## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información.
- **Código del Programa de Formación:** 228106
- **Nombre del Proyecto**: Diseño y construcción de software a la medida para el sector empresarial.
- **Fase del Proyecto**: Identificación.
- **Actividad de Proyecto:** AP1. Determinar las especificaciones funcionales del sistema de información.
- **Competencias**:
  - ➔ 220501006. Especificar los requisitos necesarios para desarrollar el sistema de información de acuerdo con las necesidades del cliente.
  - ➔ 220501032. Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información.
  - ➔ 220501035. Aplicar buenas prácticas de calidad en el proceso de desarrollo de software, de acuerdo con el referente adoptado en la empresa.
  - ➔ 240201501. Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva.
  - ➔ 240201500. Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.

- **Resultados de Aprendizaje a alcanzar:**
  - ➔ 22050100601. Elaborar mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en un sistema de información, utilizando herramientas informáticas y las tics, para generar informes según las necesidades de la empresa.
  - ➔ 22050100603. Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información de acuerdo con la situación planteada.
  - ➔ 22050103202. Valorar la incidencia de los datos en los procesos del macrosistema, tomando como referente el diccionario de datos y las mini especificaciones para la consolidación de los datos que intervienen de acuerdo con parámetros establecidos.
  - ➔ 22050103204. Interpretar el informe de requerimientos para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa.
  - ➔ 22050103506. Identificar las características de los procesos de desarrollo de software, frente al referente de calidad adoptado por la empresa, ajustándolos a los resultados de las mediciones, evaluaciones y recomendaciones realizadas.
  - ➔ 24020150101. Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnico.
  - ➔ 24020150104. Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.
  - ➔ 24020150003. Interactuar en los contextos productivos y sociales en función de los principios

y valores universales.

- ➔ 24020150012. Redimensionar permanentemente su proyecto de vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva.

- **Duración de la Guía:** 381 horas / 2,1 meses.

**2. PRESENTACIÓN**

La presente guía de aprendizaje orienta el desarrollo de la actividad de proyecto 1. ***"Determinar las especificaciones funcionales del sistema de información"***, en ella, el aprendiz abordará temáticas que le permitirán de acuerdo con su proyecto formativo, poder identificar los requisitos necesarios para el desarrollo de sistemas de información, teniendo en cuenta los requisitos del cliente y la aplicación de buenas prácticas de calidad en proceso de desarrollo de software; adicionalmente, la actividad de proyecto en su visión integradora, contempla el abordaje de contenidos referidos a la comprensión de textos en inglés, tanto en forma escrita como auditiva, y el reconocimiento de elementos que facilitan la interacción en los contextos productivos y sociales en función de los principios y valores universales acordes con su proyecto de vida.

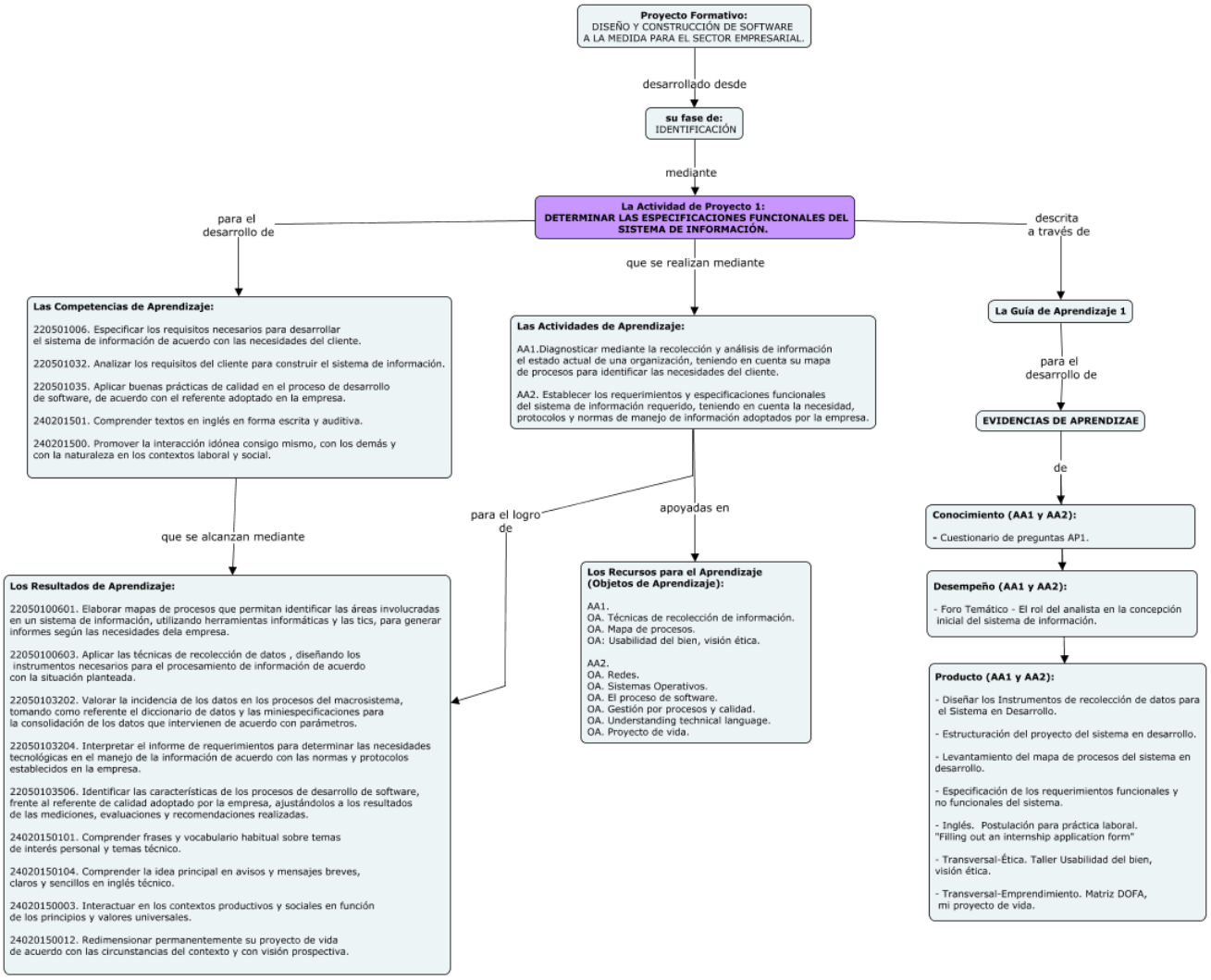
El desarrollo de la presente actividad de proyecto contempla llevar a cabo dos actividades de aprendizaje: **AA1. "Diagnosticar mediante la recolección y análisis de información el estado actual de una organización, teniendo en cuenta su mapa de procesos para identificar las necesidades del cliente",** y **AA2. "Establecer los requerimientos y especificaciones funcionales del sistema de información requerido, teniendo en cuenta la necesidad, protocolos y normas de manejo de información adoptados por la empresa"**.

Para lograr lo planteado en la actividad de proyecto, se hace necesario que el aprendiz realice las actividades de aprendizaje establecidas siguiendo las indicaciones del instructor, teniendo en cuenta la relación y la secuencia lógica relacionadas con las fases que intervienen en el desarrollo de un sistema de información, y que para efectos del proceso de formación que se adelanta, se han definido las siguientes:

- Fase Identificación.
- Fase Análisis.
- Fase Diseño.
- Fase Desarrollo.
- Fase Implantación.

Realizando lo anteriormente mencionado, se busca formar un tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información con la capacidad de llevar a cabo las actividades que comprenden la fase de ***identificación***, en la cual se determinan el diagnóstico de la situación actual de una organización para la identificación del problema o necesidad que requiere ser solucionada, el alcance y los objetivos del sistema de información a desarrollar, de tal manera que pueda fijar los requerimientos específicos que deberá contemplar la solución planteada.

Para un mejor entendimiento por parte del aprendiz sobre los procesos y conocimientos asociados a esta guía de aprendizaje, en su Fase "Identificación", correspondiente a la Actividad de Proyecto: ***"Determinar las especificaciones funcionales del sistema de información"***; se hace necesario que estudie y comprenda el **esquema de contenidos de la guía** presentado a continuación, donde se muestran las actividades de aprendizaje a realizar, frente a los contenidos, resultados de aprendizaje, competencias y evidencias a desarrollar.




**Dedicación horaria**

La Actividad de Proyecto 1 tiene una duración de 381 horas y se proyecta realizar en 2,1 meses, con un promedio de trabajo académico diario de 6 a 8 horas, para el desarrollo de las actividades contará con acompañamiento de instructores de competencia técnica, de inglés y transversales. Es importante que el aprendiz organice su

tiempo dada la dedicación horaria que demanda la realización de las actividades y las evidencias que se mencionan a continuación:

| Evidencias |
|---|
| AP01-AA1-EV01. Identificación de la necesidad de sistemas de información. |
| AP01-AA1-EV02. Estructuración del proyecto del sistema en desarrollo. |
| AP01-AA1-EV03. Foro Temático - El rol del analista en la concepción inicial del sistema de información. |
| AP01-AA1-EV04. Levantamiento del mapa de procesos del sistema en desarrollo. |
| AP01-AA2-EV05. Especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. |
| AP01-AA2-EV06. Cuestionario AP1. |
| AP01-AA1-EV07. Identificación del proceso de software para el proyecto de desarrollo en curso. |
| AP01-AA1-EV08. Transversal-Ética.-Taller Usabilidad del bien visión ética. |
| AP01-AA2-EV09. Inglés-Postulación para práctica laboral. "Filling out an internship application form". |
| AP01-AA2-EV10. Transversal-Emprendimiento. Matriz DOFA, mi proyecto de vida. |

**Orientación del Instructor:** para el desarrollo de las actividades de aprendizaje y sus correspondientes evidencias, el instructor orientará la revisión y posterior profundización en los contenidos y recursos didácticos (materiales de formación, videos, enlaces externos, bibliografía, otros) dispuestos en el ambiente virtual. Igualmente, brindará realimentación oportuna sobre los resultados de aprendizaje y competencias en desarrollo.

Así mismo, el instructor, es el encargado de orientar el proceso formativo mediante explicaciones específicas, aclaración de inquietudes, direccionamiento de actividades, recomendaciones para el aprendizaje y desarrollo de ejercicios prácticos; fomentando en el aprendiz una cultura de investigación, de respeto a los derechos de autor y de acción basada en la calidad.

**Sesiones en línea:** mediante el LMS el equipo de instructores programará y realizará Sesiones en línea para dar a conocer el objetivo de la actividad de proyecto, su temática, la dinámica del proceso formativo, las actividades a realizar, las evidencias que se deberán aportar, su forma de entrega y los criterios de evaluación a aplicar, entre otros aspectos, como por ejemplo resolver dudas e inquietudes, explicar temas técnicos específicos, orientar en la búsqueda de información y permitir espacios para sustentación de evidencias.

## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El desarrollo de las actividades de aprendizaje que se abordan en la presente actividad de proyecto, se estructura de la siguiente manera: inicialmente, el aprendiz realizará algunas actividades previas (sólo aplica para la guía de aprendizaje de actividad de proyecto 1), posteriormente se plantea ejercicio de reflexión inicial basada en preguntas integrales sobre saberes previos aplicables a las dos actividades de aprendizaje y una actividad de

apropiación de conocimiento; se describen cada una de las actividades de aprendizaje junto con las actividades a realizar y las evidencias asociadas, se menciona los recursos requeridos y el material de estudio vinculado.

**Descripción de la(s) Actividad(es)**

- **Actividades previas**

Antes de elaborar las actividades propuestas en esta guía de aprendizaje, es preciso verificar que realizó las siguientes actividades previas al proceso formativo:

a. Actualización de datos
b. Contestar el sondeo de saberes previos
c. Presentarse ante su instructor y compañeros en el foro Social

**Importante**: consulte el enlace "**Información del programa**", que se encuentra en el menú del programa de formación, para conocer la descripción, la metodología de estudio, duración, justificación, entre otros aspectos

- **Actividades de reflexión inicial**

El diseño y desarrollo de un sistema de información normalmente está orientado a brindar una solución particular ya sea compleja o sencilla, de un problema o una necesidad, en los diversos sectores productivos los sistemas de información se han convertido en una herramienta fundamental para la ejecución y control de procesos operativos, administrativos y gerenciales acordes con los objetivos empresariales de manejo, organización y flujo de información; por lo anterior, y antes de dar inicio a las actividades de aprendizaje, es importante que el aprendiz en formación, identifique los elementos que intervienen en el diseño y desarrollo de soluciones informáticas, y los saberes previos que sobre la temática posee o descubra, para ello se hace necesario, y como parte de la fundamentación requerida, que el aprendiz realice una reflexión en torno a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Qué entiende por requerimientos funcionales de un sistema de información?
- ¿Sabe usted para qué sirve el determinar las funcionalidades de un sistema de información, al momento de intentar dar solución a una necesidad o problema en particular?
- Para realizar una recopilación de información y clasificarla adecuadamente con miras a la definición de requerimientos de un sistema de información: ¿Qué procedimientos cree que son necesarios para su recolección, y con qué instrumentos?
- ¿Conoce alguna técnica o herramienta para determinar las funcionales de un sistema de información?
- El identificar las posibles funcionalidades de una solución informática, ¿qué ventajas aporta en las actividades de análisis, diseño, desarrollo e implantación de un sistema de información?
- ¿Qué utilidad presta la clara definición de un problema o necesidad, y el planteamiento de su objeto de estudio para definir la solución a desarrollar?
- ¿Qué dificultades u obstáculos considera pueden darse en la identificación de requerimientos para poder definir las funcionalidades de un sistema de información?

- ¿Porque considera que el lenguaje técnico en idioma inglés es necesario para la comprensión de las actividades que se abordan en procesos de diseño y desarrollo de sistemas de información?
- ¿De qué forma la formación que recibe en el SENA le puede aportar elementos fundamentales para interactuar en contextos productivos y construir su proyecto de vida acorde con sus aspiraciones y motivaciones?

Considerando la importancia de una adecuada recolección de datos a través de instrumentos, el reconocimiento del mapa de procesos de una empresa donde se identifiquen las áreas involucradas en sus sistemas de información, así como valorar la incidencia de los datos en los procesos teniendo en cuenta las características de los procesos de desarrollo del software bajo parámetros de calidad; realice un ejercicio exploratorio de autoevaluación, respondiendo a sí mismo las preguntas planteadas, y determinando sus fortalezas y aptitudes frente al tema, así como, la importancia de avanzar en la adquisición de competencias requeridas durante su proceso de aprendizaje para un necesario dominio del tema.

La actividad de reflexión inicial ha generado inquietudes, y muy seguramente, suscitado alternativas para la adecuada **determinación de las especificaciones funcionales del sistema de información** que en este momento el aprendiz proyecta realizar, con el ánimo de brindar una solución específica a una necesidad o problema en particular; esta posibilidad de introspección, abre el camino hacia un espacio de contextualización en el que se acomete la identificación y rescate de los saberes que el aprendiz ha construido a lo largo de sus particulares vivencias y desempeño laboral.

Es importante tener presente que los conocimientos adquiridos mediante el estudio y aplicación de la presente guía de aprendizaje, son pieza clave para **determinar las especificaciones funcionales de un sistema de información**, por tanto, es preciso avanzar en el proceso, teniendo en cuenta que cada elemento estudiado es requerimiento en el alcance completo de las competencias que propone el programa de formación, para ello es importante que el aprendiz en formación tenga en cuenta:

- Fortalecer sus conocimientos a través de la consulta de los diferentes materiales de formación y recursos que se proporcionan en el ambiente virtual; igualmente válida como herramienta de apoyo, resulta la obtención de información a partir de búsqueda y consulta propia.
- Construir todas las evidencias requeridas y aplicar el proceso de autoevaluación a través de los instrumentos de evaluación proporcionados, con el fin de verificar el cumplimiento de las exigencias pedidas.
- Publicar las evidencias en la plataforma virtual de aprendizaje con el fin de que sean evaluadas por el instructor, o equipo de instructores que apoyan la ejecución del proceso; como resultado de esta evaluación recibirá la realimentación de logros alcanzados, de tal manera que pueda reflexionar frente a su aprendizaje y avance en el proceso formativo**.**

- **Actividad de apropiación**

Para lograr el desarrollo de las actividades de aprendizaje que se proponen en la actividad de proyecto 1, es necesario que el al aprendiz realice la lectura de los materiales de formación y se apropie de los contenidos y conocimientos dispuestos en los diversos recursos que se encuentran en plataforma virtual, en cada material de formación, encontrará una actividad de didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general.

Técnicas de recolección de información.
Mapa de procesos.
Usabilidad del bien, visión ética.
Redes.
Sistemas Operativos.
El proceso de software.
Gestión por procesos y calidad.
Ingeniería de Requerimientos.
Understanding technical language.
Proyecto de vida.

Durante el proceso de lectura tendrá acompañamiento de los instructores, deberá ponerse en contacto para la programación de sesiones en línea donde puede aclarar dudas e inquietudes que se presenten respecto del material de formación, una vez haya apropiado conocimientos y conceptos proceda con la presentación de la siguiente evidencia:

**Evidencia (De conocimiento)**

**AP01-AA2-EV06-Cuestionario Técnico AP1.** Con el fin de obtener evidencia de esta actividad de apropiación, con relación a los conocimientos adquiridos por el aprendiz para el logro de los resultados de aprendizaje previstos, mediante la interacción de este con el material de estudio suministrado en cada uno de los materiales de formación dispuestos en la plataforma, se dispone de un cuestionario que determina si el aprendiz maneja adecuadamente los conceptos sobre técnicas de recolección de información, mapa de procesos, usabilidad del bien, visión ética, redes, sistemas operativos, el proceso de software, gestión por procesos y calidad y temáticas referidas sobre proyecto de vida.

**Resultados de aprendizaje.** Todos los RAP que están vinculados a la Actividad de Proyecto 1, a excepción de los RAP de competencias de inglés.

- 22050100601. Elaborar mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en un sistema de información, utilizando herramientas informáticas y las tics, para generar informes según las necesidades de la empresa.
- 22050103202. Valorar la incidencia de los datos en los procesos del macrosistema, tomando como referente el diccionario de datos y las mini especificaciones para la consolidación de los datos que intervienen de acuerdo con parámetros establecidos.
- 22050100603. Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el

procesamiento de información, de acuerdo con la situación planteada.

- 22050103204. Interpretar el informe de requerimientos para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa.
- 22050103506. Identificar las características de los procesos de desarrollo de software, frente al referente de calidad adoptado por la empresa, ajustándolos a los resultados de las mediciones, evaluaciones y recomendaciones realizadas.
- 24020150003. Interactuar en los contextos productivos y sociales en función de los principios y valores universales.
- 24020150012. Redimensionar permanentemente su proyecto de vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva.

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / AP01-AA2-EV06. Cuestionario AP1.

- **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1.** "*DIAGNOSTICAR MEDIANTE LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EL ESTADO ACTUAL DE UNA ORGANIZACIÓN, TENIENDO EN CUENTA SU MAPA DE PROCESOS PARA IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DEL CLIENTE*".

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

**Identificar el problema o necesidad de sistemas de información.**

Con el fin de obtener la necesidad o problema a solucionar como proyecto de sistemas de información, se debe elaborar y aplicar dos instrumentos (entrevista y encuestas) con base a las técnicas de recolección de datos apropiadas, para generar la identificación de la necesidad o problema solucionar en el curso. Para ello se debe identificar en una empresa una necesidad y con ayuda del tutor virtual aplicar correctamente las técnicas de recolección de datos, y sus resultados se deben analizar obteniendo así la situación problema y la idea de solución a través de un sistema de información.

1. **Identificar el ámbito empresarial**: en este paso se debe identificar una empresa, puede ser en la que labore el aprendiz o la empresa de algún amigo o familiar, como requisito es que debe estar legalmente constituida y clasifican todas las empresas desde micro hasta grandes empresas.
2. **Diseñar Instrumentos:** en este paso el aprendiz diseñará el instrumento de la entrevista a realizar de donde deberá obtener la información completa de la empresa, número de empleados, misión, visión entre otros datos de la empresa y obtener la situación problema que se puede solucionar con un sistema de información. *ejemplo: "tenemos un problema de inventarios que no hemos podido solucionar por qué…".* Para ello debe diseñar la entrevista y las preguntas a realizar, seleccionar a 3 personas de la empresa donde crea que exista una situación problema. También deberá con el instructor compartir el diseño antes de la ejecución de la entrevista con el fin de aclarar las preguntas a realizar y de cómo realizar la entrevista de la

mejor manera teniendo en cuenta lo aprendido en las técnicas de recolección de datos.

3. **Ejecutar las entrevistas:** seleccionadas las personas y ya con el instrumento elaborado el aprendiz realizará las entrevistas, consignando en un video cada una con el fin de obtener la evidencia y repasar sobre las respuestas de los entrevistados.
4. **Describir la situación problema e identificarlo**: en este paso el aprendiz aplicará el análisis de las entrevistas y determinará una situación problema que será la que se solucionará a través del sistema de información. Una vez descrita la situación problema el aprendiz compartirá con su instructor y este le apoyará para depurar aún más la problemática y la validará en caso de ser apropiada. De lo contrario sugerirá al aprendiz ampliar más la situación.
5. **Plantear una solución desde el punto de vista de sistemas de información:** el aprendiz planteará a manera de *idea*, como un sistema de información puede solucionar el problema identificado.
6. **Validar la solución o idea:** con el problema obtenido del análisis anterior y la idea de solución se debe elaborar un cuestionario para validar si esa idea es necesaria y se ajusta a la solución del problema. Diseñará este instrumento con la asesoría del instructor antes de la aplicación del cuestionario a través de la encuesta definiendo lo que se quiere medir. Un ejemplo de pregunta en la encuesta sería: "*Usted cree que la idea propuesta puede solucionar el problema…"*. Esta se puede realizar a través de herramientas TIC o en forma física a una muestra de la población. si la empresa es pequeña se aplicará a toda la empresa. Si la empresa es mediana o grande a una población aplicando lo aprendido en la técnica de encuestas y muestreo.
7. **Tabular la información:** con las encuestas realizadas deberá cuantificar los resultados a través del proceso de tabulación y generar un informe de validación de la idea donde se podrá analizar qué se debe mejorar de la idea o si por el contrario la idea propuesta está alineada con la situación problema.

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA1-EV01-Identificación de la necesidad de sistemas de información.** Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

**Resultados de Aprendizaje.**

- 22050100603. Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información de acuerdo con la situación planteada.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV01-Identificación-Necesidad-SI.
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV01-Identificación-Necesidad-SI.

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / AP01-AA1-EV01-Identificación de la necesidad de sistemas de información.

**Estructuración del proyecto del sistema en desarrollo**

Con base en las técnicas aprendidas en el material de formación "Técnicas de recolección de datos", disponible en el material de estudio, genere un documento con la estructura del proyecto del sistema de información.

**LO QUE DEBE CONTENER LA EVIDENCIA**

A continuación, los pasos a seguir para la presentación de la evidencia:

**Paso 1**: Descargue el documento "formulacion_de_proyecto" dispuesta en plataforma en el enlace de entrega de evidencia.

**Paso 2**: Revise el contenido teniendo en cuenta los diferentes conceptos principales que componen la estructura de un proyecto.

**Paso 3**: Posteriormente, utilizando las técnicas descritas en el material de formación "Técnicas de recolección de datos", y por medio de un generador de texto (ej: Word) realice la recolección de información y genere un documento con la siguiente información:

| No. | Campo | Descripción |
|---|---|---|
| 1 | **Título del proyecto.** | Título del proyecto. Se recomienda utilizar metodología "P.O.P"<br>P: Proceso o procesos que se van a realizar en el proyecto.<br>O: Objeto que va a recibir esos procesos.<br>P: Particularidad, que puede ser el nombre de la empresa o un detalle en particular.<br>Ejemplo: Análisis, diseño, desarrollo e implantación de un sistema de información de Inventarios para la Compañía "ABC". |
| 2 | **Planteamiento del problema o necesidad que pretende solucionar.** | Debe solucionar pregunta "Qué es lo que se quiere solucionar o mejorar por medio de un sistema de información".<br>Describir el origen de la solicitud (si proviene de un requerimiento nuevo o ajustes a un sistema en producción). |
| 3 | **Justificación del proyecto.** | Debe contemplar los siguientes ítems:<br>- El análisis del problema debe tener un diagnóstico previo del entorno.<br>- Nombrar los beneficios que ofrece la solución a desarrollar.<br>- El planteamiento del problema explica claramente la naturaleza del proyecto y lo que se quiere solucionar.<br>Debe solucionar las preguntas: ¿Por qué se está realizando? y ¿Cuáles son las ventajas de realizarlo? |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | **Objetivo general.** | Debe contemplar los siguientes ítems:<br>- El objetivo general debe estar acorde con el título del proyecto.<br>- Debe ser medible, alcanzable, verificable y comprobable.<br>- Debe especificar los límites del proyecto, es decir, el Alcance del proyecto debe ser claro. |
| 5 | **Objetivos específicos.** | Debe contemplar los siguientes ítems:<br>- Cada objetivo específico debe responder a la pregunta ¿es una tarea que permite alcanzar el objetivo general?<br>- Cada objetivo específico debe ser medible, alcanzable, verificable y comprobable.<br>- Deben estar asociados al ciclo de vida o fases del desarrollo de software. |
| 6 | **Alcance del proyecto (producto, proceso y contexto).** | - Descripción clara, precisa y completa del producto a desarrollar.<br>- Debe de especificar los límites esperados del proyecto, es decir, lo que si se incluye y lo que no está incluido. |

**Paso 4**: Hacer énfasis en tener claridad del problema o necesidad a solucionar, justificación del proyecto, objetivos (alcanzables, verificables, cuantificables y comprobables).

**Paso 5:** Generar documento con la estructuración del proyecto del sistema en desarrollo.

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA1-EV02. Estructuración del proyecto del sistema en desarrollo.** Con base en el problema identificado anteriormente, debe generar la formulación de un proyecto mediante la conformación de equipos de trabajo siguiendo las indicaciones de su tutor virtual y mediante sesiones en línea generar ideas de proyectos con el objeto de finalmente generar un documento donde se estructure el proyecto del sistema de información.

**Resultados de Aprendizaje**.

- 22050100601. Elaborar mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en un sistema de información, utilizando herramientas informáticas y las tics, para generar informes según las necesidades de la empresa.
- 22050103506. Identificar las características de los procesos de desarrollo de software, frente al referente de calidad adoptado por la empresa, ajustándolos a los resultados de las mediciones, evaluaciones y recomendaciones realizadas.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV02-Estructuración-Proyecto-SI
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV02-Estructuración-Proyecto-SI
- Documento: Formulación proyecto

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA1-EV02. Estructuración del proyecto del sistema en desarrollo.**

**El rol del analista en la concepción inicial del sistema de información.**

1. Con base a las indicaciones del instructor asignado y para responder el foro se requiere que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en la actividad de proyecto 1.

Responda a las siguientes preguntas. Justifique su respuesta.

a. ¿Se puede plantear el desarrollo de un sistema de información aún si los procesos no están optimizados?
b. ¿Quién debe responder por la correcta especificación de los requerimientos de un sistema: el analista o el usuario? explique por qué.
c. ¿Por qué cree que es necesario realizar el diagnóstico de la situación actual para identificar las necesidades del sistema de información?
d. ¿Por qué la recopilación de información a través de técnicas de recolección de datos ayuda a comprender, organizar, clasificar, y fundamentar lo que necesita el cliente y sus necesidades? por favor replantear la pregunta.

2. Posteriormente debe ingresar al foro que se encuentra en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / AP01-AA1-EV03. Foro Temático - El rol del analista en la concepción inicial del sistema de información, allí encontrará el enlace para participar en el foro temático donde debe socializar su información con sus compañeros.

3. Además de hacer su participación, revisar los aportes de al menos dos compañeros a quienes deberá formular realimentación, argumentación o inquietudes sobre sus participaciones y propuestas planteadas.

**Evidencia (De desempeño)**
**AP01-AA1-EV03. Foro Temático - El rol del analista en la concepción inicial del sistema de información.** Tener apropiación de conocimientos sobre las técnicas de recolección de datos, análisis de procesos y especificación de requerimientos. e intercambiar ideas dentro de un sistema. Se requiere que el aprendiz además de hacer su participación, revise los aportes de al menos dos compañeros a quienes deberá formular realimentación, argumentación o inquietudes sobre sus participaciones y propuestas planteadas. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía.

**Resultados de aprendizaje.**

- 22050103202. Valorar la incidencia de los datos en los procesos del macrosistema, tomando como referente el diccionario de datos y las mini especificaciones para la consolidación de los datos que intervienen de acuerdo con parámetros.
- 22050100603. Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información de acuerdo con la situación planteada.
- 22050103506. Identificar las características de los procesos de desarrollo de software, frente al referente de calidad adoptado por la empresa, ajustándolos a los resultados de las mediciones, evaluaciones y recomendaciones realizadas.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV03-Foro-Rol-Analista-Concepción-Inicial-SI
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV03-Foro-Rol-Analista-Concepción-Inicial-SI

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA1-EV03. Foro Temático - El rol del analista en la concepción inicial del sistema de información.**

**Caracterización de procesos**

Apoyándose en la plantilla de caracterización de procesos suministrada (plantilla_caracterizacion_de_procesos) haga el levantamiento de los procesos de la empresa u organización de su proyecto con base en las técnicas aprendidas en los materiales de formación: “Mapa de procesos” y “Técnicas de recolección de datos” vistas en el programa.

**LO QUE DEBE CONTENER LA EVIDENCIA**

A continuación, los pasos a seguir para la presentación de la evidencia:

**Paso 1**: Descargue la hoja o pestaña electrónica plantilla_caracterizacion_de_procesos dispuesta en plataforma en el enlace de entrega de evidencia.

**Paso 2**: En la hoja o pestaña “mapaProcesos” haga la diagramación del mapa procesos de la empresa. Asigne a cada proceso un número consecutivo iniciando en uno para su posterior referenciación. La estructura del mapa se muestra a continuación:

**Etapa 4. Mapa de procesos "Universidad XYZ"**




**Paso 3**: En la hoja o pestaña "caracterizacionProceso**X**" (La **X** corresponde al consecutivo que asignó a cada proceso) diligencie la información solicitada para cada proceso identificado en la hoja "mapaProcesos" de acuerdo con las definiciones revisadas en el material de formación que se resumen a continuación:

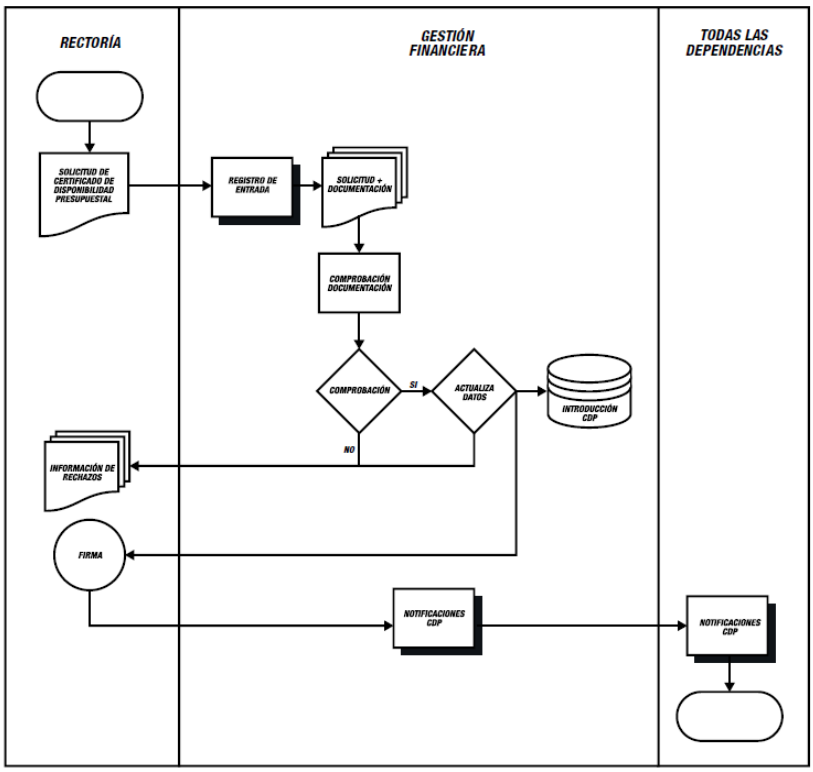
| No | Campo | Descripción |
|---|---|---|
| 1 | Macroproceso | Identificar si el proceso es estratégico, misional o de apoyo. |
| 1.1 | Nombre del proceso | Aislar un conjunto de actividades asignándole un nombre que sea incluyente y permite identificar el dueño del proceso. |
| 2.1 | Responsable | Dueño o líder del proceso. |
| 2.2 | Objetivo | Finalidad del proceso en cuestión. |
| 2.3 | Alcance | Límites del proceso en términos de actividades. |
| 3 | Procedimientos. (Identificar actividades) | Identificar las actividades que contribuyen a la transformación. |
| | | Planificación. |
| | | Ejecución. |
| | | Verificación. |
| | | Realimentación o "actuar". |

| | | |
|---|---|---|
| | | Corrección. |
| | | Acciones correctivas. |
| | | Acciones preventivas. |
| | | Acciones de mejora. |
| 4 | Proveedores | Organización o persona que suministra un bien o servicio. |
| 5 | Entradas | Materiales, documentos, datos, formularios diligenciados, información necesarios para ejecutar ciertas acciones o para ser transformados y generar las salidas. |
| 6 | Salidas | Productos, servicios, documentos, datos, bienes, informes generados como consecuencia de las acciones ejecutadas en el desarrollo del proceso. |
| 7 | Cliente | Organización o persona que recibe un producto: bien o servicio |
| 8 | Recursos | Elementos como Equipos, servicios, personas, hardware, software, bases de datos que intervienen en el proceso sin ser transformados. |
| 9 | Controles | Monitoreo de parámetros, auditorías, verificaciones, supervisión, ensayos, procedimientos, documentados y necesarios para confrontar el estado de entradas y salidas o para comprobar la ejecución de actividades. |

La plantilla suministrada ya cuenta con estos campos para que el aprendiz los diligencie con la información levantada de la empresa en estudio.

**Paso 4**: En la hoja “diagramaFlujoProceso**X**” (Para la **X** use el mismo valor que utilizó en el paso 2) haga el diagrama de flujo del proceso caracterizado, de acuerdo con los conceptos revisados como se muestra a continuación:

## Etapa 5a: Diagrama de Flujo de una de las actividades del Proceso "Gestión Financiera" de "La universidad XYZ"




**Paso 5**: Repita los pasos 4 y 5 para cada proceso levantado en la hoja "mapaProcesos".

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA1-EV04. Levantamiento del mapa de procesos del sistema en desarrollo.** Elaboración del mapa de procesos y la caracterización de los mismos para el sistema de información en desarrollo.

Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya revisado, leído y comprendido el material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

**Resultados de aprendizaje**

- 22050100601. Elaborar mapas de procesos que permitan identificar las áreas involucradas en un sistema de información, utilizando herramientas informáticas y las tics, para generar informes según las necesidades de la empresa.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV04-Levantamiento-Mapa-Procesos
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV04-Levantamiento-Mapa-Procesos
- Documento: plantilla_caracterizacion_de_procesos

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA1-EV04. Levantamiento del mapa de procesos del sistema en desarrollo.**

**El proceso de software en el desarrollo de un sistema de información**

De acuerdo con el contenido del material de formación Gestión de procesos y calidad, realice el levantamiento de información para determinar las entradas, procedimientos y salidas del proceso de desarrollo de software que llevará a cabo. En la primera fila de la siguiente tabla se muestra un ejemplo de cada una.

Identifique por lo menos tres entradas, procedimientos y salidas adicionales.

| Entradas | Procedimientos | Salidas |
|---|---|---|
| Requerimientos funcionales | Codificación de los módulos | Sistema de información de acuerdo con las especificaciones del cliente. |
| | | |
| | | |
| | | |

**LO QUE DEBE CONTENER LA EVIDENCIA (PARTES DEL INFORME O PASOS)**

Documento que contenga la identificación del proceso de software para el proyecto en desarrollo, el cual debe contener las siguientes partes:

a) Entradas del proceso
b) Procedimientos a realizar
c) Salidas esperadas del proceso

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA1-EV07. Identificación del proceso de software para el proyecto de desarrollo en curso.** Elaboración del mapa de procesos y la caracterización de los mismos para el sistema de información en desarrollo.

Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya revisado, leído y comprendido el material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

**Resultados de Aprendizaje**

- 22050103506. Identificar las características de los procesos de desarrollo de software, frente al referente de calidad adoptado por la empresa, ajustándolos a los resultados de las mediciones, evaluaciones y recomendaciones realizadas.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV07-Identificación-Proceso-Software-SI
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV07-Identificación-Proceso-Software-SI
- Documento: Plantilla_requerimientos_de_software_y_stakeholders

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA1-EV07. Identificación del proceso de software para el proyecto de desarrollo en curso.**

**Usabilidad del bien y visión ética**

Es importante desde su rol como aprendiz y futuro Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información realice un análisis aplicando el tema visto a unas páginas web de su elección, para que verificar la usabilidad de estos sitios web. Luego de haber revisado con detenimiento el material de formación Usabilidad del bien, visión ética**,** proceda a resolver este taller con un compañero. Para esto es necesario que lleguen acuerdos de cómo desarrollar la actividad.

1. Defina en sus palabras qué es la usabilidad
2. ¿Qué significa para usted ética?
3. ¿Qué relación cree que existe entre ética y usabilidad?
4. ¿Qué diferencia cree que existe entre usabilidad e inclusión?
5. ¿Por qué cree que Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información debe saber sobre el tema de usabilidad?
6. Seleccione tres páginas web que debe tener las siguientes características:
    a. De una entidad estatal (Ministerio, Alcaldía, Gobernación, entidades públicas)
    b. De una del sector educativo (universidad o Institución Educativa o de educación no formal)
    c. De un producto o servicio (telefonía móvil, ropa, alimentos, gaseosa, servicios especializados)

    Nota: Es importante que copie el link de la página para luego incluirla en su trabajo.
7. Luego de haber seleccionado las tres páginas web debe diligenciar la siguiente información por cada una de las páginas.
    a. Nombre del sitio web

b. Tipo (Estatal, Sector educativo o Producto y/o servicio)
c. Dirección web
d. ¿A qué tipo de usuarios va dirigida la página?
e. ¿Son claros los contenidos temáticos de la página?
f. Tenga en cuenta los componentes de la navegabilidad (Ver material de formación) y con base en esto responda ¿Es fácil de navegar la página?
g. El contenido de la página tiene en cuenta la usabilidad
h. Cómo aprendiz de la Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información, que ajustes, sugerencias cree que debe hacer la página web seleccionada para permitir mayor usabilidad.
i. Observaciones o comentarios adicionales (opcional)

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA1-EV08. Transversal-Ética. -Taller Usabilidad del bien, visión ética.** Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya revisado, leído y comprendido el material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

**Resultados de aprendizaje.**

- 24020150003. Interactuar en los contextos productivos y sociales en función de los principios y valores universales.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV08-Transversal-Ética-TallerUsabilidad
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV08-Transversal-Ética-TallerUsabilidadbien

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA1-EV08. Transversal-Ética. -Taller Usabilidad del bien, visión ética.**

**Ambiente requerido**

Para el desarrollo de las actividades y evidencias es necesario contar con acceso a plataforma virtual para revisión de contenidos, ámbito laboral para identificación de necesidad o problema a solucionar, ambientes de formación del SENA cuando sea necesario.

**Materiales**

Los materiales de estudio se encuentran en plataforma virtual, en cada material de formación encontrará una actividad de didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos

adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general. Recuerde que la revisión de los materiales de estudio es fundamental para su proceso formativo.

- Técnicas de recolección de datos.
- Mapa de procesos.
- Usabilidad del bien, visión ética.

Herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades propuestas: Procesador de Texto y Hoja electrónica.

- **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2. "***ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN REQUERIDO, TENIENDO EN CUENTA LA NECESIDAD, PROTOCOLOS Y NORMAS DE MANEJO DE INFORMACIÓN ADOPTADOS POR LA EMPRESA*"**.**

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

**Especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema**

Con base en el conocimiento que el aprendiz ha adquirido de la empresa en estudio y utilizando los conceptos y técnicas aprendidos en la actividad de proyecto número uno deberá determinar las especificaciones para el sistema de información en desarrollo.

Para lo anterior el aprendiz se deberá apoyar en:

- Las técnicas de recolección de datos descritas en el material de estudio como entrevistas, reuniones dirigidas, entre otras.
- El mapa y la caracterización de procesos de la empresa en estudio.

Deberá tener en cuenta que los requerimientos deben ser únicos, pertinentes, priorizables, coherentes, realizables y concretos.

El aprendiz también deberá identificar las personas interesadas o participantes del proyecto o stakeholders con sus respectivos roles dentro del mismo.

**LO QUE DEBE CONTENER LA EVIDENCIA (PARTES DEL INFORME O PASOS)**

Para esta evidencia se deben seguir los siguientes pasos:

**Paso 1**: Descargar la plantilla "plantilla_requerimientos_de_software_y_stakeholders" dispuesta en plataforma en el enlace de entrega de la evidencia.

**Paso 2**: Diligenciar la plantilla de stakeholders que aparece en la primera página del documento. Los stakeholders se deben identificar según lo descrito en el material de formación "Ingeniería de Requerimientos".

Para cada stakeholder deberá suministrar:

a) Un código o ID
b) Rol o cargo
c) Descripción del rol
d) Nivel de influencia
e) Interés en el proyecto.

**Paso 3**: Diligenciar el documento de especificación de requerimientos (SRS) que aparece en la segunda página de la plantilla de acuerdo con las técnicas y conceptos vistos en la actividad de proyecto número uno.

Cada documento de especificación deberá contener:

a) ID del requerimiento
b) Nombre
c) Descripción
e) Prioridad
f) Controles y restricciones o requerimientos no funcionales.
g) Criterios de aceptación del requerimiento.
h) La fecha del requerimiento debe ser la fecha de presentación del presente documento.
i) Relación de los stakeholders que firman el documento.

Diligenciar tantos documentos de especificación como requiera.

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA2-EV05. Especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.** A partir del conocimiento que el aprendiz ha adquirido de la empresa en estudio deberá entregar un documento en formato Microsoft Word con la relación y descripción de las especificaciones funcionales y no funcionales del sistema de información a desarrollar. También deberá identificar los stakeholders y sus roles en el proyecto.

Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya revisado, leído y comprendido el material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

**Resultados de Aprendizaje.**

- 22050103204. Interpretar el informe de requerimientos para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA2-EV05-Especificación-Requerimientos-SI
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA2-EV05-Especificación-Requerimientos-SI

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA2-EV05. Especificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.**

**Comprender textos en inglés y lenguaje técnico en forma escrita y auditiva.**

Como estudiantes del SENA, uno de los requerimientos que se deben completar para poderse graduar y finalizar satisfactoriamente el programa de estudios consiste en llevar a cabo un periodo de trabajo práctico en el área ocupacional del programa correspondiente. Como analistas y desarrolladores de sistemas de información, realizar una pasantía en una reconocida compañía de tecnologías de la información (IT) sería una gran oportunidad para empezar.

Tener la capacidad de hablar de uno mismo en inglés y comunicar a otros quién es, cuáles son sus intereses y expectativas, cuál es su perfil profesional y en qué es bueno, es muy importante para aplicar exitosamente a una oferta de pasantía o práctica laboral.

Para esta evidencia, usted deberá diligenciar en inglés un formulario de postulación a una práctica laboral en la compañía IT Master Solutions (Formato-Internship_application_form). Para ello deberá descargar el formulario correspondiente y consignar en dicho documento toda la información solicitada y que considere útil y relevante para presentarse e impresionar a su futuro o posible empleador.

Recuerde utilizar el vocabulario, las expresiones y los términos técnicos básicos presentados en el material de aprendizaje para poder diligenciar correctamente el formulario e hacer la descripción de su perfil profesional.

Al finalizar, debe guardar el documento en pdf y adjuntarlo para enviarlo mediante el enlace de la evidencia mencionada.

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA2-EV09. Inglés-Postulación para práctica laboral. "Filling out an internship application form".** Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya revisado, leído y comprendido el material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

**Resultados de Aprendizaje.**

- 24020150101. Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnico.
- 24020150104. Comprender la idea principal en avisos y mensajes breves, claros y sencillos en inglés técnico.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA2-EV09-inglés-Postulación-Práctica-Laboral
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA2-EV09-inglés-Postulación-Práctica-Laboral"
- Documento: Formato-Internship_application_form

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA2-EV09. Inglés-Postulación para práctica laboral. "Filling out an internship application form".**

**Análisis matriz DOFA y proyecto de vida**

Teniendo en cuenta el material de formación "Proyecto de vida", elabore una matriz DOFA en la que aplique algunos conceptos que le permitan analizar su propia vida.

Para desarrollar la evidencia, debe elaborar una matriz DOFA a partir del planteamiento de tres objetivos o sueños relacionados con su proyecto de vida; de igual manera debe indicar aquellos aspectos que contribuyen o no, para alcanzar sus metas, sus sueños y sus expectativas.

La matriz DOFA la debe realizar teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

***FORTALEZAS***

1) ¿Qué ventajas tiene usted respecto a los demás? (Ejemplo; habilidades nivel educación)
2) ¿A qué recursos personales puede acceder?
3) ¿Qué actitudes tiene?
4) ¿Qué aptitudes posee?
5) ¿Cuál de sus logros le hacen orgulloso?
6) ¿Qué creen los demás que hago bien?
7) ¿Que facilita sus fortalezas?

***DEBILIDADES***

1) ¿Qué aspectos débiles ve la gente que lo rodea?
2) ¿Está usted seguro que se encuentra totalmente capacitado y con suficiente formación profesional?
   SI ___ NO ___
3) ¿En qué aspectos está más débil?
4) ¿Cuáles son sus hábitos negativos en el trabajo o estudio?
5) ¿Considera su personalidad fuerte? (Ejemplo; es penoso, tímido)
6) ¿Qué creen los demás qué hago mal?
7) ¿Qué debilidades puedo sustituir, inhibir o atenuar?

***OPORTUNIDADES***

1) ¿Qué circunstancias mejoran su situación?
2) ¿Tiene el manejo de un segundo idioma?
3) ¿Sus conocimientos son demandados en su entorno social o laboral?
4) ¿Cómo favorece su situación actual a sus nuevas aspiraciones?
5) ¿Qué nuevas tecnologías, oportunidades de trabajo o negocio le pueden beneficiar?

***AMENAZAS***

1) ¿Qué obstáculos son barreras para usted?
2) ¿Los cambios de tecnología son amenazas para usted?
3) ¿Cuenta con recursos suficientes para llevar a cabo su proyecto?
4) ¿Siente amenaza por sus competidores? (ejemplo; laboralmente, vida diaria, sentimental)
5) ¿considera que unas de esas amenazas pueden impedir lograr sus propósitos o metas?

Enfoque a las estrategias a desarrollar:

Acá se deben tener en cuenta aspectos de su personalidad, el carácter, las actitudes, la forma de reaccionar y de actuar frente a diferentes circunstancias de la vida.

Para finalizar, plantee las estrategias DO, FO, DA y FA, y las actividades o acciones, que debería desarrollar en su proyecto de vida para alcanzar sus objetivos, sueños y expectativas, tomando como base la matriz que se encuentra disponible en el documento descargable asociado a esta evidencia.

**FO:** fortalezas internas, con el fin de aprovechar las oportunidades.
**DO:** mejorar las debilidades internas, aprovechando las oportunidades**.**
**FA:** fortalezas internas con el fin de evitar y reducir al máximo el impacto de las amenazas externas**.**
**DA:** describa las debilidades y cómo evitar las Amenazas externas.

**VARIABLES INTERNAS**

| **Objetivo del proyecto de**<br><br>**Vida: Ser un profesional analista de sistemas.** | **Debilidades:**<br><br>Relacione las debilidades que usted considere le afectan para su desarrollo (escasez de recursos económicos, no dispone de tiempo, está trabajando, no hay instituciones educativas en su entorno) | **Fortalezas:**<br><br>Escriba todas las fortalezas que usted posee (apoyo familiar, buen promedio pruebas SABER, deseos de superación) |
|---|---|---|

**VARIABLES EXTERNAS**

| **OPORTUNIDADES:**<br><br>Relacione las oportunidades que usted tiene para su proyecto de vida (oportunidad de estudiar, facilidades ofrece el estado, créditos, apoyo alimentario, entre otros.). | **ESTRATEGIA DO:**<br><br>Registre las metas, actividades o las acciones que se debe plantear para alcanzar su objetivo propuesto para su vida**,** superando las debilidades. | **ESTRATEGIA FO:**<br><br>En este plano plasme las actividades o acciones que se deben llevar a cabo para lograr el objetivo, aprovechando las oportunidades**.** |
|---|---|---|
| **AMENAZAS:**<br><br>Plasme las amenazas que considere afectan su desarrollo para lograr el objetivo de vida (no hay universidades cercanas, su entorno social no se proyecta en la vida, no hay recurso económico). | **ESTRATEGIA DA:**<br><br>En este espacio escriba las metas, actividades y las acciones necesarias para el logro del objetivo. Teniendo en cuenta las debilidades y amenazas que le afectan. | **ESTRATEGIA FA:**<br><br>Registre las metas y acciones a ejecutar con el fin de minimizar las posibles amenazas que torpedean su buen desarrollo, en busca del objetivo propuesto. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

**Evidencia (De producto)**

**AP01-AA2-EV10. Transversal-Emprendimiento. Matriz DOFA, mi proyecto de vida.** Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya revisado, leído y comprendido el material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

**Resultados de Aprendizaje.**

- 24020150012. Redimensionar permanentemente su proyecto de vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva.

**Documentos asociados a la evidencia:** siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA2-EV10-Transversal-Emprend-Matriz-DOFA
- Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA2-EV10-Transversal-Emprend-Matriz-DOFA

**Forma de entrega:** en el menú principal del programa de formación ingrese a: Fase Identificación / Actividad de proyecto 1 / Evidencias / **AP01-AA2-EV10. Transversal-Emprendimiento. Matriz DOFA, mi proyecto de vida.**

**Ambiente Requerido**

Para el desarrollo de las actividades y evidencias es necesario contar con acceso a plataforma virtual para revisión de contenidos, ámbito laboral para identificación de necesidad o problema a solucionar, ambientes de formación del SENA cuando sea necesario, herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades propuestas.

**Materiales**

Los materiales de estudio se encuentran en plataforma virtual, en cada material de formación, encontrará una actividad de didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general. Recuerde que la revisión de los materiales de estudio es fundamental para su proceso formativo.

- Redes.
- Sistemas Operativos.
- El proceso de software.
- Gestión por procesos y calidad.
- Ingeniería de Requerimientos
- Understanding technical language.
- Proyecto de vida.

Herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades propuestas: Procesador de texto y hoja electrónica.

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

| Evidencias de aprendizaje | Criterios de evaluación | Técnicas e instrumentos de evaluación |
|---|---|---|
| **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**<br>AP01-AA1-EV03. Foro Temático - El rol del analista en la concepción inicial del sistema de información. | Aplica técnicas de análisis de procesos, para definir requerimientos de información en un sistema de la empresa, siguiendo la metodología establecida.<br><br>Presenta informes relacionados con las necesidades del usuario, frente a los requerimientos del sistema de información, de forma organizada, de acuerdo con los protocolos establecidos.<br><br>Identifica los puntos críticos de los procesos involucrados en el desarrollo de software, para establecer acciones de control, siguiendo los estándares de calidad y las políticas de la organización. | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV03-Foro-Rol-Analista-Concepción-Inicial-SI<br><br>Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV03-Foro-Rol-Analista-Concepción-Inicial-SI” |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**<br>AP01-AA2-EV06. Cuestionario AP1. | Determina las técnicas de recolección de información de acuerdo con el objetivo planteado para dar respuesta al requerimiento del usuario, según normas y procedimientos establecidos. | Enlace a prueba de conocimiento en LMS. |

| | | |
|---|---|---|
| | Elabora propuestas de trabajo, de acuerdo con la interpretación de las necesidades tecnológicas, expuestas en el informe de requerimientos, según normas y protocolos de la empresa.<br><br>Identifica los puntos críticos de los procesos involucrados en el desarrollo de software, para establecer acciones de control, siguiendo los estándares de calidad y las políticas de la organización.<br><br>Diagnostica las necesidades informáticas de la empresa, de acuerdo con su estructura y requerimientos presentados, siguiendo normas y protocolos. | |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO**<br>AP01-AA1-EV01. Identificación de la necesidad de sistemas de información. | Identifica y describe, en un sistema de información dado, los datos de entrada, procesamiento de los datos e información generada, según necesidades del cliente.<br><br>Diagnostica las necesidades informáticas de la empresa, de acuerdo con su estructura y requerimientos presentados, siguiendo normas y protocolos.<br><br>Determina las técnicas de recolección de información de acuerdo con el objetivo Planteado para dar respuesta al requerimiento del usuario, según normas y procedimientos establecidos.<br><br>Diseña instrumentos para recolección de información, de acuerdo con la situación Planteada por el usuario y siguiendo normas y procedimientos técnicos.<br><br>Aplica técnicas e instrumentos para recolectar la información a utilizar, que permitan a la organización y análisis de los datos recolectados, según normas establecidas. | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV01-Identificación-Necesidad-SI.<br><br>Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV01-Identificación-Necesidad-SI. |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO**<br>AP01-AA1-EV02. Estructuración del proyecto del sistema en | Determina las técnicas de recolección de información de acuerdo con el objetivo | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV02-Estructuración-Proyecto-SI |

| | | |
|---|---|---|
| desarrollo. | planteado para dar respuesta al requerimiento del usuario, según normas y procedimientos establecidos.<br><br>Diseña instrumentos para recolección de información, de acuerdo con la situación planteada por el usuario y siguiendo normas y procedimientos técnicos.<br><br>Aplica técnicas e instrumentos para recolectar la información a utilizar, que permitan a la organización y análisis de los datos recolectados, según normas establecidas<br><br>Aplica técnicas de análisis de procesos, para definir requerimientos de información en un sistema de la empresa, siguiendo la metodología establecida. | Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV02-Estructuración-Proyecto-SI<br><br>Documento: Formulación proyecto |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO**<br>AP01-AA1-EV04. Levantamiento del mapa de procesos del sistema en desarrollo. | Elabora el mapa de procesos de la empresa, determinando los puntos críticos a mejorar, siguiendo normas y procedimientos técnicos.<br><br>Aplica técnicas de análisis de procesos, para definir requerimientos de información en un sistema de la empresa, siguiendo la metodología establecida.<br><br>Define o redefine procesos asignados aplicando principios y técnicas de definición y modelamiento de procesos, de acuerdo con los estándares definidos y con las prácticas propuestas por el modelo de calidad.<br><br>Identifica y describe, en un sistema de información dado, los datos de entrada, procesamiento de los datos e información generada, según necesidades del cliente. | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV04-Levantamiento-Mapa-Procesos<br><br>Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV04-Levantamiento-Mapa-Procesos<br><br>Documento: plantilla_caracterizacion_de_procesos |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO**<br>AP01-AA2-EV05. Especificación de los requerimientos | Aplica técnicas de análisis de procesos, para definir requerimientos de | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA2-EV05- |

| | | |
|---|---|---|
| funcionales y no funcionales del sistema. | información en un sistema de la empresa, siguiendo la metodología establecida.<br><br>Presenta informes relacionados con las necesidades del usuario, frente a los requerimientos del sistema de información, de forma organizada, de acuerdo con los protocolos establecidos.<br><br>Identifica los puntos críticos de los procesos involucrados en el desarrollo de software, para establecer acciones de control, siguiendo los estándares de calidad y las políticas de la organización. | Especificación-Requerimientos-SI<br><br>Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA2-EV05-Especificación-Requerimientos-SI |
| **EVIDENCIA PRODUCTO**<br>AP01-AA1-EV07. Identificación del proceso de software para el proyecto de desarrollo en curso. | Identifica y describe, en un sistema de información dado, los datos de entrada, procesamiento de los datos e información generada, según necesidades del cliente. | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV07-Identificación-Proceso-Software-SI<br><br>Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV07-Identificación-Proceso-Software-SI<br><br>Documento: Plantilla_requerimientos_de_software_y_stakeholders |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO**<br>AP01-AA2-EV09. Inglés-Postulación para práctica laboral. "Filling out an internship application form”. | Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.<br><br>Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno. | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA2-EV09-Inglés-Postulación-Práctica-Laboral<br>Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA2-EV09-Inglés-Postulación-Práctica-Laboral”<br><br>Documento: Formato-Internship_application_form |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO**<br>AP01-AA1-EV08. Transversal-Ética.-Taller Usabilidad del bien visión ética. | Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA1-EV08-Transversal-Ética-TallerUsabilidad |

| | | |
|---|---|---|
| | solidaridad según principios y valores universales.<br><br>Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva en contextos sociales y productivos. | Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA1-EV08-Transversal-Ética-TallerUsabilidadbien |
| **EVIDENCIA DE PRODUCTO**<br>AP01-AA2-EV10. Transversal-Emprendimiento. Matriz DOFA, mi proyecto de vida. | Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar su proyecto de vida.<br><br>Vivencia su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integral según competencias ciudadanas. | Formato para desarrollo de evidencia: AP01-AA2-EV10-Transversal-Emprend-Matriz-DOFA<br><br>Instrumento de evaluación: IE-AP01-AA2-EV10-Transversal-Emprend-Matriz-DOFA |

**5. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

- **Algoritmo**: conjunto de pasos que se llevan a cabo para dar solución a un problema.
- **API**: interfaz de programación de aplicaciones, es utilizada en procesos de programación orientada a objetos.
- **Cache**: conjunto de datos duplicados de otros originales.
- **CASE**: Computer Aided Software Engineering. Creación de software asistido por computador.
- **Categorización**: consiste en la recolección y clasificación de la información de manera ordenada.
- **Collect information**: Bring separate pieces of information together.
- **Componente**: producto o módulo de software parametrizable que puede ser usado para construir otros programas más complejos.
- **Confiabilidad**: implica la consistencia, y significa que el cuestionario realiza la función para la cual fue construido.
- **Cuestionario**: lista de preguntas que se elaboran para realizar una entrevista o encuesta.
- **Curriculum Vitae**: It is a document that describes your educational qualifications, professional profile and work experience.
- **Dato**: es la mínima unidad semántica que corresponde a los elementos primarios de la información y que por sí solos son irrelevantes en la toma de decisiones.
- **Do an internship with:** It means to work for a company temporarily in order to gain experience. Sometimes companies pay money to the interns.
- **DOFA**: son las siglas utilizadas para referirse a herramienta analítica, que le permitirá trabajar con toda la información que posee sobre un negocio o actividad productiva, de igual manera le será útil para la vida personal. En esta fase podrá examinar sus fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades.
- **Employer**: A person or a company that employs people to work for that company.
- **Encuesta**: Conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados

de opinión o diversas cuestiones de hecho.

- **Entrevista**: conferencia entre dos o más personas en lugar determinado, sustentada en una lista de preguntas estructuradas con el objetivo de obtener información.
- **Entrevistado**: persona a quien va dirigida la entrevista, es quien responde el cuestionario.
- **Entrevistador**: persona encargada de preparar, aplicar y analizar la entrevista.
- **Estructura**: distribución adecuada de un grupo de preguntas para ser aplicadas en una entrevista.
- **EXT3**: (third extended filesystem o "tercer sistema de archivos extendido"), es el sistema de archivo más usado en distribuciones Linux, aunque en la actualidad está siendo reemplazado por su sucesor, ext4.
- **FAT**: comúnmente conocido como FAT (del inglés file allocation table), es un sistema de archivos desarrollado para MS-DOS, así como el sistema de archivos principal de las ediciones no empresariales de Microsoft Windows hasta Windows Me.
- **Framework**: conjunto de componentes o módulos de software que apoyan una o más etapas del proceso de desarrollo de software.
- **Grupo**: conjunto de personas, que dentro de la organización cumplen tareas específicas.
- **HPFS**: High Performance File System, o sistema de archivos de altas prestaciones, fue creado específicamente para el sistema operativo OS/2 para mejorar las limitaciones del sistema de archivos FAT.
- **HTML**: HyperText Markup Language (lenguaje de marcado de hipertexto), para la elaboración de páginas WEB.
- **IDE**: Integrated Development Environment. Entorno de desarrollo integrado. Conjunto de herramientas que apoyan el ciclo de desarrollo de software.
- Identidad: conjunto de rasgos que caracterizan la existencia de algo o alguien y lo hacen diferente.
- **IEEE**: Institute of Electrical and Electronic Engineers. Asociación de ingenieros
- Información: Conjunto de datos que han sido tratados o procesados y que tienen un significado real y concreto para la toma de decisiones dentro de las organizaciones.
- **Information system**: A computer system within a company or organization for sharing information.
- **Information technology**: Using computers and other electronic equipment to store and send information.
- Instrumento: Conjunto de elementos que se unen para cumplir con un fin específico.
- **Internship**: A job for a student who wants to gain some work experience.
- **Investigación**: su fin es ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica.
- **Job vacancy:** It refers to an unoccupied job or position.
- **KERNEL**: software que constituye la parte más importante del sistema operativo.
- **KiB**: kibibyte es una unidad de información o almacenamiento de datos. Corresponde a 210 bytes, es decir 1024 bytes. Se representa con el símbolo KiB con K mayúscula.
- **Líder**: persona a la que un grupo sigue, reconociéndola como jefe u orientador.
- **Método**: modo en que se procede y los procedimientos seguidos para hallar la verdad acerca del objeto de investigación.
- **Metodología**: ciencia que consta de métodos y técnicas, que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación o para solucionar una problemática.
- **MiB**: Mebibyte en su forma abreviada, MiB, es una unidad de información o memoria cuyo valor es de 220,

equivalente a 1.048.576 bytes.

- **Misión**: consiste en la forma como va a trasladar la visión de la vida en ideas concretas y realizables. Debe ser motivadora para tener claro lo que realmente queremos enfocar. Por eso es importante aprender a ser y a conocerse a sí mismo.
- **Mockup**: A model, often full-size, for study, testing, or teaching.
- **Need**: Something that is necessary.
- **Network**: A system or group of connected parts.
- **NOVELL**: proveedor líder de software de infraestructura.
- **NTFS**: New Technology File System es un sistema de archivos de Windows NT incluido en las versiones de Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Vista y Windows 7.
- **Objetivo**: formulación de metas o propósitos a alcanzar, fundamentales en la etapa de Planeación, puede estar en diferentes ámbitos, porque se plantea de forma abstracta, pero luego puede concretarse o no en la realidad, todo dependiendo que tan exitoso es el proceso de realización.
- **Omisión**: descuido, abstención para hacer o decir algo.
- **OSI**: el modelo de interconexión de sistemas abiertos.
- **PCB**: bloque de control de proceso.
- **Planeación**: define paso a paso cómo se va a llevar un proceso en busca de unos objetivos, puede tener una duración variable y le permite tomar decisiones a tiempo.
- **PMI**: Project Management Institute. Asociación que agrupa a los practicantes de la Gerencia de proyectos basados en el PMBOK (r) .
- **Población**: conjunto de elementos o personas sobre los que se está interesado en realizar una observación para obtener información relevante para el sistema de información.
- **POS**: Point Of Sale. Sistema de punto de venta.
- **Position**: It is a synonym word for “job”.
- **Proceso misional**: procesos que tienen contacto directo con el cliente.
- **Proceso:** conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias en un determinado lapso de tiempo.
- **Procesos apoyo**: procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios.
- **Procesos estratégicos:** procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los Titulares de la Organización.
- **Process map**: A graphic representation, using symbols interconnected with lines, of the successive steps in a procedure or system.
- **Proxy**: programa o dispositivo que realiza una tarea acceso a Internet en lugar de otro computador.
- **Proyección**: visión de se construye de algo por ejecutar, plan para lograr algo.
- **Proyecto de Vida:** es un plan diseñado, o un esquema vital que encaja en el orden de prioridades, valores y expectativas de un ser humano, que le permite identificar un porqué y un para qué y con esto le da sentido al presente, pero sin perder de vista que el futuro se construye día a día.
- **Recruitment** office: It is a place people visit to ask for help with their job search.
- **Recursos**: medios, insumos requeridos para la consecución de una actividad o la satisfacción de una necesidad.

- **Requirement**: Something that is demanded or needed.
- **Skill**: It is an ability a person has to do something very well.
- **Solution**: An answer to a problem.
- **Sondeo**: investigación de la opinión de una colectividad acerca de un asunto mediante encuestas realizadas en pequeñas muestras, que se juzgan representativas del conjunto a que pertenecen.
- **Stakeholder**: A person involved with an organization and has responsibilities towards it and an interest in its success.
- **STAKEHOLDERS**: interesados o participantes en un proyecto.
- **Tabular**: ordenar en filas y columnas las respuestas obtenidas de una encuesta, de tal forma que sea sencilla de analizar.
- **Técnica**: conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte.
- **Trabajo Independiente:** corresponde al tiempo que el aprendiz debe dedicar en su proceso de formación de manera independiente al tiempo que normalmente recibe con acompañamiento directo del instructor.
- **Trabajo con acompañamiento directo:** corresponde al tiempo directo que el instructor debe dedicar al aprendiz en el proceso formativo, este acompañamiento se enfoca en el seguimiento, la realimentación, orientación y evaluación.
- **Usuario**: se dice de una persona que tiene derecho a utilizar una cosa ajena con cierta limitación, Quien utiliza el sistema de información, Validez: Grado con el que la pregunta mide lo que el analista requiere.
- **Variable**: sujeto a cambio; que varía sus propiedades o características.
- **Visión**: se refiere a tener en mente la imagen futura de la persona o actividad productiva, teniendo en cuenta el entorno real en el que se desenvuelve. Será la guía o carta de navegación en el desarrollo del proyecto de vida profesional.
- **XFS**: sistema de archivos de 64 bits con journaling de alto rendimiento creado por SGI (antiguamente Silicon Graphics Inc.) para su implementación de UNIX llamada IRIX.

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Cambridge Dictionary | Free English Dictionary, T. (2017). *Cambridge Dictionary | Free English Dictionary, Translations and Thesaurus*. *Dictionary.cambridge.org*. Recuperado de http://dictionary.cambridge.org/us/

Gispert, Carlos (2002). *Enciclopedia Autodidáctica Interactiva*. Sexta edición, Océano, Tomo 6, México.

Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado (2000). Séptima edición, Selecciones del Reader´s Digest, México, 2000.

Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba, Argentina: Brujas.

Hancock, M. A. (2002*). Arquitectura de red y el modelo de referencia OSI*. Thomson editores S.A.

Kendall, K. &. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas de información*. México: Pearson.

NATO (1968). *Introducción a la ingeniería del software*. Recuperado de http://homepages.cs.ncl.ac.uk/brian.randell/NATO/nato1968.PDF

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software, un enfoque práctico* (Séptima edición). Bogotá: McGraw-Hill.

P. Bourque y R.E. Fairley, (eds) (2014)., *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0*, IEEE Computer Society.

Rodríguez Mogel, E. (2005). *Metodología de la investigación*. Villahermosa - México: Universidad de Juares, Autónoma de Tabasco.

Silva, Martín (2016), *Sistemas operativos*, Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor.

Sommerville, I, (2005). *Ingeniería del software*. (Séptima Edición) Madrid: Pearson.

Star, R. M. (s.f.). *Principios de Sistemas de Información, enfoque Administrativo*. Thomson.

Tanenbaum, A. S. (2009). *Sistemas Operativos / Diseño E Implementación.* (Tercera Edición ed.). Prentice Hall.

Tanenbaum, A. S. (2003). *Sistemas Operativos Modernos*. Holanda. Prentice Hall.

Wetherall, A. S. (2003). *Computer Networks*. 5th Edition: Prentice Hall.

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

| | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Rita Rubiela Rincón Badillo | Líder Expertos Temáticos | Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI - Regional Santander. | Mayo de 2017 |
| | Edgar Eduardo Vega | Experto Temático | | |
| | Nelson Mauricio Silva | Experto Temático | | |
| | Edward Beltrán Lozano | Experto Temático | | |
| | Cesar Hernández Flórez | Experta Competencia | Centro de Servicios Empresariales y | Mayo de 2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Transversal - Emprendimiento | Turísticos - Regional Santander. | |
| | Laura Salomé Ortiz Moreno | Experta Competencia Transversal - Ética y comunicación | | |
| | Ingrid Carolina Flórez Urzola | Competencia Transversal Inglés | Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnología de la Información - Regional Distrito Capital. | Mayo de 2017 |
| | Rosa Elvia Quintero Guasca | Asesor Pedagógico | Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI. Regional Santander. | Mayo de 2017 |
| | Claudia Milena Hernández Naranjo | Asesor Pedagógico | | |

**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

| | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | No aplica- guías generadas a partir de un formato institucional nuevo en 2017. |