

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

## **Fábrica de Software**

### **Documento de Proceso de la Gerencia de SQA**

Escrito de acuerdo a la norma PSS-05,  
estándar de ingeniería de software de la ESA

**Información del documento**

<b>Nombre:</b> Proceso de la Gerencia de SQA	<b>Código:</b> 000-3-000
----------------------------------------------	--------------------------

Proyecto:	XXX		
Administrador del proyecto:	Cristián Guerrero	Versión del documento:	0.3
Preparado por:	Oscar Olivares Patricio D. Anguita	Fecha de preparación:	26/09/2002

**Control de versiones**

<b>Número de versión</b>	<b>Revisada por</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
0.1	Patricio Anguita	26/09/2002	Primer borrador del documento, estructura inicial.
0.2	Patricio Anguita	26/09/2002	Agregado capítulo II
0.3	Patricio Anguita	26/09/2002	Agregadas guías escritas por Oscar

# Índice

1.	Introducción.....	4
1.1.	Propósito.....	4
1.2.	Alcance.....	4
1.3.	Definiciones, siglas y abreviaciones.....	4
1.4.	Referencias.....	4
1.5.	Visión general del documento.....	4
2.	Proceso de la Gerencia de SQA.....	6
2.1.	Actividades.....	6
2.2.	Guías para actividades de SQA.....	7
2.2.1	Guía para chequear la administración del SQA.....	7
2.2.2	Guía para el chequeo de la Documentación.....	7
2.2.3	Guía para el chequeo de la adherencia a los Estándares.....	7
2.2.4	Guía para el chequeo de las revisiones y las auditorías:.....	8
2.3.	Procesos según la fase.....	9

# **1. Introducción**

## **1.1. Propósito**

Una de las principales fases dentro de la elaboración de un proyecto es el Aseguramiento de la Calidad del Software (SQA), es decir, un modelo sistemático y planeado de todas las acciones necesarias para proveer la confianza adecuada, según los requerimientos técnicos establecidos, de cada producto e ítem del proyecto. Un sinónimo del aseguramiento de la calidad del software es aseguramiento del producto de software.

La actividad del aseguramiento de calidad es el proceso de verificación de que los estándares sean aplicados correctamente. En proyectos pequeños esto se puede realizar por el equipo de desarrollo, pero en proyectos grandes, un grupo específico se debe dedicar a este rol.

El plan de aseguramiento de la calidad del software (SQAP) define las actividades específicas a llevar a cabo en un proyecto específico. El SQAP contiene una lista de comprobación para las actividades que se deben llevar a cabo para asegurar la calidad del producto. Para cada fase del proyecto, se debe crear un plan para su monitoreo.

Este documento pretende entregar la pauta general del proceso que debe seguir una Gerencia de SQA en una fábrica de software.

## **1.2. Alcance**

Este documento tiene por objetivo entregar pautas generales, y no entregar una descripción detallada de los procesos respectivos. Por ende, el documento estará lleno de vínculos hacia documentos oficiales donde éstos se detallan. Sin embargo, en casos pertinentes se procederá a entregar breves explicaciones de los puntos, típicamente como una nota al pie de página.

## **1.3. Definiciones, siglas y abreviaciones**

- SQA: Software Quality Assurance (Aseguramiento de la Calidad del Software)
- SQAP: Software Quality Assurance Plan
- SPM: Software Project Management
- SPMP: Software Project Management Plan

## **1.4. Referencias**

- Estándar ESA PSS-05 issue 2 revision1, Octubre 1994.
- ESA PSS-05-11 issue 1 revision 1, Mayo 1995
- (Documento de fábrica del año pasado)

## **1.5. Visión general del documento**

En el capítulo 2 el documento introducirá al lector al proceso de la Gerencia de SQA propiamente tal. Primero, se introducen las actividades a realizar en cada fase del proceso de desarrollo, en el punto 2.1. Luego, en el siguiente punto, se describe cada

actividad individual mediante una guía/pauta de la actividad. Finalmente, en el punto 2.3, se relaciona las actividades con las fases.

## **2. Proceso de la Gerencia de SQA**

### **2.1. Actividades**

Para poder lograr una buena adherencia con los estándares se debe medir cuantitativamente, donde sea posible, los aspectos de calidad (por ejemplo complejidad, confiabilidad, mantenimiento, seguridad, defectos, número de problemas) utilizando métricas bien establecidas.

Para cumplir con esto, se deben realizar chequeos de:

- Administración.
- Documentación.
- Estándares, prácticas, convenciones y métricas.
- Revisiones e intervenciones.
- Actividades de testeo.
- Reporte de errores y acciones correctivas.
- Herramientas, técnicas y métodos.
- Control del código
- Control de medios.
- Colección de registros, mantenimiento y retención.
- Control de los proveedores
- Entrenamiento.
- Administración del riesgo.

La forma en que se llevarán a cabo estas actividades se define en el SQAP, el cual irá evolucionando en las sucesivas fases del desarrollo. Para guiar a la Gerencia de SQA, en el siguiente punto se apuntan las guías para cada una de las actividades.

## 2.2. Guías para actividades de SQA

En estas guías se muestra la pauta general del proceso que debe seguir la Gerencia de SQA para llevar a cabo cada actividad.

### 2.2.1 Guía para chequear la administración del SQA

	Propósito	Actividad	Detalle / Indicación
1	Criterios de Entrada		SPMP/XX Personal SQA
2	Revisión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Examinar estructura gerencial de la organización encargada del SQA. Identificar tareas de cada integrante de la gerencia</li><li>- Definir responsabilidades a cada integrante de la gerencia</li></ul>	Verificar consistencia de la estructura organizacional con las responsabilidades asignadas en SPMP
3	Criterios de Salida	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estructura de la administración del departamento SQA revisada</li></ul>	Estructura organizacional de la gerencia SQA óptima para el proyecto

### 2.2.2 Guía para el chequeo de la Documentación

	Propósito	Actividad	Detalle / Indicación
1	Criterios de Entrada		SPMP/XX
2	Revisión	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisión y análisis del plan de documentación.</li><li>- Buscar discrepancias.</li><li>- Discutir discrepancias con el gerente de proyecto.</li></ul>	Reportar discrepancias según documento 3-E4 de ESA PSS-05-0 Issue 2  Enviar discrepancias correspondientes
3	Criterios de Salida	<ul style="list-style-type: none"><li>- Documentación revisada</li></ul>	Documentos de acuerdo a Estándar, y sin discrepancias

### 2.2.3 Guía para el chequeo de la adherencia a los Estándares

	Propósito	Actividad	Detalle / Indicación
1	Criterios de Entrada		URD, SRD, DDD, ADD, SVVP/XX, SCMP/XX
2	Documentación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Monitorear adherencias de los documentos a los estándares.</li></ul>	Chequear puntos UR01 a UR16 en documento URD Chequear puntos SR01 a SR18 en documento SRD

			Chequear puntos AD01 a AD 24 en documento ADD
3	Diseño	- Monitorear adherencias del diseño a los estándares.	Chequear puntos DD01 a DD17 en documento DDD
4	Codificación	- Monitorear adherencias de la codificación a los estándares.	Revisar de acuerdo a estándares de codificación en SCMP/XX
5	Comentarios	- Monitorear adherencias de los comentarios a los estándares.	Revisar de acuerdo a SCMP/XX
6	Prueba	- Monitorear adherencias de las pruebas a los estándares. - Monitorear adherencia de las pruebas a las prácticas definidas.	Revisar de acuerdo a SVVP/X. Y SCMP/XX
7	Métricas	- Revisar la métrica definida.	Revisar de acuerdo a SVVP/XX
8	Conformidad	- Monitorear la conformidad que existe en el sistema.	Revisar de acuerdo a SCMP/XX
9	Criterios de Salida	- Proceso de Documentación revisado. - Proceso de Diseño revisado. - Proceso de Codificación revisado. - Proceso de Comentarios Revisado. - Proceso de Pruebas revisado. - Métricas definidas revisadas. - Conformidad revisada.	Discrepancias reportadas y solucionadas. Documentos de acuerdo a estándares.

#### 2.2.4 Guía para el chequeo de las revisiones y las auditorías:

	Propósito	Actividad	Detalle / Indicación
1	Criterios de Entrada		SVVP/XX.
2	Revisión	- Revisar el propósito de cada revisión. - Participar en revisiones de código. - Examinar argumentos de revisión y auditoría. - Verificar que el mecanismo de revisión sea acorde al tipo de proyecto. - Identificar los requerimientos mínimos para las revisiones.	
3	Criterios de Salida	- Proceso de Revisión y Auditoría revisados.	



### **2.3. Procesos según la fase**

Para cada fase del desarrollo existe un proceso común, definido en las actividades de la Gerencia. Distinguimos estas fases:

Anteproyecto: Se asume que no hay nada definido con respecto al proyecto, excepto la fábrica misma. Sin embargo, la Gerencia de Proyecto debería tener ya un SPMP/UR genérico; y, correspondientemente, la Gerencia de SQA debe generar un SQAP/UR que defina las actividades sobre la etapa UR. Esto sucede con todas las gerencias, excepto la de SVV, ya que no existe input contra el cual validar.

UR,SR,AD,DD: En cada una de estas fases se genera un plan SQAP/xx para la fase siguiente. Esto se aplica para los planes de todas las gerencias.

TR,OM: Para estas fases no es necesario escribir un plan SQAP (ESA PSS-05-11 p.40). El plan SQAP/TR deberá cubrir en detalle todas las actividades que se llevarán a cabo desde el comienzo de la fase TR hasta la aceptación final en la fase OM.