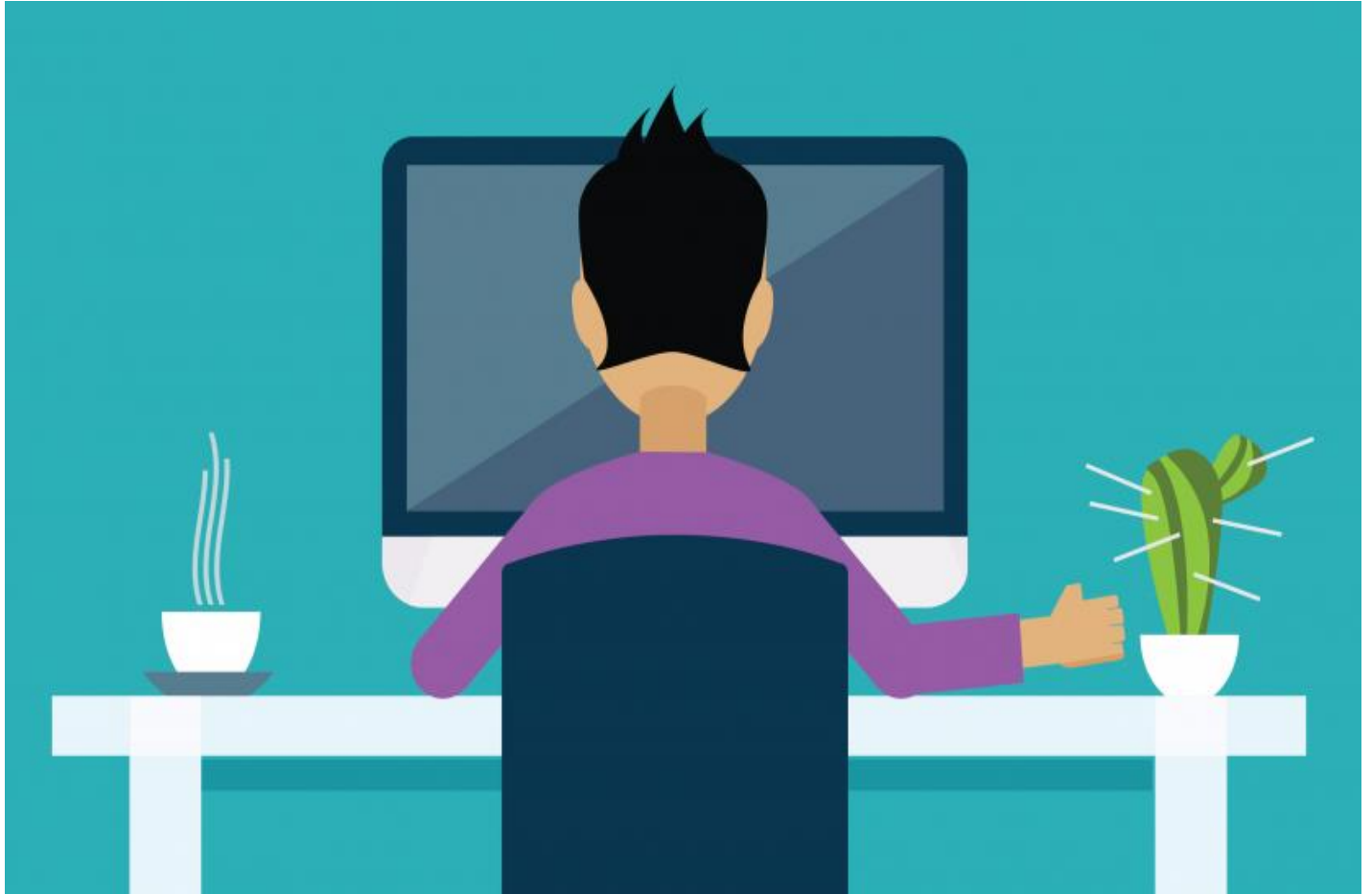




Estándares para Documentación de Proyectos

Calidad en Proyectos de T.I.
Sistemas de Calidad en T.I.

Índice

Índice	2
Introducción	3
Estándar ISO/IEC	4
Estándar 26514:2008	6
Estándar IEEE 830.....	8
Estándar PMBOK	11
Estándar ITIL.....	14
Conclusión	19
Bibliografía	20

Introducción

Una buena documentación es esencial para lograr un diseño correcto y un mantenimiento eficiente de los sistemas digitales. Además de ser precisa y completa, la documentación debe ser algo instructiva, de modo que un ingeniero de pruebas, técnico de mantenimiento, o inclusive el ingeniero de diseño original (seis meses después de diseñar el circuito), pueda averiguar cómo funciona el sistema con solo leer la documentación.

Aunque el tipo de documentación depende de la complejidad del sistema y los entornos en los que se realizan el diseño y la fabricación existen varios estándares para supervisar y validar que este proceso sea el adecuado.

Estándar ISO/IEC

Norma 15489

Esta ISO creada en el año 2000 en Ottawa (Canadá), por la Organización Internacional de Normalización ISO, tomando como punto de partida la australiana AS 4390 Records Management de 1996, tiene como fin regular la gestión integral de documentos y sistemas archivísticos. (Logisman, 2011)

Trata las responsabilidades que una organización debe establecer en un sistema de gestión documental a través de una serie de directrices y a su vez nos indica la importancia de aspectos como:

- ❖ La organización debe responder del cumplimiento de las normas.
- ❖ Los documentos hay que considerarlos como plena prueba.
- ❖ El fin es optimizar el rendimiento de la organización.

La norma está dividida en 2 partes, una define los resultados a obtener y la otra la metodología que se ha de seguir. (Logisman, 2011)

Respecto a los resultados necesarios, se regulan formatos, soportes (creados o recibidos), responsabilidades, procedimientos, sistemas de gestión y se ofrece una terminología relacionada con gestión documental, para que no haya dudas sobre su uso e interpretación. En cuanto a la parte de la metodología se establece una metodología para la implementación de la norma en todas las organizaciones, de acuerdo a la reglamentación y legislación que se aplique a nivel nacional. También especifica factores y procesos a considerar e indica que instrumentos deben usarse en las operaciones de registro, en función a diversos aspectos.

“Especifica factores y procesos a considerar e indica que instrumentos deben usarse”

Todo ello para proporcionar autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad a la gestión documental, teniendo en cuenta la normativa del país y el tipo de empresa.

A su vez la norma ofrece algunas ventajas a las empresas que realicen su implantación, como:

- ✓ Ventajas y facilidades a la hora de adoptar otras Normas (ISO 9000) o en caso de haberlo hecho.
- ✓ Posibilidad de realizar estudios comparativos del interés de la profesión (estándares e indicadores).
- ✓ Posibilidad de fortalecer la cultura de información en los usuarios, al tomar parte en los distintos momentos y fases que propone la metodología de la Norma.

Links a Archivos de la norma:



Parte 1 de la norma
ISO/IEC 15489



Parte 2 de la norma
ISO/IEC 15489

Estándar 26514:2008

ISO / IEC 26514: 2008

Proporciona requisitos para el diseño y desarrollo de la documentación del usuario del software como parte de los procesos del ciclo de vida. Define el proceso de documentación desde el punto de vista del desarrollador de la documentación. ISO / IEC 26514: 2008 también cubre el producto de documentación. (ISO, 2010)

Fue desarrollado por el comité técnico conjunto ISO / IEC JTC 1, Tecnología de la información, Subcomité SC 7, ingeniería de software y sistemas. (Club Calidad, 2008)

Especifica la estructura, el contenido y el formato de la documentación del usuario, y también proporciona una guía informativa para el estilo de documentación del usuario. Es independiente de las herramientas de software que se pueden usar para producir documentación, y se aplica tanto a la documentación impresa como a la documentación en pantalla. Gran parte de ISO / IEC 26514: 2008 también se aplica a la documentación del usuario para sistemas que incluyen hardware. (ISO, 2010)

ISO / IEC 26514:2008 - Sistemas y software de ingeniería - Requisitos para los diseñadores y desarrolladores de documentación de usuario, abarca las fases implicadas en el diseño, especificando, y la elaboración de la documentación de usuario. (Club Calidad, 2008)

ISO / IEC 26514 es el primero de una nueva suite de las normas previstas para hacer frente a la documentación de usuario de software.

Se divide en dos partes:

- ❖ La primera parte abarca el proceso de documentación de usuario para los diseñadores y desarrolladores de la documentación. En él se describe cómo establecer lo que necesitan los usuarios de la información, la forma de

determinar la forma en que esa información debe ser presentada a los usuarios, y la forma de preparar la información y ponerla a disposición. No se limita a la fase de diseño y desarrollo del ciclo de vida, sino que incluye actividades en toda la gestión de la información y documentación de procesos.

- ❖ La segunda parte establece los requisitos mínimos para la estructura, el contenido de la información, y el formato de la documentación de usuario, incluidos los impresos y en la pantalla los documentos utilizados en el entorno de trabajo por parte de los usuarios de los sistemas que contienen software. Se aplica a los impresos de manuales de usuario, ayuda en línea, tutoriales, y documentación de referencia del usuario.

La norma recomienda que el desarrollo de la documentación del usuario debería ser parte del desarrollo del producto de software y sigue los mismos procesos como el producto de software de ciclo de vida y no un ejercicio separado.

La documentación de usuario sigue siendo un componente esencial de utilizar los productos de software y de ISO / IEC 26514:2008 puede ser útil para el desarrollo de los siguientes tipos de documentación:

- Documentación de productos distintos de software.
- Multimedia utilizando sistemas de animación, vídeo y sonido.
- Basados en computadoras y programas de capacitación especializados de los materiales del curso destinado principalmente para su uso en los programas de formación.
- La documentación producida por los instaladores, operadores de equipo, o los administradores de sistemas que no son usuarios finales.
- Mantenimiento de la documentación que describe el funcionamiento interno de los sistemas de software.
- Documentación incorporada en la interfaz de usuario propia.

Estándar IEEE 830

IEEE 830-1998

Este estándar controla el análisis y desarrollo de requerimientos que tiene como producto final: un acuerdo documentado entre el cliente y el grupo de desarrollo acerca del producto a ser construido. Estos documentos tienen por finalidad reunir los requisitos completos del cliente tal de desarrollar un software de acuerdo a las exigencias del mismo. (R, 2014)



El documento es conocido como:



Documentos ERS

El documento ERS establece con precisión las funciones y capacidad del software así como sus restricciones. (R, 2014)

El ERS es la base para toda subsecuente planificación, diseño, y codificación, así como para las pruebas del software y documentación del usuario.

El ERS debe comprender la totalidad de los requerimientos. Los desarrolladores y clientes no deben realizar presunción alguna. Si cualquier requerimiento funcional o no funcional no es identificado en el ERS, no es parte del acuerdo y por lo tanto nadie debe esperar que aparezca en el producto final.

IEEE Std. 830 - Prácticas recomendadas para la Especificación de Requerimientos del Software.

El estándar 830-1998 fue generado por un equipo de trabajo del IEEE, su finalidad es la integración de los requerimientos del sistema desde la perspectiva del usuario, cliente y desarrollador.

La 830 se encarga de poner las pautas para identificar y esquematizar los requerimientos de software. Como parte integral del desarrollo de software, sino también como base fundamental de este, todo esto con el fin de no caer en cambios, errores o situaciones que pongan en peligro la creación de una solución, producto o software; incurriendo en gastos o cambios producto de un mal análisis de requerimientos.

Objetivos

Ya conociendo lo que es un ERS se debe establecer que función ubicada en el contexto de desarrollo de software por esto se plantea lo siguiente:

- Un cliente describa claramente lo que quiere.
- Un proveedor entienda claramente lo que el cliente quiere.
- Se establezcan bases para un contrato de desarrollo (o de compra-venta).
- Se reduzca el esfuerzo de análisis, diseño, y programación (evitando re-trabajos).

Actores

De los estándares este es uno de los que mayor importancia lleva ya que este es el que define que hará la herramienta de software o solución planteada.

- Un cliente/usuario que vaya a definir requerimientos (características) de un software que necesite.
- Un desarrollador (interno/externo) que haga software “a la medida” mediante proyecto.
- Un desarrollador que haga software “de paquete” que se venda masivamente

Características

Las características de una buena ERS son definidas por el estándar IEEE 830-1998.

Una buena ERS debe ser:

- ✓ **Completa.** Todos los requerimientos deben estar reflejados en ella y todas las referencias deben estar definidas.
- ✓ **Consistente.** Debe ser coherente con los propios requerimientos y también con otros documentos de especificación.
- ✓ **Inequívoca.** La redacción debe ser clara de modo que no se pueda mal interpretar.
- ✓ **Correcta.** El software debe cumplir con los requisitos de la especificación.
- ✓ **Trazable.** Se refiere a la posibilidad de verificar la historia, ubicación o aplicación de un ítem a través de su identificación almacenada y documentada.
- ✓ **Priorizable.** Los requisitos deben poder organizarse jerárquicamente según su relevancia para el negocio y clasificándolos en esenciales, condicionales y opcionales.
- ✓ **Modificable.** Aunque todo requerimiento es modificable, se refiere a que debe ser fácilmente modificable.

- ✓ **Verificable.** Debe existir un método finito sin costo para poder probarlo.

Especificación de Requisitos Software según el estándar de IEEE 830-1998.

Sirve para:

- ❖ El cliente describa claramente lo que quiere.
- ❖ El proveedor entienda claramente lo que el cliente quiere.
- ❖ Se reduzca el esfuerzo de análisis, diseño y programación. Se tenga una base o referencia para validar o probar el software solicitado.
- ❖ Facilita el traspaso del software a otros clientes/usuarios.
- ❖ Permite realizar mejoras al software.

Estándar PMBOK

La guía del PMBOK es un instrumento desarrollado por el Project Management Institute (o PMI), que establece un criterio de buenas prácticas relacionadas con la gestión, la administración y la dirección de proyectos mediante la implementación de técnicas y herramientas que permiten identificar un conjunto de 47 procesos, distribuidos a su turno en 5 macroprocesos generales. (Business School, 2014)

PMBOK son las siglas de Project Management Body of Knowledge, y la realización de su guía es, responsabilidad del Project Management Institute (PMI). Publicada en 2013 por la editorial del PMI, goza de un reconocimiento internacional en lo que a estándares de gestión, administración y dirección de proyectos se refiere. (Business School, 2014)

Tomada frecuentemente como manual de buenas prácticas, las alusiones y remisiones a la guía del proyecto PMBOK son tan universales como necesarias en el ámbito de la dirección y la gestión de proyectos, un ámbito que en el PMBOK se presenta como la convergencia de dos aspectos fundamentales:

- ❖ **Macroprocesos**, que agrupan todos los procesos y las actividades implicadas en proyectos estandarizados.
- ❖ **Áreas de conocimiento**, es decir, aquellos aspectos clave cuya consideración debe intervenir en cada uno de los macroprocesos establecidos.

Macroprocesos de la guía PMBOK

La guía PMBOK identifica 5 macroprocesos en los que se incluyen los 47 procesos estándares que intervienen en cualquier proyecto:

- **Inicio**: conformado por 2 procesos menores, cuyo fin es definir un nuevo proyecto o una nueva fase de ejecución del mismo, y obtener la autorización necesaria para llevarlo a cabo.
- **Planificación**: este macroproceso incluye 24 procesos destinados a la concreción y el establecimiento de objetivos, y al diseño de las estrategias más adecuadas para lograr su consecución.
- **Ejecución**: incluye 8 procesos implicados en el correcto desempeño, acorde a la estrategia adoptada, de las actividades definidas en el proyecto para la consecución de los fines establecidos.
- **Control y monitorización**: once procesos se inscriben en este macroproceso, todos ellos relacionados con la supervisión y la evaluación del desempeño del proyecto.
- **Cierre**: último macroproceso, formado por dos procesos menores, que cierra el proyecto en su totalidad o alguna fase del mismo refiriendo el grado de aceptación y la satisfacción con el resultado obtenido.



PMBOK V5

Aspectos

Como avanzábamos, en cada uno de estos macroprocesos intervienen 10 aspectos clave o áreas de conocimiento, que en la guía PMBOK se enuncian y describen del siguiente modo:

- ❖ **Integración:** área directamente relacionada con la dirección de proyectos. Establece los criterios para la correcta gestión, administración y coordinación de los distintos procesos y actividades implicadas.
- ❖ **Alcance:** determina el alcance del proyecto, definiendo todos y cada uno de los procesos y las actividades que se hallan implicados.
- ❖ **Tiempo:** gestión del tiempo de ejecución de los procesos implicados en el proyecto, y monitorización de los mismos con el fin de cumplir los plazos establecidos.
- ❖ **Costes:** gestión de los costes del proyecto y control de los mismos para mantenerlos dentro de su presupuestación inicial.
- ❖ **Calidad:** determina responsabilidades en los resultados de las actividades y los procesos implicados en el proyecto y en sus fases, y establece las políticas de calidad a las que debe remitirse la evaluación de dichos resultados. Sobre esta área tan fundamental, es altamente recomendable la lectura de la guía Las 7 herramientas de calidad imprescindibles, disponible completamente gratis en nuestro apartado de recursos.

- ❖ **Recursos humanos:** gestión y dirección del/los equipos humanos implicados en el proyecto o en cada una de sus fases concretas.
- ❖ **Comunicaciones:** área responsable de la gestión y la administración de los mecanismos, las informaciones, las vías y las estrategias de comunicación entre las distintas estructuras y áreas internas del proyecto, así como de la elaboración de la información sobre el mismo orientada al exterior.
- ❖ **Riesgos:** atiende a la detección, gestión y solución de los riesgos implicados en cada uno de los procesos y fases de los mismos.
- ❖ **Adquisiciones:** área de gestión de procesos de compra de bienes, estructuras, herramientas o servicios externos a los equipos implicados en el proyecto.
- ❖ **Skateholders:** se refiere a la gestión de los interesados o posibles inversores, a la correcta administración de las expectativas generadas con el proyecto y a la definición de las posibilidades de intervención en el mismo por parte de terceros.

Estándar ITIL

Information Technology Infrastructure Library

‘Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información’, frecuentemente abreviada ITIL, es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir de guía para que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI. (Seguridad Informatica, 2008)



Beneficios de ITIL

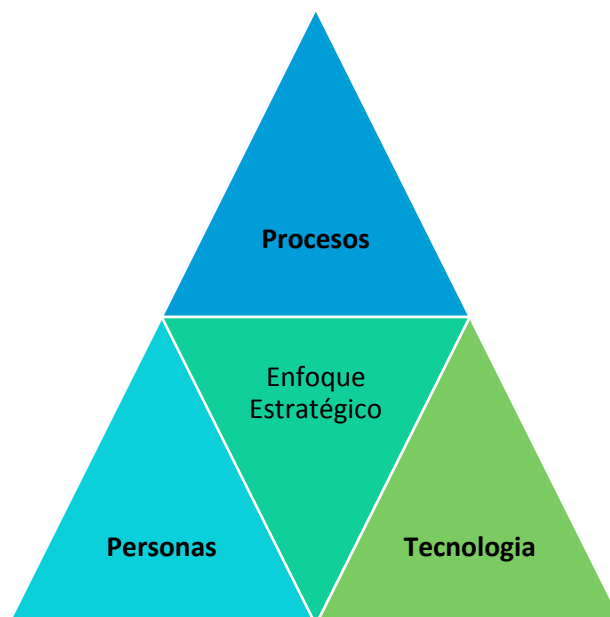
ITIL ofrece un enfoque sistemático y profesional para la Gestión del Servicio TI. (QRP, 2010) La adopción de esta guía ofrece a los usuarios un amplio rango de beneficios que incluyen:

- ✓ Reducción de los gastos
- ✓ Mejoramiento de los servicios TI a través del uso de procesos comprobados de Buenas Prácticas
- ✓ Mejoramiento de la satisfacción de los clientes por medio de un enfoque más profesional de la entrega de servicios
- ✓ Normas y orientación
- ✓ Mejora de la productividad
- ✓ Mejor utilización de las habilidades y de la experiencia
- ✓ Mejor entrega de los servicios a terceros a través de la especificación de ITIL o ISO 20000 como estándar para la entrega de servicios en los servicios de compras

Los procesos ITIL están alineados con el estándar de calidad ISO 9000 y se encuentran vinculados con el Modelo de Excelencia de la EFQM (European Foundation for Quality Management), el cual es utilizado por más de 1.000 empresas en todo el mundo.

ITIL se centra en brindar servicios de alta calidad para lograr la máxima satisfacción del cliente a un costo manejable. Para ello, parte de un enfoque estratégico basado

en el triángulo procesos-personas-tecnología. En otras palabras: determina la forma de ejecutar procesos estándar ayudados de la tecnología para lograr la satisfacción de las personas o usuarios de los servicios de TI. (WordPress, 2008)



Etapas del Ciclo de Vida

❖ Estrategia del Servicio

El corazón del ciclo de vida de ITIL es la Estrategia del Servicio (de TI), dentro de esta primera etapa se tienen varias actividades medulares siendo la principal el entender los objetivos organizacionales y las necesidades del cliente, para esto se debe ver a la administración del servicio no como una capacidad operativa, si no como un activo estratégico. Además, se debe asegurar que la organización está en una posición en la cual es capaz de administrar los costos y riesgos asociados con los portafolios de servicio de TI. (Soto, 2017)

❖ Diseño del Servicio

El siguiente paso dentro del ciclo de vida de ITIL es el diseño del servicio, dentro de esta etapa se deben cumplir varios objetivos siendo el principal el diseño de los servicios de IT regido por las mejores prácticas de gobierno de TI y los procesos y las políticas de la organización con el fin de llevar a la realidad la estrategia del

servicio. Este diseño debe facilitar la introducción de los servicios a ambientes soportados, asegurando la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes, manteniendo en todo momento un servicio que sea rentable y que requiera mínima mejora a lo largo de su vida útil (sin embargo la mejora continua debe encontrarse embebida en todas las etapas del ciclo de vida de ITIL). (Soto, 2017)

❖ **Transición del Servicio**

La etapa de transición del servicio dentro del ciclo de vida de ITIL tiene como propósito el asegurar que la salida a producción de nuevos servicios, las modificaciones a servicios existentes y/o el retiro de servicios se realice de acuerdo a los requerimientos del negocio y de acuerdo a lo documentado tanto en la estrategia del servicio como en el diseño del servicio. Esto incluye la administración de los cambios de una manera eficaz, eficiente y con una administración del riesgo, lo anterior conlleva al despliegado exitoso de las liberaciones (de los servicios) a los ambientes soportados. (Soto, 2017)

❖ **Operación del Servicio**

Dentro de esta etapa del ciclo de vida de ITIL es cuando el cliente o usuario final experimenta los resultados de la estrategia, diseño y transición del servicio. Le corresponden a esta etapa todas aquellas actividades necesarias para coordinar la administración y entrega de los servicios a los niveles acordados, así como la administración de la tecnología que es utilizada para soportar estos servicios. El éxito de esta etapa radica en el conseguir no sólo el contar con los procesos, si no el seguirlos en la operación real del día a día. (Soto, 2017)

❖ **Mejora Continua**

La mejora continua es la parte del ciclo de vida de ITIL centrada en incrementar la eficiencia, maximizar la efectividad y optimizar los costos de TI, su propósito principal es el alinear a TI con los constantes cambios en las necesidades del negocio por medio de identificar e implementar mejoras a los servicios de TI, los objetivos principales de esta etapa del ciclo de vida y por medio de los cuales logra su propósito son: el realizar, revisar, analizar y priorizar recomendaciones a las

diferentes etapas del ciclo de vida de ITIL, el revisar y analizar el nivel de cumplimiento del SLA, el mejorar la estructura de costos sin sacrificar la satisfacción de los clientes y el asegurarse de que todos los procesos cuenten con objetivos y métricas claras, así como entender qué representan estas métricas, por qué se miden y cuál es el resultado esperado de las mediciones. (Soto, 2017)

Conclusión

Los estándares ofrecen muchos beneficios, reduciendo las diferencias entre los productos y generando un ambiente de estabilidad, madurez y calidad en beneficio de consumidores e inversores.

Los esfuerzos que se están realizando y los ya realizados por las empresas que desean lograr certificaciones y que han perseguido distintos objetivos que van desde la definición de API (Interface de Programación de Aplicaciones), los formatos de los ficheros con la información de parámetros biométricos, la encriptación de la información, la interacción entre dispositivos y diferentes sistemas, etc. Cuentan con bastantes opciones para tomar como base de estándar para la documentación de sus proyectos o sistemas a desarrollar.

Bibliografía

- Business School*. (17 de Noviembre de 2014). Obtenido de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/que-es-la-guia-pmbok-y-como-influye-en-la-administracion-de-proyectos/>
- Club Calidad*. (9 de Septiembre de 2008). Obtenido de Club Calidad: http://www.clubcalidad.cl/noticias/200809/20080909_2.htm
- ISO*. (2010). Obtenido de ISO: <https://www.iso.org/standard/43073.html>
- Logisman*. (19 de Julio de 2011). *Custodia Documental*. Obtenido de Custodia Documental: <http://www.custodia-documental.com/norma-isoiec-15489-para-la-gestion-de-documentos/>
- QRP*. (2010). Obtenido de QRP: <https://www.qrpinternational.es/cursos/certificacion-itol/>
- R, P. G. (24 de Abril de 2014). Obtenido de <https://sites.google.com/site/adsicae/definicion-de-requerimientos/ieee830>
- Seguridad Informatica*. (03 de Diciembre de 2008). Obtenido de <https://seguinfo.wordpress.com/2008/12/03/%C2%BFque-es-itol-2/>
- Soto, D. (18 de Abril de 2017). *Nextech*. Obtenido de <http://nextech.pe/que-es-ciclo-de-vida-de-itol/>
- WordPress*. (8 de Diciembre de 2008). Obtenido de <https://helkyncoello.wordpress.com/2008/12/08/itol-cobit-cmmi-pmbok-como-integrar-y-adaptar-los-estandares-para-un-buen-gobierno-de-ti/>