



SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA

Proceso de Análisis, Diseño, Desarrollo y Soporte de Sistemas.



PRÁCTICAS PROFESIONALES
DAVID ALEJANDRO BORBON VILLA

Contenido

INTRODUCCION	3
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.	4
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
PROBLEMAS A RESOLVER	6
ALCANCES Y LIMITACIONES	7
ALCANCES.....	7
LIMITACIONES	7
FUNDAMENTOS TEORICOS DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS	8
<i>ANÁLISIS DE SISTEMAS</i>	8
<i>LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS</i>	8
<i>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</i>	8
<i>CRONOGRAMAS</i>	8
<i>UML</i>	9
▪ <i>DIAGRAMAS DE FLUJO</i>	9
▪ <i>DRAW.IO</i>	9
<i>DISEÑO DE INTERFACES</i>	9
▪ <i>Ergonomía</i>	10
<i>METRICAS DE CALIDAD</i>	10
▪ <i>MAAGTIC</i>	10
▪ <i>ISO 9001:2008</i>	10
▪ <i>MVC</i>	11
<i>DOCUMENTACION DE SOFTWARES</i>	11
PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS	12
<i>PROCESO DE ANALISIS</i>	15
<i>PROCESO DE DISEÑO</i>	15
<i>PROCESO DE DESARROLLO</i>	15
<i>PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD</i>	16
<i>PROCESO DE CAPACITACION Y/O ASESORIA</i>	16
<i>PROCESO DE MANTENIMIENTO</i>	17
<i>PROCESO DE ADQUISICION</i>	18

RESULTADOS OBTENIDOS	26
RETROALIMENTACION	27
<i>FORTALEZAS</i>	27
<i>OPORTUNIDADES</i>	27
<i>DEBILIDADES</i>	27
<i>AMENAZAS</i>	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS	29

INTRODUCCION

El presente documento describirá el proyecto de prácticas profesionales, que se realizó en la Secretaria de Educación y Cultura, dentro de la Dirección General de Informática.

El proyecto llamado “**PROCESO DE ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO Y SOPORTE DE SISTEMAS**”, fue propuesto dentro de la empresa con el fin de obtener una mejora del proceso en referencia al ciclo de vida de un sistema. La Dirección General de Informática, se encarga de brindar soluciones tecnológicas cuando estas son solicitadas de cualquier dependencia de Secretaría. Dicho proyecto, surge de la necesidad de obtener un estándar para darle seguimiento desde el análisis y diseño, hasta la implementación y capacitación de cualquier sistema a realizarse.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.

La secretaria de educación y cultura se encuentra situada con dirección en ave. Luis Donaldo Colosio final s/n col. las quintas, Hermosillo, sonora. La dirección general de informática es un área que atiende las peticiones de todas las áreas de la SEC.

Representado por el Ing. Joaquín García Moreno en su carácter como Director General de Informática (DGI). Y el encargado y asesor de mi proyecto dentro de las prácticas profesionales le fue otorgado al Lic. Ynocente Ortiz Enríquez, su cargo dentro de la DGI es como jefe de departamento de análisis y nuevos proyectos.

El proceso de este proyecto estuve trabajando con la Ing. Paloma Adela Corella Romero sujeta al puesto de analista de sistemas de la DGI. Cada avance lo presentaba ante la Ing. Paloma Corella, para después ser revisado, verificado y validado posteriormente.

En la Dirección General de Informática se realizan actividades, tales como:

- ✓ Desarrollo de soluciones tecnológicas.
- ✓ Brinda mesa de ayuda.
- ✓ Soporte técnico.
- ✓ Capacitación.

JUSTIFICACIÓN

Es imprescindible contar con una guía formal para el análisis y desarrollo de sistemas, que cumpla con los estándares y mejores prácticas vigentes, aplicables a las áreas de tecnología de la información.

Atender las peticiones de análisis, diseño, desarrollo y soporte de sistemas, en la dirección de análisis y desarrollo de sistemas, mediante una metodología estándar y aplicar las mejores prácticas, cumpliendo con los requisitos de los clientes para obtener productos de calidad y eficientes.

OBJETIVO GENERAL

Trabajar en la dirección de análisis y desarrollo de sistemas de una forma organizada, ágil y observando la normatividad aplicable, cumpliendo con los requisitos de los clientes para obtener productos de calidad (aplicaciones y soportes eficientes), logrando con esto, que los usuarios estén en posibilidad de ingresar y procesar información, que cuando se requiera, sea inmediatamente accesible, consistente y fidedigna.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Cumplir con la elaboración del levantamiento de requerimientos funcionales, técnicos del cliente, manteniendo un proceso de análisis de sistemas sólido y apegado a las normas de calidad.
- ✚ Emplear un modelo estándar en la fase de diseño para interfaces en cada tipo de solución tecnológica establecida, así como el diseño de estructura de datos si es necesario.
- ✚ Lograr la funcionalidad e integración del diseño de los requerimientos de la solución tecnológica mediante la codificación de la aplicación.
- ✚ Implementar inspecciones a la solución tecnológica ya realizada en base a sus requerimientos, recolectando y analizando la presencia de errores para detectar producto no conforme y eliminarlo.
- ✚ Brindar y fortalecer el conocimiento técnico, necesario para el mejor desempeño de las actividades a realizar dentro de la solución tecnológica.
- ✚ Generar la liberación y aceptación de la solución tecnológica.
- ✚ Cumplir con el mantenimiento a sistemas mediante petición del cliente.

- ✚ Dar seguimiento al cumplimiento establecido para la solución tecnológica solicitada ante la DGI que deberá de satisfacer el proveedor.

PROBLEMATICAS A RESOLVER

En cada área dentro del desarrollo de sistemas no se cuenta con un procedimiento a seguir válido y oficial, el cual permita al equipo de trabajo facilitar y ser más ágiles los procesos de trabajo. Desde la recepción de una petición para la creación de una solución tecnológica, hasta la fase de capacitación e implementación del sistema se tienen procesos de trabajo que no suelen concordar como debería ser entre cada fase del sistema. La falta de documentación a detalle también es un problema el cual no se puede descartar.

Los estándares de calidad son la principal problemática ante la cual se enfrentan dentro de la DGI, las auditorías reflejan la falta de concentración en el cumplimiento de las normas. Mediante un análisis total del ciclo de vida de un sistema, se implementará en cada área un procedimiento válido en el cual se cumplan los estándares de calidad ante la ISO 9001:2008 y el MAAGTIC (Marco de Referencia de Aplicación General en Materia de Tecnologías de Información y Comunicación) que establece la contraloría del estado de Sonora.

ALCANCES Y LIMITACIONES

El principal beneficio es diseñar, presentar para autorización y actualizar el proceso de análisis de desarrollo de sistemas, tomando en cuenta el MAAGTIC y la cláusula 7.3 de la norma ISO.

ALCANCES

- ✓ Sistemas de información desarrollados de acuerdo a estándares de calidad internacional, tales como MAAGTIC e ISO 9001:2008.
- ✓ Aplicaciones probadas tanto por la DGI como por los clientes.
- ✓ Sistemas que cumplan con los requerimientos del cliente, normativos y técnicos establecidos al inicio del proyecto.
- ✓ Proyectos entregados a tiempo.
- ✓ Continua comunicación con el cliente para presentar avances y verificar su conformidad con el sistema de información.

LIMITACIONES

Una de sus principales limitaciones será la adaptación a los procesos de trabajo en cada área. Que mantengan sus procesos actualizados, claros y de acuerdo a las actividades que se validaron en cada área.

FUNDAMENTOS TEORICOS DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS

ANÁLISIS DE SISTEMAS

La etapa de análisis de un ciclo de vida del desarrollo de un sistema de información comprende diversas actividades que servirán como fundamento para la elaboración de las fases posteriores.

Dentro de las primeras actividades que se realizan en esta etapa están:

Determinar las razones y el alcance que va a tener el análisis, es decir, los motivos que lo están provocando, así como también conocer los puntos críticos de los procesos que se tienen en una organización, delimitando que partes o departamentos de una organización se ven involucrados en el análisis. Lo anterior con el objeto de que el analista se prepare para realizar el análisis y pueda definir el problema que tiene la organización, identificando el objetivo a seguir y seleccionando la información que le sea necesaria para conocer todo acerca del problema definido. (1)

LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

Un requerimiento es una característica que el sistema debe tener o es una restricción que el sistema debe satisfacer para ser aceptada por el cliente. El levantamiento de requerimientos del sistema en términos que el cliente entienda, de forma que se constituya en el contrato entre el cliente y los desarrolladores. (2)

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Describen la interacción entre el sistema y su ambiente independientemente de su implementación. El ambiente incluye al usuario y cualquier otro sistema externo que interactúa con el sistema. (2)

CRONOGRAMAS

Es un calendario de trabajo o actividades. Por lo tanto, es una herramienta muy importante en la gestión de proyectos. Puede tratarse de un documento impreso o de una aplicación digital; en cualquier caso, el cronograma incluye una lista de actividades o tareas con las fechas previstas de su comienzo y final.

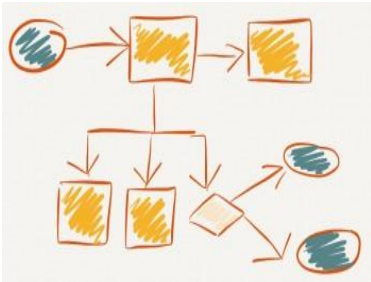
Para poder realizar un cronograma siempre se recomienda tener en cuenta consejos tales como contar con un calendario a mano, disponer de todas las tareas que deben de agregarse, establecer una línea de tiempo básica, etc.

Muchos de los programas informáticos que se pueden utilizar para que cualquier empresa, profesional o particular pueda establecer su propio cronograma de actividades que debe acometer. (3)

UML

El lenguaje de modelado unificado es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de un negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables. (4)

- *DIAGRAMAS DE FLUJO*



Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso.

El diagrama de flujo ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la información y los materiales, las ramas en el proceso, la existencia de bucles repetitivos, el número de pasos del proceso, las operaciones de interdepartamentales... Facilita también la selección de indicadores de proceso. (5)

- *DRAW.IO*



draw.io es una aplicación en línea de diagramación completamente libre, construido sobre mxGraph, que se integra con Google Drive y Dropbox.

DISEÑO DE INTERFACES

Es el diseño de computadoras, aplicaciones, máquinas, dispositivos de comunicación móvil, aplicaciones de software, y sitios web enfocado en la experiencia de usuario y la interacción.

Su objetivo es que las aplicaciones o los objetos sean más atractivos y además, hacer que la interacción con el usuario sea lo más intuitiva posible, conocido como el diseño centrado en el usuario. En este sentido las disciplinas del diseño industrial y gráfico se encargan de que la actividad a desarrollar se comunique y aprenda lo más rápidamente, a

través de recursos como la gráfica, los pictogramas, los estereotipos y la simbología, todo sin afectar el funcionamiento técnico eficiente. (6)

- *Ergonomía*

La **ergonomía** es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.⁴ Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización. (7)

METRICAS DE CALIDAD

Se refiere a un amplio elenco de mediciones para el software de computadora. La medición se puede aplicar al proceso del software con el intento de mejorarlo sobre una base continua. Se puede utilizar en el proyecto del software para ayudar en la estimación, el control de calidad, la evaluación de productividad y el control de proyectos. (8)

- *MAAGTIC*

es una normatividad para la eficiencia operativa gubernamental de las operaciones del área de Tecnologías de la Información y Comunicación emitido por la Secretaría de Función Pública en la que se establece el acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones por decreto presidencial; cuyo ámbito de aplicación y alcance está definido para implementarse en las instituciones a través de sus correspondientes unidades administrativas responsables de proveer infraestructura y servicios de tecnologías de la información y comunicaciones; regulado bajo el marco jurídico aplicable a reglamentos, lineamientos, leyes, decretos y seguridad de la información. MAAGTIC es un conjunto de 29 procesos en el que establece un marco rector para la gestión de las TIC'S, agrupados en 4 grupos principales para la gestión del gobierno, para la organización estratégica, para la ejecución entrega y soporte de los servicios de TIC. Los procesos se basan en las mejores prácticas internacionales como Six Sigma, COBIT, BSC, normas ISO (como la ISO/IEC 9001, ISO/IEC 27,000, entre otras), Risk IT, CMMI, PMI, ITIL, MoProSoft, Rational Unified Process, etc. (9)

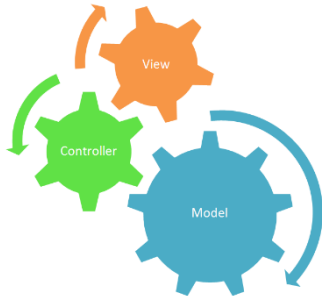


- *ISO 9001:2008*

La ISO 9001:2008 es la base del sistema de gestión de la calidad ya que es una norma internacional y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. (10)

Los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad (SGC).

- *MVC*



El **modelo–vista–controlador (MVC)** es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el **modelo**, la **vista** y el **controlador**, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para

la interacción del usuario. Este patrón de arquitectura de software se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento. (11)

DOCUMENTACION DE SOFTWARES

La documentación en un proyecto de software permite conservar la historia, facilita la utilización por parte del usuario, garantiza la permanencia y disminuye los costos de operación y de ejecución. También es importante para identificar más fácilmente los aspectos y características que forman parte del proyecto.

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Al momento de iniciar el proyecto, primero se me dio una breve inducción de todas las actividades que se realizan dentro de la Dirección General de Informática. Conocer cada área a sus respectivos jefes y equipo de trabajo que lo conforman, las actividades como las realizan en ese debido momento y a las reglas que están apegados dentro del ciclo de vida de un sistema.

Obteniendo información y apuntes de suma importancia se planteó la problemática ante la cual el equipo de trabajo se enfrenta respecto a los estándares de calidad de ISO 9001:2008 y el MAAGTIC. Me di a la tarea primeramente de conocer bien los lineamientos que establece cada uno de los estándares de calidad, para después generar un ciclo de vida del sistema en referencia a la documentación requerida para cumplir con la cláusula 7.3 de la norma ISO (Ver figura 1) y de la misma manera con las cláusulas del MAAGTIC (Ver figura 2).

CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA TOMANDO EN CUENTA LA NORMA ISO 7.3

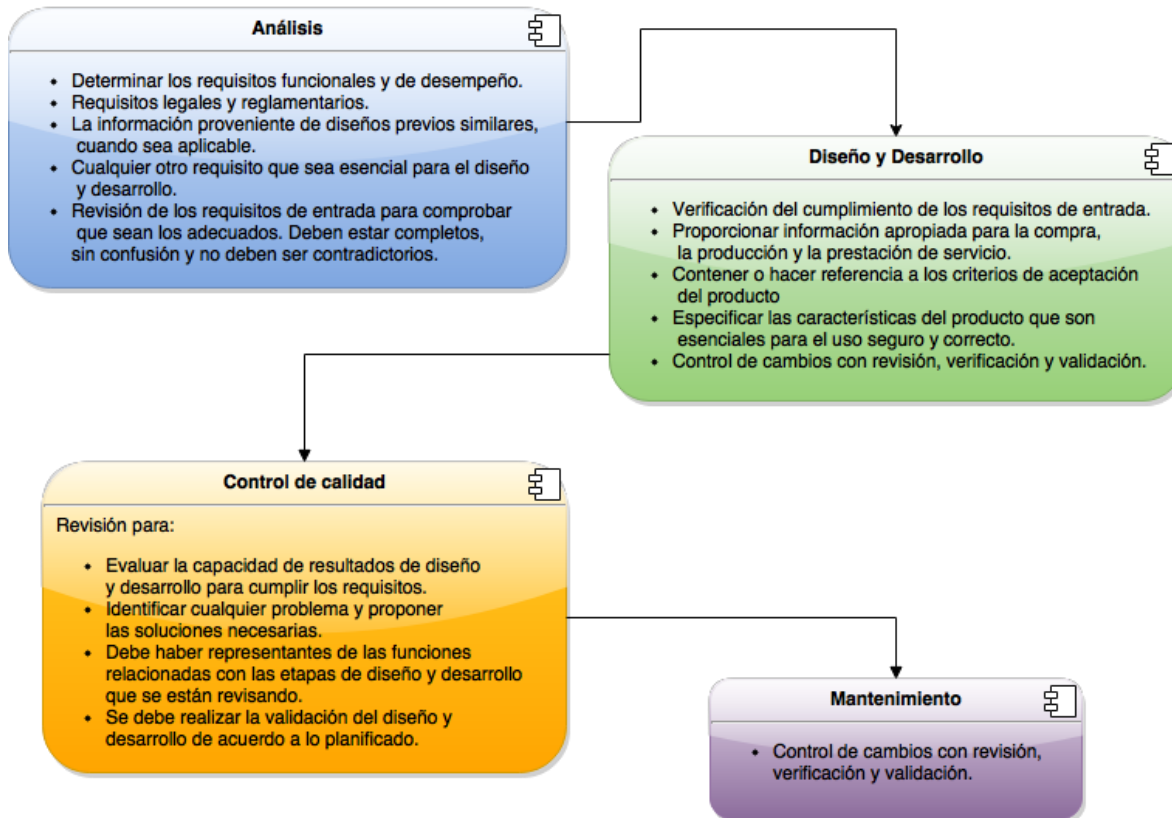


Figura 1. Ciclo de vida de un sistema en referencia a la norma ISO 7.3

Después, las tareas que se tomaron en cuenta teniendo el análisis de ambos estándares de calidad se volvieron a analizar como un replanteamiento en la finalidad de obtener en cada proceso el cumplimiento de ambas para dar certeza y validación al ciclo de vida de un sistema. Con la finalidad de crear un ambiente laboral y productivo más eficiente, acatando los problemas que se generaban en cada área y dividiéndolos en tareas específicas únicamente hacia cada proceso.

CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA RELACIONADO AL MAAGTIC (Marco de Referencia de Aplicación General en Materia de Tecnologías de Información y Comunicación.)

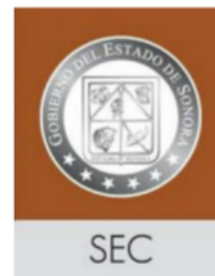
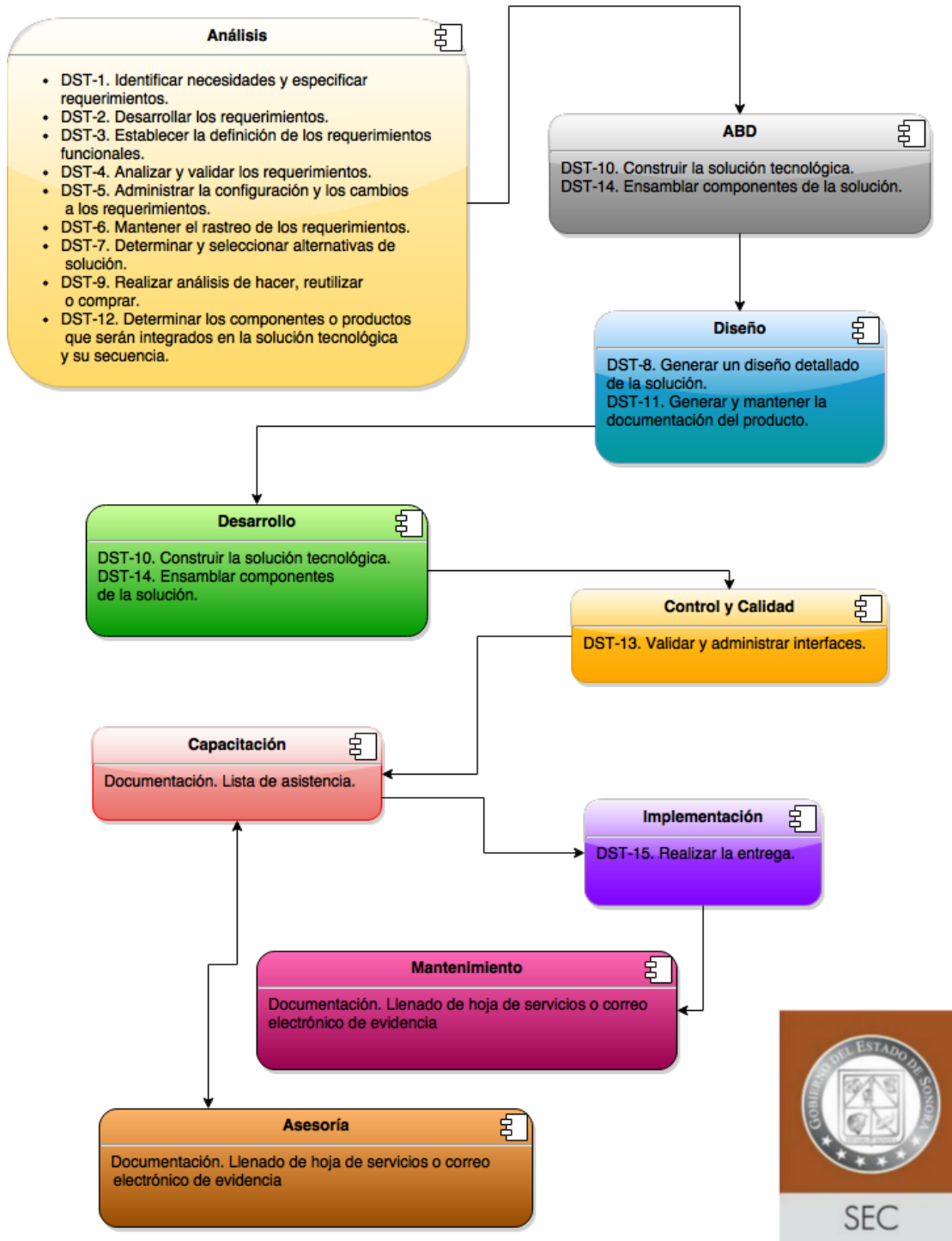








Figura 2. Ciclo de vida de un sistema en referencia al MAAGTIC (ESTATAL) 5.7.2 DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS.

PROCESO DE ANALISIS

En el primer proceso para la integración al ciclo de vida de un sistema, se analizan puntos importantes en referencia al contacto con el cliente y el equipo de trabajo. En base a los métodos utilizados en ese momento en la DGI y querer cumplir con el nuevo procedimiento, sin alterar y provocar un conflicto se integró al procedimiento de análisis un Repositorio Central de Requerimientos (RCR) en el cual se contendrá toda la información generada durante todos los procedimientos y se mencionara en cada uno de ellos para actualizarse constantemente.

Se establecerá en el RCR todo lo referente a:

-  Levantamiento de requerimientos.
-  Control de cambios.
-  Elaboración de minutas.
-  Matriz de necesidades.
-  Control de asistencia.
-  Cronograma del proyecto.

Dichos documentos se van generando en cada actividad (Ver figura 3. Diagrama de actividades) conforme avanza el procedimiento. Se elaboró un formato el cual establece el procedimiento e inventario de registros, mismo que deberán de acatarse por responsables del área correspondiente.

PROCESO DE DISEÑO

En el siguiente procedimiento (Ver figura 4. Diagrama de actividades) se toman en cuenta los diseños de interfaces dependiendo del tipo de desarrollo que se desea aplicar, ya que se manejan distintos tipos de solución que los calificamos como diseños de portales, páginas web o sistemas cliente-servidor.

Cada uno se deberá apegar a un instructivo, mismos que realice y bajo la aprobación para realizar las tareas correspondientes y cumplir con los estándares de calidad. Se elaboró un formato el cual establece el procedimiento e inventario de registros, mismo que deberán de acatarse por responsables del área correspondiente.

PROCESO DE DESARROLLO

Los procesos de desarrollo deberán apegarse a lo establecido dentro del área de diseño de sistemas, debía de existir una relación con el equipo de diseño para poder interactuar en base al proyecto realizado en caso de que fuera un desarrollo Web, implementar el código así como establecer una política la cual especifique que todo código de programación deberá estar comentado para tener un mejor entendimiento de lo que se realiza y sirva

para futuras modificaciones o soporte que se decida brindar. En el procedimiento (Ver figura 5) se da seguimiento al desarrollo de cualquier solución tecnológica que sea aplicada dentro de la Dirección General de Informática.

La creación y el uso de formatos para llevar un control total dentro de cada proceso, son realizados con el fin de poder agilizar y tener total claridad en cada proceso y respaldo de las tareas realizadas, también cumplir con las reglas que son impuestas en los estándares de calidad. Misma documentación que es pedida ante las auditorias en el sector gubernamental.

Se elaboró un formato el cual establece el procedimiento e inventario de registros, mismo que deberán de acatarse por responsables del área correspondiente.

PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD

La principal finalidad al encontrar un proceso en el cual trabajar y cumplir con los lineamientos de calidad, es detectar el producto no conforme.

Aquí viene a retomarse los formatos que desde el proceso de diseño vienen siendo documentados, con la finalidad de que puedan ser revisados, verificados y validados. La idea es eliminar el producto no conforme, al detectar en las pruebas al sistema mismos defectos (Ver figura 6). Todo debe ser capturado en los formatos como nos hemos dado cuenta desde un principio. También se analizó el punto del área de testing, debido a que no hay un grupo especialmente dedicado a este tipo de pruebas, se planteó y estableció que al momento de realizar el control de calidad de cualquier solución tecnológica, se elija un equipo el cual sea independiente al que haya desarrollado el sistema.

Se elaboró un formato el cual establece el procedimiento e inventario de registros, mismo que deberán de acatarse por responsables del área correspondiente.

PROCESO DE CAPACITACION Y/O ASESORIA

En un principio los procesos de capacitación y asesoría eran actividades totalmente divididas, se propuso formar un solo proceso para ambos y el resultado fue aceptado tanto por los directivos, equipo de trabajo y clientes. Logrando un óptimo trabajo una vez analizado por ambos procesos y haber formado uno solamente (Ver figura 7).

Cualquier solución que valla ser implementada debe brindar la capacitación para el conocimiento funcional y técnico. En el tema de la logística realice una serie de actividades con las que al equipo de trabajo deberá ser más concreto y optimo el cumplir con todo lo necesario para brindar las capacitaciones en tiempo y forma, bitácoras, listas de asistencia, Checklist entre otros.

Es probable que suceda la necesidad de realizar un cambio el cual modifique el estado o función de la solución tecnológica, deberá de ser capturada dentro de los formatos de requerimiento de sistemas y control de cambios o en el formato de control de calidad a interfaces y desarrollo, en su caso.

- ✚ Formato de requerimiento de sistemas y control de cambios. Se utilizara, siempre y cuando exista la necesidad de realizar un cambio el cual modifique el estado o función de la solución tecnológica.
- ✚ Formato de control de calidad a interfaces y desarrollo. Es requerido cuando existe una acción de mejora, ya sea al área de diseño o desarrollo según sea el caso.

En caso de ser una asesoría, esta se puede hacer personalmente, correo, teléfono. Simplemente se brindara y se registra (Ver figura 7).

Se elaboró un formato el cual establece el procedimiento e inventario de registros, mismo que deberán de acatarse por responsables del área correspondiente.

PROCESO DE MANTENIMIENTO

En un principio se utilizaba como mantenimiento a todo los servicios que brindaba la Dirección General de Informática. Pero, para determinar un equipo y brindar los mantenimientos con un orden adecuado se definió cada tipo de mantenimiento para que tenga una mejor organización y poder priorizar las solicitudes (Ver figura 8). Los tipos de mantenimiento que se establecieron fueron:

- ✚ Mantenimiento
- ✚ Publicaciones
- ✚ Soporte técnico
- ✚ Reportes
- ✚ Contingencias

En el caso de que el mantenimiento sea definido como mayor se propuso que deberá de llevarse al proceso general del ciclo de vida de un sistema. Todos los procesos de mantenimiento deberán de cumplir con el envío de una encuesta de satisfacción para determinar lo eficaz que resulta la atención de la petición obtenida.

Se elaboró un formato el cual establece el procedimiento e inventario de registros), mismo que deberán de acatarse por responsables del área correspondiente.

PROCESO DE ADQUISICION

Cuando se analiza desde el primer proceso dentro del ciclo de vida de un sistema y se determina que el producto debería ser adquirido por una empresa externa a la que se depende, deberá de cumplir con ciertos lineamientos y cumplir también con la documentación necesaria que se propone en el procedimiento de adquisición.

El equipo de trabajo es su responsabilidad llevar el seguimiento del proyecto, aunque no sea totalmente desarrollado, evaluado, capacitado e implementado por parte de la Dirección General de Informática. Se debe cumplir en tiempo y forma con todos los requerimientos que son entregables y para dar un mejor entendimiento de este proceso se realizó un diagrama de actividades (Ver figura 9).

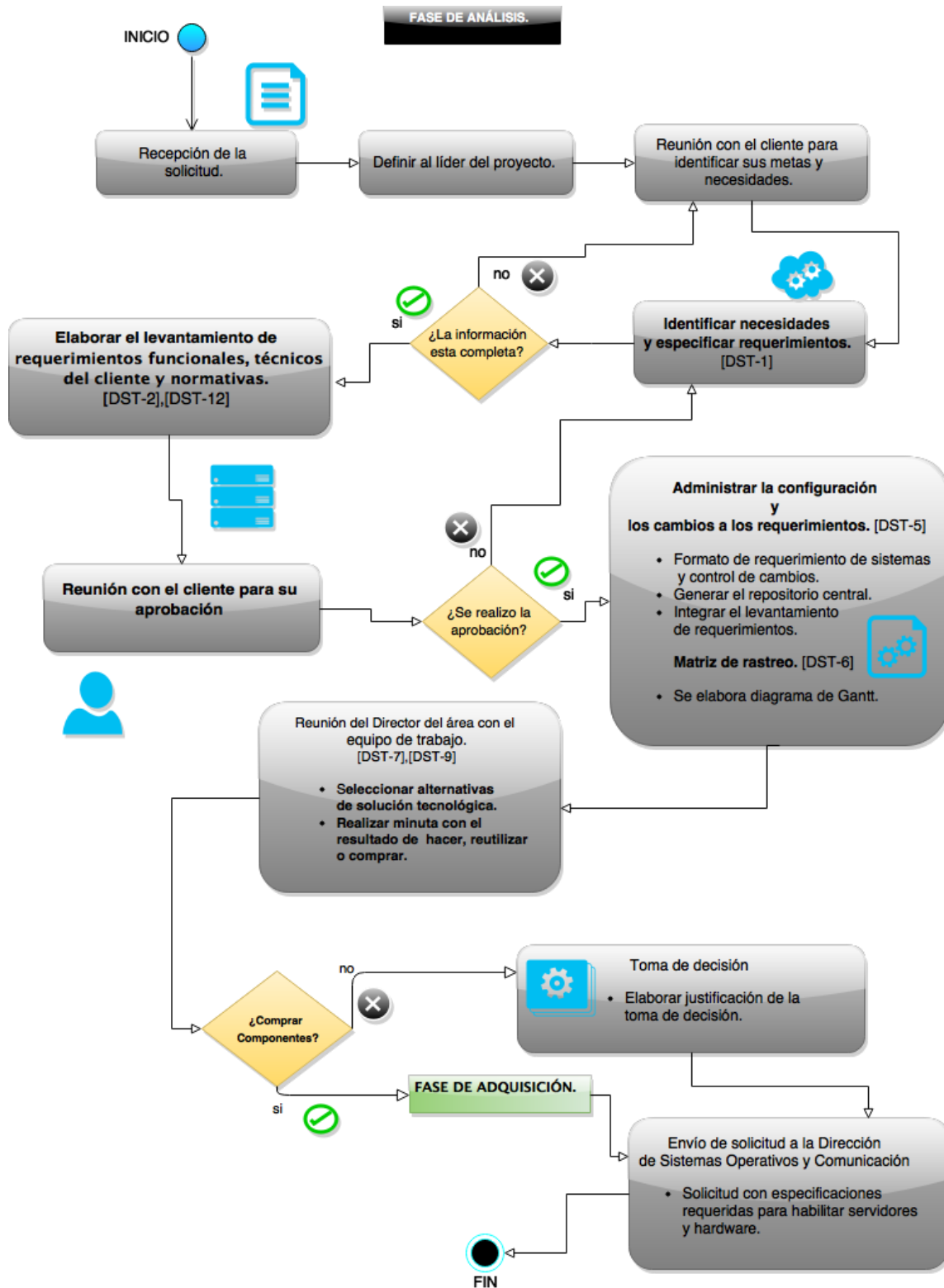


Figura 3. Fase de análisis implementada dentro de los Procesos de Análisis y Desarrollo de Sistemas.

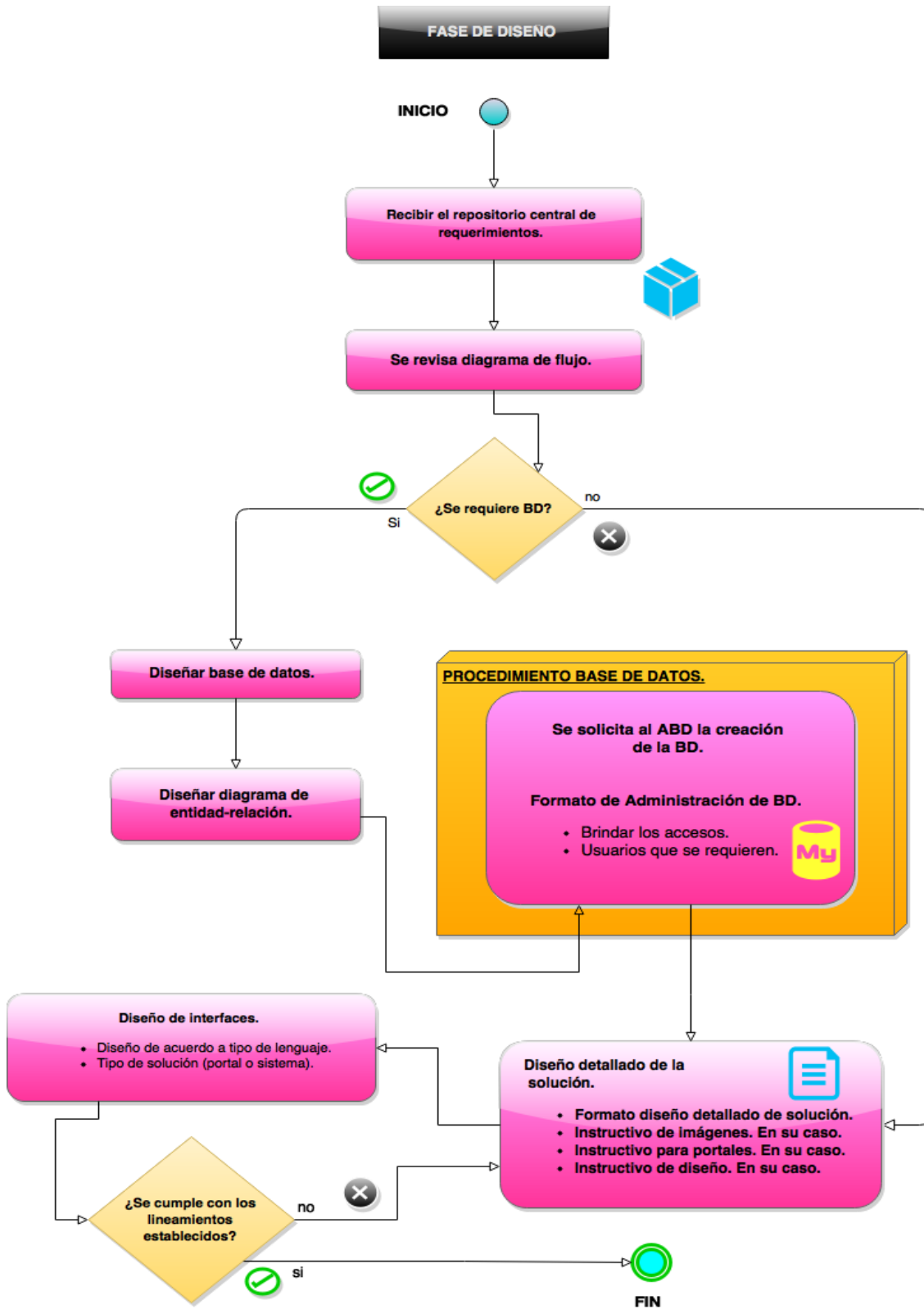


Figura 4. Diagrama del proceso de diseño donde se especifican las actividades paso a paso en los cumplimientos requeridos.

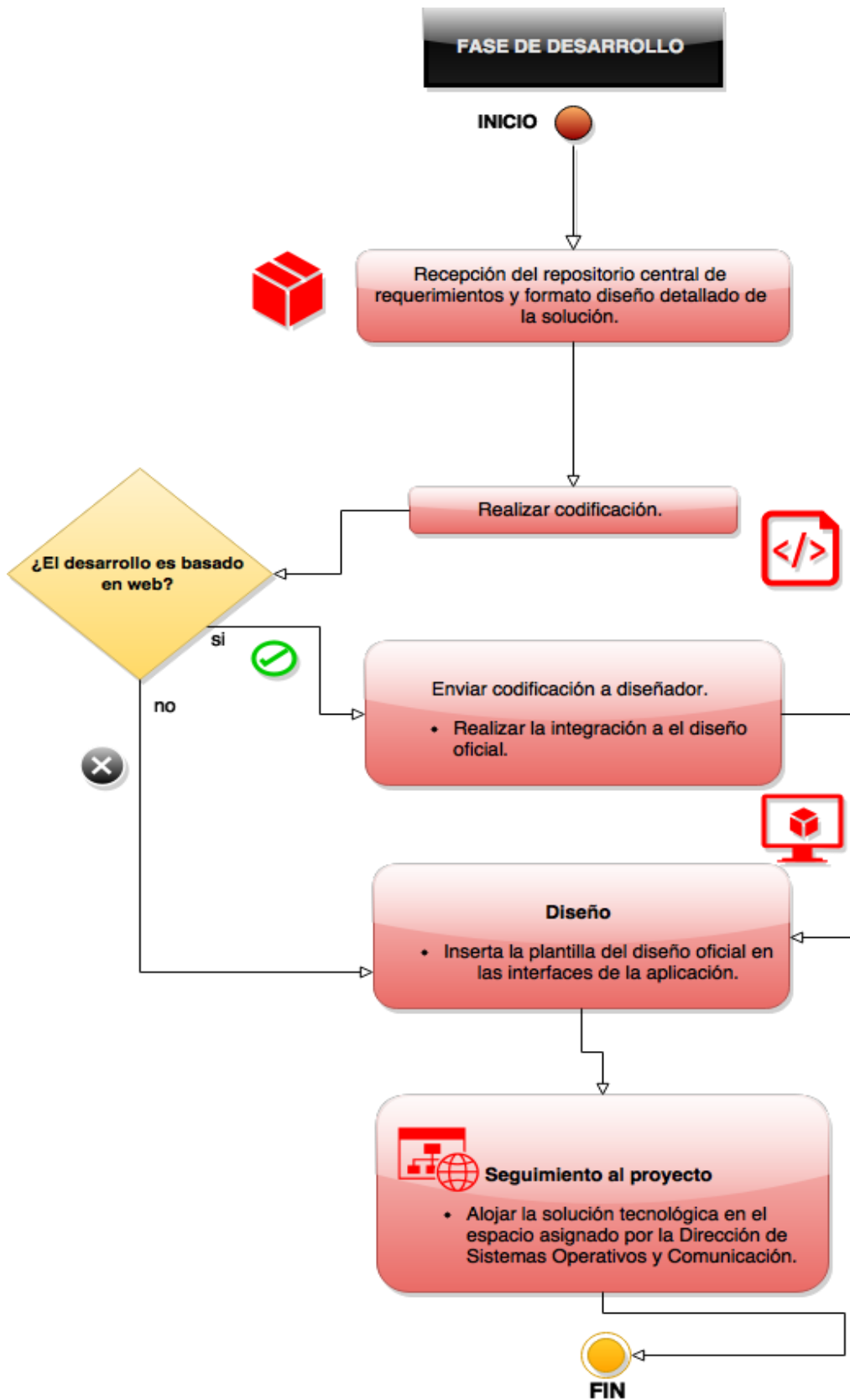


Figura 5. Diagrama de actividades donde se muestra el procedimiento de desarrollo para toda solución tecnológica.

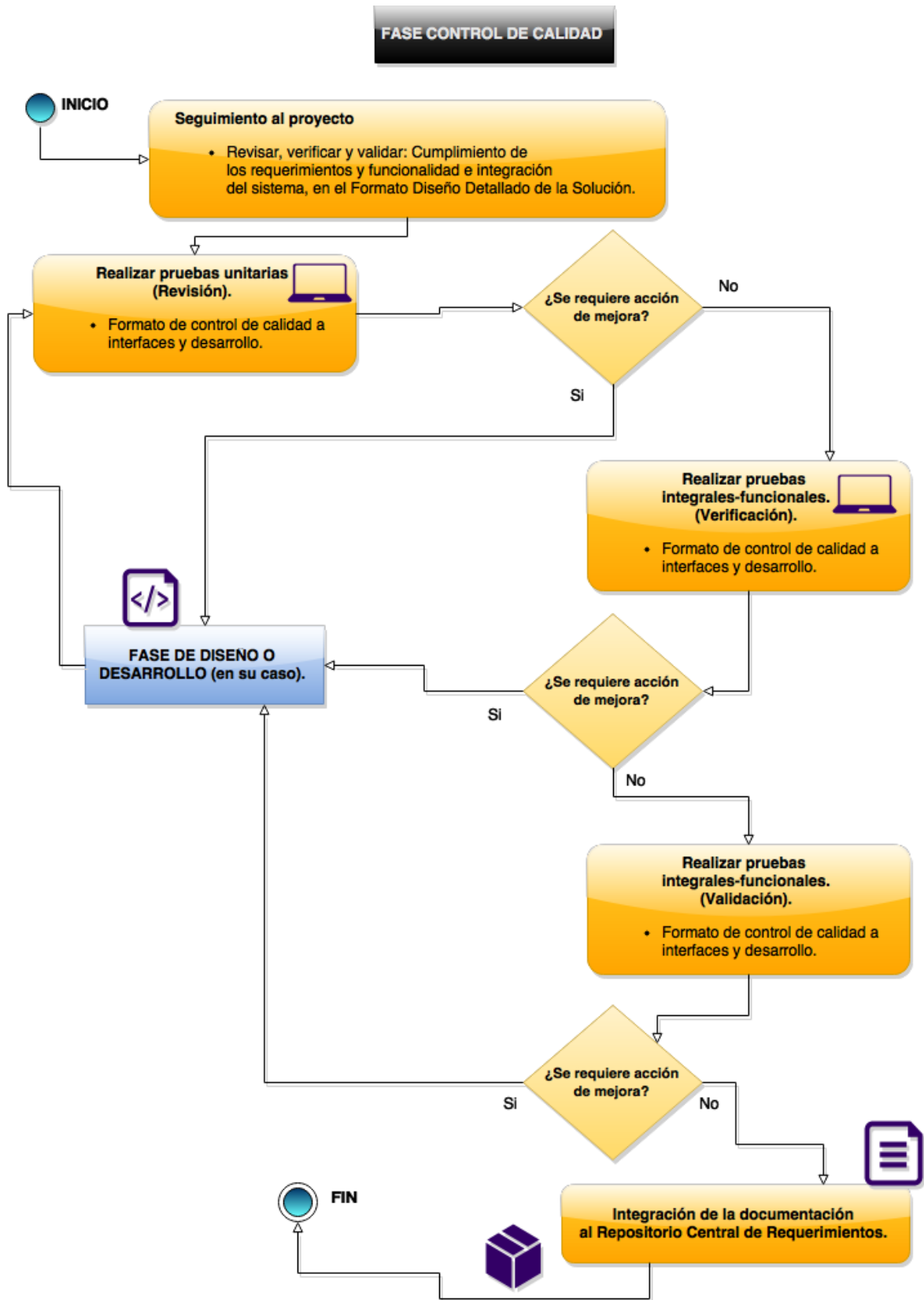


Figura 6. Diagrama de actividades que muestra el procedimiento de control de calidad.

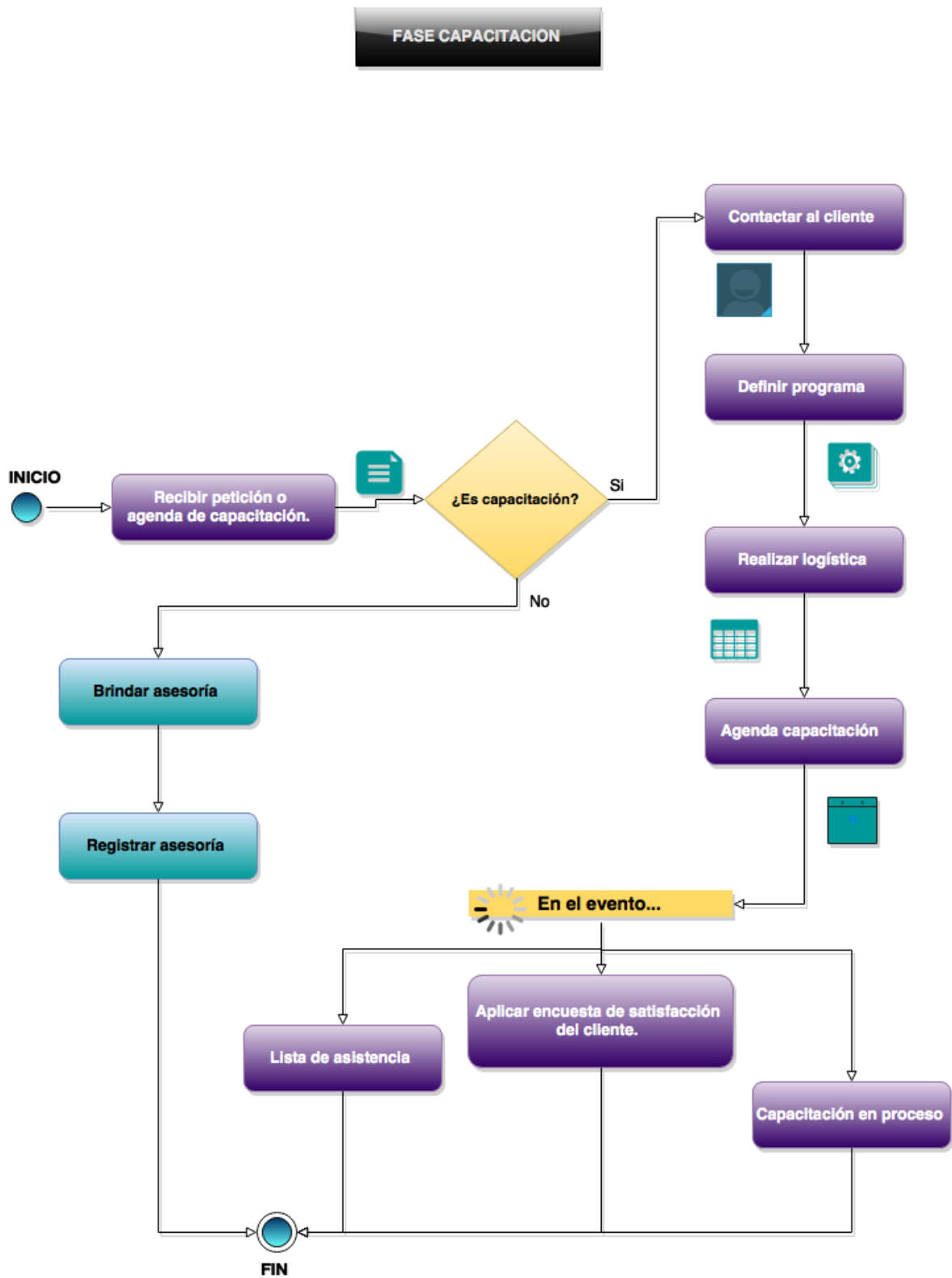


Figura 7. Diagrama de actividades que muestra el correcto proceso para cumplir con la capacitación y/o asesoría.

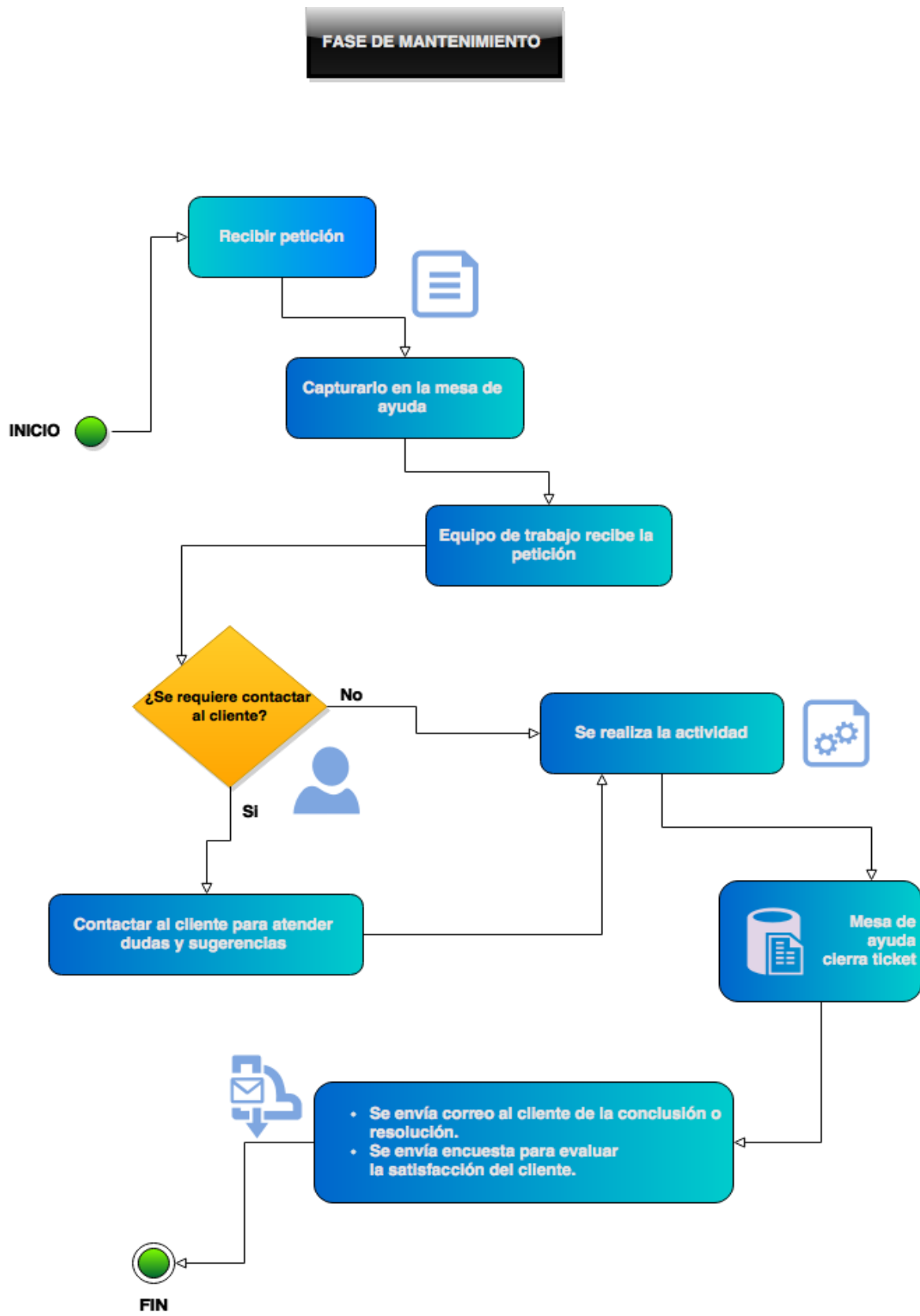


Figura 8. Procedimiento de mantenimiento dentro del ciclo de vida de un sistema. Diagrama de actividades.

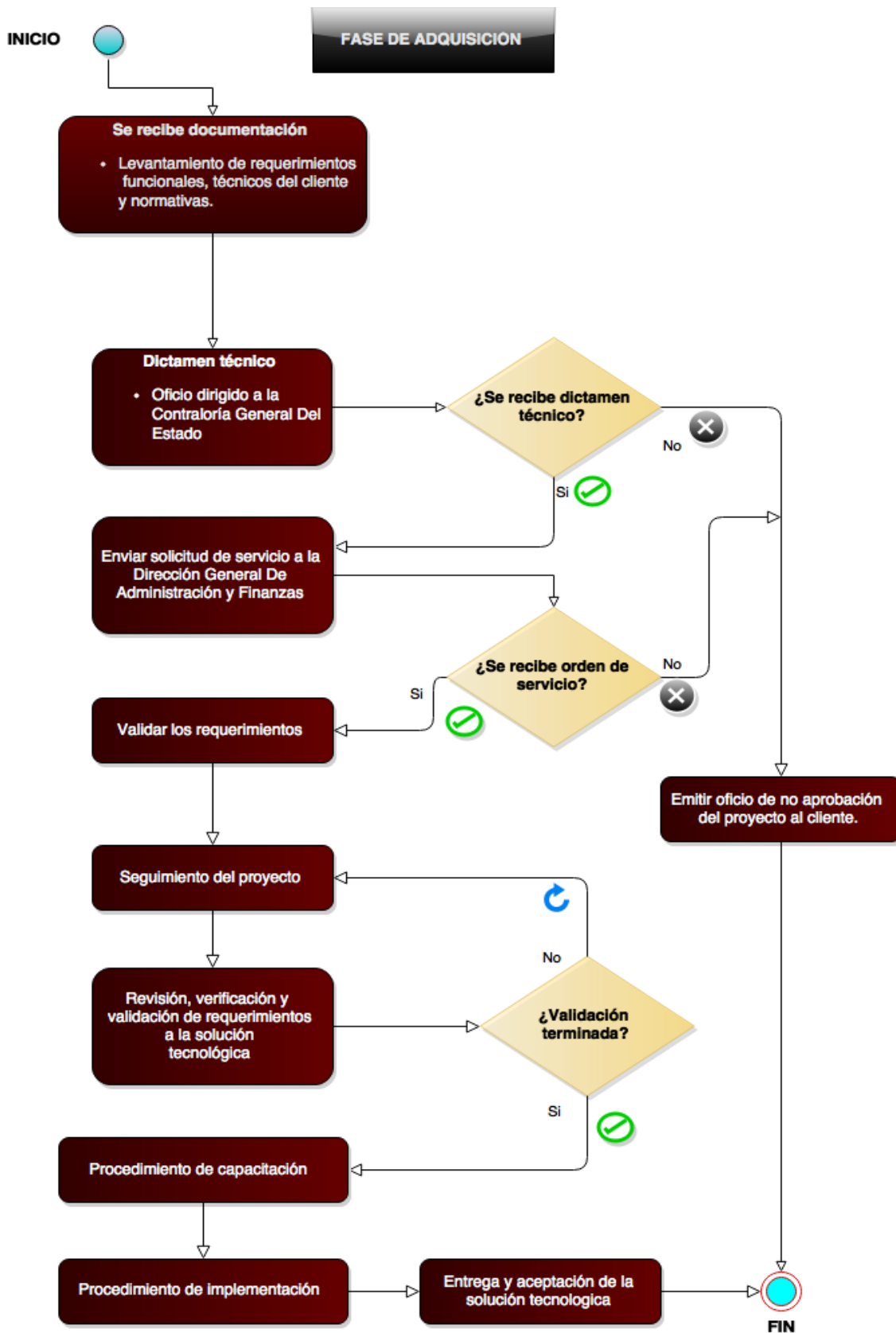


Figura 9. Diagrama de actividades que muestra el procedimiento para la adquisición de cualquier sistema.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos permitieron que las áreas pudieran integrarse de una mejor manera y dinámicamente hablando resultaron más ágiles a los procesos de desarrollo para cualquier solución tecnológica que se les pide dentro del área de la Dirección General de Informática.

El otro punto importante que era de mayor preocupación, es que no se contaba con los formatos necesarios para satisfacer los estándares de calidad ISO 9001:2008 y el MAAGTIC. Todos los procesos que se describieron en base a los diagramas de actividades creados, ayudaron a organizar las actividades como deberán de ser aplicadas y que se cumplan al pie de la letra.

La implementación de una metodología como SCRUM permitirá que estas tareas a realizarse, sean de un modo más profesional y bien organizado para que cumplan en tiempo y forma los proyectos para su entrega. La integridad de los equipos de trabajo permite analizar y llevar actividades de las cuales todos los empleados pueden tomar retroalimentaciones importantes.

RETROALIMENTACION

FORTALEZAS

Dentro de lo caracterizado como fortalezas en las prácticas, me ayudó mucho el trato directo con los empleados y jefes de cada área, la relación que pude mantener y el estrecho apoyo de parte de ellos fue brindado gracias a la experiencia que tengo por diversos trabajos y proyectos personales que eh llevado. La experiencia y ampliar el conocimiento en el área de la Ingeniería de Software fue lo que más destacado deje como experiencia profesional. Estándares de calidad, modelos de desarrollo de software, metodologías ágiles y diagramado UML, son herramientas que integre a los conocimientos aplicados, entre otras.

OPORTUNIDADES

Las oportunidades que existen son el amplio conocimiento de la Ingeniería de Software, como integrar principalmente todas las áreas de trabajo y al mismo tiempo poder dividir las en grupos caracterizados por ciertas actividades que específicamente hablando son tratadas para la integración y mejora continua de los sistemas. Poder brindar asesoría y todos los requerimientos suficientes para tener productos de software con un buen y óptimo desarrollo y calidad a la vez. En otro punto de vista, el control y conocimiento para agrupar distintas áreas de trabajo y comunicación con los empleados, jefes y directores generales de la organización.

DEBILIDADES

La falta de conocimiento referente a las áreas de trabajo dentro de la organización, fue una limitante en un principio, porque no podía cambiar los procesos para el desarrollo de un software sin antes tener conocimiento de las tareas de cada uno de los empleados en el área de informática. Las normas de calidad, en su caso que fueron el objetivo de los nuevos procesos, tuve que darme a la tarea de conocerlas estrictamente y tener que aprender cómo debía de combinarlas, pero de un principio no tenía la idea mínima de los requisitos que se debían de cumplir en los estándares de calidad para el desarrollo de software.

AMENAZAS

Las amenazas que se consideran dentro del proyecto, son el constante cambio de los reglamentos gubernamentales, debido a que pueden alterarse de forma indeterminada las políticas que se deben de cumplir, los formatos que se deben de capturar y los procesos en el peor de los casos. En otro punto alarmante, los equipos de trabajo se forman como un todo en muchas ocasiones y todos los procesos de análisis, diseño, desarrollo, control de calidad e implementación lo solía hacer una misma persona.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La oportunidad de haber realizado mis prácticas profesionales dentro de la dirección general de informática, me deja un amplio conocimiento no solamente del ámbito de la programación, sino también de como todo un proceso se necesita forzosamente para llevar un buen producto de software con alta calidad. Me fue presentado todo el equipo de trabajo y jefes de cada área. Todos y cada uno de ellos fueron muy amables y me brindaron la asesoría necesaria para ir avanzando en mi proyecto.

Las áreas de trabajo son muy amigables y tratan de ser lo menos estresantes para el trabajo que día con día se realiza.

Una recomendación y ampliamente favorable, aunque se tenga el constante cambio de políticas, debería de existir la división permanente entre áreas de trabajo, un área únicamente de análisis, otra de diseño y así sucesivamente.

La tecnología está en constante cambio y no debemos permitir quedar obsoletos ante ello y una recomendación personalmente es invertir recursos para equipos de tecnología, desde computadoras hasta software de trabajo.

REFERENCIAS

1. [En línea] <http://es.slideshare.net/lightningfleeting/introduccion-al-analisis-de-sistemas-de-informacin-6894118>.
2. [En línea]
<https://sistemas.uniandes.edu.co/~csof5101/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=principal:csof5101-requerimientos.pdf>.
3. [En línea] <http://definicion.de/cronograma/>.
4. [En línea] <http://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/introduccion.html>.
5. [En línea] <http://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>.
6. [En línea] http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_de_interfaz_de_usuario.
7. [En línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>.
8. [En línea]
http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/sistemas/gestion_proyectos/gestion.pdf.
9. [En línea] <http://www.cgsi.ipn.mx/MAAGTIC-SI/Paginas/Que-es.aspx>.
10. [En línea] <http://www.normas9000.com/que-es-iso-9000.html>.
11. [En línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%20%80%93vista%20%80%93controlador>.