

ESTE DOCUMENTO ES PARTE DEL SIGUIENTE TRABAJO:

**La norma IEEE 1058.1: Plan para la Gestión de Proyectos Software
realizado por el alumno Ismael Caballero Muñoz-Reja
para la asignatura
Planificación y Gestión de Sistemas de Información
Profesor: Francisco Ruiz González
Mayo de 1999**

CAPÍTULO 3

NORMA IEEE 1058.1 PARA LA PLANIFICACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS SOFTWARE

1. COMENTARIOS A LA NORMA

Como vemos esta es la Norma estándar para desarrollar un plan de Gestión de Proyectos Software. Cabe destacar los siguientes aspectos:

1. **Las definiciones de los términos empleados.** Estas definiciones van a ser claves para comprender bien los conceptos que se exponen. Términos como actividades, o Productos de trabajo, tienden a ser entendidos más o menos igual en todos los autores que he estado consultando. Con esta norma, ya podemos nombrar todos de la misma manera a aquellos conceptos que manejamos.
2. En la **sección 1** (Introducción) se hace **una presentación del Proyecto**: para qué nos va a servir, quién lo va a desarrollar, de quiénes van a ser las responsabilidades, ...
3. En la **Sección 2** destacaremos los aspectos más importantes del proyecto
4. La **sección 3** hace referencia a los **procesos de gestión propiamente dicho**. Hay que tener presente cuáles son los objetivos y prioridades de la gestión, qué suposiciones hacemos para que los planes de gestión tengan validez, debemos también estudiar cuáles serán las restricciones y dependencias, con qué riesgos nos podemos encontrar, ... Para cubrir estos aspectos tenemos los capítulos de Estimación de Costes y Tiempos y el de Gestión de Riesgo. También tenemos que hacer un seguimiento del Plan, para ver si lo que estamos haciendo coincide con lo que queríamos hacer, ... Para comprender los conceptos relativos tenemos el capítulo que versa sobre Seguimiento y Control.
5. **La sección 4 nos presenta los aspectos técnicos del plan**: cómo podemos desarrollar el software, qué herramientas tengo y cuáles son las más apropiadas, ... Todos estos aspectos pueden ser descritos por medio de Estándares IEEE. Para conocer exactamente qué estándar tengo para desarrollar una parte es recomendable echarle un vistazo al capítulo 2, en el que se presenta una traducción de la Guía para el Aseguramiento de Calidad.
6. **En la Sección 5, se presenta cómo debemos estructurar los paquetes de trabajo, la agenda**, ... Para ayudarnos en esta tarea, presento los capítulos de estimación y planificación temporal. La parte económica se podría calcular según la estimación de costes.

2. TRADUCCIÓN DE LA NORMA IEEE 1058.1

Prefacio

Propósito

Este estándar especifica el formato y contenidos de los planes para la gestión de proyectos software. No especifica las técnicas exactas que pueden ser usadas en el desarrollo de los planes de proyectos, ni ofrece ejemplos de los planes de gestión de proyectos. Cada organización que usa este estándar debería desarrollar un conjunto de prácticas y procedimientos para proporcionar una guía detallada para la preparación y actualización de los planes de gestión de los proyectos software basada en este estándar. Estas prácticas detalladas y procedimientos deberían tener en cuenta los factores del entorno, organizacionales y políticos que pueden influenciar en la aplicación de este estándar.

No todos los proyectos de software están afectados con el desarrollo de código fuente para el desarrollo de un nuevo producto software. Algunos proyectos software consisten en el estudio de viabilidad y definición de los requisitos del producto software.

Visión General

Este estándar Contiene tres secciones. La Sección 1 define el alcance de este estándar y proporciona referencias a otros estándares IEEE que deberían ser seguidos cuando se aplique este estándar. La Sección 2 proporciona la definición de los términos que son usados a lo largo de este estándar. La Sección 3 contiene una visión general y una especificación detallada del estándar., incluyendo los componentes requeridos que deben ser incluidos, y componentes adicionales que pueden ser incluidos en el plan del proyecto basado en este estándar. La secuencia de los elementos del plan del proyecto presentados en la sección 3 no implica que el plan del proyectos deba desarrollarse en el orden de presentación. En la mayoría de los casos, los planes de proyecto basados en este estándar serán desarrollados por la iteración repetida y refinamiento de varios elementos del plan.

A quién va dirigido

Este estándar está destinado a aquellos gestores de proyectos software y a otro personal que prepare o actualice planes de proyectos y estén adheridos a esos planes.

Evolución del Plan

El desarrollo de la versión inicial del plan para la gestión de proyecto software debería ser una de las primeras actividades a ser completada en un proyecto software. A medida que el proyecto evolucione debe ser actualizado periódicamente para reflejar las situaciones desarrolladas. Así, cada versión del plan debería ser remplazada por el cambio de control, y cada versión debería contener una agenda para actualizaciones subsiguientes del plan

Terminología

Este estándar sigue la Guía IEEE para desarrollo de Estándares. En particular las palabras “*shall*”, “*must*” (deber) y las formas imperativas identifican obligación dentro de este estándar. Las palabras “*debería*”, “*podría*”, y “*puede*” identifican materias opcionales

Historia

La petición de autorización del proyecto para el desarrollo de este estándar fue aceptada por los Componentes de Estándares del IEEE el 13 de diciembre de 1984. Las modificaciones para la petición de autorizaciones fue aceptada en Septiembre de 1996. Se celebraron diez reuniones dentro de los Estados Unidos entre Septiembre de 1984 y Septiembre de 1986.

1. Alcance y Referencias

1.1. Alcance

Este estándar prescribe el formato y contenido del plan para la gestión de Proyectos Software. Un Plan para la Gestión de un Proyecto Software es el documento de control para gestionar un proyecto software; define los procesos técnicos y de gestión necesarios para satisfacer los requisitos del proyecto.

Este estándar puede ser aplicado a todos los tipos de proyectos software. El uso de este estándar no está limitado por el tamaño, complejidad o criticidad del producto software. Este estándar es aplicable a todas las clases de software, incluyendo firmware, código de sistemas empujados, matrices lógicas programables y software en Silicio. Este estándar puede ser aplicado a cualquiera de los segmentos del ciclo de vida de un producto software.

Este estándar identifica el conjunto mínimo de elementos que debería aparecer en todos los planes para la gestión de proyectos software. A fin de seguir el estándar los planes para la gestión de proyectos software deben ajustarse al formato especificado en este estándar. De todos modos, los usuarios de este estándar pueden incorporar otros elementos añadiendo secciones o subsecciones adicionales a sus planes para la gestión de proyectos software. En cualquier caso el esquema numerado de las secciones y subsecciones requeridas debe ajustarse al formato especificado en este estándar. Varias secciones y subsecciones de un plan para la gestión de proyectos software pueden ser incluidas en el plan bien por incorporación directa o bien por referencias a otros planes y documentos.

Este estándar para planes para la gestión de proyectos software incorpora y abarca el plan para el desarrollo software descrito en el Estándar ANSI/IEEE 729-1983[1] y en el ANSI/IEEE 730-1984 [2]

1.2. Referencias

Los estándares listado aquí deberían ser consultados cuando se aplique este estándar. La última revisión deberían ser aplicadas.

[1] ANSI/IEEE Std 729 - 1983, "*Glosario Estándar IEEE de Terminología de Ingeniería del Software*"

[2] ANSI/IEEE Std 730 - 1984, "*Estándar IEEE de Planes para el Aseguramiento de Calidad del Software.*"

[3] ANSI/IEEE Std 828 - 1983, "*Estándar IEEE para Planes de Gestión de la Configuración.*"

[4] ANSI/IEEE Std 829 - 1983, "*Estándar IEEE para la Documentación de Pruebas de Software.*"

[5] ANSI/IEEE Std 983 - 1986, "*Guía IEEE para la Planificación de Aseguramiento de Calidad Software.*"

[6] ANSI/IEEE Std 1012 - 1986, "*Estándar IEEE para la Planificación de Verificación y Validación de Software.*"

2. Definiciones.

Las definiciones listadas a continuación establecen significados dentro del contexto de este estándar. Las definiciones de otros términos que puedan ser apropiados dentro del contexto de este estándar pueden ser encontrados en [1].

Activity (Actividad). Una unidad principal de trabajo que debe ser completada para lograr los objetivos de un proyecto software. Una actividad tiene una fecha determinada de inicio y otra de final, incorpora un conjunto de tareas a ser completadas, los recursos que consume y resultados en los productos de trabajo. Una actividad pueden contener otras actividades de forma jerárquica.

Baseline (Documento Base).¹ Un producto de trabajo que ha sido formalmente desarrollado y acordado, y que puede ser cambiado sólo por medio de cambios en los procedimientos de control. Un producto de Trabajo del documento Base puede ser el origen de futuros desarrollos.

Customer (cliente). Cualquier persona u organización que especifica y acepta los entregables del proyecto. EL cliente puede ser interno o externo a la jerarquía del proyecto y puede o no ser el usuario final del producto software. No hay intrínsecamente ninguna relación económica entre el cliente y el desarrollador.

Project Agreement (Acuerdo de Proyecto). Un documento o conjunto de documentos acordados por las autoridades designadas para el proyecto y el cliente. Los documentos en un Acuerdo de Proyecto pueden incluir parte o todos de los siguientes documentos: un contrato, una sentencia de trabajo, especificaciones de ingeniería de sistema, especificaciones funcionales, el

¹ Traducción que se toma en [Piattini] de este término inglés

plan para la gestión de proyectos software, un plan de negocios, o un gráfico de proyecto.

Project deliverables (Entregables del Proyecto). El(los) producto(s) del Trabajo que serán entregados al cliente. Las cantidades, fechas y lugares de entregason especificados en los acuerdos del proyecto.

Project Function (Funciones del Proyecto). Una actividad que abarca la duración entera de un proyecto software. Ejemplos de funciones de proyectos son gestión del proyecto, gestión de la configuración, aseguramiento de calidad y verificación y validación.

Review (Revisión). Una reunión en la cual un producto de trabajo o un conjunto de productos de trabajo se presenta al personal del proyecto, a los gestores, a los usuarios, a los clientes o a otras partes interesadas en comentarlo(s) o aprobarlo(s).

Software project (Proyecto Software). El conjunto de todas las funciones de proyectos, actividades y tareas (técnicas y de gestión), requeridas para satisfacer los términos y las condiciones de los acuerdos del Proyecto. Un proyecto software puede estar autocontenido o puede ser parte de un proyecto mayor. Un proyecto software puede abarcar una porción del ciclo de vida de un producto software.

Software project management (Gestión de Proyecto Software). El proceso de planificar, organizar, gestionar la plantilla, controlar, gestionar y conducir un proyecto software.

Software project management plan (Plan para la Gestión de Proyectos Software). El documento que dirige la gestión de un proyecto software. Un plan para la gestión de proyectos software define las funciones técnicas y de gestión de proyectos, actividades y tareas necesarias para satisfacer los requisitos de un proyecto software, tal como se define en los acuerdos de proyectos.

SPMP(PGPS). Plan para la gestión de proyectos software.

Task (Tarea). La unidad más pequeña de trabajo sometida a la responsabilidad del proyecto. Una tarea es una asignación de trabajo bien definida para uno o más miembros del proyecto. La especificación del trabajo que debe ser completado está descrito en un paquete de trabajo. Las tareas relacionadas son normalmente agrupadas para formar actividades.

Work Package (Paquete de Trabajo). Una especificación para el trabajo que debe ser completada para finalizar una actividad o una tarea. Un paquete de trabajo define el (los) producto(s) de trabajo, los requisitos de personal, la duración esperada, los recursos a ser usadas, los criterios de aceptación de los productos de trabajo, el nombre de las personas responsables y cualquier consideración especial para el trabajo.

Work Product (Producto de Trabajo). Cualquier elemento tangible que resulta de una función de proyecto, actividad o tarea. Ejemplos de producto de trabajo incluyen requisitos de los clientes, plan del proyecto, especificaciones funcionales, documentos de diseño, código fuente y objeto, manual de usuario, instrucciones de instalación, planes de pruebas, procedimientos de mantenimiento, tiempos para la reuniones, agendas, presupuestos, e informes de problemas. Algunos subconjuntos de productos de trabajo deberían formar el conjunto de entregables del proyecto.

3. Plan para la Gestión de Proyectos Software²

Las personas u organizaciones responsables de un proyecto software también deberían ser responsables del Plan para la gestión de dicho proyecto. Esta sección del estándar describe cada uno de los elementos esenciales para la planificación de la Gestión de un proyecto Software. Estos Elementos deberían ser oredendados y descompuestos en secciones y subsecciones según la ta siguiente tabla:

Página de Título
Hoja de Revisión
Prefacio
Tabla de Contenidos

² A partir de ahora PGPS

Lista de Figuras

Lista de Tablas

1. Introducción.
 - 1.1. Visión General del proyecto.
 - 1.2. Productos Finales.
 - 1.3. Evolución del Plan de Proyecto.
 - 1.4. Documentos de Referencia.
 - 1.5. Definiciones y Acrónimos.
 2. Organización del Proyecto.
 - 2.1. Modelos de Procesos.
 - 2.2. Estructura Organizativa.
 - 2.3. Fronteras e interfaces organizativas.
 - 2.4. Responsabilidades.
 3. Procesos de Gestión.
 - 3.1. Objetivos y prioridades de Gestión.
 - 3.2. Suposiciones, dependencias y restricciones.
 - 3.3. Gestión de Riesgos.
 - 3.4. Mecanismos de supervisión y control.
 - 3.5. Plan de Personal.
 4. Proceso Técnico
 - 4.1. Metodologías, Técnicas y Herramientas.
 - 4.2. Documentación Software.
 - 4.3. Funciones de Apoyo al proyecto.
 5. Plan de Desarrollo.
 - 5.1. Paquetes de Trabajo.
 - 5.2. Dependencias.
 - 5.3. Recursos.
 - 5.4. Presupuesto y distribución de recursos.
 - 5.5. Calendario.
- Componentes adicionales
Índice
Apéndices.

Este es un orden propuesto, que no implica que haya que seguirlo literalmente. Las secciones y subsecciones de un plan de gestión software deben ser incluidas aquí específicamente o bien haciendo referencias a los documentos que sean necesarios.

Las Secciones y subsecciones se presentan a continuación. Cada versión del plan de Gestión de Proyecto Software basada en este estándar debería contener un título y una nota de la versión para identificar unívocamente al documento. La información de la revisión puede incluir el nombre del proyecto, número de versión del plan, fecha o versión, firmas de aprobación o aceptación, una lista de las páginas que han sido cambiadas en la versión actual del plan y una lista con las fechas de las revisiones de anteriores versiones del plan.

El prefacio de un PGPS basado en este estándar debería describir el propósito, indicando el alcance de las actividades, e identificar la intención y las personas a las que está dirigida este plan. También sería recomendable incluir una tabla de contenidos y una lista de figuras presentes en el documento para la mejor localización de cada uno de ellos.

3.1. Introducción

3.1.1. Visión General del Proyecto.

Esta subsección del PGPS debería ofrecer un resumen conciso de los objetivos del proyecto, los productos a ser desarrollados, actividades de trabajo principales, productos de trabajo principales, hitos principales, recursos requeridos, y una agenda principal del contenido y presupuesto. La visión general del proyecto debería también describir apropiadamente las relaciones entre éste y otros proyectos. Esta visión no debería ser construida como una sentencia oficial de los requerimientos del proyecto. Las referencias a las especificaciones de requisitos software deberían ser incluidas en la sección de referencia.

3.1.2. Entregables del Proyecto.

Esta subsección del PGPS debería listar todos los términos que deben ser desarrollados para el cliente, las fechas de entrega, lugares de entrega y cantidades requeridas para satisfacer los términos de los acuerdos del proyecto. La lista de productos entregables no debería ser construida como una lista de sentencias oficiales de los requerimientos del proyecto.

3.1.3. Evolución del PGPS.

Esta subsección del PGPS debería especificar los planes para llevar a cabo tanto las actualizaciones planificadas del plan, como las no planificadas del PGPS. Esta subsección debería especificar los mecanismos utilizados para localizar las versiones iniciales del plan bajo controles de carga y consecuentes controles del PGPS

3.1.4. Material de Referencia.

Esta subsección del PGPS debería ofrecer una lista completa de todo los documentos y otras fuentes de información referenciadas en el PGPS. Cada documento debería ser identificado por un título, número de informe, autor y organización que lo publicó. Otras fuentes de información tales como ficheros electrónicos, deberían ser identificados de una manera no ambigua usando identificadores, tales como el número de versión y la fecha de su publicación. Cualquier desviación de los estándares referenciados o políticas debería ser identificado y aportado las correspondientes justificaciones.

3.1.5. Definiciones y Acrónimos.

Esta subsección del PGPS debería definir o proveer referencias a los términos y acrónimos necesarios para comprender adecuadamente el PGPS.

3.2. Organización del Proyecto

3.2.1. Modelo de Procesos.

Esta subsección del PGPS debería definir las relaciones entre las funciones principales del proyecto y las actividades, especificando el tiempo de los hitos principales, documentos bases, revisiones, productos de trabajo, productos entregables, y terminar que se extiende el proyecto?. El modelo de procesos puede ser descrito utilizando una combinación de notaciones textuales y gráficas. El modelo de proceso puede incluir las actividades de iniciación y finalización del proyecto .

3.2.2. Estructura Organizativa

Esta subsección del PGPS debería describir la estructura para la gestión interna del proyecto. Dispositivos gráficos tales como gráficos de organizaciones jerárquicas o diagramas de matrices pueden ser usados para representar las líneas de autoridad, responsabilidad y comunicación dentro del proyecto.

3.2.3. Límites e Interfaces organizativos

Esta subsección del PGPS debería describir los límites administrativos y de gestión entre el proyecto y cada una de las siguientes entidades: organización que se encarga del proyecto, la organización cliente, organizaciones subcontratadas o cualquier otra entidad

organizativa que interaccione con el proyecto. Además los interfaces administrativos y gestores de las funciones de soporte del proyecto, tales como la gestión de configuración, aseguramiento de calidad, y verificación y validación del proyecto deberían estar especificadas en esta subsección.

3.2.4. Responsabilidades

Esta subsección del PGPS debería identificar y enunciar la naturaleza de cada una de las funciones y actividades principales, e identificar a los individuos que son responsables de esas actividades y funciones. Una matriz de funciones y actividades en función de las responsabilidades podría ser expuesta para mostrar las responsabilidades del proyecto.

3.3. Procesos de Gestión

3.3.1. Objetivos y Prioridades de gestión.

Esta subsección del PGPS debería describir la filosofía, objetivos y prioridades de las actividades de gestión durante el proyecto. Tópicos a ser especificados pueden incluir, pero no están limitados, las frecuencias y mecanismos de la generación de informes; las prioridades relativas entre requerimientos, agendas, herramientas, para este proyecto; procedimientos de gestión de riesgos a ser seguidos, y una sentencia de la intención a adquirir, modificar o usar software existente.

3.3.2. Supuestos, dependencias y restricciones

Esta subsección del PGPS debería afirmar los supuestos en los que está basado el proyecto, los acontecimientos externos de los que el proyecto depende y las restricciones que bajo las cuales el proyecto va a ser guiado.

3.3.3. Gestión de Riesgos.

Esta subsección del PGPS debería identificar y valorar los factores de riesgos asociados al proyecto. Esta subsección también debería prescribir mecanismos para el rastreo de varios factores de riesgo e implementar planes de contingencia. Los factores de riesgos que deberían ser considerados incluyen riesgos contractuales, tecnológicos, riesgos debidos al tamaño y complejidad del proyecto, riesgos en la adquisición y retención del personal, y riesgos en lograr que el cliente acepte el producto.

3.3.4. Mecanismos de supervisión y control

Esta subsección del PGPS debería definir los mecanismos para generar informes, los formatos de los informes, flujos de información, mecanismos de auditoría y revisión, y otras herramientas y técnicas que pueden ser usadas para controlar las adiciones al PGPS. EL control del proyecto debería ocurrir en el nivel de paquetes de trabajo. La relación entre los mecanismos para controlar el proyecto y las funciones de soporte deberían ser trazadas en este nivel.

3.3.5. Plan del Personal

Esta subsección del PGPS debería especificar el número y tipos de personas requeridas para llevar a cabo el proyecto. Se requiere también especificar nivel de habilidad, tiempos de comienzo, duración de las necesidades, y métodos para obtener, entrenar, retener e ir retirando del proyecto poco a poco al personal necesario.

3.4. Procesos Técnicos

3.4.1. Métodos, herramientas y técnicas

Esta subsección del PGPS debería especificar los sistemas de computación, metodologías de desarrollo, estructura del equipo, lenguaje de programación, y otras notaciones, herramientas, técnicas y métodos que van a ser usados para especificar, diseñar, construir, probar integrar, documentar, entregar, modificar o mantener (o ambos, según se

necesite) los entregables del proyecto. Además, se deben incluir o referenciar los estándares técnicos, políticas, y procedimientos para llevar a cabo el desarrollo y/o la modificación del producto de trabajo y entregables del proyecto.

3.4.2. Documentación del Software

Esta subsección del PGPS debería contener o referenciar el plan de documentación del proyecto software. EL plan del documento debería especificar los requisitos de documentación y los hitos, documentos base, revisiones y despedidas de la documentación del software. El plan de documentación también puede contener una guía de estilo, convenciones en la nomenclatura y formatos del documento. El plan de documentación podría incluir un resumen de la agenda y los recursos necesarios para el esfuerzo de la documentación. El Estándar ANSI/IEEE 829-1983 “*Standard for Software Test Documentation*” ofrece el estándar para la documentación de pruebas del software.

3.4.3. Funciones de soporte a proyectos

Esta subsección del PGPS debería contener directamente o por referencia los planes para las funciones de soporte para el proyecto software. Estas funciones pueden incluir, pero no están limitadas a, gestión de la configuración, aseguramiento de la calidad del software, y verificación y validación. Los planes para las funciones de soporte al proyecto deberán ser desarrollados por a un nivel de detalles consistente con las otras secciones del PGPS. En particular, se deben especificar las responsabilidades, requerimientos de recursos, agendas y herramientas para cada una de las funciones de soporte al proyecto. La naturaleza y tipo de las funciones de soporte al proyecto variarán de unos a otros proyectos.; de todos modos, la ausencia del aseguramiento de calidad software, gestión de la configuración o plana de verificación y validación debe ser explícitamente justificado en los planes de los proyectos que no los incluyan.

3.5. Paquetes de trabajo, Calendario y Presupuestos

Esta sección del PGPS debería especificar los paquetes de trabajo, identificar las relaciones de dependencias entre ellos, declarar los requerimientos de recursos, facilitar la localización de herramientas, y recursos para los paquetes de trabajo y establecer la agenda del proyecto.

3.5.1. Paquetes de trabajo

Esta subsección del PGPS debería especificar los paquetes de trabajo para las tareas y actividades que deben completarse en orden para satisfacer los acuerdos del proyecto. Cada paquete de trabajo debería ser unívocamente identificado; la identificación puede estar basada en un esquema numerado y títulos descriptivos. Se puede usar un diagrama que describa la división de las actividades en subactividades y tareas (estructura de desglose) para describir las relaciones jerárquicas entre los distintos paquetes de trabajo.

3.5.2. Dependencias

Esta subsección del PGPS debería especificar las relaciones de orden entre los distintos paquetes de trabajo para reflejar de alguna forma las interdependencias entre ellos y la dependencia de acontecimientos externos al proyecto. Se pueden usar técnicas tales como las listas de dependencia, redes de actividades, y método de camino crítico para describir las dependencias entre los distintos paquetes de trabajo.

3.5.3. Requerimientos de recursos

Esta subsección del PGPS debería proporcionar, en función del tiempo, estimaciones del total de los recursos necesarios para completar el PGPS. EL número y tipo del personal, tiempo de computación, software de soporte, ordenadores, facilidades de laboratorios y oficinas, viajes, y requerimientos de mantenimiento para los recursos de proyectos deberían ser especificados.

3.5.4. Presupuesto y distribución de recursos

Esta subsección del PGPS debería especificar la localización de las herramientas y recursos de las distintas funciones del proyecto, actividades y tareas. Se puede usar un esquema de ganancia de valores para localizar herramientas y recursos, y para llevar un control del gasto y de la utilización de los recursos.

3.5.5. Calendario o Agenda

Esta subsección del PGPS debería ofrecer una agenda para que las distintas funciones, actividades y tareas del proyecto fuesen desarrolladas en un determinado orden y se consiguiesen los plazos previstos. Las agendas pueden ser expresadas bien en forma de calendario relativo, bien en incrementos con respecto a fechas de hitos claves del proyecto.

3.6. Componentes Adicionales.

A veces se pueden necesitar ciertos componentes adicionales. Estos pueden incluir estar incluidos en secciones adicionales o en subsecciones del PGPS. De todas formas el esquema numerado para las secciones y subsecciones requeridas debería parecerse al formato especificado en este documento. Ítems adicionales de importancia en cualquier proyecto pueden ser incluidos como planes para la gestión de subcontratación, planes de seguridad, planes independientes de verificación y validación, planes de entrenamiento, planes de adquisición de hardware, planes de servicios, planes de instalación, planes de conversión de datos, planes de transición de sistemas, o planes de mantenimiento. Si fuese necesario, se debería desarrollar componentes adicionales en un formato y nivel de detalles de acuerdo con las secciones requeridas en el PGPS

3.6.1. Índice

Es opcional incluir un índice con los términos y acrónimos utilizados en el proyecto pero es bastante recomendable para mejorar la usabilidad del PGPS.

3.6.2. Apéndices

Se pueden incluir apéndices, bien directamente, bien por referencias para proporcionar soporte a los detalles que pudieran hacer falta.