

PROCEDIMIENTO

ESTÁNDAR PARA EL

CICLO DE DESARROLLO

DE SISTEMAS

SD-P-006.01

SD-P-006.01

I. OBJETIVO

El presente Procedimiento tiene como objetivo establecer un marco general bajo el cual se pueda analizar, desarrollar, operar y mantener cualquier sistema que deba crearse por solicitud de cualquier área usuaria de la Empresa.

II. ALCANCE

El Procedimiento alcanza al Departamento de Sistemas de la Información de la Gerencia de Desarrollo Corporativo.

III. BASE LEGAL

3.1. Decreto Legislativo N° 685 Ley de Creación de SERPOST S.A.

3.2. Estatuto Social de SERPOST S.A.

3.3. Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN. CÓDIGO DE BUENA PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN, 2ª edición"

3.4. Normatividad Interna.

IV. ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO

El Proceso para el Desarrollo de Software, se puede dividir en los siguientes subprocesos:

- Proceso de Desarrollo
- Proceso Operacional
- Proceso de Mantenimiento
- Proceso Documentario
- Proceso de Seguridad
- Proceso de Solución de Problemas

4.1. PROCESO DE DESARROLLO

El propósito del Proceso del Desarrollo es transformar un conjunto de requisitos dados por un área cualquiera de la Empresa, en un sistema (basado en software) de acuerdo a las necesidades expresadas por dicha área usuaria. Estas necesidades deben ser coherentes y dirigidas al proceso, sea este administrativo u operativo.

4.1.1. Resultados Esperados

Como resultado de la implementación exitosa del Proceso de Desarrollo, se espera:

- a. Los requisitos para el desarrollo del software son recopilados y coordinados entre el Departamento de Sistemas y el área usuaria;
- b. Se desarrolla un producto de software o un sistema basado en software, de acuerdo a los requisitos mencionados;
- c. Se desarrolla un producto intermedio, básicamente pantallas y menús, que demuestra que el producto final estará basado en los requisitos;
- d. Los factores de calidad del sistema se optimizan de acuerdo a los requisitos del sistema (por ejemplo costo del desarrollo, utilidad, otros.);



- e. Se proporciona la evidencia (por ejemplo: acuerdos, requerimientos solicitados, actas de reuniones) que demuestra que el producto final reúne los requisitos;
- f. El producto final es instalado en el Área Usuaria.

4.1.2. Subprocesos

Son los siguientes:

- Obtención de requisitos.
- Análisis de requisitos del sistema.
- Diseño de la arquitectura del sistema.
- Análisis de requisitos del software.
- Diseño del software.
- Construcción del software (código y prueba de unidad).
- Integración del software.
- Prueba del software.
- Integración del sistema.
- Prueba del sistema.
- Instalación del software.

a. Obtención de Requisitos

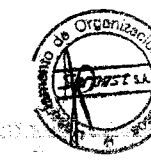
El propósito de la Obtención de Requisitos es recolectar, procesar y comprender las necesidades y requisitos del Área Usuaria, estableciéndose así un **conjunto de requerimientos**, que sirvan como base para definir los productos de trabajo necesarios.

Resultados

- Se establece una continua comunicación con el área usuaria, a través de documentos oficiales o por e-mail;
- Los requisitos convenidos con el área usuaria se definen y se establecen como el **conjunto de requerimientos**; y
- Se establece un mecanismo de posibles cambios futuros al producto (nuevas versiones), fruto de la comunicación entre el Departamento de Sistemas y el Área Usuaria.

Documentos

- Para iniciar el Proceso de Desarrollo, debe existir obligatoriamente una Hoja de Coordinación (H/C) o Memorando (Memo), emitido por el Área Usuaria, que indique el requerimiento solicitado (con toda la información pertinente).
- De preferencia la H/C o Memo debe estar refrendado como mínimo por el jefe del Área; cualquier pedido de un usuario común no será atendido sin alguno de estos documentos.
- Se puede utilizar en todo momento las llamadas telefónicas como medio de



SD-P-006.01

información, pero de ninguna manera deben tomarse éstas como coordinaciones formales.

- El correo electrónico o e-mail, es considerado una herramienta de coordinación, pero no será considerada para iniciar el proceso de desarrollo. (Se requiere H/C o Memo).

b. Análisis de Requisitos del Sistema

El propósito del Análisis del o los Requisitos del Sistema, es transformar los requisitos solicitados por el Área Usuaria, en un conjunto de requisitos técnicos del Sistema, los cuales dirigirán el diseño del mismo.

Resultados

- Se establece un conjunto de requisitos funcionales y no funcionales del sistema, que describan el problema o requerimiento que será resuelto;
- Se utilizan técnicas apropiadas para optimizar la solución preferible del proyecto;
- Los requisitos del sistema son analizados para la corrección y prueba;
- Se analiza el impacto de los requisitos del sistema en el ambiente operativo o administrativo (según sea el caso);
- Los requisitos se priorizan, aprueban y actualizan según los requerimientos;
- Se establece la consistencia entre los requisitos del sistema y el **conjunto de requerimientos del Área Usuaria**;
- Los cambios al **conjunto de requerimientos** se evalúan por el costo, plazos y el impacto técnico.

Documentos

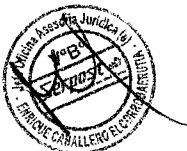
El Análisis de los Requisitos del Sistema, se verá reflejado en el Documento Estándar del Departamento de Sistemas llamado "Informe de Análisis y Levantamiento de Información". Se deberán consignar dos partes: *Análisis de Sistema Actual* (si lo hubiera) y *Análisis del Sistema Propuesto*.

c. Análisis de Requisitos del Hardware

El propósito del Análisis de Requisitos de Hardware, es establecer los requisitos mínimos de hardware bajo los cuales funcionará el futuro sistema.

Resultados

- Se analizan los requisitos para planificar una adecuada testeabilidad;
- Se determina el impacto de dichos requisitos en el ambiente operativo;
- Se evalúan los requisitos en cuanto a costo, plazo y el impacto técnico;
- Los requisitos del hardware se establecen como un **conjunto de requerimientos de hardware**, debiendo ser comunicado a todas las partes involucradas en dicho análisis.



f. Integración del Sistema

El propósito de la Integración del Sistema es integrar sus elementos (incluyendo los elementos del software, hardware, operaciones manuales, y otros sistemas necesarios) para producir un sistema completo que satisfaga al diseño y las expectativas del área usuaria.

Resultados

- Se desarrolla una estrategia para integrar el sistema de acuerdo a las prioridades establecidas;
- Se verifica que el sistema está acorde al **conjunto de requerimientos**; y
- Se desarrolla un plan para reapiar las pruebas al sistema cuando se realicen cambios.

Documentos

Si el sistema estuviera integrado, por funcionalidad o por base de datos, con uno ya existente, deberá emitirse Informes que den cuenta de que la integridad está asegurada; de lo contrario, no será necesario emitir informes, pues en esta etapa aún el nuevo sistema o la modificación a uno ya existente se encuentra en el ambiente de Desarrollo.

g. Prueba del Sistema

El propósito de la Prueba del Sistema es asegurar que la implementación de cada requisito del sistema es aprobada, confirmando que está listo para su entrega.

Resultados

- La integración del sistema se verifica usando los criterios definidos;
- Se registran los resultados de la prueba; y
- Se desarrolla un plan de reapiación de pruebas que deberán hacerse al sistema integrado cuando se produzcan cambios.

Documentos

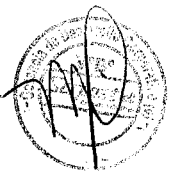
Se deberán emitir Informes de Pruebas, en los cuales se consignen, como mínimo: Nombre del Sistema o Módulo, Fecha, Hora, Equipo utilizado para la prueba, Formato del Informe, Detalle de las Pruebas (opción utilizada, tiempo de respuesta, etc) y Recomendaciones a los hallazgos encontrados (si los hubiera).

h. Instalación del Sistema

El propósito de la Instalación del Software es instalar el producto del software en el ambiente designado.

Resultados

- Se desarrolla un plan de instalación del software;
- El producto del software es instalado en el ambiente designado; y



- Se asegura mediante documentos firmados por el Departamento de Sistemas de la Información y el Área Usuaria, que el producto del software está listo para el uso en su ambiente proyectado.

Documentos

- Se deberá coordinar con el Área Usuaria, la instalación del producto en el ambiente designado, mediante Memorando emitido por el Departamento de Sistemas de la Información y refrendado por la Subgerencia de Tecnologías de la Información. Esta coordinación deberá extenderse al Departamento de Tecnología y Comunicaciones.
- Los responsables de desarrollar el sistema, deberán entregar al Jefe del Departamento de Sistemas de la Información, con las copias que aquel decida, de lo siguiente: *Manual Técnico del Sistema* y *Manual del Usuario*.

4.2. PROCESO OPERACIONAL

El propósito del Proceso Operacional es operar el producto desarrollado en el ambiente proyectado y proporcionar el apoyo a las áreas usuarias del producto.

4.2.1. Resultados Esperados

Como resultado de la implementación exitosa del Proceso Operacional:

- a. Se identifican y evalúan las condiciones para el funcionamiento correcto del software en su ambiente intencional;
- b. Se opera el software en su ambiente proyectado; y
- c. Se proporciona la asistencia y consultoría a las áreas usuarias del producto de software en cumplimiento con el acuerdo respectivo.

4.2.2. Subprocesos

Son los siguientes:

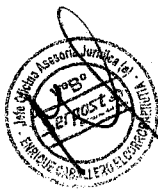
- El uso operacional.
- Apoyo al área usuaria.

a. Uso Operacional

El propósito de Uso Operacional es asegurar el funcionamiento correcto y eficiente del producto durante su uso y en el ambiente instalado.

Resultados

- Se identifica y se supervisa los riesgos operacionales para la introducción y funcionamiento del producto; y
- El producto se opera en su ambiente proyectado de acuerdo a los requisitos;



b. Apoyo al Área Usuaria

El propósito de Apoyo al Área Usuaria es establecer y mantener un nivel aceptable de servicio a través de asistencia y consultoría al área usuaria.

Resultados

- Se identifican y supervisan en forma continua las necesidades de servicio para el apoyo al área usuaria;
- Se evalúa en forma continua la satisfacción del área usuaria tanto con los servicios de apoyo proporcionados, como con el producto mismo;
- Se proporciona el apoyo operacional atendiendo las preguntas y demandas del área usuaria y resolviendo los problemas operacionales; y
- Se documenta cada una de las preguntas y demandas del Área Usuaria.

4.2.3. Documentos

Se espera que durante el Proceso Operacional, se emita, luego de las pruebas piloto correspondientes, un Documento de Conformidad, en el cual el Área Usuaria, muestre conformidad en la utilización del Producto y que este cumple con todas las expectativas. Asimismo, se deberá hacer entrega al jefe del Área el *Manual del Usuario del Sistema*.

4.3. PROCESO DE MANTENIMIENTO

El propósito del Proceso de Mantenimiento es modificar un producto del Sistema /Software después de la entrega, corregir las faltas, mejorar el rendimiento u otros atributos, o adaptarlo en un ambiente cambiado.

NOTA - El objetivo es modificar y /o retirar productos existentes del sistema /software mientras se conserva la integridad o la organización operacional.

4.3.1. Resultados Esperados

Como resultado de la implementación exitosa del Proceso de Mantenimiento:

- Se desarrolla una estrategia de mantenimiento para manejar la modificación, migración y retiro de productos;
- Se identifica el impacto de los cambios en la organización, funcionamiento o interfaces del sistema existente;
- Se actualiza la documentación del software del sistema /software afectado según sea necesario;
- Se migran las actualizaciones del producto al ambiente del Área Usuaria;
- A solicitud, los productos son retirados del uso de una manera controlada que minimiza la perturbación a las Área Usuarías; y
- La modificación del sistema /software se comunica a todas las partes afectadas.

Para este proceso se deberá seguir lo establecido en el documento interno denominado "Proceso de Mantenimiento de Software (PR001)".

4.4. PROCESO DE DOCUMENTACIÓN

El propósito del Proceso de Documentación es desarrollar y mantener registrada la información del software, producida por un proceso.

4.4.1 Resultados Esperados

Como resultado de la implementación exitosa del Proceso de la Documentación:

- a. Se establece la documentación a ser producida durante el ciclo de vida del producto o servicio software (manuales, cartillas, informes, normas, pruebas de funcionamiento);
- b. Se identifican la documentación a ser normada;
- c. Se especifican, revisan y aprueban el contenido y propósito de toda la documentación;
- d. Se desarrolla y se pone a disposición la documentación de acuerdo a las normas identificadas; y
- e. Se actualiza la documentación de acuerdo con los criterios definidos.

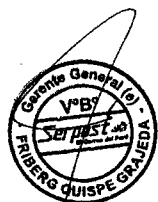
4.5. PROCESO DE SEGURIDAD

El propósito del Proceso de Seguridad es desarrollar y /o mantener el producto del software en un ambiente seguro, en el cual solamente los encargados de cada etapa del proceso tengan acceso.

4.5.1. Resultados Esperados

Como resultado de la implementación exitosa del Proceso de Seguridad:

- a. Se identifican y evalúan las condiciones mínimas de seguridad para el desarrollo de nuevo software o mantenimiento de uno existente;
- b. Se identifican y asignan las tareas de desarrollo y /o mantenimiento a las personas según función específica; es decir, se separan las funciones de:
 - Desarrolladores y/o responsables del mantenimiento;
 - Encargado de las pruebas y pase a producción; y
 - Encargado de mantenimiento de versiones.
 Hay que acotar que estas funciones deben ser, necesariamente, mutuamente *excluyentes*.
- c. Se desarrolla y /o mantiene el software en su ambiente proyectado;
- d. Se actualizan las versiones y las fuentes del software;
- e. Se coordina con el área usuaria que utiliza el software para que lo utilice; y
- f. Se crea o actualiza la documentación del software o un elemento del mismo, de acuerdo al Desarrollo o Mantenimiento.



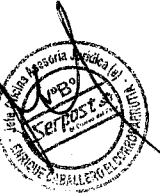
4.6. PROCESO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El propósito del Proceso de Solución de Problemas es asegurar que todos los problemas descubiertos son analizados y resueltos.

4.6.1. Resultados Esperados

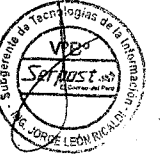
Como resultado de la implementación exitosa del Proceso de Solución de Problemas:

- a. Se debe asegurar que todos los problemas descubiertos son analizados y resueltos;
- b. Se preparan los reportes de los problemas descubiertos (incluso las no conformidades) en un producto de software o actividad;
- c. Se identifican y ejecutan las soluciones adecuadas a los problemas registrados; y
- d. Se documenta la causa principal del problema, cómo prevenir el defecto y cómo proceder de presentarse un problema similar;



V. DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA

El presente documento deroga al PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR PARA EL CICLO DE DESARROLLO DE SISTEMAS (SD-P-006.00), aprobado con fecha 21 de julio de 2006



VI. APROBACIÓN

El presente procedimiento queda aprobado por Gerencia General y entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción.



Lima,

27 ENE. 2015

FRIBERG QUISPE GRAJEDA
Gerente General (e)
Serpost
El Correo del Perú

