

## Práctica 01

DOCENTE	CARRERA	CURSO
MSc. Vicente Enrique Machaca Arceda	Escuela Profesional de Ingeniería de Software	Construcción De Software

PRÁCTICA	TEMA	DURACIÓN
01	Estándares	3 horas

### 1. Datos de los estudiantes

- Grupo: 1
- Integrantes:
  - Elvis Andre Cruces Gomez
  - Yoshiro Milton Miranda Valdivia
  - José Alfredo Pinto Villamar

### 2. NTP-ISO/IEC 12207:2016

#### 2.1. Introducción

##### 1. Motivación:

La NTP ISO/IEC 12207 nació en base a la norma seguida en noviembre de 2002, la ISO/IEC 15288, la cual abarca el tema de los procesos del ciclo de vida del sistema. En nuestra norma se buscaba que el software y sus procesos de diseño se consideren como una parte integral del sistema y de sus propios procesos y que no los trataran de manera separada.

La creación de esta norma se realizó para poder ayudar a las organizaciones a establecer entornos de los procesos deseados por la empresa, así como también, para evaluar ciertos criterios que apoyen la mejora del proceso organizacional. Además, también puede ser utilizado en proyectos para ayudar a seleccionar, estructurar y emplear elementos de un conjunto establecidos de procesos del ciclo de vida y así proporcionar productos y servicios.

Esta norma se puede aplicar en la adquisición de productos y servicios de sistemas y software, al desarrollo, operación, mantenimiento y disposición de los productos de software y del software en general, independientemente de si se ejecute de manera interna o externa de una organización.

##### 2. Objetivo del estándar:

El objetivo de esta norma es proporcionar un conjunto definido de procesos para facilitar la comunicación entre aquellos que adquieren los productos que vienen a ser los clientes, usuarios u organizaciones, los proveedores que son aquellos que ofrecen el producto o vendedores y aquellos interesados en el ciclo de vida de un producto de software.

Sobre todo, la norma fue diseñada para utilizarla por dos partes, ya sean organizaciones diferentes o que ambas partes pertenezcan a la misma organización, esto dependiendo de si existe o no un acuerdo informal o un contrato legalmente vinculante. Cabe resaltar que la norma se utiliza a través de un conjunto de procesos autoimpuestos, el cual no impide el uso de la norma por parte de los proveedores o de los desarrolladores de software.

## 2.2. Historia y Versiones del Estandar

La primera versión de la ISO/IEC 12207 fue publicada en 1995. Los desarrolladores de dicho estándar vieron la necesidad de describir los procesos, las actividades y las tareas de tales procesos con el fin de facilitar el desarrollo del software en situaciones que involucren a dos partes. Sin embargo, la ISO/IEC 12207:1995 está orientada hacia qué necesidades se deben satisfacer. Describe los procesos en términos de actividades y tareas. En el mismo marco temporal, la industria del software se dio cuenta que tenía la misma importancia, la necesidad de evaluar la capacidad del proceso en una escala continua de una manera comparable y repetible para dar soporte a la mejora del proceso y a la reducción del riesgo durante la selección del proveedor.

La determinación de la capacidad de procesos requiere que sus descripciones incluyan una declaración clara del propósito del proceso y una descripción de los resultados esperados. Estas declaraciones de propósito y resultados fueron omitidas en la ISO/IEC 12207:1995 y fueron proporcionadas por las enmiendas de dicho estándar en los años 2002 y 2004. Tales enmiendas también añadieron un número de procesos de nivel detallado para facilitar la evaluación correcta de los procesos del ciclo de vida del software completo.

Aunque la ISO/IEC 12207 trató a los procesos del ciclo de vida del software dentro de un contexto de sistemas, fue evidente que se necesitaba un estándar similar en el dominio de los sistemas. La ISO/IEC 15288, publicada en noviembre de 2002, cubrió esa necesidad. Los desarrolladores de este estándar se beneficiaron de la experiencia ganada en el desarrollo de la enmienda de la ISO/IEC 12207 y comprendieron las necesidades tal como se expresan en la ISO/IEC 15504; por lo tanto, los procesos en la norma ISO/IEC 15288 se expresan en términos de propósitos y resultados con la descripción de las actividades requeridas para lograr tales resultados.

El desarrollo escalonado de las enmiendas de la ISO/IEC 12207 con la ISO/IEC 15288 y un enfoque inicial diferente de la ISO/IEC 12207 ocasionó algunas dificultades en la aplicación de la enmienda de la ISO/IEC 12207, así como en la aplicación de los estándares del ciclo de vida del sistema y del software juntos. Un proyecto de armonización dentro de la ISO/IEC JTC 1/SC 7 una revisión paralela, cuidadosamente controlada de la ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15288, y el desarrollo del informe técnico ISO/IEC 24748, el cual proporciona directrices para ambas normas es el primer y gran paso hacia un conjunto integrado de normas que describen los ciclos de vida del software y del sistema.

## 2.3. Características del Estandar

### 2.3.1. Características Principales



Figura 1: Las características principales del ISO/IEC 12207:2016

### 2.3.2. Procesos

La estructura general que compone a esta normativa es la siguiente y se clasifican en tres tipos de procesos:

#### 1. Procesos Primarios

- a) **Adquisición:** Identificar la necesidad, preparar una solicitud y seleccionar un proveedor.
- b) **Suministro:** Determinar procedimientos y recursos para gestionar el proyecto.
- c) **Desarrollo:** Contiene las actividades del desarrollo y una estructura definida para el desarrollador o para la empresa desarrolladora.
- d) **Mantenimiento:** Modificar el producto de software preservando su integridad. Incluye la migración y retirada del producto.
- e) **Operación:** Cubre la operación del producto de software y apoyo a los usuarios. Las actividades y tareas hacen referencia al sistema.

#### 2. Procesos de Soporte

- a) **Documentación:** El propósito de este es obtener y persistir información.
- b) **Administración de la configuración:** El propósito de este proceso es identificar, definir y versionar, mediante líneas bases, los elementos del sistema, así como también asegurar la completitud y correctitud de los elementos que pertenecen a la configuración, de controlar su manejo, persistencia y entrega de los mismos.
- c) **Aseguramiento de calidad:** El propósito de este proceso es proveer de mecanismos, para objetiva e independientemente asegurar que los productos y/o servicios cumplan con los estándares y requerimientos establecidos.
- d) **Verificación:** El propósito de este proceso es proveer las evaluaciones referentes a la verificación de un producto o servicio de una actividad dada.
- e) **Validación:** El propósito de este proceso es determinar si un sistema ya construido cumple con las especificaciones y requerimientos para los cuales fue realizado.
- f) **Revisiones conjuntas:** El propósito de este proceso es proveer un marco que favorezca la integración entre inspector e inspeccionado.
- g) **Resolución de problemas:** El propósito de este proceso es proveer mecanismos para la creación de procesos capaces de resolver problemas y tomar acciones correctivas para remover nuevos problemas detectados.

#### 3. Procesos Organizacionales

- a) **Administración:** El propósito de este proceso es proveer actividades y tareas genéricas que pueden emplearse y ajustarse para gestionar otros procesos.
- b) **Infraestructura:** El propósito de este proceso es definir las actividades necesarias para establecer y mantener la infraestructura (hardware, software, estándar, herramientas, etc.) necesaria por otros procesos.
- c) **Mejoras:** El propósito de este proceso es proveer de actividades básicas y de alto nivel para establecer, evaluar, medir, controlar y mejorar un proceso de ciclo de vida del software.
- d) **Entrenamiento:** El propósito de este proceso es proporcionar y mantener al personal capacitado.



Figura 2: Procesos Primarios del ISO/IEC 12207:2016

### 2.3.3. Factores para aplicar al estándar

#### a) Ciclo de vida del sistema

En general un ciclo de vida, cubre las fases de requisitos, análisis, diseño, documentación y pruebas.

#### b) Tipo de software

El tipo del software del proyecto debe ser determinado como nuevo software, firmware, reutilización de uno existente, software indebido, software independiente, etc.

#### c) Rol en el ciclo de vida

El usuario dentro del estándar, se debe determinar si es un comprador, un proveedor, un desarrollador, un operador o el de soporte.

#### d) Modelo de desarrollo

En general un ciclo de vida, cubre las fases de requisitos, análisis, diseño, documentación y pruebas.

#### e) Características del proyecto

Los requerimientos y especificaciones del producto o servicio, dominan la determinación y selección de procesos, actividades y tareas.

#### f) Documentación

El estándar ISO/IEC 12207 proporciona resultados de las tareas y actividades. Se va a determinar qué resultados son necesarios, como deben de ser combinados, empaquetados y distribuidos.

#### g) Cláusulas de la norma

Se deben controlar las cláusulas relacionadas con la ingeniería, en la que el usuario debe de actuar con precaución y juicio técnico, influyendo en la documentación.

## 2.4. Caso de estudio

Para este caso de estudio, hemos escogido una tesis que habla sobre el proceso de adquisición de software como servicio o producto para OSIPTEL. La cual propone la una metodología integrada de gestión basada en la gestión por proceso y la NTP 12207:2016. La metodología integrada de gestión (MIG) presenta dos pilares fundamentales. Siendo el primero un modelo basado en tres niveles: Estratégico, Táctico y Operativo, los cuales guardan una relación estrecha con la estructura de OSIPTEL.

Y el segundo modelo de capacidad de procesos. El modelo de gestión guarda absoluta relación con los procesos de software basado en la NTP 12207:2016.



Figura 3: Modelo de Procesos de Gestión de Software

Así mismo, el modelo de capacidad de procesos establece la madurez de cada proceso que se implemente. Este siguiente modelo presenta 5 niveles:

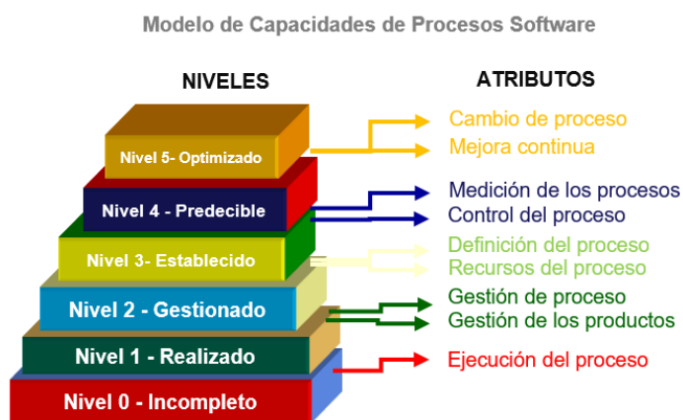


Figura 4: Modelo de Procesos de Gestión de Software

Y finalmente hablan de la identificación y mejora de los formatos de metodología integrada de gestión (MIG) y hacen una tabla siguiendo los lineamientos de la NTP ISO/IEC 12207:2016.

AREA	SUB AREA	DOCUMENTO
Gestión Estratégico	Gestión Estratégico	Plan estratégico de TI
Gestión Estratégico	Gestión Estratégico	Acta de Reunión de Comité de Sistemas
Gestión Estratégico	Gestión Estratégico	Comunicado Comité de Sistemas
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Solicitud de Usuario
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Ficha del Proyecto
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Informe de Viabilidad
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Términos de Referencia
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Definición Inicial de Requerimientos
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Bases Administrativas
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Propuesta de Solución
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Plan General del Proyecto
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Plan de Gestión de Desarrollo
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Plan de Gestión de la Migración
Gestión Táctica	Gestión de Proyectos	Plan de Gestión de la Calidad
Gestión de Proyectos	Gestión de Proyectos	Plan de Gestión de Entrenamiento al Usuario

## 2.5. Conclusiones

En conclusión, la norma NTP ISO/IEC 12207 tiene la función de ayudar a organizaciones y empresas a que exista una mejor comunicación entre los stakeholder para así tener mejores ventas, es decir, el ofrecimiento de sus productos o servicios.

## Referencias

- [1] I. N. de Calidad, *Ingeniería de software y sistemas. Procesos del ciclo de vida del software.*, 3rd ed. San Isidro, Lima, Perú: Instituto Nacional de Calidad, 2016. [Online]. Available: <https://www.inacal.gob.pe/cid/categoria/normas-tecnicas-peruanas>
- [2] E. Quinteros, “Modelo basado en la ntp iso/iec 12207:2016 para la mejora del proceso de adquisición de software en el osiptel de lima,” Universidad Nacional del Centro del Perú, Tesis, 2019.

## 3. Repositorio

- [Practica 1](#)