

Plan de Aseguramiento de Software de Zloty

Versión: 0001

[Zloty v1.0]

| Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito Zloty Association |
| --- |

# Historial de Revisiones

| Fecha | Revisión | Descripción | Autor |
| --- | --- | --- | --- |
| 28/05/2022 | Creación | “Plan de Calidad” | Grupo Zloty |

**Contenido**

[***Historial de Revisiones 2***](#_heading=h.gjdgxs)

[***1.***](#_heading=h.1fob9te) ***INTRODUCCIÓN 4***

[***2.***](#_heading=h.2et92p0) ***ANTECEDENTES 5***

[***3.***](#_heading=h.tyjcwt) ***OBJETIVO 6***

[***4.***](#_heading=h.4d34og8) ***MISIÓN DE CALIDAD 7***

[***5.***](#_heading=h.17dp8vu) ***VISIÓN DE LA EMPRESA 8***

[***6.***](#_heading=h.26in1rg) ***PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE SOFTWARE(SQAP) 9***

[***6.2. DESCRIPCIÓN 10***](#_heading=h.1ksv4uv)

[***6.2.***](#_heading=h.2jxsxqh) ***ALCANCE 12***

[***6.3.***](#_heading=h.1y810tw) ***GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN 13***

[***6.5.1***](#_heading=h.3as4poj) ***TAREAS 15***

[***6.5.2***](#_heading=h.49x2ik5) ***RESPONSABILIDADES 18***

[***6.4.***](#_heading=h.3o7alnk) ***DOCUMENTACIÓN 21***

[***6.5.***](#_heading=h.23ckvvd) ***DOCUMENTOS DE REFERENCIA 22***

# INTRODUCCIÓN

La calidad del producto de software es una preocupación cada vez mayor en el ámbito informático cuyos resultados inmediatos se aprecian en todas las actividades en un Sistema de información.

Las necesidades de calidad del usuario sobre el software contribuyen a especificar los requerimientos de calidad externa y estos a su vez los requerimientos de calidad interna. El cumplimiento de los requerimientos de calidad interna, externa y en uso se deben de comprobar en un proceso que permita evaluar la calidad a través de las métricas. Con este enfoque de tres niveles se intenta cubrir las perspectivas del usuario, desarrollador y el producto mismo. La calidad en el desarrollo de software es alcanzable si la organización elige su norma de referencia, define y desarrolla su Plan de Calidad.

# ANTECEDENTES

La empresa Zlotyes una empresa dedicada al soporte y desarrollo software de sistemas de intercambio y donación de bienes al servicio de la Fundación Bella Flor.

Actualmente cuenta con el siguiente personal:

* + 1 gestor de Proyecto (Adriana Romero)
  + 3 analistas (Carolina Zabala, Carol Muñoz y Alejandra Diaz)
  + 4 diseñadores (Adriana Romero, Carolina Zabala, Carol Muñoz y Alejandra Diaz)
  + 2 programadores (Adriana Romero y Carolina Zabala)
  + 2 agentes de Pruebas (Carol Muñoz y Alejandra Diaz)

A futuro se contrata de uno a dos especialistas en el área de acuerdo con el proyecto a desarrollarse. Se cuenta con una organización descentralizada, es decir cada uno de los integrantes del grupo de desarrollo participa libremente en las reuniones, brindando opiniones y generando ideas. El director del grupo de desarrollo es el gestor.

# OBJETIVO

La empresa Zlotytiene los siguientes objetivos:

* Desarrollar un sistema de información para la gestión de intercambio de bienes, materiales o servicios orientado a la web.
* Diseñar, construir e implementar un sistema de software, el cual sea fácil de manejar por los usuarios.
* Generar una interfaz web acorde con los requerimientos especificados por el cliente.
* Aumentar el número de donaciones para las personas necesitadas.
* Diseñar, desarrollar e implementar criterios de calidad enmarcados en un proyecto formativo.

# MISIÓN DE CALIDAD

**Zloty** está comprometida con la satisfacción del Cliente (Fundación bella flor), en el Soporte, Mantenimiento, diseño, desarrollo y entregando productos de software de la más alta calidad. Se establecen, controlan y alcanzan los objetivos establecidos en cada uno de los productos de software a desarrollar con el fin de encontrar o exceder las expectativas de nuestro cliente.

Para alcanzar la calidad total de los productos y la mejora continua, se utilizarán los siguientes estándares:

* IEEE STD-730: “El aseguramiento de la calidad de software es un modelo planificado y sistemático de todas las acciones necesarias a fin de asegurar que el ítem o producto cumpla con los requerimientos técnicos establecidos”.
* IEEE STD-729: Análisis de los requerimientos de Software.
* IEEE STD-828: Estándar para planes del manejo de las configuraciones de Software.
* IEEE STD-829: Estándar para la documentación de pruebas de software.
* IEEE STD-830: Estándar para las especificaciones de requerimientos de software.
* IEEE STD-1012: Estándar para la planificación de verificación y validación de Software.
* IEEE STD-1013: Estándar para los manuales de usuarios de software.

# VISIÓN DE LA EMPRESA

Actualmente, la satisfacción hacia el uso de un producto puede marcar una gran diferencia en el mercado de productos similares. Es así como en el soporte, Mantenimiento, desarrollo de productos de software que satisfacen las expectativas de los clientes y usuarios harán la diferencia entre dos Organizaciones que desarrollan productos que compiten en el mercado.

La empresa reconoce la necesidad de lograr que el personal que conforma a la misma invierta todo su talento en el desarrollo de su trabajo, con un alto nivel de participación, además de reconocer el valor del conocimiento y pretender promoverlo, estructurarlo y hacerlo operativo, para obtener mayor eficiencia y eficacia en el desarrollo de los productos, aumentando su productividad.

Por esta razón la misión principal de **Zloty** es el desarrollo de productos de software de calidad, para satisfacer plenamente las necesidades de los clientes y promover el desarrollo del personal adquiriendo mayor conocimiento y experiencia, de esta forma se pretende establecer una organización altamente competitiva en el campo laboral.

# PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE SOFTWARE(SQAP)

**6.1. OBJETIVO**

EL objetivo del desarrollo del SQAP para Zloty Empresa de Desarrollo de Software es el siguiente:

Definir uno conjunto de normas y actividades con el fin de asegurar la calidad en el desarrollo de software.

.

# 6.2. DESCRIPCIÓN

A través de la implantación del SQAP se pretende cumplir con los elementos de calidad de software, los cuales son:

* + - Correcto
    - Eficiente
    - Fiable
    - Facilidad de Uso
    - Facilidad de mantenimiento
    - Seguridad e integridad
    - Portabilidad

Para obtener productos de software con gran competitividad en el mercado y poder satisfacer plenamente los requerimientos de los clientes se implementará el modelo **McCall**: Uno de los modelos pioneros en la evaluación de la calidad de software, tiene tres etapas definidas: factores, criterios y métricas. Los once criterios base, son: Exactitud, confiabilidad, eficiencia, integridad, usabilidad, mantenibili-dad, testeabilidad, flexibilidad, portabilidad, reusabilidad e interoperabilidad (Khosravi, 2004).

**Ver Anexo 1. Matriz Calidad Software Zloty**



# ALCANCE

El SQAP cubre las fases del ciclo de vida de desarrollo de software.

Ciclo de Vida de Desarrollo de Software PUDS (Proceso Unificado de Desarrollo de Software)

• Requerimientos

• Diseño

• Implementación

• Pruebas

• Instalación

Los componentes del software se presentarán de acuerdo con el campo de aplicación de este, a sus especificaciones y requerimientos.

Se pretende implementar productos de software capaz de responder a sus objetivos en cualquier condición de funcionamiento y operación, tener una documentación completa acerca del desarrollo de este con el fin de facilitar su mantenimiento.

# GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN

Los Equipos involucrados en la implementación del producto de software son:

• Equipo de Desarrollo de Software Zloty.

• Equipo SQA Zloty.

• Equipo del Cliente.

**Organigrama Gestión y Organzación**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Figura 2:** Organigrama Gestión y Organización

* **EQUIPO DE DESARROLLO**

Es el equipo encargado del desarrollo del software, su trabajo está regido de acuerdo con las especificaciones y contratos establecidos por el cliente. Debe informar sobre sus actividades al Gestor.

El Grupo de desarrollo de software se encuentra estructurado de la siguiente forma:

• Diseñadores

• Desarrollador

* **EQUIPO PRUEBAS SQA**

Es el equipo que discute las normas y sugerencias generadas por el Gestor, para luego aceptarlas y liberar versiones sucesivas del SQAP para el desarrollo e implementación del software.

* **EQUIPO DEL CLIENTE**

La organización del cliente depende de la estructura de su empresa o de la función que realice. Varía de acuerdo con el proyecto de software que se esté desarrollando.

**INTEGRACIÓN ENTRE EQUIPOS**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Figura 5:** Integración entre Equipos

# TAREAS

La relación de tareas asociadas con el ciclo de vida de desarrollo de software y las actividades de la SQA son las siguientes, las cuales se ejecutarán durante el desarrollo del producto de software:

| **CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE (PUDS)** | **TAREAS Y ACTIVIDADES** |
| --- | --- |
| Requerimientos | \* Análisis de requisitos de software \* Generación de especificaciones \* Revisión de especificaciones \* Revisión de las especificaciones de software |
| Diseño | \* Diseño preliminar \* Generación de especificaciones de diseño preliminar Revisión del diseño preliminar \* Diseño detallado \* Generación de especificaciones de diseño detallado \*Revisión del diseño detallado \* Revisión del diseño preliminar |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Implementación | \* Codificación \* Generación de código \* Revisión de código \* Revisión de código vs la documentación generada |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Pruebas | \* Elaboración de pruebas de unidad y generación de resultados Revisión de resultados \* Elaboración de las pruebas de unidad y de integración del software Revisión de los resultados de las pruebas \* Revisión de las pruebas funcionales y evaluación de los resultados |  |
|  |
| Instalación y Prueba Final | \* Instalación del producto software Prueba final bajo ambiente real  \* Generación de resultados de prueba Revisión de resultados \* Revisión de la instalación del software y evaluación de resultados |  |

**Tabla 2:** Relación de Tareas Asociadas

Las actividades de SQA definidas en el modelo de proceso son:

| **ACTIVIDAD** | **ENTREGABLE** |
| --- | --- |
| Elaboración del Plan de SQA | Plan de SQA |
| Identificar propiedades de Calidad | Plan de SQA |
| Evaluación de la calidad de los productos | Informe de revisión de SQA |
| Revisar el ajuste al proceso | Informe de revisión de SQA |
| Realizar Revisión Técnica Formal | Informe de Revisión Técnica Formal |
| Evaluar y ajustar el Plan de SQA | Documento de Evaluación y Ajustes al Plan de SQA |
| Evaluación final de SQA | Informe final de SQA |
| Revisar la entrega semanal | Entrega semanal de SQA |

**Tabla 3:** Actividades del Grupo SQA

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Figura 1.** Secuencia de Tareas y Actividades para el Desarrollo de Software

# RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de cada uno de los equipos involucradas se definen de la siguiente forma:

* **RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE DESARROLLO**

Este equipo es responsable de:

• Desarrollar un producto de software en base a lo de finido en el SQAP y los contratos establecidos con el cliente.

• Generar la debida documentación definida en la SQAP acerca de cada una de sus actividades con el fin de llevar un control de estas.

• Entregar la documentación de desarrollo que se exige en el plan SQAP.

* **RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO SQA**

Este equipo es responsable de:

• Establecimiento del plan SQA para el proyecto.

• Participar en el desarrollo de la descripción del proceso de software.

• Revisión de las actividades de ingeniería del software para verificar su ajuste al proceso del software.

• Auditoria de los productos de software designados para verificar el ajuste con los definidos como parte del proceso de software.

• Asegurar que las desviaciones del trabajo y los productos del software se documentan y se manejan de acuerdo con un procedimiento establecido.

• Registrar lo que no se ajuste a los requisitos e informar a sus superiores.

• Coordinar el control y la gestión de cambios.

• Analizar las métricas del software.

• Garantizar la calidad del producto de software desarrollado.

• Implantar normas y actividades para el desarrollo del software.

• Realizar reuniones para resolver los posibles conflictos durante el desarrollo del software.

• Aprobar y publicar el SQAP.

• Observar las deficiencias en el SQAP.

• Mejorar el SQAP, recomendando modificaciones o correcciones con el fin de obtener resultados óptimos.

• Autorizar la implantación del software.

• Enfoque de gestión de calidad.

• Tecnologías (métodos y herramientas).

• Revisiones Técnicas Formales.

• Estrategia de pruebas.

• Control de la documentación y de cambios.

• Procedimientos que aseguren ajustes a los estándares.

• Mecanismos de medición y generación de informes.

* **RESPONSABILIDADES DEL CLIENTE**

Este equipo es responsable de:

• Proveer la información necesaria para el desarrollo del software con el fin de satisfacer sus necesidades.

• Brindar los recursos y condiciones necesarias para elaborar el software.

• Participar activamente en la organización del SQA para obtener óptimos resultados.

Como parte de las actividades se revisarán los productos que se consideren relevantes para la calidad del producto y del proceso.

A continuación, se identifican esos productos y el responsable de las acciones correctivas para eliminar los defectos de cada producto.

| **PRODUCTO** | **RESPONSABLE** |
| --- | --- |
| Documento de Requerimientos | Gestor y Equipos de trabajo |
| Modelo de Casos de Uso | Diseñadores |
| Alcance del Sistema | Desarrolladores |
| Descripción de la Arquitectura | Diseñadores y Desarrolladores |
| Modelo de Diseño | Desarrolladores |
| Modelo de Datos | Desarrolladores |
| Estándar de Implementación | Desarrolladores |
| Estándar de documentación técnica | Desarrolladores |
| Documento de Estimaciones | Analista de pruebas |
| Documento de Riesgos | Desarrolladores y  Analista de pruebas |
| Plan del Proyecto | Analista de Pruebas |
| Plan de Verificación y Validación | Analista de Pruebas |
| Reporte de pruebas unitarias, de integración y del Sistema | Analista de Pruebas |
| Plan de Implantación | Gestor y Desarrolladores |
| Estándar de Documentación de Usuario | Gestor, Analista de pruebas |
| Documentación de Usuario | Gestor, Analista de pruebas |
| Plan de Gestión de Configuración | Gestor, Analista de pruebas |

**Tabla 4:** Productos y Responsables de Acciones Correctivas

# DOCUMENTACIÓN

Se identifica toda la documentación que gobernará el desarrollo, validación y verificación del mantenimiento y uso del software.

La documentación mínima que exige el estándar para garantizar que la implementación del software satisface los requisitos es la siguiente:

* + - Especificación de Requisitos de Software
    - Descripción del Diseño del Software
    - Plan de Verificación y Validación
    - Informe de Verificación y Validación
    - Documentación de Usuario

# DOCUMENTOS DE REFERENCIA

* + - IEEE STD 730-1998, IEEE Standard for Software Quality Assurance Plans
    - IEEE STD 730.1-1995, IEEE Guide for Software Quality Assurance Planning
    - ANSI / IEEE – STD 830 Guide for Software Requirements Specifications
    - ANSI / IEEE – STD 1016 Recommended Practice for Software Design Descriptions
    - ANSI / IEEE – STD 1008 Standard for Software Unit Testing
    - ANSI / IEEE – STD 1063 Standard for Software User Documentation
    - ANSI / IEEE – STD 1028 Standard for Software Reviews and Audits
    - Documento de Actividades de Gestión de Calidad – A. Delgado & B. Pérez 2000.
    - T8-G1CS\_MA1 - Piattini, García & Caballero (2007). Calidad de Sistemas Informáticos. PDF