos se describen más rigurosamente que en el nivel 3.
- Conocen de antemano los procesos de construcción de software.

- Se usan procesos estándar para establecer la consistencia de la organización.
- Existen métodos y plantillas bien definidas y documentados.
- Los procesos no solo afectan a los equipos de desarrollo sino a toda la organización relacionada.
- Los proyectos se pueden definir cualitativamente

Solser Sistem también cuenta con una Certificación en CMMI nivel 3 ya que garantiza la alta calidad de los proyectos.

En el nivel de madurez 3, la organización ha alcanzado todos los objetivos específicos y de las áreas de proceso asignadas a los niveles de madurez 2 y 3.

En el nivel de madurez 3, los procesos están bien caracterizados y entendidos, y se describen en las normas, procedimientos, herramientas y métodos.

Una diferencia fundamental entre el nivel de madurez 2 y el nivel de madurez 3 es el ámbito de los estándares, las descripciones de los procesos y procedimientos. En el nivel de madurez 2, los estándares, las descripciones de los procesos y los procedimientos pueden ser bastante diferentes en cada una de las instancias específicas del proceso (por ejemplo, en un proyecto en particular).

En el nivel de madurez 3, los estándares, las descripciones de los procesos y procedimientos de un proyecto se diseñan a partir del conjunto de procesos estándar de la organización para adaptarse a un determinado proyecto o unidad organizativa. El conjunto de procesos estándar de la organización incluye los procesos abordados en el nivel de madurez 2 y el nivel de madurez 3.

Actividades de CMMI en Solser.

1. Desarrollo de requisitos.

Se encargan de producir y analizar los requisitos del cliente, del producto y de los componentes del producto. Parte de los requisitos del cliente que son derivados en requisitos del producto hasta refinarlos al nivel de requisitos de los componentes del producto, todo esto durante el ciclo de vida del producto.

2. Soluciones Técnicas.

Se tiene como propósito diseñar, desarrollar e implementar soluciones para los requerimientos. Las soluciones, los diseños y las implementaciones engloban productos, componentes de producto y procesos del ciclo de vida asociados al producto, de manera individual o en combinación, según sea apropiado.

3. Integración del producto.

En esta actividad lo que se hace es ensamblar el producto a partir de sus componentes, asegurar que el producto una vez integrado, funcione correctamente.

4. Verificación.

Se permite identificar defectos en etapas tempranas de la creación del producto y reducir los altos costos asociados a la identificación y corrección de defectos que se pueden presentar más adelante. Se debe evitar duplicar esfuerzos al ejecutar las pruebas que tienen propósitos diferentes, pero ocurren sobre los mismos productos de trabajo. Mientras que la primera encuentra defectos asociados al incumplimiento de los requerimientos, en la segunda se encuentran hallazgos o desviaciones al proceso que se debe utilizar.

5. Validación.

En esta actividad se tiene como propósito demostrar que el producto se ajusta a su uso previsto cuando se sitúa en su entorno previsto (demostrar que el producto generado puede ser utilizado).

6. Enfoque de procesos organizacionales.

En esta actividad se planifica, implementa, y despliegan las mejoras de los procesos de la organización, todo esto en base al entendimiento de las fortalezas y debilidades actuales de los procesos, todo este proceso lo realizan con siguiendo su modelo (CMMI) como ciclo de mejora.

7. Definición de procesos organizacionales

Esta es una actividad donde se establece y mantiene un conjunto útil de activos de proceso de la organización, estándares del entorno de trabajo y reglas y guías para los equipos.

8. Capacitación organizacional

Tiene como propósito desarrollar las habilidades y el conocimiento de las personas para que puedan realizar sus roles eficaz y eficientemente. Las prácticas en esta área de proceso son fundamentales para garantizar el conocimiento que necesita el personal para realizar sus funciones y actividades.

9. Administración del proyecto integrado

Esta es una actividad donde se gestiona el proyecto y la participación de los interesados de acuerdo con un proceso integrado y definido que se adapta a un conjunto de procesos estándar de la organización.

10. Administración de riesgos.

Se identifican los problemas potenciales antes de que ocurran para que las actividades de gestión de riesgos puedan ser planificadas y utilizadas según sea necesario a lo largo de la vida del producto o del proyecto para mitigar los impactos adversos para alcanzar los objetivos.

11. Equipos de trabajos integrados.

El propósito de esto es establecer y mantener equipos integrados para el desarrollo de los productos, los equipos pueden estar conformados por personas de distintas áreas y con un encargado de para tomar decisiones.

12. Administración de proveedores integrados.

Se gestiona la adquisición de productos y servicios del proveedor, aunque puede ser considerada como no aplicable para los efectos de la organización (no representan un riesgo para el proyecto).

13. Análisis de decisión y resolución.

Se analizan las posibles decisiones utilizando un proceso de evaluación formal, el cual evalúa alternativas identificadas contra los criterios establecidos, este se lleva mediante un proceso formal donde se documentan los criterios para poder respaldar las decisiones tomadas y poder garantizar la mayor objetividad.

14. Ambiente organizacional para la integración.

En esta actividad se tiene como propósito proveer la infraestructura necesaria para que los distintos grupos implicados en el proyecto trabajen de manera integrada.

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

Análisis de requerimientos.

En esta sección se encuentran las ligas de cómo es que Solser Sistem aplica CMMI y Ágil SCRUM.

[SCRUM.](#) [CMMI.](#)  Ligas

Diseño

En esta etapa se describirán las herramientas que el área de QA ocupa para realizar las pruebas y donde documentan todas sus actividades.

- El área de QA utiliza una aplicación llamada Jmeter, esta es de código abierto, diseñada para cargar el comportamiento funcional de la prueba y medir el rendimiento, anteriormente era utilizada para aplicaciones web, pero ya se ha extendido a otras funciones de prueba.



Con Jmeter se puede probar el rendimiento tanto en recursos dinámicos como estáticos, aplicaciones web dinámicas, para simular una gran carga en un servidor, grupo de servidores, red u objeto para probar su fortaleza o analizar el rendimiento en general.

Esta herramienta se utiliza únicamente para realizar pruebas de carga y rendimiento, y posteriormente analizar los resultados de las pruebas para poder documentarlos y ver si efectivamente el producto (app móvil o web) está listo para entregar al cliente.

Microsoft Excel es una herramienta en donde se documentan todas las pruebas que se le realizan a las



Microsoft Excel 2010

aplicaciones, estas pruebas se realizan por modulo y cada módulo tiene varias funciones, las cuales se clasifican por criticidad (Alta, media, baja), con un estatus APROBADO, PENDIENTE O DEFECTO), cuando se tiene todo el modulo

APROBADO se notifica al líder del proyecto con un correo diciendo que el modulo se encuentra correctamente funcionando, pero esto no es al realizar la primera revisión, de igual manera, cuando se cuentan funciones con estatus DEFECTO se notifica al líder del proyecto, para que este haga saber a su equipo de trabajo que se tiene que revisar esa función y reparar el DEFECTO.

Otra herramienta que se utiliza es el CVS (creada por la empresa) en donde se guardan todos los documentos Excel y todos los correos que se envían la líder del proyecto, esto con el fin de llevar un buen control y administración de todas las pruebas realizadas a las aplicaciones.

Por último, se encuentra la herramienta COS (creada por la empresa), en donde se dan las altas de incidencias (DEFECTOS), y es ahí donde los desarrolladores tienen comunicación con el personal de QA y se notifican los cambios que se deben realizar.

Desarrollo

Ejecución de pruebas unitarias.

Este proceso indica las actividades a seguir para la ejecución de las pruebas unitarias necesarias para la construcción.

Pasos.

1. El responsable de pruebas recibe correo electrónico solicitando ejecución de pruebas
2. El responsable de pruebas valida el ambiente pruebas
3. Si ambiente no adecuado
 - 3.1. El responsable de pruebas elabora un formato (Ambiente pruebas)
4. Si se requiere equipo de pruebas
 - 4.1. El responsable de pruebas elabora formato (Solicitud perfil) y lo envía a un responsable.
 - 4.2. El responsable de pruebas recibe nombres de recursos asignados y convoca a su equipo de trabajo a reunión.

5. El equipo de pruebas ejecuta los casos de pruebas desarrollados/defectos, corregidos/nuevos casos, actualizando el formato (Diseño de pruebas unitarias), con las evidencias de pruebas ejecutadas y el estatus necesario.
6. Si hay DEFECTOS.
 - 6.1. El equipo de pruebas informa vía correo electrónico a Líder de proyecto/Desarrollador que hubo defectos, los cuales documentan en la herramienta COS y sube evidencia de los mismos a fin de que sean resueltos.
 - 6.2. El Líder del proyecto ejecuta el formato (Análisis y corrección de defectos) para corregir los defectos detectados.
 - 6.2.1. Si es necesario cambiar ambiente.
 - 6.2.1.1. El responsable de pruebas actualiza el formato (Cronograma de pruebas), donde se especifica nueva fecha de ejecución de prueba.
 - 6.2.1.2. Si es necesario definir nuevos casos.
 - 6.2.1.2.1. El equipo de pruebas elabora formato (Diseño de pruebas unitarias)
 - 6.3. El equipo de pruebas recibe correo electrónico donde se les informa que los defectos han sido corregidos.
7. El responsable de pruebas envía correo electrónico el VoBo (Visto bueno) de la ejecución de las pruebas unitarias al líder del proyecto/desarrollador, a partir del cual se puede proceder a la integración de los componentes
8. El responsable de pruebas actualiza el formato (Cronograma de pruebas).

Ambientación para pruebas.

Este proceso indica las actividades a seguir para contar con todos los elementos necesarios para tener un ambiente de pruebas adecuado.

1. El responsable de pruebas identifica las necesidades de ambiente en el formato (Plan de pruebas, Casos de Pruebas y Diseño de pruebas unitarias)
2. El responsable de pruebas elabora el formato (Solicitud servicio) donde plasma las actividades identificadas tales como (se envían al responsable de Soporte):
 - Usuarios

- Componentes que se probaran
 - Paquetización
 - Infraestructura
 - Fecha requerida de instalación de ambiente.
3. El responsable de pruebas recibe correo electrónico donde se le informa que la solicitud ha sido atendida.
 4. El responsable de pruebas verifica la atención de servicio.
 5. Si funciona adecuadamente
 - 5.1. El responsable de pruebas envía VoBo vía correo electrónico
 6. Si no funciona correctamente.
 - 6.1. El responsable de pruebas informa a responsables de soporte vía correo electrónico.

Final

En esta parte se describirán como se documentan los aprendizajes del procedimiento, cuáles fueron los errores que as se repitieron y en donde se mencionan los cambios que no fueron escritos o solicitados.

Al finalizar la ejecución de las pruebas, todo el equipo de QA documenta cuales fueron los DEFECTOS más comunes y en que módulos fueron encontrados, si son DEFECTOS que no se pudieron solucionar por que se llegó a un acuerdo con el cliente, se le informa al Líder del área y de igual manera se documenta.

El líder del área se encarga de realizar una estadística con los estatus (APROBADO, PENDIENTE, DEFECTO) y de todos los módulos, la cual es notificada al gerente de la empresa para hacerle saber cómo se está llevando a cabo el desarrollo del proyecto.

1.- Apertura de estadía.

La apertura de estadía fue realizada el día 8 de enero de 2018 en la empresa Solser Sistem, lugar en donde nos dieron la plática de bienvenida, nos capacitaron antes de elegir un área, nos realizaron exámenes de conocimientos básicos sobre la carrera, le dimos un recorrido a la empresa y por ultimo nos asignaron un área y un

líder (Asesor industrial), el cual nos dio a conocer todo sobre sus actividades laborales y donde se tuvo una plática acerca del proyecto en el que estaría trabajando.

2.-Definicion del proyecto.

La banca por internet de dicha empresa está pasando por una reingeniería (cambios dramáticos y mejoras espectaculares), donde surgen problemas relacionados con la alineación de estrategias, debido a que se realizan cambios a través de un enfoque gradual y un enfoque descendente (de arriba hacia abajo) en términos de definir la meta y es ahí donde se debe de asegurar un uso más eficiente de los recursos, menos residuos, menos tiempos muertos para que la entrega sea rápida. En base a esto el área de QA procurara que no se produzcan errores, bugs o cualquier condición que haga fallar al software que el equipo de Desarrollo está realizando.

La implementación de las pruebas en el proceso de desarrollo no quiere decir que aseguren un producto (App móvil y web) libre de problemas, si no que brindaran un conocimiento de las condiciones en las que se encuentra el producto (App móvil y web) antes de que este sea entregado, la ejecución de las pruebas brinda la información suficiente para que se tenga una medida de calidad en el producto (App móvil y web).

La ejecución de las pruebas se realiza para reducir y mitigar el riesgo de los DEFECTOS, esto de una forma dinámica (ejecutando casos de prueba) y estática (efectuando revisión de documentos).

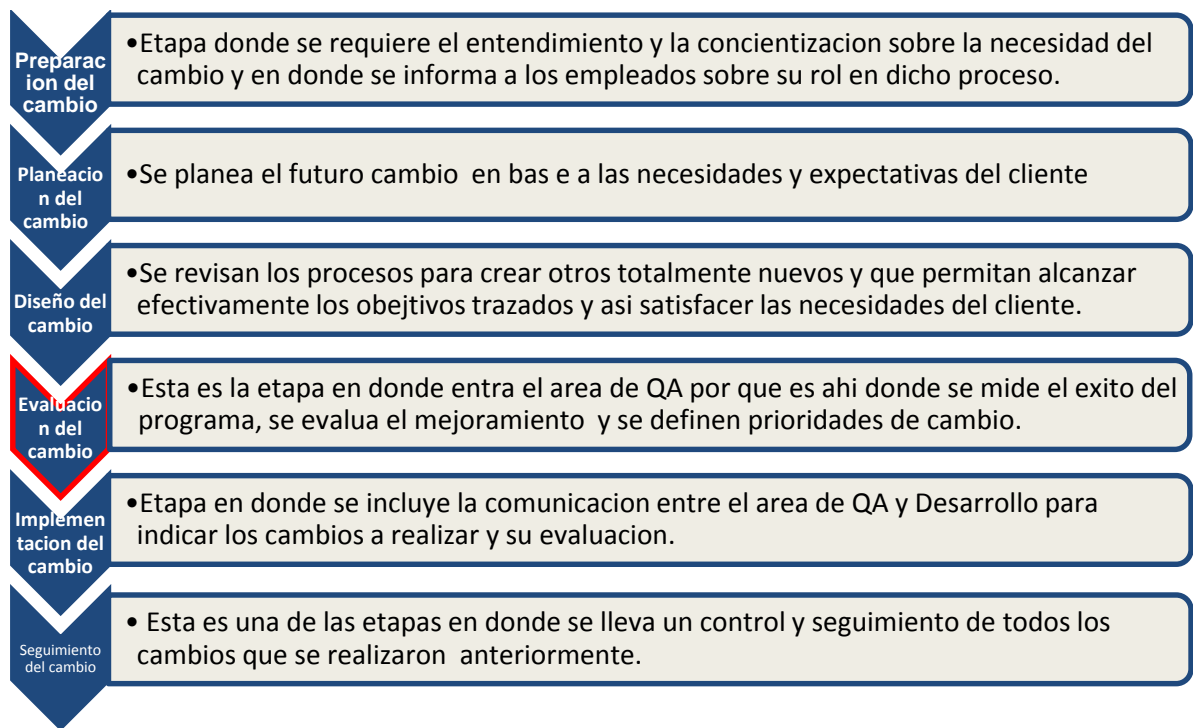
Se es complicado mostrar estadísticamente los defectos antes y después de la ejecución de las pruebas, pero Solser Sistema trabaja con un proceso de desarrollo que incorpora las ejecuciones con un equipo independiente, donde se ronda con un 20% o 30% de DEFECTOS al momento de llegar a la ejecución. Estos porcentajes varían dependiendo las variables como:

- Experiencia del equipo

- Independencia del equipo de pruebas
- Madurez en la ejecución

3.-Describir antecedentes de desarrollo.

Esta actividad trata sobre los antecedentes el desarrollo del proyecto con el que actualmente se está trabajando, debido a acuerdos de privacidad con la empresa, se tomara como parte de antecedentes del proyecto, el cual se encuentra en este mismo documento ya redactado.



Describir metodología utilizada por la empresa

ÁGIL SCRUM

Solser Sistem utiliza la Metodología Ágil Scrum, ya que disminuye el margen de error en los procesos de manera colaborativa, formando grupos de trabajo incluyente y cooperativo para llevar con éxito la atención de los diferentes proyectos y/o solicitudes de servicio.

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones que normalmente son de 2 semanas, aunque en algunos equipos son de 3 y hasta 4 semanas, límite máximo de feedback y reflexión). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite. El proceso parte de la lista de objetivos/requisitos del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su coste y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

actividades de Ágil SCRUM en Solser.

Planificacion de la iteracion	Ejecucion de la iteracion	Reunion diaria de sincronizacion del equipo	Demostracion de los requisistos completados	Restrospectiva	Refinamiento de la lista de requisistos y cambios en el proyecto.
<ul style="list-style-type: none">• Se realiza una junta con el cliente de aproximadamente 4 hrs donde se presentan los requisitos de prioridad, se resuelven dudas con el cliente y se añaden mas condiciones de satisfaccion .• Se realiza una junta de equipo aproximadamente 4 hrs donde se elabora la tactica para conseguir el objetivo , se definen tareas , se realiza una estimacion conjunta del esfuerzo y/o cada miembro se autoasigna actividades.	<ul style="list-style-type: none">• En cada iteracion se proporciona un resultado completo , un incremento de producto que sea potencialmente entregable , para que cuando el cliente lo solicite sea un esfuerzo minimo y para que el producto este disponible para ser utilizado (un prototipo)	<ul style="list-style-type: none">• Esto se hace para facilitar la transferencia de informacion y la colaboracion de los miembros para aumentar la productividad .• Cada miembro del equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la iteración, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para al finalizar la reunión poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso conjunto que el equipo adquirió para la iteración (en la reunión de planificación de la iteración).	<ul style="list-style-type: none">• Etapa donde el cliente puede ver de manera objetiva los requisitos que proporciono y ver si cumplen o no sus expectativas .• En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones necesarias de manera objetiva, ya desde la primera iteración, replanificando el proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• En esta etapa el equipo analiza como ha sido su manera de trabajar durante la iteracion , esto se hace con el fin de incrementar la productividad en el proyecto , la calidad del producto, de igual manera se aumenta la motivacion en el equipo .	<ul style="list-style-type: none">• Etapa donde el cliente puede tomar decisiones con tiempo respecto al progreso del proyecto, como incorporar nuevos recursos , cancelar el proyecto con los requisitos que se tienen (si se desea menor coste)

Describir el tipo de certificación de la empresa

CMMI Nivel 3

CMMI (Integración de modelos de madurez de capacidades), es un modelo de madurez de mejora de procesos para el desarrollo de productos y servicios, la importancia de certificarse en CMMI, es porque proporciona un marco y un lenguaje común (ruptura de las barreras de la comunicación), permite que los usuarios se enfoquen específicamente en la mejora de los productos y ayuda a mejorar la satisfacción del cliente, permitiendo producir productos y servicios de alta calidad.

Solser Sistem también cuenta con una Certificación en CMMI nivel 3 ya que garantiza la alta calidad de los proyectos. Se describirán los niveles anteriores, al de la certificación de Solser.

1.-Inicial

Estado inicial donde el desarrollo se basa en la heroicidad y responsabilidad de los individuos. En otras palabras, se depende mucho del personal, a pesar de ello, se llega a producir productos y servicios que funcionan, pero estos normalmente exceden en plazos y presupuestos para lograrlo.

- Los procedimientos son inexistentes o localizados a áreas concretas.
- No existen plantillas definidas a nivel corporativo.
- Abandonan los procesos para cumplir plazos.
- Incapacidad para repetir sus éxitos.

2.-Gestionado

Se normalizan las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos (en base a la experiencia y al método). Los procesos se realizan de acuerdo a políticas, y utilizan personal con habilidad que disponen de recursos para producir recursos controlados.

- En este nivel consolidado, las buenas prácticas se mantienen en los momentos de estrés.
- Están definidos los productos a realizar.
- Se establece compromiso entre las partes interesadas.
- Se definen hitos para la revisión de los productos.
- Se siguen estándares y procedimientos.

3.- Definido

Los procesos son bien caracterizados y comprendidos, y se describen en estándares, procedimientos, herramientas y métodos. La organización entera participa en el proceso eficiente de proyecto software.

- Los procesos se describen más rigurosamente que en el nivel 3.
- Conocen de antemano los procesos de construcción de software.
- Se usan procesos estándar para establecer la consistencia de la organización.
- Existen métodos y plantillas bien definidas y documentados.
- Los procesos no solo afectan a los equipos de desarrollo sino a toda la organización relacionada.
- Los proyectos se pueden definir cualitativamente

En el nivel de madurez 3, la organización ha alcanzado todos los objetivos específicos y de las áreas de proceso asignadas a los niveles de madurez 2 y 3.

En el nivel de madurez 3, los procesos están bien caracterizados y entendidos, y se describen en las normas, procedimientos, herramientas y métodos.

Una diferencia fundamental entre el nivel de madurez 2 y el nivel de madurez 3 es el ámbito de los estándares, las descripciones de los procesos y procedimientos. En el nivel de madurez 2, los estándares, las descripciones de los procesos y los procedimientos pueden ser bastante diferentes en cada una de las instancias específicas del proceso (por ejemplo, en un proyecto en particular).

En el nivel de madurez 3, los estándares, las descripciones de los procesos y procedimientos de un proyecto se diseñan a partir del conjunto de procesos estándar de la organización para adaptarse a un determinado proyecto o unidad organizativa. El conjunto de procesos estándar de la organización incluye los procesos abordados en el nivel de madurez 2 y el nivel de madurez 3. Como resultado de ello, los procesos que se llevan a cabo en toda la organización son compatibles excepto por las diferencias de la

Actividades de CMMI en Solser.

1.-Desarrollo de requisitos.

Se encargan de producir y analizar los requisitos del cliente, del producto y de los componentes del producto. Parte de los requisitos del cliente que son derivados en requisitos del producto hasta refinarlos al nivel de requisitos de los componentes del producto, todo esto durante el ciclo de vida del producto.

2.-Soluciones Técnicas.

Se tiene como propósito diseñar, desarrollar e implementar soluciones para los requerimientos. Las soluciones, los diseños y las implementaciones engloban productos, componentes de producto y procesos del ciclo de vida asociados al producto, de manera individual o en combinación, según sea apropiado.

3.-Integración del producto.

En esta actividad lo que se hace es ensamblar el producto a partir de sus componentes, asegurar que el producto una vez integrado, funcione correctamente.

4.-Verificación.

Se permite identificar defectos en etapas tempranas de la creación del producto y reducir los altos costos asociados a la identificación y corrección de defectos que se pueden presentar más adelante. Se debe evitar duplicar esfuerzos al ejecutar las pruebas que tienen propósitos diferentes, pero ocurren sobre los mismos productos de trabajo. Mientras que la primera encuentra defectos asociados al incumplimiento

de los requerimientos, en la segunda se encuentran hallazgos o desviaciones al proceso que se debe utilizar.

5.-Validación.

En esta actividad se tiene como propósito demostrar que el producto se ajusta a su uso previsto cuando se sitúa en su entorno previsto (demostrar que el producto generado puede ser utilizado).

6.-Enfoque de procesos organizacionales.

En esta actividad se planifica, implementa, y despliegan las mejoras de los procesos de la organización, todo esto en base al entendimiento de las fortalezas y debilidades actuales de los procesos, todo este proceso lo realizan con siguiendo su modelo (CMMI) como ciclo de mejora.

7.-Definición de procesos organizacionales

Esta es una actividad donde se establece y mantiene un conjunto útil de activos de proceso de la organización, estándares del entorno de trabajo y reglas y guías para los equipos.

8.-Capacitación organizacional

Tiene como propósito desarrollar las habilidades y el conocimiento de las personas para que puedan realizar sus roles eficaz y eficientemente. Las prácticas en esta área de proceso son fundamentales para garantizar el conocimiento que necesita el personal para realizar sus funciones y actividades.

9.-Administración del proyecto integrado

Esta es una actividad donde se gestiona el proyecto y la participación de los interesados de acuerdo con un proceso integrado y definido que se adapta a un conjunto de procesos estándar de la organización.

10.-Administración de riesgos.

Se identifican los problemas potenciales antes de que ocurran para que las actividades de gestión de riesgos puedan ser planificadas y utilizadas según sea necesario a lo largo de la vida del producto o del proyecto para mitigar los impactos adversos para alcanzar los objetivos.

11.-Equipos de trabajos integrados.

El propósito de esto es establecer y mantener equipos integrados para el desarrollo de los productos, los equipos pueden estar conformados por personas de distintas áreas y con un encargado de para tomar decisiones.

12.-Administración de proveedores integrados.

Se gestiona la adquisición de productos y servicios del proveedor, aunque puede ser considerada como no aplicable para los efectos de la organización (no representan un riesgo para el proyecto).

13.-Análisis de decisión y resolución.

Se analizan las posibles decisiones utilizando un proceso de evaluación formal, el cual evalúa alternativas identificadas contra los criterios establecidos, este se lleva mediante un proceso formal donde se documentan los criterios para poder respaldar las decisiones tomadas y poder garantizar la mayor objetividad.

14.-Ambiente organizacional para la integración.

En esta actividad se tiene como propósito proveer la infraestructura necesaria para que los distintos grupos implicados en el proyecto trabajen de manera integrada.

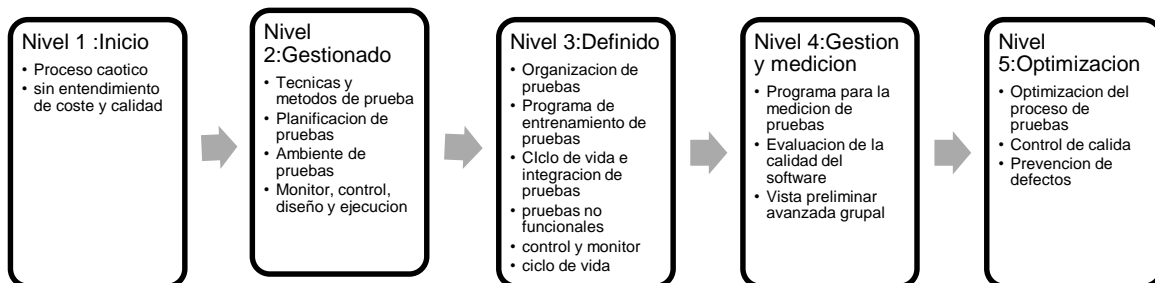
Justificación de metodología

Se trabajó con estas metodologías enfocándose únicamente en las actividades de cada una (Validación, Verificación y Ejecución de la iteración), las cuales se encuentran en la fase de Construcción del ciclo de vida de la empresa que surge de la combinación de estas dos (CMMI+SCRUM) debido a que ya se cuenta con un proceso definido en esta área y únicamente se mejoró este proceso utilizando un Modelo de calidad basado en las pruebas funcionales.

Mejora de proceso.

Para la mejora de este proceso se utilizó TMMI, que esta como complemento al modelo de CMMI y más específico en las empresas que realizan pruebas de software. Este modelo cuenta con 5 niveles de madurez, se implementa este modelo porque ayuda a mejorar el proceso implicando reducir y controlar los gastos que se asocian al proyecto.

Implementando este modelo se obtiene una ruta evolutiva para la mejora de los procesos, debido a que mejora las pruebas a través de una ruta específica, aumentando la satisfacción del cliente.



Esta mejora se inició en el Nivel 3: Definido, debido a que el proceso de las pruebas se integra en el ciclo de vida del desarrollo del proyecto y se documentan usando estándares, procedimientos y métodos formales, realizando revisiones con una

función de pruebas de softwares distintas que pueden ser controladas y monitoreadas. Únicamente no se realizaron las pruebas No- funcionales.

Como se indica anteriormente se realizaron las actividades de Verificación y Validación de CMMI las cuales nos dicen que se permite identificar defectos en etapas tempranas de la creación del producto y reducir los altos costos asociados a la identificación y corrección de defectos que se pueden presentar más adelante y que se demuestre que el producto se ajuste a su uso previsto cuando se sitúa en su entorno previsto.

La actividad de Scrum que se realiza en el área de QA es la ejecución de la iteración, En donde, en cada iteración se proporciona un resultado completo, un incremento de producto que sea potencialmente entregable , para que cuando el cliente lo solicite sea un esfuerzo mínimo y para que el producto esté disponible para ser utilizado .

Documentar el ciclo de vida de sus desarrollos

1.- Concepción

Propósito.

Negociación con el cliente.

Entendimiento de los requerimientos

Aprobación de la propuesta técnica/económica

Criterios de entrada	Criterios de salida	Procesos a ejecutarse	Productos que se generan
Se ha recibido una solicitud de requerimientos por parte del cliente	El cliente y Solser han llegado a un acuerdo y se ha firmado el contrato	<ul style="list-style-type: none"> • Negociar con el cliente • Recibir el requerimiento de proyecto, asignar responsable de valoración y entender-evaluar el requerimiento • Identificar y administrar los riesgos • Elaborar la propuesta técnica y la propuesta económica para el proyecto • Establecer el contrato • Identificar un cambio de alcance 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de requerimientos • Solicitud de perfil • Estimación de requerimientos • Planificar esfuerzos • Propuesta técnica • Propuesta económica • Plan de administración de riesgos • Reporte de riesgos • Respuesta (plan respuesta a riesgos) • Base de datos de riesgos (actualizada) • Solicitud de cambio de alcance • Minuta

2.- Inicio-Elaboración

Propósito.

- Llevar a cabo el análisis de requerimientos
- Elaboración de plan de trabajo
- Establecimiento de trabajo
- Establecimiento de trabajo Configuración de ambiente de trabajo
- Elaboración de la Matriz de trazabilidad.
- Definir el plan de pruebas
- Diseñar casos de pruebas
- Identificar y diseñar los componentes del sistema
- Identificar y diseñar los componentes de reutilizar
- Actualizar la matriz de trazabilidad en caso necesario
- Especificar la arquitectura de la aplicación
- Establecer ambiente de desarrollo

El cliente envía un requerimiento de Desarrollo de proyecto Express. Se ha creado, actualizado y aprobado el plan de trabajo de proyecto express, así como evaluado las estimaciones, riesgos, casos de prueba, etc., para iniciar el desarrollo.

Las estimaciones han sido evaluadas y concretadas, Se ha realizado el análisis y diseño para seguir con la construcción de los componentes

Criterios de entrada	Criterios de Salida	Procesos a ejecutar	Productos generados
<p>El cliente envía un requerimiento de Desarrollo de proyecto Express (rápido)</p>	<p>Se ha creado, actualizado y aprobado el plan de trabajo de proyecto express, así como evaluado las estimaciones, riesgos, casos de prueba, etc. para iniciar el desarrollo.</p> <p>Las estimaciones deben de ser evaluadas y concretadas, se debió haber realizado un análisis y diseño para seguir con la construcción de los componentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Negociar con el cliente ✓ Asignar responsable de valoración y entender – evaluar el requerimiento ✓ Planificar el proyecto, seleccionar equipo de trabajo y mandar revisión por pares de cronograma ✓ Monitorear y controlar el proyecto ✓ Especificar requerimientos, conseguir los requerimientos de HW/SW y desarrollar prototipo (si se requiere) ✓ Preparar la matriz de trazabilidad ✓ Preparar el plan de pruebas ✓ Identificar y administrar los riesgos ✓ Monitorear riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de TrabajoProyExpress ✓ Cronograma ✓ Minuta ✓ Reporte Revisión por pares ✓ Especificación de requerimiento ✓ Caso de uso ✓ Aceptación de prototipo ✓ Matriz de trazabilidad ✓ Casos de pruebas ✓ Arquitectura de la aplicación ✓ Inventario CR ✓ Inventario de pantallas ✓ Inventario de programas ✓ Inventario de reportes ✓ Modelado de datos

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definir la arquitectura de la solución/aplicación ✓ Evaluar y seleccionar los componentes a reutilizar ejecutando DAR para la selección de componentes (si se requiere) ✓ Identificar los componentes y si se requiere actualizar de trazabilidad ✓ Preparar el esquema de secuencia de integración del producto ✓ Establecer el ambiente de desarrollo ✓ Actualizar los casos de prueba (si se requiere) ✓ Especificar el diseño de las pruebas unitarias 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inventario de clases ✓ Diseño de pruebas unitarias
--	--	--	---

3.-Construccion

Propósito

Construir los componentes del sistema apegados a los estándares definidos en los requerimientos

Criterios de entrada	Criterios de salida	Procesos a ejecutarse	Productos generados
<ul style="list-style-type: none">• Cronograma actualizado• Plan de trabajo actualizado• La especificación de requerimientos debe estar elaborada• Matriz de trazabilidad elaborada	Componentes construidos y aprobados	<ul style="list-style-type: none">• Establecer el ambiente de desarrollo• Verificar estándares de programación y construir componentes y manuales• Revisar componentes construidos (código)• Ejecutar pruebas unitarias y corregir defectos encontrados (si se requiere)• Ejecutar pruebas integrales y corregir defectos encontrados (si se requiere)	<ul style="list-style-type: none">• Reporte revisión por pares• Diseño de pruebas unitarias• Casos de prueba• Manual de usuario• Manual técnico• Manual de instalación

4.-Implantacion

Propósito

Entregar producto a cliente

Instalar el producto terminado

Ejecutar pruebas (si son requeridas por el cliente) ambiente de producción

Obtener VoBo (visto bueno) del producto terminado

Producto final construido y probado libre de defectos

Cronograma actualizado

Manuales elaborados

Criterios de entrada	Criterios de salida	Procesos a ejecutarse	Productos generados
<ul style="list-style-type: none">• Producto final construido y probado libre de defectos• Cronograma actualizado• Manuales elaborados	<ul style="list-style-type: none">• El producto final ha sido instalado• Se ha revisado el producto final y corregido los defectos identificados• El producto final ha sido probado por el cliente• Se ha capacitado al cliente sobre el nuevo producto	<ul style="list-style-type: none">• Actualizar manuales (si se requiere)• Planear y solicitar instalación del producto• Instalar producto• Capacitar al cliente (si se requiere)	<ul style="list-style-type: none">• Solicitud de instalación• Plan de instalación-post instalación• Reporte incidentes

5.-Cierre

Propósito

Dar por terminado el desarrollo y obtener percepción del cliente

Criterios de entrada	Criterios de salida	Procesos a ejecutarse	Productos generados
El desarrollo ha sido instalado, se ha llevado a cabo el monitoreo de calidad, se obtuvo VoBo del cliente, se ha obtenido percepción del cliente y se da cierre al desarrollo.	Se ha obtenido percepción del cliente y se da cierre al desarrollo	Dar cierre al desarrollo Detectar elementos reutilizables	Presentación del cliente

Identificar la fase en la que se encuentra el área de QA.

La presente actividad nos muestra las fases en las que se encuentra el Área de QA de la empresa Solser Sistem y se describirá por qué se encuentran en dichas fases.

Fase Inicio-Elaboración

En esta fase como anterior mente describimos, es donde se define el negocio y se obtiene la visión refinada del proyecto a realizar. Las actividades que QA realiza en esta fase son más administrativas debido a que se define el plan de pruebas y se diseñan los casos de pruebas.

Preparación del plan de pruebas.

El objetivo de esta actividad es detallar las actividades que se llevaran a cabo para elaborar el plan de pruebas para el proyecto, los lineamientos de esta actividad son los siguientes.

Crear los documentos en dicha fase, para así mismo actualizarlos en las fases posteriores (Elaboracion-Construccion), si solo se van a cambiar o agregar nuevos casos de pruebas se revisan documentos definidos, en base a los cuales se comenzará el análisis para elaborar los casos de pruebas.

Existe un documento donde se indica la duración (planeada-real), donde se debe registran en hrs-minutos.

El líder del área de pruebas realiza un documento (concentrado de pruebas), que finalizando la semana se envía a dirección general de la empresa.

La responsabilidad que tiene el Líder del área en esta fase son

- Elaborar el plan de pruebas
- Revisar el plan de pruebas
- Enviar aprobación para la ejecución del plan de pruebas

Esta actividad cuenta un procedimiento que debe ser llevado a cabo estrictamente.

1. El líder de proyecto solicita la elaboración de los casos de pruebas y plan de pruebas al experto en pruebas mediante un correo electrónico.
2. El responsable de pruebas estima el tiempo que llevara elaborar los documentos, registrando las actividades en el cronograma de pruebas.
3. Si se requiere equipo de pruebas
 - 3.1.El responsable del área de pruebas solicita al coordinador del área de recursos para la elaboración de los casos de pruebas enviando una solicitud de perfil
4. El responsable de pruebas y el líder del proyecto identifican aquellos componentes que requieren condiciones específicas para las pruebas (unitarias

e integrales), establecen criterios de decisión y aceptación, para determinar cuando falla una prueba y debe reiterarse su ejecución, suspenderse o reanudarse posteriormente, seleccionan los productos que pasaran por una revisión por pares y definen los entregables (productos probados, resultados de las pruebas, mediciones obtenidas), así como las actividades, responsabilidades y necesidades de capacitación que requieren los miembros del equipo y generan /actualizan el plan de pruebas, estableciendo la ejecución de las pruebas, para lograr el nivel de calidad deseado.

5. El responsable de pruebas recibe nombre y correo electrónico de los recursos asignados y asigna actividades al equipo de pruebas, todo esto registrándolo en el cronograma de pruebas.
6. El responsable de pruebas y/o equipo de pruebas revisan los documentos definidos (Especificación de requerimientos, Propuesta técnica, Análisis de impacto, matriz de trazabilidad y Casos de uso) para así comenzar a realizar el Caso de prueba.
7. El responsable de pruebas y/o equipo de pruebas identifican los requerimientos necesarios para ejecutar las pruebas, definiendo el ambiente donde se realizarán las mismas y los productos que serán probados, especificando en cada uno las funcionalidades y características incluidas dentro de las pruebas.
8. El responsable de pruebas y/o equipo de pruebas elaboran el caso de pruebas.
9. El responsable de pruebas y/o equipo de pruebas envía el Plan de pruebas al Líder del proyecto.
10. El líder del proyecto revisa los documentos, verificando que se encuentren alineados con lo establecido en el Plan de trabajo, Propuesta técnica, Solicitud de requerimiento y en la Especificación de requerimiento correspondiente.
11. Si existen cambios a realizar en los documentos.
 - 11.1. El líder de proyecto envía las observaciones que considere convenientes al Experto en pruebas.
12. El líder de proyecto envía la aprobación para la ejecución del Plan de pruebas y los Casos de pruebas, vía correo electrónico al experto de pruebas.

Administración de riesgos

El objetivo de este proceso es detallar las actividades a seguir para administrar los riesgos realizando la identificación de los riesgos que se tiene en el proyecto a desarrollar, detallando las estrategias y acciones a tener en cuenta para mitigar dichos riesgos. Los lineamientos son que el procedimiento debe ejecutarse al final de cada fase de un proyecto, a menos que el Líder del proyecto considere hacer un seguimiento más exhaustivo de los riesgos.

Fases del proceso.

1.- Identificación y planeación de riesgos

Identificar los riesgos que puedan afectar el desarrollo del proyecto

2.-Seguimiento

Dar el seguimiento a los riesgos que se identificaron

Identificar y administrar los riesgos.

El objetivo de este proceso es detallar las actividades a seguir para identificar y planear los riesgos detectados. Los lineamientos de este proceso son que, el procedimiento puede ejecutarse en cualquier fase del ciclo de vida del proyecto, la base de datos de los riesgos solo será actualizada por el responsable de Configuración, y, por último, si el Líder del proyecto necesita consultar la base de datos, deberá solicitárselo al responsable de Configuración.

Las responsabilidades de este proceso y los encargados, son los siguientes:

Líder de proyecto

- Identificar y documentar riesgos
- Clasificar, evaluar y asignar prioridad a los riesgos
- Definir responsables y acciones correctivas a tomar
- Enviar el reporte de riesgos al responsable de Configuración.
- Actualizar el Plan de Respuesta de Riesgos

Responsable de configuración

- Actualizar base de datos de Riesgos

Construcción.

En esta segunda fase en donde se encuentra el Área de QA, lo que se realiza, es construir los componentes del sistema apegados a los estándares definidos en los requerimientos. Las actividades que QA realiza en esta fase es, ejecutar y corregir pruebas integrales y unitarias.

Ejecutar pruebas Unitarias e Integrales.

En este paso, se indican las actividades a seguir para la ejecución de las pruebas unitarias necesarias para la construcción asignada, los lineamientos de este paso son:

- Las ejecuciones de las pruebas deben solicitarse 1 semana de anticipación, ya que deben planearse.
- Para la ejecución de las pruebas técnicas se usará la herramienta JMeter y deberá elaborarse el documento de pruebas necesario (a excepción de que el cliente solicite otra herramienta)
- El formato para indicar la duración planeada y real (cronograma) debe ser en horas y minutos

Se usará la herramienta COS

Responsabilidades que se desarrollan en esta actividad

Líder del Área de QA

- Solicitar recursos (si es necesario)
- Estimar tiempos para probar componentes
- Verificar y validar el ambiente de pruebas
- Informar los defectos al desarrollar y al líder del proyecto.
- Solicitar corrección de defectos encontrados al responsable correspondiente

- Definir y asignar actividades a equipo de pruebas
- Actualizar cronograma de pruebas
- Aprobar componentes probados
- Enviar el VoBo (visto bueno) al desarrollador una vez que ya no exista ningún defecto.

Tester

- Ejecutar todos los escenarios de los casos de pruebas
- Actualizar documentos con evidencia de pruebas
- Revisar si existen nuevos defectos
- Ejecutar nuevo ciclo de pruebas (si se requiere)

Analizar las necesidades de las pruebas

La presente actividad nos describe las necesidades y la importancia de realizar, ejecutar y diseñar pruebas, no solo en Solser Sistem, sino también en las diferentes empresas que se dedican al desarrollo de software. Como primer punto se empezará a describir lo que es una prueba de calidad a un software.

Una prueba de calidad, es un proceso que permite verificar la calidad de un producto, proceso que se encuentra en una fase del desarrollo de software, que consiste en probar todas las aplicaciones construidas mediante técnicas que tratan de descubrir que errores son los que puede tener dicha aplicación.

Los procesos de pruebas de calidad deben estar presentes en todo desarrollo de aplicaciones, ya que se tiene en cuenta que toda aplicación es implementada y desarrollada por seres humanos y en cualquier etapa de creación pueden ocurrir equivocaciones, las cuales nos llevan a los defectos, defectos que si no se atienden pueden llegar a ocasionar problemas con el cliente o a que se regrese el producto y se trabaje de nuevo en el para validar esos defectos.

¿Por qué es necesario el realizar Pruebas de calidad?

Se piensa que el proceso de pruebas se realiza al final del desarrollo del producto, pero no es así, debido a que las pruebas deben estar alineadas al proceso de desarrollo, se debe realizar una revisión de requerimientos, análisis documentales, pruebas funcionales y no funcionales, pruebas de integración y/o planes de mejora continua.

Las pruebas de calidad son de mucha importancia en el desarrollo de software debido que nos aseguran su calidad antes de ser entregado y esto es tan importante que debería de implementarse desde la etapa inicial del desarrollo para que los defectos no se acumulen en la fase final. Las pruebas de calidad nos garantizan que el software es fiable y así asegurar la satisfacción del cliente, ya que permite al usuario final experimentar mucho menos fallas y así mantenerlo contento con el servicio que está recibiendo, con el fin de que la empresa gane nuevos clientes y no pierda a los existentes.

Pero esto no nada más es para hacer feliz al cliente y a sus clientes, sino porque toda empresa depende del buen funcionamiento de los sistemas de cómputo, y en donde una falla puede ocasionar que se detenga la operación que se estaba realizando o que existan pérdidas económicas.

“Identificar los tipos de pruebas que realiza el área”

En esta actividad se expondrán los tipos de pruebas que realiza el Área de QA de la empresa Solser Sistem, escribiendo la definición de cada prueba, sus ventajas y algunas de sus características, y por qué usan esas pruebas.

Pruebas Funcionales.

Las pruebas funcionales son aquellas que se definen a partir de funciones o características y su interoperabilidad con sistemas específicos, estas pruebas también son conocidas como “Caja Negra” porque se valora el comportamiento del sistema.

Este tipo de pruebas se pueden ejecutar en la fase de desarrollo, para partes específicas que se desarrollan por un equipo, el primordial objetivo es probar el producto ya terminado y verificar que haga todo lo estipulado correctamente. Estas pruebas pueden estar basadas en Casos de usos y en las reglas de negocio.

Aquí en Solser Sistem el proceso que lleva el Área de QA, al realizar las pruebas son:

- Realizar un diseño de prueba de cualquier funcionalidad basándose en Casos de Uso, prototipos y requerimientos del cliente.
- Ejecutar las pruebas mediante los diseños, validando con datos correctos e incorrectos.
- Documentar los defectos encontrados (en Documentos específicos por la empresa) y levantar incidencia en la herramienta desarrollada por la empresa.
- Darles seguimiento a los defectos encontrados con anterioridad, realizando segundas o terceras pasadas (revisiones) para así poder darle VoBo (Visto Bueno) a esos defectos y poder cerrar las revisiones
- Enviar correo electrónico al líder del proyecto indicando el VoBo de la función probada.

Así trabaja el Área de QA, revisando cada funcionalidad de todos los productos que los líderes de proyecto les mandan por correo electrónico, todo esto es un proceso de las “Pruebas de Funcionalidad” que lleva Solser Sistem.

Pruebas de Rendimiento.

Las pruebas de rendimiento son aquellas que ayudan a medir la velocidad con la que se ejecutan las tareas de una aplicación o sistema bajo ciertas condiciones, evaluar los perfiles de tiempo, los flujos de ejecución, los tiempos de respuesta, la fiabilidad, los límites operativos y para que se demuestre si se cumple con los criterios que se establecieron.

Este tipo de pruebas se realizan al inicio del desarrollo, pero conforme se va trabajando en el producto se va ampliando el proceso de las pruebas, la importancia de este tipo de pruebas no es el encontrar defectos, sino eliminar los posibles cuellos de botella del rendimiento.

En esta prueba más que nada lo que se realiza es examinar la velocidad del producto (aplicación) para que se determine si el producto responde de inmediato o no, la carga que soporta el producto y si se es estable en diferentes cargas, a lo que nos trae beneficios muy importantes, como, conocer si la nueva versión está preparada para la producción o no.

Dentro la rama de las pruebas de rendimiento se encuentra algunas con las que el Área de QA trabaja:

De carga: En esta prueba se valida la respuesta del producto desarrollado cuando se somete a una carga de transacciones/usuarios. Ejemplo: que 100 usuarios entren al Aplicativo (producto desarrollado por la empresa) al mismo tiempo, aquí se tiene que ver de qué manera responde y realizar un análisis, indicando las respuestas del aplicativo.

De estrés: este tipo de prueba nos indica en que momento empieza a fallar el producto o si es incapaz de responder a las peticiones que el usuario hace. Ejemplo: que ingresen 100 usuarios al aplicativo y empezar a realizar varias peticiones al mismo tiempo y analizar en qué tiempo el aplicativo empieza a fallar, para poder realizar una comparación del mismo.

Nombre de la empresa			
Nombre del proyecto		Fecha	
Producto a probar		Versión del producto	
Tipo de prueba		Nombre de responsable	
Checklist	NO	SI	N/A
El formato Caso Prueba, ¿Es el que se encuentra en la intranet de Solser?			
En el historial de cambios, ¿Se indica correctamente lo que se está realizando en el documento?			
En la parte de Diseño, ¿se describen correctamente los pasos para llegar a la función a probar?			
En la parte del diseño, ¿Se describe correctamente el resultado que se obtendrá?			
En la parte del diseño, ¿Las pre-condiciones son especificadas correctamente?			
¿Se hace mención del responsable del diseño?			
¿Para todos los requerimientos considerados no testeables, se entrega una explicación?			
¿Se establecen las condiciones sobre las cuales las pruebas serán interrumpidas?			
¿El conjunto de casos de pruebas incluye la cobertura de entradas ilegales y conflictivas?			
¿Es posible realizar las actividades descritas en el plan con la calendarización, el presupuesto y la tecnología disponibles??			
¿Se contemplan en el plan de pruebas el manejo de los cambios que podrían ocurrir en la especificación de requerimientos, diseño o código?			
¿El conjunto de casos de prueba contempla las interfaces definidas?			
¿Los criterios de éxito y fracaso son claros y no ambiguos?			
¿La función probada se describe con exactitud?			
¿La función probada corresponde a la última versión de dicha función?			

¿El procedimiento describe las respuestas esperadas para cada caso de prueba?			
¿Se asocia cada requerimiento y las funciones asociadas a él con un procedimiento de prueba?			
¿Se finalizó la ejecución en el tiempo estimado?			

Diseñar y ejecutar pruebas

Esta actividad nos dice cómo es que se realiza un diseño y una ejecución de pruebas en el Área de QA de la empresa Solser Sistem. Estas dos actividades se documentan en un solo archivo que se divide en dos partes, una donde se encuentra el historial de cambios (se registran todo aquel que realice algún cambio en el documento) y la otra donde se encuentran las tablas donde se realiza el diseño y la ejecución de las pruebas. **Si se realizaron los diseños y ejecuciones, se anexan imágenes de el “Diseño y ejecución de pruebas”**

Esto es una actividad que lleva un proceso y que se debe de respetar para que las pruebas sean de calidad y el producto no salga a producción con defectos.

El diseño de las pruebas es basado en Caso de Uso, prototipos y/o por el análisis de requerimientos del cliente, y es una tabla con los siguientes títulos.

- Tipo de producto
- Nombre componente a probar
- Cobol relacionado
- ID_CU/CU
- # escenario
- # ciclo
- Pasos/Descripción
- Tipo de prueba
- Criticidad del Cp.
- Prioridad
- Pre-condiciones

- CU dependientes
- Resultado esperado
- Fecha planeada de ejecución
- Responsable del diseño
- Criterio de aceptación

Los apartados más importantes a llenar, es el ciclo, porque con ellos se da una cuenta que tan grande es la funcionalidad a revisar, los Pasos/descripción, porque con esos pasos llegamos a la función que se desea probar, las Pre-condiciones, porque con ellas sabemos que se necesita para poder probar la funcionalidad, el Resultado esperado, este es muy importante debido a que se tiene lo que hace la funcionalidad a probar y el que nos va a decir cómo es que debe de funcionar, la fecha del diseño y el nombre del responsable que realizó el diseño, para que en caso de algún error o duda a la hora de la ejecución se corrija con la persona que realizó el diseño.

La ejecución de las pruebas va de la mano con el diseño debido a que los pasos que se pusieron en el diseño deben de seguirse para llegar a probar la funcionalidad, y no es proceso muy difícil ya que te vas guiando del diseño, la tabla del apartado de la ejecución tiene los siguientes títulos:

- Resultado obtenido
- Evidencia (error o éxito)
- Fecha inicio
- Fecha fin
- Status
- Status global del caso
- Aceptado
- Acciones tomadas para corregir el error

Los títulos más importantes a llenar en la ejecución de pruebas, es, el Resultado obtenido, en este apartado se pone la pasada que se está realizando (primera, segunda, tercera...) con la versión del producto y se indica si fue exitoso o si fue

error, poniendo el porqué de dicho status, la Evidencia, en ella se ponen imágenes de cada pasa que se realiza para llegar a la funcionalidad a probar y en las imágenes se señala de igual forma como llegar a dicha funcionalidad, Fecha inicio y Fecha fin, estos recuadros no son difíciles de llenar ya que únicamente se pone la fecha del día en que se está trabajando, y por último, el Status, en este a en que se está trabajando, y por último, el Status, en este apartado se indica cómo se encontró la funcionalidad (Defecto, Pendiente o Aprobado), para que al finalizar la prueba se dé la estadística al Líder del área de QA y este lleve el control y seguimiento de los defectos, pendientes y aprobados.

Identificar defectos

En esta actividad se describirán algunos defectos encontrados en las aplicaciones probadas, no se pondrán todos debido a que fue una cantidad alta al inicio de la ejecución, pero con las revisiones fueron disminuyendo, ya que los desarrolladores tomaban en cuenta los comentarios de los testers. **Únicamente se ponen dos ejemplos debido a que solo se permitió poner cinco imágenes y se ocuparon 3 para los Resultados.**



Al seleccionar una cuenta no se informa el campo Saldo






Registra la nueva dirección a donde se enviará tu dispositivo Token.

Estado	Delegación o Municipio	Colonia		
AGUASCALIENTES	No. Exterior	* No. Interior	* Departamento	Código Postal
BAJA CALIFORNIA NORTE		* Manzana	* Andador	* Etapa
BAJA CALIFORNIA SUR		* Lote	* Complemento	
CAMPECHE	Teléfono casa	Teléfono celular	Compañía celular	
CHIAPAS				
CHIHUAHUA				
COAHUILA				
COLIMA				
DISTRITO FEDERAL				
DOMICILIO EN EXTRANJERO				

Cancelar Continuar

 **Acerca de BanCoppel**
[> Tarifas y Comisiones](#)
[> Unidad especializada Bancoppel Condusef](#)
[> Despachos de Cobranza](#)






 **Contacto**
Lada sin costo en México Desde Estados Unidos y Canadá
01 800 1 BCOPPEL **1 866 2543790**

 ¿Necesitas ayuda? envíanos un correo, con gusto te atenderemos 

DEFECTO: Al dar clic en Estado se despliega la lista, no tiene scroll (no permitía visualizar las demás opciones). En esta pantalla se realizaron pruebas funcionales y los resultados de esta no se encuentran debido a que las imágenes fueron escogidas por el asesor industrial, tanto para el apartado de resultados como para anexos.

Documentar las herramientas para la ejecución de pruebas

El formato más importante en la ejecución de las pruebas es el “FPS-018-CASO-PRUEBA”, este es un archivo de Excel el cual lo puede utilizar cualquier persona, siempre y cuando sea del área de QA, como anteriormente se mencionó, en él se realizan los diseños y las ejecuciones de las pruebas de cualquier funcionalidad. A estos documentos únicamente se les cambia el nombre para indicar que funcionalidad era la que se estaba revisando.

 FPS-018 -BPINii Pago TDC OtrosBancos....	01/02/2018 03:13 ...	Hoja de cálculo d...	22,484 KB
 FPS-018 -BPINii-Chequeras-Cheques.xls	01/04/2018 10:56 a...	Hoja de cálculo d...	18,763 KB
 FPS-018-BPINii Transferencias SPEI.xls	01/04/2018 10:57 a...	Hoja de cálculo d...	24,359 KB
 FPS-018-BPINii-PagosCFE-WEB - copia.xls	25/03/2018 08:24 ...	Hoja de cálculo d...	381 KB
 FPS-018-BPINii-PagosCFE-WEB.xls	21/02/2018 09:29 a...	Hoja de cálculo d...	11,586 KB

El COS (Centro Operativo Solser) es la herramienta en donde se suben todos los defectos y donde los desarrolladores y Testers ven el seguimiento de dichos defectos, en esta herramienta se pueden poner evidencias de formato imagen, video hasta documentos de Word, y se indica la prioridad del defecto (Alta, Media, Baja), de igual manera se indica el nombre del defecto, en que ciclo fue encontrado y la versión de la ejecución de la prueba. otra actividad que se puede realizar en el COS es, Cerrar del defecto, ya sea dándole un visto bueno o cancelándolo porque ese defecto no aplicaba o se tenían acuerdos con el cliente, Re-abrir un defecto, esto significa que el defecto seguía estando mal y necesita que lo resuelvan para que el equipo de QA le realice otra prueba y poder cerrarlo. **Se anexa imagen.**

Con Jmeter se puede probar el rendimiento tanto en recursos dinámicos como estáticos, aplicaciones web dinámicas, para simular una gran carga en un servidor, grupo de servidores, red u objeto para probar su fortaleza o analizar el rendimiento en general.



Esta herramienta se utiliza únicamente para realizar pruebas de carga y rendimiento, y posteriormente analizar los resultados de las pruebas para poder documentarlos y ver si efectivamente el producto (app móvil o web) está listo para entregar al cliente.

Snagit es un software con el cual se sacan las evidencias de las aplicaciones probadas, con este software puedes hacer videos y de los videos sacar imágenes, a las cuales les puedes poner texto, flechas, indicando cual es el

defecto encontrado, se usa este software debido a que las imágenes se ven más atractivas y de más calidad, de igual manera es un software muy fácil de utilizar.



CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se concluyó exitosamente con el desarrollo de pruebas de calidad al proyecto de software “Nueva Imagen” el cual consistió en actualizar la arquitectura tecnológica para tener un crecimiento vertical sobre la infraestructura, como la horizontal en la arquitectura tecnológica, mejorando el rendimiento y cumpliendo con los requerimientos del cliente, este proceso se realizó únicamente a la Fase 3 del proyecto debido a que la 4ta y última fase, aun no se sabe si se va a desarrollar y se esperan indicaciones del cliente, el resultado de este proceso fue 98% exitoso debido a que aún quedaron pocos defectos que el equipo de desarrollo debe resolver, para que este proceso se terminara se tuvo que diseñar una estrategia

bajo los estándares de la organización, crear el plan de pruebas de software para que este fuera revisado, aprobado y firmado por los interesados, seguir los requerimientos actualizados y modificar en consecuencia los artefactos de prueba

Este proyecto aún no se finaliza, debido a que se espera una 4ta fase por desarrollar, como anteriormente lo mencione, se esperan indicaciones del cliente.

4.1 Resultados

En este apartado se muestran los resultados obtenidos al finalizar la ejecución de las pruebas de calidad al proyecto de software “Nueva Imagen”, no se mostrarán todas las pantallas de las aplicaciones debido a que se llegó a un acuerdo con el líder del Área de pruebas que únicamente se pondrían de 3 a 5 imágenes, las imágenes que se muestran únicamente son de la aplicación móvil, pero es la misma acción para la aplicación web.

Operación: Solicitud de Chequera

Chequera asociada a la cuenta: 24000889908 - 2400 CUENTA EFECTIVA PLATINO

Domicilio de envío: CJON EMILIO CARRANZA, 1405, 5, SAN ANDRES CHOLULA, SAN ANDRES CHOLULA, PUEBLA, 72810, FRACC REAL DE CATORCE

Fecha de operación: 10/01/2018



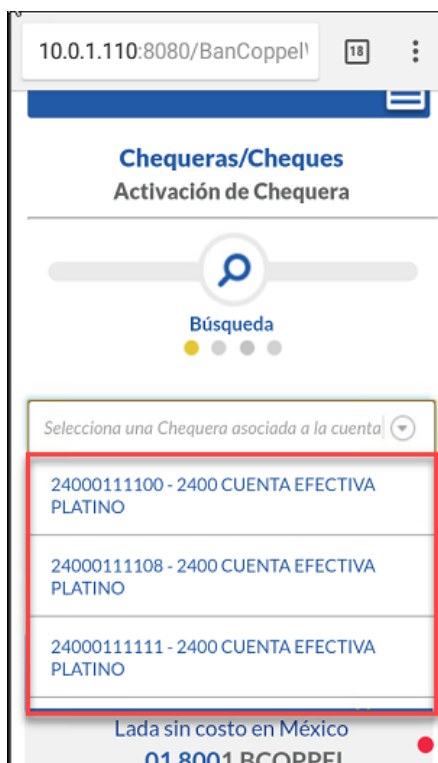
Esta cuenta presenta al menos una chequera en trámite, le pedimos esperar su chequera antes de solicitar una nueva

[Regresar](#) [Continuar](#)

Pantalla de la funcionalidad “Solicitud de chequera” ingresando token y dando clic en el botón “Continuar” El sistema muestra leyenda: " Esta cuenta presenta al menos una chequera en trámite, le pedimos esperar su chequera antes de solicitar una nueva.



Funcionalidad de “Solicitud Chequera” del Botón enviar por correo y seleccionar la casilla “Enviar el comprobante a mi correo”, la casilla se selecciona con una palomita y se muestra botón Enviar.



Funcionalidad “Activación de Chequera”, al seleccionar una chequera asociada a la cuenta, el sistema despliega y muestra las chequeras con las que el cliente cuenta.

4.2 Trabajos Futuros

El proyecto “Nueva Imagen” es un proyecto que cuenta con 4 Fases, cada una con más de 5 funcionalidades y sesiones, la elaboración de este proyecto fue en la Fase 3, la cual cuenta con 3 apartados (Administración, Operaciones, Pagos y Elementos de portada), cada una con funcionalidades diferentes, se espera continuar con este proyecto, realizándole pruebas a la fase 4 tanto de la aplicación Web como de la aplicación Móvil, el cual cuenta con “Administración de Límites” y “Campaña de cliente básico a avanzado”, pero solo se espera a que el Líder del Área de desarrollo de indicaciones o envíe el correo de Inicio de Pruebas de las funcionalidades correspondientes, enviando todo lo que se necesita (Número de clientes, Numero de Tarjeta, Clientes con especificaciones adecuadas para cada sesión) para poder

ejecutar las pruebas y así entregar darle un VoBo a todo el desarrollo del proyecto, y que este pueda salir a producción.

4.3 Recomendaciones

Debido a que las pruebas funcionales en Solser Sistem se realizan de una manera manual, registrando los defectos en un documento Excel, se recomienda mejorar el proceso de Ejecución de pruebas para brindar apoyo al área de QA, permitiendo a la empresa ahorrar tiempo y recursos, además de garantizar el buen funcionamiento del aplicativo.

Este proceso de ejecución de pruebas se espera que se mejore, automatizando la ejecución de las pruebas, dejando a un lado las 3 herramientas que se utilizan por separado, y utilizar herramientas que permitan el desarrollo de pruebas automatizadas y el diseño de pruebas, debido a que el proceso que Solser Sistem tiene, requiere una cantidad de tiempo y esfuerzo.

Se mencionarán algunas herramientas que ayudarán a mejorar el proceso del Área de QA.

- Selenium IDE.

Permite crear Scripts de pruebas de manera rápida ya que trabaja como una “Grabadora” que captura todas las acciones que se hacen sobre la interfaz de usuario (una especie de macro), generando automáticamente los comandos del Script de pruebas (Selenium Developers Group, 2016). Esta herramienta trabaja como un “complemento” (add-on) de Firefox, el cual permite Grabar y Reproducir de manera simple las iteraciones con el browser

- Microsoft Visual Studio

Es una colección completa de herramientas y servicios para la creación de aplicaciones. Asimismo, ofrece a los desarrolladores potentes herramientas para

administrar el ciclo de vida de las aplicaciones (ALM) y fomentar el trabajo en equipo y la colaboración. Gracias a Visual Studio, todos los actores implicados en el

desarrollo de software (usuarios, desarrolladores, pruebas, operaciones) pueden estar conectados y comunicados.

- Microsoft Test Manager

Es la herramienta para la gestión, el diseño y la ejecución de pruebas proporcionada por Microsoft. Gracias a ella, el equipo de pruebas se puede incorporar dentro del ciclo de vida de desarrollo junto con Visual Studio y Team Foundation Server.

Otra recomendación que podría ser de ayuda, es que a la hora de realizar las ejecuciones se lean primero todos los pasos para llegar a la función que se probara, para así después grabar una evidencia de toda la funcionalidad y terminar con la ejecución más rápido y sin necesidad de estar realizando todos los pasos en cada ciclo de ejecución. En este sentido, surge también una alternativa bastante interesante que es la realización de testeo cruzado entre equipos de trabajo, es decir, un equipo de desarrollo se encarga de realizar las pruebas sobre el software creado por otro equipo y viceversa. Aunque según disponibilidad de personal, siempre será mejor un equipo especializado en realizar estas labores.

Algo importante que ocurre en el área de QA es que existe la revisión por pares, la cual se hace del diario debido a que siempre el área tiene proyectos que revisar, y esto quiere decir que todo el equipo de trabajo revisa cada diseño y ejecución de otros, para que el producto sea de calidad y no salga a producción con defectos.


ANEXOS

En este apartado únicamente se mostrarán los documentos en imágenes debido a que la empresa no permite que sus documentos sean mostrados a personal no autorizado.



Casos de Uso

Imagen de portada de los Caso de Uso.



FPS-018 Casos de Prueba <V 1.2>
 Fecha Liberación del Formato <20/07/2011>
 [Clave /Nombre del Proyecto]

Historial de Cambios

Versión	Descripción	Elaboró	Autorizó	Fecha

Menú

Imagen de tabla de “Historial de cambios” del documento en donde se ejecutan las pruebas y se realizan los diseños.

Especificaciones de ambiente para los Caso de Prueba	

Total de Casos **100**

Menú

Totales	Resultados
antes	Defecto bado
Total Revisados 0	0
	100

Caso de Prueba: TDC Otros bancos											
Diseño del Caso de Prueba											
	Tipo de Producto	Nombre Componente a probar	≠ Ciclo	Pasos/Descripción	Tipo de prueba	Criti- cidad del CP	Priori- dad	Pre- condicio- nes	CU Depen- dientes	Resultado esperado	Respo- nsabl e del Diseñ o
H											
O											
r											
a											

imagen de tabla “Diseño del caso de prueba” de cualquier funcionalidad

Resultado de la Ejecución del CP						
Respo- nsabl e del Diseñ o	Resultado Obtenido	Evidencia (error ó éxito)	Fecha Inicio	Fecha Fin	Status	Observaciones

Imagen de tabla “Resultado de la ejecución del CP”

Fase III. Experiencia del cliente en el Portal de Banca por Internet y Responsivo			
Lo nuevo que desarrolla T&D			
		LIGAS MEASURE	
Administración	Asociar número celular a cuenta	Asociación	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/01.asociar-celular-cuenta/index.html
		Edición	
		Desasociación	
	Servicios de Tarjeta de Crédito	Activación de TDC	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/02.servicios-adicionales-tdc/index.html
		Reporte por robo o	
		Alta, baja y edición de cuenta efectiva digital	
Operaciones	Trasferencia a cuenta efectiva digital (transfer)	Trasferencias a cuenta efectiva digital (transfer)	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/01.transferencia-cta-efectiva-digital/index.html
		Inversion creciente	
	Inversiones	Alta	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/02.inversion-pagare/index.html
		Inversion creciente	
		Cambio de instrucción	
		Inversion creciente	
		Cancelación	
		Pagaré	
		Alta	
		Pagaré	
Pagos	Abonos Coppel	Cambio de instrucción	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/03.abonos-coppel/index.html
		Abonos Coppel	
Elemento de portada	Producto en portada	Préstamo Personal	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/03.prestamo-personal-liq/index.html
		Préstamo personal > Portada > Tooltip	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/01.prestamo-personal-tooltips/index.html
		Préstamo personal > Tabla de amortización	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/02.prestamo-personal-tab-amortizacion/index.html
		Nómina	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/04.productos-nominal/index.html
		Anticipo nómina	
		Préstamo directo nómina	
	Consulta de Movimientos	botón más detalles	http://clientes.promotech.mx/bcopp/measure/escritorio/fase3/05.consulta-movimientos/index.html

Imagen del Documento en donde se encuentran las fases tanto de la aplicación Web como de Móvil.

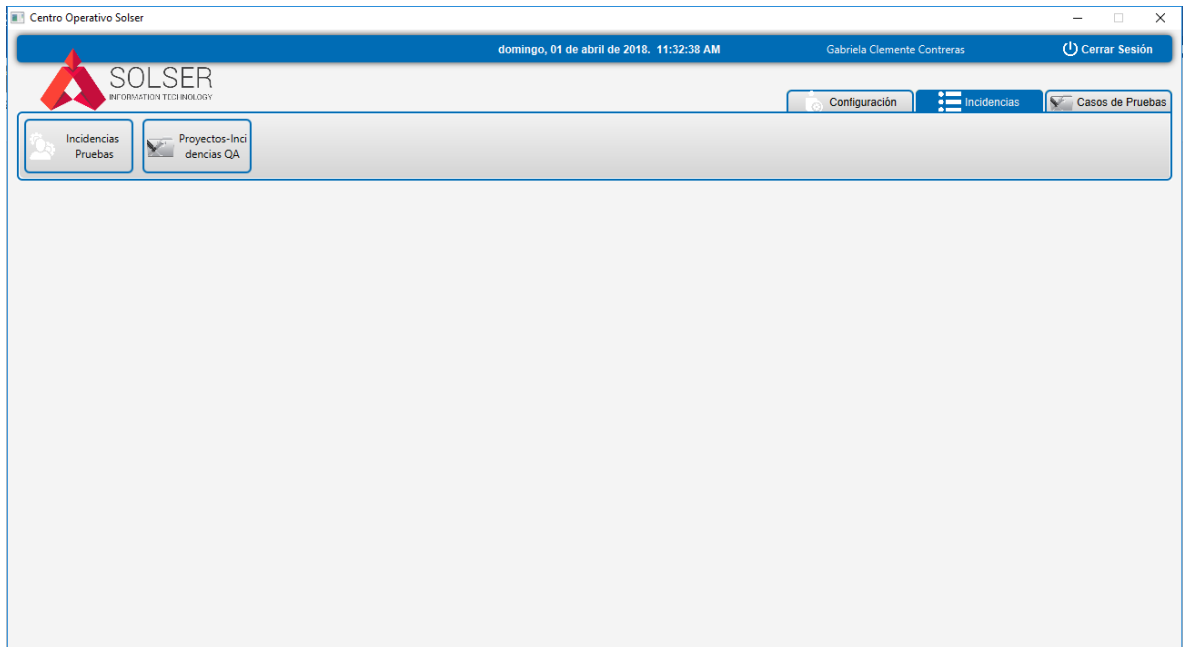


Imagen de la Herramienta COS (Centro Operativo Solser)

BIBLIOGRAFÍA

Globe. (s.f.). Obtenido de ¿Que son las pruebas funcionales?:
<https://www.globetesting.com/2011/09/que-son-las-pruebas-funcionales/>

Importancia de las pruebas en el desarrollo de software. (2 de septiembre de 2016).
Obtenido de BLOG Yunbit:
<https://www.yunbitsoftware.com/blog/2016/09/02/importancia-de-las-pruebas-en-desarrollo-de-software/>

La importancia del Testing. (23 de febrero de 2016). Obtenido de DocPath:
<https://www.docpath.com/art-the-importance-of-testing-your-software-development/?lang=es>

Mundo Testing. (25 de Febrero de 2018). Obtenido de
<https://mundotesting.com/importancia-las-pruebas-software/>

Navarro, J. E. (junio-diciembre de 2007). *Aseguramiento de Calidad en el Desarrollo de Software.* Obtenido de
http://m.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_tecnologia/volumen6_numero2/aseguramiento_calidad_desarrollo_software_6-2.pdf

Panel Sistemas. (s.f.). Obtenido de ¿Cuales son los tipos de pruebas de software?:
<https://www.panel.es/blog/software-qa-cuales-son-los-tipos-de-pruebas-software/>

Zapata, J. (21 de Enero de 2013). *Pruebas de software.* Obtenido de Niveles de prueba de Software: <https://pruebasdelsoftware.wordpress.com/>