

**TRABAJO NO 1 – IMPLEMENTACIÓN DE DIAGRAMAS UML Y NORMA  
ISO 12207**

**JOSÉ GARIBALDI BANDERA OROZCO – 2020188003**

**ARNOBIS SEGUNDO MELÉNDEZ SIERRA – 2020188008**

**JOSÉ ALFREDO ARÉVALO HERNÁNDEZ – 2020188002**

**DOCENTE:**

**MARIO FERNANDO JOJOA ACOSTA**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

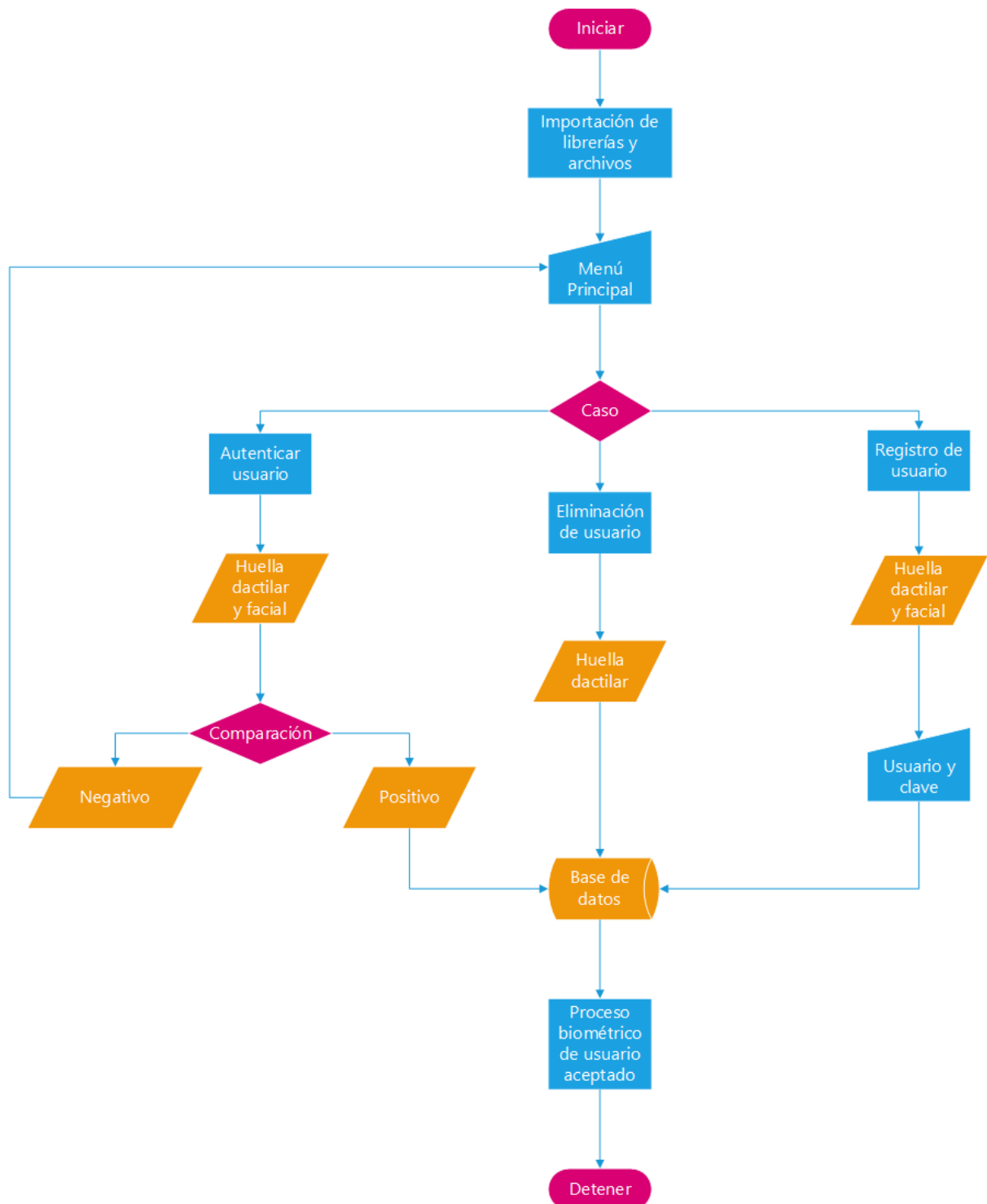
**ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**MÓDULO DE MODELO DE PROCESOS EN INGENIERÍA DEL  
SOFTWARE**

**2020 – II**

- 1) Se requiere construir un sistema de autenticación biométrica para las transacciones realizadas a través de la aplicación de Smart Device del banco de la Alegría. Construya el diagrama UML de su solución propuesta a este problema. (Hint: Podría apoyarse de esta herramienta <https://www.lucidchart.com/pages/> creando una cuenta gratuita de prueba).

Diagrama de Flujo de datos:



2) La norma ISO12207 propone 17 procesos pertenecientes al ciclo de vida del software agrupados en 3 clases: *Principales o Primarios*, de *Apoyo* y *Organizacionales*. Con base en lo anterior debe desarrollar las siguientes actividades:

a. Consulte cuales son los procesos pertenecientes a cada clase.

## PROCESOS DEL CICLO DE VIDA



### 1. PROCESOS PRINCIPALES

**1.1. Procesos de adquisición:** Este proceso consta de las siguientes actividades además de sus tareas específicas:

1. *Iniciación*
2. *Solicitud de preparación de propuesta*
3. *Elaboración y actualización del contrato*
4. *Monitoreo del proveedor*
5. *Aceptación y finalización.*

**1.2. Proceso de suministro:** este proceso contiene las actividades y tareas del proveedor. Se compone de las siguientes actividades:

1. *Iniciación*
2. *Preparación de la respuesta*
3. *Contrato*
4. *Planificación*
5. *Ejecución y control*
6. *Revisión y evaluación*
7. *Entrega y terminación.*

**1.3. Proceso de desarrollo:** El proceso de desarrollo se compone de las siguientes actividades además de sus tareas específicas:

1. *Implementación del proceso de análisis de requisitos del sistema*
2. *El diseño del sistema*
3. *Análisis de requerimientos de software*
4. *Diseño de la arquitectura del software*
5. *Diseño detallado software*
6. *Codificación y pruebas de software*
7. *Integración del software*
8. *Pruebas de calificación de software*
9. *Integración de sistema*
10. *Pruebas del sistema de calificación*
11. *Instalación de software*
12. *Apoyo de aceptación del software.*

**1.4. Proceso de operación:** Consta de las siguientes actividades, junto con sus tareas específicas:

1. *Implementación del proceso*
2. *Pruebas de funcionamiento*
3. *Operación del sistema*
4. *Apoyo del usuario.*

**1.5. Proceso de mantenimiento:** Este proceso consta de las siguientes actividades además de sus tareas específicas:

1. *Implementación del proceso de análisis de problemas y modificaciones*
2. *Aplicación de las modificaciones*
3. *Revisión de mantenimiento/ aceptación*
4. *La migración*
5. *Baja del software.*

## 2. LOS PROCESOS DE APOYO

**2.1. Proceso de documentación:** Las actividades junto con sus tareas son:

1. *Implementación del proceso*
2. *Diseño y desarrollo*
3. *Producción y mantenimiento.*

**2.2. Proceso de gestión de la configuración:** Este proceso consiste en:

1. *La ejecución de procesos*
2. *Identificación de configuración*
3. *Control de configuración*
4. *Estado de la configuración*
5. *La evaluación de configuración*
6. *Gestión y administración de liberación.*

**2.3. Proceso de aseguramiento de calidad:** Este proceso consiste en:

1. *La implementación de procesos*
2. *Aseguramiento del producto*
3. *Aseguramiento de procesos*
4. *Aseguramiento de sistemas de calidad.*

**2.4. Proceso de verificación:** Este proceso consiste en:

1. *Verificación del proceso*
2. *Verificación de los requisitos*
3. *Verificación del diseño*
4. *Verificación del código*
5. *Verificación de la integración y la documentación.*

**2.5. Proceso de validación:** Determina si el sistema final cumple con su uso específico previsto. El alcance de la validación depende de la criticidad del proyecto.

**2.6. Proceso de revisión conjunta:** El Proceso de Revisión Conjunta es un proceso en el cual se evalúan el estado y productos de una actividad de un proyecto.

**2.7. Proceso de auditoría:** Este proceso proporciona el marco para las auditorías formales, establecidas en el contrato de los productos o servicios del proveedor.

**2.8. Proceso de resolución de problemas:** Este proceso proporciona el mecanismo para instituir un proceso de circuito cerrado para la resolución de problemas y tomar acciones de corrección para eliminar los problemas a medida que se detectan.

### **3. LOS PROCESOS DE ORGANIZACIÓN**

Este estándar contiene un conjunto de cuatro procesos de la organización. Una organización emplea un proceso organizativo para realizar funciones en él, a nivel corporativo de la organización.

**3.1. Proceso de gestión:** Las actividades abarcan:

1. *Iniciación y definición del alcance*
2. *Planificación*
3. *Ejecución y control*
4. *Revisión y evaluación*
5. *Cierre.*

**3.2. Proceso de infraestructura:** Este proceso tiene las siguientes actividades:

1. *Proceso de implementación*
2. *Establecimiento de la infraestructura*
3. *Mantenimiento de la infraestructura.*

La infraestructura puede incluir hardware, software, estándares, herramientas, técnicas, y las instalaciones.

**3.3. Proceso de mejora:** El estándar proporciona las actividades básicas al nivel superior que una organización necesita para evaluar, medir, controlar y mejorar el proceso de ciclo de vida. Las actividades comprenden:

1. *Establecimiento de procesos*
2. *Evaluación de procesos*
3. *Mejora de procesos.*

**3.4. Proceso de capacitación:** Este proceso puede ser usado para identificar y hacer el suministro oportuno para adquirir o



desarrollar los recursos y habilidades del personal en los niveles de gestión y técnicos. El proceso requiere que se elabore un plan de formación, se genere material de capacitación, y se brinde capacitación al personal en forma oportuna.



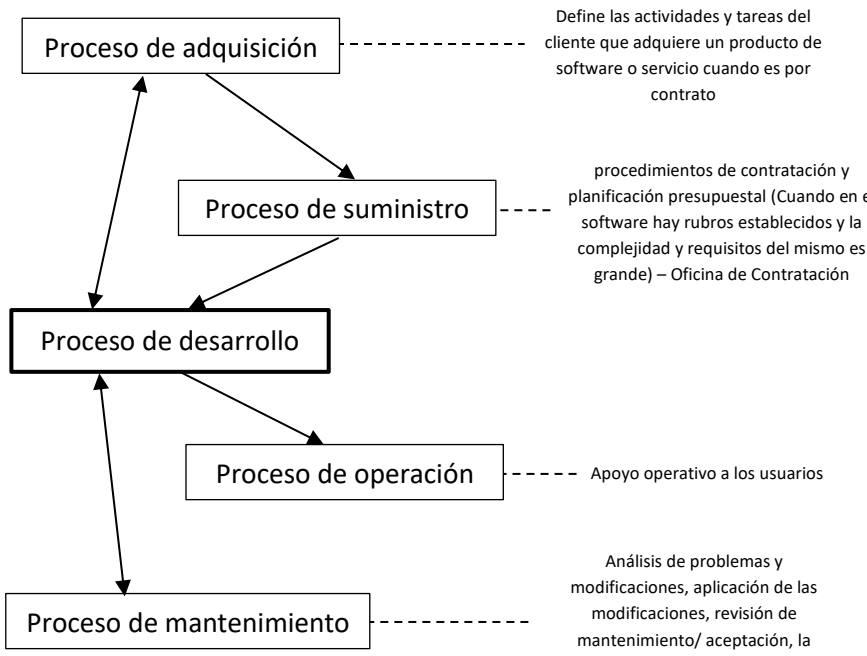
**b. Tome el proceso de desarrollo y documéntelo con base en su experiencia (ver anexo 1, utilice la ficha del proceso adjunta).**

	ISO 12207 && ISO 9001  <b>DOCUMENTACIÓN DE UN PROCESO</b>	<b>Código:</b> 001
		<b>Página:</b> 010
		<b>Versión:</b> 001
		<b>Vigente a partir de:</b> 20/09/20

<b>1. NOMBRE DEL PROCESO:</b>	Desarrollo de software
<b>2. LÍDER:</b>	Director TIC
<b>3. OBJETIVO DEL PROCESO:</b>	<p>Basado en la ISO 12207 el proceso de desarrollo está destinado a ser empleado en al menos dos formas: (1) <i>Como una metodología para el desarrollo de prototipos o para el estudio de los requisitos y el diseño de un producto</i> o (2) <i>Como un proceso para producir productos</i>.</p> <p>La experiencia citada en esta ficha de documentación de proceso es la vista en la Alcaldía Distrital de Santa Marta, específicamente en la Oficina de Tecnologías de la Información y Telecomunicación (TIC) en conjunto con la Oficina Asesora de Comunicaciones Estratégicas, en donde se emplea el proceso de Desarrollo de Software de la forma 2, es decir, <i>como un proceso para producir productos</i>, en su caso, productos basados (en su mayoría) en desarrollo web para las distintas secretarías y oficinas presentes en toda la entidad y que la Alcaldía Distrital requiera dado el caso.</p> <p>Aclarado este punto, el objetivo del proceso de desarrollo de software dentro de esta dependencia es cumplir <i>específicamente</i> con todo el ciclo de vida del software basado en desarrollo web que sea solicitado y requerido por alguna dependencia adscrita a la Alcaldía, como herramienta de apoyo y soporte a los procesos misionales, y que puedan facilitar el análisis e información estadística para que sirvan como insumo a la administración en la toma de decisiones, priorizando y haciendo cumplir los lineamientos de Gobierno en Línea dictados por el Gobierno Nacional, asimismo como las políticas, estándares y metodologías para el manejo estratégico de la información que requiere la Alcaldía Distrital.</p>



<p><b>4. ALCANCE:</b></p>	<p>El inicio del proceso de desarrollo de software en la Oficina TIC de la Alcaldía Distrital empieza con la <i>elicitación de requisitos</i> y termina con el <i>apoyo de aceptación del software</i>.</p>
<p><b>5. ENTRADAS:</b></p>	<p>Al ser la elicitación de requisitos el inicio del proceso, la Oficina TIC recibe en primera instancia una <i>carta de solicitud formal</i> de alguna dependencia o secretaría adscrita a la Alcaldía Distrital, en la que se pide el desarrollo de alguna aplicación web, página web o web progresiva que supla una necesidad inherente. La Oficina TIC estudia la solicitud, analizando la trazabilidad del mismo, en el sentido de que este sea alcanzable y medible dentro de los tiempos que estipule la dependencia solicitante.</p> <p>Una vez que se pase este filtro se acude a la dependencia solicitante y a manera de entrevistas, charlas y encuestas, se recogen los requerimientos iniciales que suplan la necesidad del personal involucrado que usará la aplicación en el futuro.</p> <p>Dicho todo lo anterior, básicamente como entrada, se reciben dos informaciones que entran al proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>La solicitud formal para el desarrollo web por parte de una secretaría</i></li> <li>✓ <i>Los requerimientos recopilados del personal involucrado</i></li> </ul> <p>Como nota aclaratoria, si el software es complejo o extenso en funcionalidades en los que hay rubros o dinero de por medio e incluso se requiera de personal externo, primero se pasa por el <i>proceso de suministro</i> para hacer los procedimientos de contratación y planificación presupuestal, de los cuales se encarga la Oficina de Contratación Distrital.</p>
<p><b>6. SALIDAS:</b></p>	<p>Lo creado finalmente por el proceso de desarrollo de la Oficina TIC de la Alcaldía Distrital queda plasmado o bien en una aplicación web, en una página web o en una web progresiva en tanto como sea especificado. Asimismo, con los respectivos manuales de usuario y video tutoriales en el manejo interno del mismo para el personal que vaya a ser involucrado con su uso.</p> <p>En otras palabras, las salidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Aplicación web o página web terminada y funcional.</i></li> <li>✓ <i>Manuales y guías de usuario para el correcto uso.</i></li> </ul>

<p><b>7. RECURSOS:</b></p>	<p>Para cumplir correctamente y a cabalidad el proceso de desarrollo dentro de la Oficina TIC, se requieren de recursos materiales y humanos tal como los citados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Materiales:</b> Actas, computadoras, servidores</li> <li>- <b>Humanos:</b> Líder del proyecto, cliente (dependencia), analistas de requerimientos, diseñadores de la arquitectura, programadores, testers, asegurador de la calidad, documentador, ingeniero de manutención, ingeniero de validación y verificación, administrador de la configuración</li> </ul>
<p><b>8. RECEPTORES:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cliente:</b> Entidad o secretaría solicitante</li> <li>- <b>Otros procesos:</b> Proceso de operación y proceso de mantenimiento</li> </ul>
<p><b>9. RELACIÓN DENTRO DEL MAPA DE PROCESOS:</b></p>	 <p>Define las actividades y tareas del cliente que adquiere un producto de software o servicio cuando es por contrato</p> <p>procedimientos de contratación y planificación presupuestal (Cuando en el software hay rubros establecidos y la complejidad y requisitos del mismo es grande) – Oficina de Contratación</p> <p>Apoyo operativo a los usuarios</p> <p>Análisis de problemas y modificaciones, aplicación de las modificaciones, revisión de mantenimiento/ aceptación, la migración, y la baja del software.</p> <p>Nota: Si el software es complejo o extenso en funcionalidades en los que hay rubros o dinero de por medio e incluso se requiera de personal externo, primero se pasa por el <b>proceso de adquisición y de suministro</b> para hacer los procedimientos de contratación y planificación presupuestal, de los cuales se encarga la Oficina de Contratación Distrital. De no ser así, se pasa directamente a la oficina TIC para que empiece el <b>proceso de desarrollo</b>.</p>
<p><b>10. PROCEDIMIENTOS:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción de aprobación de rubros presupuestales (si el software los plantea para su desarrollo) verificados en el proceso de suministro</li> <li>2. Recepción de aprobación de contratación de mano de obra adicional (si el software así lo requiera)</li> <li>3. Recepción del proceso de elicitación de requisitos del software por parte del personal encargado a futuro del uso del software</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Análisis de requisitos de software con base en lo recolectado en el paso 3</li> <li>5. Diseño General y Diseño detallado del software</li> <li>6. Codificación del software</li> <li>7. Pruebas del Software (esta actividad se realiza durante todo el proceso)</li> <li>8. Integración del software y Despliegue del software</li> <li>9. Inducción al personal encargado y envío de manuales de usuario y tutoriales (proceso de operación)</li> <li>10. Aceptación del software</li> <li>11. Recepción de calificación del software</li> <li>12. Recepción de solicitudes de revisiones, quejas y peticiones (proceso de mantenimiento)</li> </ol>
11. INDICADORES DE DESEMPEÑO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Medida de la calidad del software – Análisis de corrección:</b> la <i>corrección</i> es el grado en el que el software (en este caso, las páginas web desarrolladas por la Oficina TIC) llevan a cabo una función requerida</li> <li>- <b>Medida de la calidad del software – Análisis de Facilidad de Mantenimiento:</b> La <i>facilidad de mantenimiento</i> es la habilidad con la que se puede corregir problemas en las páginas web (en este caso concreto) si se encuentra un error, se puede adaptar si su entorno cambia u optimizar si el cliente (las secretarías o dependencias solicitantes) desean un cambio de requisitos.</li> <li>- <b>Medida de la calidad del software – Análisis de Integridad:</b> Este atributo mide la habilidad de una página web hecha por la Oficina TIC (para este caso concreto) para soportar ataques (tanto accidentales como intencionados) contra su seguridad, intrusos informáticos o de virus.</li> <li>- <b>Medida de la calidad del software – Análisis de Facilidad de Uso:</b> La facilidad de uso es un intento de cuantificar “lo amigable que puede ser con el usuario” y se consigue medir en función de cuatro características: (1) destreza intelectual y/o física solicitada para aprender el sistema; (2) el tiempo requerido para alcanzar a ser moderadamente eficiente en el uso del sistema; (3) aumento neto en productividad (sobre el enfoque que el sistema reemplaza) medida cuando alguien emplea el sistema moderadamente y eficientemente, y (4) valoración subjetiva (a veces obtenida mediante un cuestionario) de la disposición de los usuarios hacia el sistema.</li> </ul>
12. PHVA	<b>Identificación del Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Procedimientos pertenecientes al planificar:</b> En la etapa de planificación se establecen objetivos y se identifican los procesos necesarios para lograr unos determinados resultados de acuerdo a las políticas de la organización, en este caso, la Oficina TIC de la Alcaldía Distrital             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción de aprobación de rubros presupuestales (si el software los plantea para su desarrollo) verificados en el proceso de suministro</li> <li>2. Recepción de aprobación de contratación de mano de obra adicional (si el software así lo requiera)</li> <li>3. Recepción del proceso de elicitación de requisitos del software por parte del personal encargado a futuro del uso del mismo</li> </ol> </li> <li>- <b>Procedimientos pertenecientes al hacer:</b> Consiste en la implementación de las acciones necesarias para lograr las metas planteadas. Con el objeto de ganar en eficacia y poder corregir fácilmente posibles errores.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Análisis de requisitos de software con base en lo recolectado en el paso 3</li> <li>5. Diseño General y Diseño detallado del software</li> <li>6. Codificación del software</li> </ol> </li> <li>- <b>Procedimientos pertenecientes al verificar:</b> periodo de prueba para medir y valorar la efectividad             <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Pruebas del Software</li> <li>8. Integración y Despliegue del Software</li> </ol> </li> <li>- <b>Procedimientos pertenecientes al actuar:</b> Realizadas las mediciones, en el caso de que los resultados no se ajusten a las expectativas y objetivos predefinidos, se realizan las correcciones y modificaciones necesarias.             <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Inducción al personal encargado y envío de manuales de usuario y tutoriales (proceso de operación)</li> <li>10. Aceptación del software</li> <li>11. Recepción de calificación del software.</li> <li>12. Recepción y solución de solicitudes de revisiones, quejas y peticiones (proceso de mantenimiento)</li> </ol> </li> </ul>
--	--



DATOS DE ELABORACIÓN			
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
<b>CARGO:</b>	Webmaster en la Alcaldía Distrital de Santa Marta	Ingeniero de Sistemas	Ingeniero de Sistemas
<b>NOMBRE:</b>	José Arévalo	Garibaldi Bandera	Arnobis Meléndez
<b>FIRMA:</b>			
<b>FECHA:</b>	19/09/2020	20/09/2020	20/09/2020

**c. Documento solo un procedimiento para esta tarea. Diseñe su propia ficha para documentar el procedimiento.**

	ISO 12207 && ISO 9001  <b>DOCUMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código:</b> 001
		<b>Página:</b> 014
		<b>Versión:</b> 001
		<b>Vigente a partir de:</b> 20/09/20

<b>1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:</b>	Recepción de solicitudes de revisiones, quejas y peticiones (proceso de mantenimiento)
<b>2. LÍDER:</b>	Administrador de la configuración
<b>3. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO:</b>	Recepcionar las solicitudes de revisiones, quejas y peticiones para conocer las inquietudes y manifestaciones que tienen nuestros grupos de interés con el fin de realizar las mejoras necesarias que garanticen la oportunidad y la calidad del servicio.
<b>4. ALCANCE:</b>	El procedimiento empieza formalmente con la <i>recepción</i> de una solicitud para revisión, alguna queja o una petición que involucre el funcionamiento normal de la página web y que requiera una atención inherente. Por otra parte, el fin del procedimiento concluye con la <i>aceptación y aprobación de la solución</i> implementada a dicha solicitud.
<b>5. ENTRADAS:</b>	Solicitud formal para revisión, queja o petición que explique de forma clara y detallada el problema que involucren al entorno web. Asimismo, se reciben las capturas de pantalla que ofrezcan las personas involucradas en el uso interno de la página web y, dado el caso, las actas de entrevistas personales en sitio donde la persona muestre en tiempo real la problemática.
<b>6. SALIDAS:</b>	Acta de aprobación de la solución que el equipo encomendado por la oficina TIC haya dado al problema. En dicha carta se manifiesta la aceptación de que la solución subsanó el problema que originó la petición.
<b>7. RECURSOS:</b>	- Materiales: Actas, computadoras, servidores - Humanos: administrador de la configuración
<b>8. RECEPTORES:</b>	- <b>Cliente:</b> Entidad o secretaría solicitante

<p><b>9. RELACIÓN CON OTROS PROCEDIMIENTOS:</b></p>	<p>Ninguno.</p>
<p><b>10. TAREAS:</b></p>	<p>Se deben desarrollar las siguientes tareas específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recepción formal de la solicitud de revisión, queja o petición vía correo electrónico institucional (tic@santamarta.gov.co)</li> <li>2. Se procede a notificarse a la secretaria o dependencia que la solicitud ha sido recibida. (se cambia el estado de la solicitud de “enviada” a “recibida”) y que en las próximas horas se procederá al análisis de la solicitud.</li> <li>3. Se procede a leer el marco del mensaje de la solicitud. Aquí, la solicitud cambia de “recibida” a “leída”. En caso de que sea una solicitud ambigua o carente de fundamento, se responde a la secretaria solicitante que su solicitud no es acorde. En este caso, el estado de la petición cambia de “leída” a “rechazada”.</li> <li>4. Una vez leída la solicitud y se constata de que posee los fundamentos en torno a problema que concierne al entorno web desarrollado por la Oficina TIC, se cambia el estado de “leída” a “en trámite”.</li> <li>5. El equipo TIC delegado para atender la solicitud procede a revisar y resolver el problema.</li> <li>6. Una vez que se le haya aplicado una solución, se les comunica a los usuarios encargados de usar la plataforma que revisen el estado actual de la misma y retroalimenten su manejo.</li> <li>7. Una vez que los usuarios encargados del manejo del entorno web manifiesten que su problema ha sido superado se les notifica el levantamiento de un acta donde consten de que la solución ha sido aprobada. Se cambia el estado de la solicitud de “en trámite” a “resuelta”</li> <li>8. Se levanta un acta con fecha y detalles de la solución. Se cambia el estado de la solicitud de “resuelta” a “finalizada”.</li> </ol>
<p><b>11. INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b></p>	<p><b>Indicador de medición de solicitudes resueltas:</b> El propósito del indicador es estimar la capacidad de la Oficina TIC para atender oportunamente las solicitudes de revisión, queja o petición concernientes a los entornos web desarrollados por esa dependencia y que solucionen los problemas derivados de la aparición de los mismos en tiempo dado. Para fines prácticos, su fórmula se estima entre el número de solicitudes relacionados con los sitios web creados por la oficina TIC para las diferentes entidades <i>entre</i> el total de solicitudes finalizadas en un periodo de evaluación (suele ser mensual) multiplicado posteriormente por 100</p>

**d. Formule un indicador que sea relevante (utilice la ficha del indicador adjunta), comente la importancia del mismo y como contribuye a la mejora continua.**



	ISO 12207 && ISO 9001  <b>MANUAL DEL INDICADOR TICSMR001</b>	Código: 001
		Página: 015
		Versión: 001
		Vigente a partir de: 21/09/2020

<b>DATOS DEL INDICADOR</b>	
<b>1. PROCESO:</b>	Desarrollo de software
<b>2. LÍDER:</b>	Director TIC
<b>3. OBJETIVO DEL PROCESO:</b>	Cumplir <i>específicamente</i> con todo el ciclo de vida del software basado en desarrollo web que sea requerido por alguna dependencia adscrita a la Alcaldía, como herramienta de apoyo y soporte a los procesos misionales, y que puedan facilitar el análisis e información estadística para que sirvan como insumo a la administración en la toma de decisiones, priorizando y haciendo cumplir los lineamientos de Gobierno en Línea dictados por el Gobierno Nacional, asimismo como las políticas, estándares y metodologías para el manejo estratégico de la información que requiere la Alcaldía Distrital.
<b>4. NOMBRE DEL INDICADOR:</b>	Desempeño de la calidad del software basado en análisis de integridad
<b>5. ATRIBUTO A MEDIR:</b>	<p>El atributo a medir usando este indicador es la habilidad que tiene un producto de desarrollo web (generalmente una página web) hecho por la Oficina TIC para soportar ataques (tanto accidentales como intencionados) contra su seguridad o por intrusos informáticos. El ataque se puede ejecutar en cualquiera de los tres componentes base del producto web: la estructura física de la página, sus datos o documentos.</p> <p>En este sentido, un producto hecho y consolidado por la Oficina TIC es la página web institucional de la Alcaldía Distrital de Santa Marta, bajo el dominio <code>santamarta.gov.co</code>. y que servirá como ejemplo para la medición de este indicador</p>



<p><b>6. OBJETIVO DE CALIDAD AL CUAL CONTRIBUYE:</b></p>	<p>Conocer la trascendencia de este indicador dentro de la Oficina TIC de la Alcaldía Distrital de Santa Marta funciona como una medida de alerta y seguimiento a la integridad de los entornos web desarrollados por la Oficina frente a ataques informáticos, que por ser de naturaleza web, están prestos a intentar ser vulnerados en cualquier momento. En esta época de intrusos informáticos, robo y vulneración a la información, este indicador presenta relevancia dentro de los lineamientos y políticas de seguridad informática de la entidad.</p>
<p><b>7. TIPO DE INDICADOR:</b></p>	<p>El tipo de indicador mide la <i>eficiencia</i> del entorno web desarrollado por la Oficina TIC. Si bien la eficacia es hacer las cosas bien, la eficiencia es hacer las cosas bien en el menor tiempo posible. Y a la hora de hablar de ataques informáticos, actuar en el menor tiempo posible en pro de mantener la integridad de una página web es una prueba directa de la eficiencia del mismo.</p>
<p><b>8. PERIODO DE CALCULO:</b></p>	<p>El periodo de cálculo de este indicador es mensual.</p>
<p><b>9. TENDENCIA ESPERADA:</b></p>	<p>Se espera que la tendencia esperada en el indicador sea de tipo incremental o que por lo menos se mantenga estable a lo largo de cada periodo de calculo</p>
<p><b>10. META:</b></p>	<p>La meta del indicador es establecer que tanto la página es lo suficientemente robusta para soportar ataques (ya sea de Cross Site Scripting -inserción un código malicioso dentro de la página-, Ejecución remota de código, Ataque de inyección SQL, Vulnerabilidad de redirección de URL) entre otras variantes dadas por posibles intrusos informáticos</p>
<p><b>11. OBJETIVO DEL INDICADOR:</b></p>	<p>Poner a prueba la página web desarrollada por la Oficina TIC y entregada a la secretaria solicitante, verificando que la tecnología usada, las técnicas de programación, los servidores, las configuraciones de seguridad, firewalls, versiones de protocolos entre otros tienen todo en un estado óptimo. Cuando un ataque es satisfactorio, se puede conocer cuál de estas variables presento fallas o no fue la eficiente. Con base en ello tener la respectiva retroalimentación y posterior mejora</p>
<p><b>12. RANGO Y FORMA DE INTERPRETACIÓN:</b></p>	<p><b>Interpretación:</b> la unidad de medida está dada a manera de porcentaje (%). Números cercanos al cero indican serios problemas de seguridad en torno a las páginas web creadas por la Oficina TIC. Números cercanos al 100 indican valores de tolerancia aceptables dentro lo que podría considerarse un entorno seguro y protegido de intrusos informáticos.</p>

	<b>Rangos:</b> Crítico: Valores entre 0 y 60% Potencialmente peligroso: Valores entre 61 y 97% Entorno seguro: Valores entre 98 y 100%
13. FÓRMULA:	<b>(Escriba la fórmula matemática del indicador)</b>  $AI = \frac{A_N}{A_T} * 100$  Donde: $A_I$ = Analisis de sensibilidad $A_N$ = Ataques neutralizados inmediatos por mes $A_T$ = Ataques totales por mes  Por ejemplo, en el último mes cumplido, agosto de 2020, se reportaron 87 ataques totales a la página web <code>santamarta.gov.co</code> , de los cuales 86 fueron neutralizados inmediatamente una vez detectados, en otras palabras, el análisis de sensibilidad fue:  $AI_{agosto2020} = \frac{A_N}{A_T} * 100 = \frac{86}{87} * 100 = 98.85\%$
14. MANERA QUE PODÍA SER GRAFICADO:	Dada una lista de n valores de sensibilidad, $AI_1, AI_2, AI_3, \dots, AI_n$ , podemos graficar y hacer toma de decisiones con base en un <i>gráfico de barras</i> , donde cada barra indique el análisis de sensibilidad en un mes específico del año.
15. RESPONSABLE DEL CALCULO	El administrador de la configuración del sitio web

DATOS DE ELABORACIÓN			
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO:	Webmaster en la Alcaldía Distrital de Santa Marta	Ingeniero de Sistemas	Ingeniero de Sistemas
NOMBRE:	José Arévalo	Garibaldi Bandera	Arnobis Meléndez
FIRMA:			
FECHA:	20/09/2020	21/09/2020	21/09/2020

**e. Identifique algunos riesgos del proceso y escriba cuales serían las estrategias para mitigarlos.**

### RIESGOS DE GESTIÓN

*PROCESO	RIESGOS	CAUSAS	CONTROLES
Desarrollo de Software	No aplicar las normas y estándares definidas para los Procesos de Desarrollo de Software	* Falta de socialización de normas y estándares definidas para los Procesos de Desarrollo de Software * Falta de gobierno estratégico de tecnología al interior de la entidad.	1. Socializar las normas y estándares definidas para los Procesos de Desarrollo de Software
Desarrollo de Software	Insuficiencia en la capacidad de prestación del servicio de gestión TICs.	* Falta de recurso humano, tecnológico, financiero y de proceso. * Reasignación de los recursos humanos y financieros para otras actividades.	1. Elaboración y aprobación del catálogo de servicios de TI. 2. Evaluación y seguimiento a los indicadores de niveles de servicio establecidos en el catálogo de servicios de TI y PETI.
GESTIÓN DE TICs	Deficiencia en la seguridad de la información de la entidad.	* Falta de cultura organizacional de la seguridad de la información. * Falta de competencias técnicas en seguridad de la información	1. Implementación del sistema de seguridad de la información

### RIESGOS DE CORRUPCION

*PROCESO	RIESGOS	CAUSAS	CONTROLES
GESTIÓN DE TICs	Inadecuado manejo y/o manipulación de la información TICs en beneficio propio o de un tercero	* Falta de controles del manejo de la información	1. Cumplimiento a las políticas de seguridad.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] NTP-ISO/IEC 12207, Norma Técnica Peruana, Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales – INDECOPI. Consultado el 19/09/2020. 194 páginas. Disponible en: <https://docer.com.ar/doc/ec5v1v>
  
- [2] Política de Gobierno Digital, Decreto 1008 del 14 de junio de 2018 - <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201008%20DEL%2014%20DE%20JUNIO%20DE%202018.pdf>
  
- [3] Andrés García Amado, Matías Lameiro, Federico Quattrocchio, Estándar Internacional ISO/IEC 12207 – Ciclo de vida del software, 7 páginas. Consultado el 19/09/2020. Disponible: [https://www.academia.edu/29836475/Est%C3%A1ndar\\_Internacional\\_ISO\\_IEC\\_12207\\_Ciclo\\_de\\_vida\\_del\\_software](https://www.academia.edu/29836475/Est%C3%A1ndar_Internacional_ISO_IEC_12207_Ciclo_de_vida_del_software)