

# **GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO FORMATIVO**

## **INSTRUCTORES Y APRENDICES**

### **Introducción**

Este documento corresponde a una guía para la elaboración del proyecto formativo, en donde se establecerán los lineamientos y reglas definidas tanto en los procesos de desarrollo como los tratados a nivel general en la gestión del proyecto.

Es una guía de apoyo para los aprendices y se usará con el fin de establecer las pautas en cuanto a la gestión de la documentación asociada al proyecto formativo así como las consideraciones generales sobre el seguimiento y desarrollo de la formación.

### **Proyecto Formativo**

El proyecto formativo de la tecnología en Análisis y Desarrollo de sistemas de información corresponde a “**DESARROLLO DE APLICACIONES DE SOFTWARE PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL ENTORNO**” el cual fue diseñado para que el aprendiz adquiriera las competencias requeridas por el sector productivo y por esa razón la formación debe estar enfocada al cumplimiento de los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General:**

Desarrollar un sistema de Información para el sector productivo, que satisfaga las necesidades específicas de la organización en cuanto al flujo de información y las necesidades tecnológicas y de negocios.

#### **Objetivos específicos:**

- Realizar el proceso de levantamiento de información para determinar las necesidades del cliente
- Construir el documento de especificación de requisitos basado en las etapas de Análisis y Diseño del software
- Realizar la codificación del sistema de información
- Realizar el proceso de pruebas del sistema de información resultante aplicando buenas prácticas de calidad.
- Evaluar el proceso de entrega del sistema con todos los artefactos resultantes desde las fases del software hasta el proceso de negociación y políticas de mantenimiento.
- Participar en los procesos de negociación durante todas las fases del proyecto.

- Identificar y aplicar estructuras gramaticales, vocabulario cotidiano y técnico para el desarrollo de procesos comunicativos orales y escritos aplicados al contexto del Proyecto formativo.
- Reconocer y aplicar habilidades informativas, comunicativas y sociales aunadas a una conciencia ambiental sostenible, de estilos de vida saludable y de seguridad laboral, con base en el contexto del proyecto formativo.

### **Estrategias de cumplimiento**

A continuación, se plantean diferentes estrategias con el fin de facilitar el proceso de aprendizaje y apropiación de conocimientos por parte de los aprendices, teniendo en cuenta las diferentes formas de trabajo, estrategias validadas con anterioridad, observaciones y experiencia de los instructores se define lo siguiente:

- El proyecto final deberá tener un mayor grado de dificultad que los proyectos presentados durante los trimestres anteriores y corresponderá al proyecto formativo de la ficha el cual deberá ser planteado desde el primer trimestre de formación.
- En todo el proceso de formación los aprendices deberán adelantar el proceso de documentación del proyecto formativo con base a los resultados asignados por trimestre y entregables resultantes.
- La documentación del proyecto final es independiente de los casos de estudio planteados como proyectos semestrales a los cuales no se les exigirá la misma documentación.
- Se espera que el desarrollo del proyecto final inicie en el trimestre 5 de formación, sin embargo, todo el proceso de documentación y artefactos requeridos deben iniciar desde el trimestre 1 en el que se plantea el mismo.
- En el último trimestre al finalizar la etapa lectiva se participará en la jornada de sustentación de proyectos formativos donde los aprendices darán a conocer el proceso adelantado y los resultados obtenidos.

Adicionalmente se aclara que para el **Proyecto Formativo** el equipo de instructores de la ficha puede establecer cuál es la mejor estrategia dependiendo de las condiciones del grupo y el criterio profesional, de esta manera se tienen las siguientes consideraciones donde el equipo de instructores podrá:

- Trabajar varios proyectos de máximo 5 integrantes (la cantidad dependerá del criterio de los instructores)

- Trabajar un solo proyecto en el que participen todos los aprendices, pero dividido en módulos y responsabilidades (se recomienda hacer equipos de trabajo de máximo 5 integrantes por cada módulo)
- Darle libertad a los aprendices de elegir cual será el proyecto a desarrollar (idea de negocio o software genérico)
- Asignar el proyecto a los aprendices previamente aprobado por el equipo de instructores (Puede ser software genérico, soluciones de centro o soluciones de software en general.)

**NOTA:** Se recomienda medir el alcance del proyecto elegido con el fin de garantizar la finalización del mismo en cuanto a tecnologías y herramientas usadas y apoyo por parte del equipo de instructores.

### **Metodología de trabajo**

Se recomienda realizar la simulación de un ambiente real a partir del desarrollo del proyecto siguiendo todas las fases del ciclo de vida del software (Planteamiento del problema, Análisis, Diseño, Implementación, Pruebas y Depuración, Entrega) el cual será evidenciado en el orden de los resultados de aprendizaje asignados y los entregables resultantes.

Como metodologías de trabajo se establece un híbrido entre metodologías tradicionales y ágiles en el cual se toman formatos de documentación basados en RUP (*Rational Unified Process*) para la gestión de proyectos de software y SCRUM para el trabajo ágil mediante historias de usuario y entregas funcionales.

**NOTA:** Es muy importante precisar que los aprendices deben **realizar trabajo independiente** adicional al trabajo y tiempo dedicado a la formación, con el fin de poder alcanzar los objetivos del proyecto.

### **Plantillas / Formatos o Documentos de Entrega**

Se manejarán formatos establecidos y requeridos para el cumplimiento de las diferentes etapas del ciclo de vida del software.

Estos formatos corresponden a una serie de plantillas construidas y adaptadas para la formación. Se toma como referente la documentación recomendada por el RUP (*Rational Unified Process*)

### **Control de Calidad en la documentación.**

Dentro del proceso de formación se tienen resultados asociados al proceso de aseguramiento de calidad en el desarrollo de software, dichos resultados pueden ser enfocados en el uso de **SCRUM** como estrategia de control de los procesos en el seguimiento a los formatos establecidos ya que estos cuentan con los siguientes lineamientos:

- **Nombre del formato:** se usa la estructura “**Plan de trabajo - Siglas documento – versión documento – nombre documento**” teniendo por ejemplo para el formato de planteamiento del problema el nombre “**PT-PP-01-PlanteamientoDelProblema**” (la versión del documento se cambia en caso de hacer modificaciones de fondo en el mismo)
- **Mancheta:** En calidad la mancheta brinda un estándar a nivel documental y contiene información general del proyecto correspondiente al logo, ficha, fecha, versión y código del documento
- **Portada:** Brindará los datos básicos del documento, nombre del proyecto y versión del documento.
- **Historial de Revisión:** Tabla donde se definirá el histórico de cambios del documento.
- **Control de cambios:** Tabla donde se indica la versión y el cambio realizado al documento en dicha versión.
- **Tabla de contenido:** Se presentará de forma ordenada los temas tratados en el documento.

### **Formatos Requeridos.**

A continuación, se dará una visión general de los diferentes formatos y su aplicación:

<b>Documento</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observación</b>	<b>Trim</b>
Planteamiento del Problema	PT-PP-01-PlanteamientoDelProblema	Permite dar una visión general del problema encontrado con el fin de determinar la solución propuesta mediante el desarrollo de software.	1 y 2
Informe general del sistema	PT-IGS-01-Informe_General_Del_Sistema	Permite dar una visión general del sistema a nivel de requisitos, funcionalidades, mapa de navegación, historias de usuario entre otros.	1,2,3, 4

Prototipado del sistema	PT-PS-01- PrototipadoDelSistema	Este documento aloja los prototipos gráficos del software, puede ser de baja o alta definición	2 y 3
Documentos de casos de prueba	PT-DCP-01- DocumentoCasosDePrueba	Este documento corresponde al formato donde se diseñará el plan de prueba con los diferentes casos de prueba a realizar	5 y 6
Manual de Configuración de bases de Datos	PT-MCBD-01- ManualDeConfiguracionBaseDeDatos	En este documento se debe especificar la información asociada al proceso de configuración de la base de datos elegida.	1,2,3, 4,5,6
Manual de técnico de configuración	PT-MTCA-01 - ManualTécnicoDeConfiguración	Permite especificar aspectos técnicos y de configuración o despliegue del software.	6
Manual de Usuario	PT-MU-01- ManualDeUsuario.	Corresponde al manual de usuario del sistema.	6
Presentación	Formato Diapositivas del Centro	Presentación con la información del proyecto para el momento de la sustentación	6

**Nota:** Es importante garantizar dentro del proceso de aseguramiento de la calidad que los aprendices diligencien efectivamente los formatos, hay que tener en cuenta que estos documentos no pueden ser alterados a menos que el instructor lo apruebe y tampoco se le debe cambiar el nombrado del archivo a menos que se le agregue en la parte final el nombre del proyecto que se esté desarrollando.

### Cronograma de trabajo.

En el siguiente diagrama se establecen los artefactos y proceso por trimestres en los que se deben trabajar, hay documentos que pueden ser diligenciados por etapas a lo largo de la formación.

ARTEFACTO	TRIMESTRE					
	1	2	3	4	5	6
PT-PP-01 - Planteamiento del problema						
PT-ERS-01-Especificación De Requisitos De Software						
Informe General Del Sistema						
PT-MCBD-01 – Manual de Configuración Base de Datos						
PT-PS-01 - Prototipado del Sistema						
PT-DCP-01 - Documento Casos de Prueba						
PT-MTC-01 - Manual Técnico o de Configuración						
PT-MU-01 - Manual de Usuario						
<b>Actividades Estrategia</b>						
Codificación proyecto Semestral 1						
Sustentación						
Codificación proyecto Semestral 2						
Sustentación						
Codificación proyecto Formativo						
Sustentación						

### **Propuesta CD entrega del proyecto.**

Los aprendices deben realizar la entrega y sustentación del proyecto formativo. En este proceso se asignarán jurados que puedan evaluar el desempeño en cuanto a las habilidades blandas y lo realizado en todo el proceso de desarrollo.

Los aprendices deberán entregar en un CD las evidencias requeridas con respecto a su proyecto formativo.

Este debe ser el contenido del CD.

### **Artefactos Principales**

- Informe\_General\_Del\_Sistema.docx
- PT-PP-01 - Planteamiento del problema
- PT-ERS-01-Especificación De Requisitos De Software
- PT-PS-01 - Prototipado del Sistema
- PT-DCP-01 - Documento Casos de Prueba
- PT-MU-01 - Manual de Usuario (Administrador y Usuario si aplica)
- PT-MTC-01 - Manual Técnico o de Configuración
- PT-MCBD-01 – Manual de Configuración Base de Datos.

### **Anexos**

- Actividades del proyecto determinadas por el instructor
- Modelo Canvas
- Documento Entrega desarrollo
- Actas
- Entrevistas, pruebas de campo, entre otros

Adicionalmente el CD del proyecto debe tener la siguiente estructura:

### **Índice del CD**

- Archivo TXT con el índice del CD, título de proyecto, ficha y Datos de los Aprendices.
- Carpeta Código Fuente
- Carpeta Documentos
  - Informe General del Sistema
  - Presentación (Usar Plantilla SENA actualizada)
  - Video Promocional
  - Carpeta Entregables (Formatos definidos con anterioridad)

- Carpeta Anexos
  - Modelo Canvas
  - Carpeta Actas (Organizadas por Sprint y en el formato definido)
  - Carpeta Actividades del proyecto determinadas por el instructor (Si los hay)
  - Carpeta Documentos entrega desarrollo (Si los hay)
  - Carpeta Entrevistas, pruebas de campo entre otros
- Carpeta Instalador, archivos de despliegue, servidor o APK

**Nota:** Los CD's deben estar rotulados y ser entregados en caja de pasta transparente, adicionalmente la estructura anterior representa el orden de las carpetas (código fuente, documentos e instalador están en el mismo nivel)