



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Análisis y desarrollo de *software*
- **Código del programa de formación:** 228118
- **Nombre del proyecto:** Construcción de *software* integrador de tecnologías orientadas a servicios.
- **Fase del proyecto:** Planeación.
- **Actividad de proyecto:** AP5 - Construir el prototipo del *software*, de acuerdo con el análisis de las características funcionales y de calidad.

- **Competencia(s):**

Técnica:

- 220501095 - Diseñar la solución de *software* de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos.

Transversal:

- 240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos.

Clave:

- 240202501 - Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

- **Resultados de aprendizaje a alcanzar:**

Técnica:

- 220501095-03 - Determinar las características técnicas de la interfaz gráfica del *software* adoptando estándares.

Transversales:

- 240201064-01 - Analizar el contexto productivo según sus características y necesidades.
- 240201064-02 - Estructurar el proyecto de acuerdo a criterios de la investigación.
- 240201064-03 - Argumentar aspectos teóricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales.



- 240201064-04 - Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación.

Clave:

- 240202501-05 - Presentar un proceso para la realización de una actividad en su quehacer laboral de acuerdo con los procedimientos establecidos desde su programa de formación.

- **Duración de la guía:** 232 horas

Técnica: 136 horas

Transversal: 48 horas

Clave: 48 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, el SENA le extiende una cordial bienvenida a la quinta guía de aprendizaje que comprende la competencia técnica diseñar la solución de *software* de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos. Es importante recordar, tal como lo afirma Giraldo (2011), que las fases de diseño de *software* son parte del ciclo de vida del *software*, y en cada una de ellas se valida el desarrollo de una aplicación permitiéndole al desarrollador detectar errores lo antes posible y, por lo tanto, concentrarse en la calidad del *software*.

Por otra parte, es importante indicar que la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación son la base del crecimiento económico y social en las empresas a nivel mundial. El gran avance técnico y tecnológico requiere de personas curiosas, visionarias, motivadas a descubrir, experimentar y vivir experiencias de aprendizaje que mejoren la calidad de vida a nivel personal y de su entorno.

Finalmente, encontrarán la competencia clave de inglés como una de las habilidades contemporáneas más importantes y de mayor impacto en el mundo laboral y social, teniendo en cuenta el aprendizaje articulado de las cuatro habilidades de la lengua (leer, escribir, hablar y escuchar) alineado al MCERL (Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas) como estándar del nivel de conocimiento de lengua y categorización de los conocimientos en niveles de competencia en un idioma.

Para el desarrollo de las actividades planteadas en esta guía, contará con el acompañamiento de los instructores asignados al programa, los cuales de forma continua y permanente lo orientarán con las pautas necesarias para el logro de las actividades de aprendizaje, brindando herramientas básicas de tipo conceptual y metodológico. Los instructores programarán encuentros de asesoría virtual, para brindar



orientaciones específicas relacionadas con las temáticas a desarrollar en las actividades. Es importante que organice su tiempo, dada la exigencia que demanda la realización de esta guía de aprendizaje. No olvide revisar y explorar los materiales de estudio del programa.

Por consiguiente, se presentan cada una de las acciones de aprendizaje que le permitirán desarrollar lo anteriormente mencionado.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describirán las actividades de aprendizaje para cada una de las competencias planteadas en la fase de planeación del proyecto formativo: Construcción de *software* integrador de tecnologías orientadas a servicios.

3.1. Actividad de aprendizaje de la competencia Diseñar la solución de *software* de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos (220501095)

Con base en los requisitos de *software* especificados, tanto funcionales como no funcionales, en esta competencia se empiezan a construir los prototipos del modelo necesarios para representar la solución del sistema desde el punto de vista del diseño, ergonomía y usabilidad, con base en los siguientes documentos: diagramas de clase, documentos de casos de uso o historias de usuario, diagrama de componentes y también un documento de informe con los colores institucionales del cliente a manejar (paleta de colores), unido a una descripción de las tecnologías a utilizar.

3.1.1. Actividad de aprendizaje GA5-220501095-AA1 - Elaborar el prototipo navegable del *software*, aplicando estándares de usabilidad y accesibilidad.

Esta actividad se centra en el estudio de la construcción de los prototipos del *software*, con base en la definición de las reglas de navegación de las pantallas de visualización de cada funcionalidad y acordes con los requerimientos del sistema, guiados por las buenas prácticas en mantenibilidad, diseño y usabilidad tendientes a satisfacer una gran experiencia de usuario.

Duración: 136 horas.



Materiales de formación a consultar: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**Diseño y construcción de interfaces web**”.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV01. Taller sobre construcción del prototipo del *software*.**

Con base en los requerimientos funcionales del sistema y de calidad, en esta actividad se proponen aspectos clave que se deben tener en cuenta para la construcción de prototipos, también el aprendiz deberá utilizar algunas herramientas para apoyarse en la elaboración del esquema de la funcionalidad. Adicionalmente, se introduce el tema de calidad, para lo cual deberá realizar una investigación corta respondiendo algunos lineamientos establecidos en esta actividad.

Elementos para tener en el desarrollo del taller:

Sección 1 - Taller

Teniendo en cuenta las siguientes funcionalidades, elaborar el diagrama de la funcionalidad, establecer colores y componentes a utilizar:

- Se desea elaborar una pantalla que permita validar la autenticidad de un usuario.
- Se desea elaborar una pantalla que permita ingresar nombres, apellidos, cédula y fecha de nacimiento de un usuario.
- Se desea dibujar una pantalla en donde se informe de posibles errores a un usuario.
- Proponer la paleta de colores de los componentes anteriores, utilizando como máximo la combinación de tres colores.

Respecto a los problemas planteados:

Para precisar los elementos de entrada de cada una de las situaciones planteadas no olvide tener en cuenta lo siguiente:



- Identificar categorías que se encuentran en los requerimientos.
- Organizar los componentes de las pantallas en orden lógico.
- Manejar componentes comunes en tamaños, tipos de letra y colores.
- ¿Qué información adicional hace falta para resolver el problema?

Para precisar los resultados esperados se recomienda utilizar las siguientes preguntas guía:

- ¿Qué información están solicitando?
- ¿En qué formato se debe entregar esta información?

Sección 2 - Taller

Elabore una investigación corta usando los materiales disponibles en la biblioteca o Internet respecto a los fundamentos de calidad de *software* seleccionando, al menos, tres fuentes que le permitan resolver los siguientes conceptos:

- Definición de calidad de *software*.
- ¿Cuál es el concepto de usabilidad en *software*?
- ¿Cuáles son los estándares de calidad de *software*?
- ¿Qué tecnologías existen para implementar calidad?

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** documento modelo entidad relación MER.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Taller sobre construcción del prototipo del *software*. GA5-220501095-AA1-EV01.**



- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV02. Nociones de reglas de usabilidad y accesibilidad en aplicaciones independientes.**

Con esta actividad se pretende introducir al aprendiz en los conceptos básicos que permiten realizar aplicaciones tanto independientes como web, de fácil manejo y atractivas para el usuario por medio del uso de reglas predefinidas.

Elementos a tener en cuenta:

- Leer detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Se deben conocer las reglas de usabilidad y accesibilidad.
- Describir cada una de las reglas.
- Diferenciar entre una aplicación independiente y una aplicación web.
- Describir las características de cada tipo de aplicación.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** diagramas y documentos.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Nociones de reglas de usabilidad y accesibilidad en aplicaciones independientes. GA5-220501095-AA1-EV02.**

- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV03. Elaboración de interfaz gráfica y mapa de navegación.**

Esta actividad se orienta a realizar las prácticas que permiten elaborar la interfaz gráfica y el mapa de navegación de una aplicación, teniendo en cuenta las reglas de usabilidad y accesibilidad.

Aspectos a tener en cuenta:

- Conocer los requerimientos del sistema.
- Identificar el tipo de aplicación que se va a implementar, bien sea independiente o web.
- Conocer la imagen institucional del cliente.



- Tener conocimientos en tecnologías que permitan implementar los prototipos.
- Conocer qué es un mapa de navegación.
- Realizar un proceso de validación y retroalimentación de prototipos.
- Respecto a lista de requerimientos, el aprendiz deberá agregar una sección donde se describa cada prototipo usando los siguientes elementos del estándar IEEE830:
 - Perspectiva del producto.
 - Funciones del producto.
 - Características de los usuarios.
 - Restricciones.
 - Requisitos funcionales.
 - Requisitos no funcionales.
- Respecto a la lista de requerimientos, el aprendiz deberá agregar una sección donde se describa cada requisito y su prototipo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** prototipos en documento.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Elaboración de interfaz gráfica y mapa de navegación. GA5-220501095-AA1-EV03.**

- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV04. Maquetación de la interfaz gráfica en HTML.**

Esta actividad consiste en la definición de la composición de texto, formas, colores, tamaños, imágenes, animaciones, videos de las páginas electrónicas en lenguaje HTML, que conforman en su conjunto una aplicación web, proyectando también los dispositivos en donde se van a visualizar esos elementos.

Aspectos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Contar con los requisitos del cliente.
- Describir el concepto de maquetación.



- Contar, preferiblemente, con conocimientos en lenguaje HTML, CSS y JavaScript.
- Tener conocimientos en diseño gráfico.
- Preferiblemente contar con conocimientos en *marketing* digital.
- Manejar herramientas de *software* para la elaboración de las maquetas. Se recomienda utilizar *framework front-end* como Bootstrap, Tailwind CSS o Foundation.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** diagramas, documentos.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Maquetación de la interfaz gráfica en HTML. GA5-220501095-AA1-EV04.**

- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV05. Mapa de navegación.**

Esta actividad consiste en la elaboración del mapa de navegación de una aplicación que se puede pensar a manera de árbol jerárquico, y que representa la arquitectura de las páginas de un sitio web. Esta representación puede ser, un mapa conceptual para, de forma gráfica, visualizar y entender sobre un mapa el recorrido del visitante, es decir, su navegación y cómo este llega a lo que está buscando. También, aquí se organiza la distribución y la jerarquía del contenido, logrando el fácil entendimiento por parte del usuario y de fácil acceso al contenido.

Aspectos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Contar con los requerimientos del cliente.
- Elaborar un documento con el orden lógico en que se requiere presentar la información.
- Identificar el tipo de mapa de navegación bien sea lineal, jerárquico, de estructura web o de estructura compuesta.
- Elaborar un árbol jerárquico para evidenciar el orden e importancia de la información.
- Establece cuáles páginas y el número de ellas que se van a desplegar en las diferentes secciones del sitio web.



- Incluir ramificaciones hacia secciones secundarias que se desplegarán de las principales.
- Revisar que en el diseño se hayan incluido diferentes categorías, como también todo el contenido que se necesita mostrar.
- Aplicar las mejores prácticas para potenciar la navegación del usuario.
- Compartir y explicar el mapa de navegación con otras personas para identificar si es entendible y amigable de la forma en la que se presenta la información.
- Elaborar plantillas con los estilos de las páginas.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** diagramas del mapa.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Mapa de navegación. GA5-220501095-AA1-EV05.**

- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV06. Nociones de reglas de usabilidad y accesibilidad en aplicaciones independientes móviles.**

En esta actividad se pretende introducir al aprendiz en los conceptos básicos de usabilidad y accesibilidad que se pueden aplicar para realizar aplicaciones, tanto independientes como móviles, que sean de fácil manejo, atractivas para el usuario y guiadas por medio de la aplicación de reglas para ello predefinidas. En esta actividad se hace énfasis en las aplicaciones móviles.

Elementos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Realizar lecturas acerca de las reglas de usabilidad y accesibilidad.
- Diferenciar entre una aplicación independiente y una aplicación móvil.
- Diferenciar entre una aplicación móvil de carácter híbrida o una de carácter nativa.
- Indagar sobre los diferentes ecosistemas existentes de los dispositivos móviles, con el objetivo de conocer los diferentes IDE y lenguajes de programación que actualmente se utilizan para dispositivos móviles.



Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** documento de respuestas.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Nociones de reglas de usabilidad y accesibilidad en aplicaciones independientes móviles. GA5-220501095-AA1-EV06.**

- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV07. Elaboración de interfaz gráfica y mapa de navegación cumpliendo con reglas de usabilidad y accesibilidad app móvil.**

Esta actividad consiste en estudiar los conceptos a tener en cuenta para la elaboración de la interfaz gráfica, también la elaboración del mapa de navegación de una aplicación a manera de árbol jerárquico, donde se representa la arquitectura de las páginas de una aplicación móvil. Esta representación puede ser un mapa conceptual de forma gráfica para visualizar y entender sobre un mapa el recorrido del usuario, es decir su navegación y cómo este llega a lo que está buscando. También, se organiza la distribución y la jerarquía del contenido para lograr entendimiento por parte del usuario y el fácil acceso al contenido en dispositivos móviles.

Aspectos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Tener en cuenta los conceptos de la evidencia anterior GA5-220501095-AA1-EV06.
- Contar con los requerimientos del cliente.
- Conocer el concepto de diseño responsivo.
- Elaborar un documento con el orden lógico en que se requiere presentar la información.
- Revisar los tamaños de resolución de pantallas para dispositivos móviles.
- Identificar el tipo de mapa de navegación bien sea lineal, jerárquico, de estructura web o de estructura compuesta.
- Elaborar un árbol jerárquico para evidenciar el orden e importancia de la información.



- Establecer cuáles componentes y el número de ellos que se van a desplegar en las diferentes secciones de la aplicación móvil.
- Incluir ramificaciones hacia secciones secundarias que se desplegarán de las principales.
- Revisar que en el diseño se hayan incluido diferentes categorías, así como todo el contenido que se necesita mostrar.
- Aplicar las mejores prácticas para potenciar la navegación del usuario.
- Compartir y explicar el mapa de navegación con otras personas para identificar si es entendible y amigable de la forma en la que se presenta la información.
- Elaborar plantillas con los estilos de los componentes.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** diagramas del mapa de navegación.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Elaboración de interfaz gráfica y mapa de navegación cumpliendo con reglas de usabilidad y accesibilidad app móvil. GA5-220501095-AA1-EV07.**

- **Evidencia GA5-220501095-AA1-EV08. Maquetación de la interfaz gráfica en XML – Android.**

Esta actividad consiste en la definición de la composición de texto, formas, colores, tamaños, imágenes, animaciones, videos de los componentes que conforman en su conjunto una aplicación móvil en el ecosistema Android.

Aspectos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Contar con los requisitos del cliente.
- Se debe contar con conocimientos en lenguaje XML.
- Identificación de *layouts* para Android.
- Conocer el concepto de *responsive*.



- Realizar búsquedas de utilización de simuladores Android para la visualización de componentes que se vayan desarrollando para la APP, tales como *layouts* y las funcionalidades que deben ejecutarse en el producto a entregar.
- Contar, preferiblemente, con conocimientos en lenguaje HTML, CSS y JavaScript.
- Tener conocimientos en diseño gráfico.
- Preferiblemente contar con conocimientos en *marketing* digital.
- Manejar herramientas de *software* para la documentación de las maquetas.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** diagramas, prototipos.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Maquetación de la interfaz gráfica en XML – Android. GA5-220501095-AA1-EV08.**

3.2. Actividades de aprendizaje de la competencia Orientar investigación formativa según referentes técnicos (240201064)

La competencia se centra en estrategias didácticas activas, enfocadas en el estudio de caso y el Aprendizaje Basado en Proyectos – ABP, las cuales permiten identificar las necesidades de un ejercicio de investigación a partir de las soluciones a las necesidades del contexto según los resultados obtenidos.

Permite que se puedan proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación, partiendo desde el análisis de un contexto productivo, que permita estructurar y argumentar aspectos teóricos de un proyecto.



3.2.1. Actividad de aprendizaje GA5-240201064-AA1 - Identificar las características socioeconómicas, tecnológicas, políticas y culturales del contexto productivo, de acuerdo con las necesidades y problemáticas que lo afectan.

La actividad se centra en la identificación de diferentes características, ya sean socioeconómicas, tecnológicas, políticas o culturales, dentro de un entorno y contexto empresarial y organizacional, para la definición de la propuesta de investigación.

Duración: 8 horas.

Material de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**Fundamentos de investigación**”.

Evidencia: a continuación, se describe la secuencia de acciones y la correspondiente evidencia que conforma la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia GA5-240201064-AA1-EV01. Mapa mental.**

En esta evidencia de aprendizaje, se deberán representar en un mapa mental, las características socioeconómicas, tecnológicas, políticas y culturales, del contexto productivo, en el cual el aprendiz se encuentra, identificando sus necesidades y problemáticas. De acuerdo con lo anterior, para la elaboración del mapa mental, se sugiere tener en cuenta las siguientes recomendaciones metodológicas:

1. **Formato.** Puede elaborarse a través de herramientas digitales o tomando una fotografía de un mapa mental dibujado a mano y luego convirtiéndolo a PDF. Si se realiza en formato digital, se pueden utilizar programas como: Ayoa, Goconqr, Imindmap, Litpen, MindNode, Mindmeister, Mind42.
2. **Definir el contenido central:** ubicar el nombre del contexto en el centro de la pantalla o papel y distinguir con una imagen o ícono que lo represente. El contenido central es un tema, idea o concepto, para desarrollar.
3. **Identificar un número limitado de características del contenido central:** hacer las conexiones a través de ideas principales; posteriormente, en agrupaciones y asociaciones. Previamente, se



sugiere tener una lluvia de ideas. Es importante el uso de colores, uno solo por conexión, teniendo especial cuidado en su grosor.

4. **Jerarquizar ideas:** establecer el tamaño de las ramificaciones, letras, colores, categorías y subcategorías, estableciendo un tamaño determinado para las ramas y las imágenes, para que, en la lectura, se entienda que el tamaño de las ramas e imágenes principales es mayor que el de las ramas secundarias y, de estas últimas, mayor que el de las terciarias, y así sucesivamente.
5. **Unir asociaciones:** mediante ramificaciones y líneas, se irradian las ideas secundarias y las asociaciones entre ideas.
6. **Ampliar hacia afuera:** priorizar las ideas según las manecillas del reloj. En cada conexión, incluir una imagen digital o elaborada a mano.
7. **Ubicar imágenes:** apoyos visuales y colores determinarán la calidad de la presentación; por esta razón, se recomienda tener especial cuidado en la calidad y el tamaño de la imagen, para acentuar las ideas a recordar.
8. **Diseñar nodos:** para asegurar las conexiones entre las conexiones.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** mapa mental.
- **Formato:** documento en PDF.
- **Extensión:** 1 página.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Mapa mental. GA5-240201064-AA1-EV01.**

3.2.2. Actividad de aprendizaje GA5-240201064-AA2 - Elaborar la propuesta de investigación formativa, teniendo en cuenta las situaciones de orden social y productivo.

El objetivo de esta actividad es comprender y dar respuesta a las necesidades del contexto, por medio del desarrollo de procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo.

Duración: 40 horas.



Material de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**Fundamentos de investigación**”.

Evidencia: a continuación, se describe la secuencia de acciones y la correspondiente evidencia que conforma la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia GA5-240201064-AA2-EV01. Propuesta de investigación.**

Para la presente evidencia de aprendizaje, se pretende realizar una propuesta de investigación, la cual se realizará a partir del diligenciamiento de cada una de las pestañas del formato propuesta de investigación formativa. Para lo anterior, se sugiere consultar el anexo “**Formato-Propuesta**” y, de manera específica, revisar las siguientes recomendaciones:

1. En cuanto a aspectos generales, el documento debe ser presentado en fuente Arial 10, interlineado 1.5 líneas.
2. Para la **Etapa 1. Preparación:** antes de iniciar la escritura del documento, es necesario tener en cuenta las recomendaciones hechas por el tutor, para el mapa mental de la actividad 1.
3. Para la escritura del **título**, es necesario que este sea concreto con relación al problema que se busca resolver; no debe contener palabras innecesarias, no debe utilizar abreviaturas ni fórmulas. Debe tener una extensión máxima de 15 palabras o 70 caracteres y debe reflejar, de manera apropiada, de qué se trata el estudio.
4. Para el **resumen**, tener en cuenta que este se realiza cuando ya está elaborado todo el ejercicio de investigación formativa. El resumen es una descripción sintética de los aspectos más relevantes del proceso investigativo, que da cuenta del problema, cómo se realizó el estudio, cuáles fueron los principales hallazgos y cuál es la relevancia del estudio para su programa de formación. Se elabora en dos párrafos, que deben contener máximo 120 palabras o 960 caracteres, incluyendo la puntuación y los espacios sin sangría (10 a 15 renglones). Se recomienda que este párrafo se realice con oraciones cortas y simples, separadas de punto y seguido. (Debe estar en idioma español/inglés).
5. Las **palabras claves** se incluyen una vez está elaborado todo el ejercicio de investigación formativa. Tras el resumen, se deben escribir las palabras claves, las cuales se utilizan con fines de clasificación para que los documentos se puedan incorporar en bases de datos y, de esta forma, agilizar su búsqueda (español/inglés).



6. La **justificación** expone las razones que justifican la realización del proyecto de investigación formativa en torno al contexto productivo, aspectos sociales, aspectos institucionales, aspectos pedagógicos, aspectos tecnológicos, entre otros. Demuestra la importancia de resolver el problema de investigación. Destaca su impacto y aclara quiénes serán los beneficiarios directos y el alcance social que tendrá.
7. Para los **antecedentes**, la revisión de la literatura es una síntesis original de teorías y trabajos de investigación fáctica (de campo o empírica), sobre el tema al que se refiere el estudio por realizar. El aprendiz deberá consultar las bases de datos del SENA y realizar una recopilación actualizada (3 últimos años), de lo escrito sobre el tema. La revisión de la literatura debe ser un apartado donde el lector descubre cuál es el problema no resuelto por la comunidad científica y qué se quiere abordar mediante el estudio propuesto.
8. Para la **identificación del problema**, es necesario contemplar las necesidades expuestas en el mapa mental y realizar una delimitación de estas. En un primer momento, se hace una descripción de la situación actual del problema, se define el ámbito espacial donde se realizará la propuesta (sin ampliarlo), se indica en forma clara, cuál es el problema y quiénes lo tienen, y se escriben las causas que lo generan. En un segundo momento, se describen las consecuencias que acarrea la problemática detectada y se pronostica qué sucedería si no se resuelve el problema.
9. Para la **pregunta de investigación**, es necesario tener en cuenta, que guarda estrecha relación con los objetivos de la propuesta y la revisión de la literatura hecha. Para ello, escriba una pregunta cuya respuesta sea la solución del problema planteado.
10. El **objetivo general** tiene las siguientes características: se relaciona con el problema y la pregunta de investigación; es concreto, se redacta con lenguaje claro y sencillo; inicia su redacción con un verbo en infinitivo; incluye el qué se quiere hacer mediante la investigación, adónde quiero llegar y mediante qué. La respuesta a estos interrogantes conlleva la respuesta de la pregunta problema ya formulada.
11. Los **objetivos específicos**, indican el orden sistemático en que se resolverá la investigación; se desprenden directamente del objetivo general.
12. El **marco teórico** debe ser organizado en temas y subtemas, de lo general a lo particular. El marco teórico hace referencia a aquellas teorías, normas y conceptualizaciones que pueden contribuir a dar solución al problema enunciado y permite la confrontación, el análisis y la evaluación del proyecto.



Implica que el aprendiz identifique una postura teórica que aporte elementos y categorías de análisis, para abordar el campo temático motivo del estudio, haciendo una redacción propia que se sustenta en autores, estableciendo un diálogo sistemático con los autores, teorías y realidad del contexto en el que se trabaja la propuesta. Es importante realizar las respectivas citas bibliográficas según normas APA, e incluirlas en las referencias bibliográficas, al final del documento.

13. Para el **tipo de investigación**, el aprendiz deberá indicar si es exploratorio (si se familiariza con el fenómeno que se investiga), descriptivo (identifica características del universo de investigación, señala formas de conductas, establece comportamientos concretos y comprueba variables), explicativo (es comprobar que la propuesta soluciona el problema, o no).
14. La **población** se define como el conjunto de personas a las que va dirigida la propuesta de investigación formativa y guarda relación con sus fases. En este campo, el aprendiz debe describir, de manera amplia, el contexto donde convive la población, su universo (total de actores) y se menciona la muestra (si aplica).
15. En el campo de técnicas e instrumentos de recolección de información, se deben describir las técnicas, tales como la observación, la encuesta, la entrevista, entre otras.
16. Para la **etapa 2. Ejecución**: diligencie cada uno de los campos propuestos, teniendo en cuenta el punto 15 de estas instrucciones.
17. En la **etapa 2.1 Ejecución**, es necesario que se diligencien los campos teniendo en cuenta el punto No. 7 de estas instrucciones.
18. En la **etapa 3. Procesamiento**, se deben analizar e interpretar los datos recogidos en la fase 2.1 de ejecución.
19. En la **etapa 4. La interpretación de resultados**, se debe consignar la interpretación de los resultados del ejercicio de investigación formativa.
20. Para la **interpretación de los resultados**, es importante tener en cuenta, que se presentan los resultados sustentados con datos, gráficas, etc. Su análisis confirma la existencia del problema, sus causas, su incidencia. Puede presentarse en dos apartados en esa misma pestaña: resultados y análisis, o realizarlo integralmente; en todo caso, debe tenerse en cuenta que los resultados sintetizan los datos recolectados, así como su tratamiento estadístico; los resultados se exponen de manera breve, destacando los hallazgos más relevantes. Al presentar los datos, se sugiere el uso de tablas o figuras, además del texto, que, en lo posible, no deberá repetir lo que dicen estas tablas o



figuras. En el análisis, se evalúan e interpretan las implicaciones de los resultados y se presentan con suficiente detalle los datos para justificar las conclusiones; particularmente, en relación con los supuestos teóricos, se debe exponer, de manera clara, la sustentación o carencia de sustento, en relación con los datos.

21. Para la **etapa 5: conclusiones**, se redactan en términos de respuesta a los objetivos planteados para el proyecto.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** propuesta de investigación formativa.
- **Formato:** documento en Excel con las 5 etapas diligenciadas.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Propuesta de investigación. GA5-240201064-AA2-EV01.**

3.3. Actividad de aprendizaje de la competencia Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (240202501)

Desenvolverse como hablante de una segunda lengua vincula, sin lugar a dudas, la necesidad de comprender cada contexto en que el individuo tenga alguna experiencia bien sea personal, laboral o profesional, social o técnica. Apropiarse del lenguaje justo, para cada contexto y situación cotidiana o extraordinaria, aporta al hablante herramientas no solo de comprensión, sino también de seguridad y confianza para el desarrollo de sus habilidades lingüísticas, sociales, actitudinales y de desempeño suficiente, como sujeto aportante.

3.3.1. Actividad de aprendizaje GA5-240202501-AA1 - Simular un proceso para la realización de una actividad, teniendo en cuenta su quehacer laboral.

Dentro de los contextos laborales, es necesario tener en cuenta las diferentes situaciones en las que se pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos; dentro de estos, se destaca el indicar los procedimientos a seguir, dar recomendaciones, sugerencias e indicaciones en caso de emergencia, debido a que es importante comprenderlas y ponerlas en práctica, así como también el poder emitirlas, dando



soluciones a diferentes situaciones problemáticas que puedan darse, empleando la descripción del contexto inmediato, en el que se encuentra el usuario del idioma. En idiomas, es bastante útil este conocimiento porque permite ese intercambio conversacional con otros hablantes, estableciendo actos comunicativos eficientes y provechosos, dentro de contextos laborales y personales.

Es importante seguir las indicaciones del instructor, en cuanto a la mejor manera de apropiar el material del curso y la correlación que tiene este, con el programa de formación.

Duración: 48 horas.

Material de formación: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente formativo “**English Level 7 MCER B1.2**”.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia GA5-240202501-AA1-EV01. Diagrama de flujo.**

Es importante tener en cuenta que un diagrama de flujo de procesos, es una de las herramientas gráficas tradicionales utilizadas y se desarrolla con el debido cuidado, por lo que se deberá crear un diagrama que trace un proceso del quehacer laboral del aprendiz, o afín al programa de formación, en el que se pueda identificar y analizar un proceso administrativo, de producto, o académico.

Para dibujar el diagrama de flujo, identifique las tareas y decisiones durante el proceso y escríbalas en orden; luego, organice estos pasos a través de un diagrama de flujo, usando los símbolos apropiados y de acuerdo al documento anexo “**Guía-para-elaborar-diagrama-de flujo**”.

Finalmente, verifique su diagrama de flujo para asegurarse que representa, con precisión, el proceso y que muestra la forma más eficiente de hacer el trabajo.

A continuación, puede ver algunos ejemplos de algunos diagramas de flujo, que le pueden guiar para la construcción propia:

Descripción	Fuente
Diagrama de flujo que describe las formas de identificar los diferentes	ISA-TAB-Nano flowchart.jpg - Wikimedia Commons. (2021, Apr. 27).



componentes de una muestra de material, para guiar la creación de componentes moleculares.	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ISA-TAB-Nano_flowchart.jpg
Diagrama de flujo que muestra el proceso de nombramiento de los magistrados de la Corte Suprema de los Estados Unidos.	SCOTUS appointment flowchart.svg - Wikimedia Commons. (2021, Apr. 7). https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SCOTUS_apointment_flowchart.svg
Este diagrama de flujo representa el proceso del desarrollo e implementación de Wikimedia.	Wikimedia development and deployment flowchart.png - Wikimedia Commons. (2014, Mar. 04). https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wikimedia_development_and_deployment_flowchart.png

Recuerde que puede utilizar algunas herramientas digitales como Canva, Draw.io, LucidChart e incluso, Word y Excel que permiten crear el esquema y organizarlo de acuerdo con cada necesidad.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** diagrama de flujo que representa las instrucciones de un proceso relacionado con su quehacer laboral o programa de formación.
- **Formato:** exportar a PDF el diagrama de flujo, desde la herramienta digital utilizada.
- **Extensión:** se deben definir todas las entradas y salidas del proceso, así como también las actividades que se desarrollan en el mismo.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Diagrama de flujo. GA5-240202501-AA1-EV01.**

- **Evidencia GA5-240202501-AA1-EV02. Ensayo.**

El contexto laboral o académico genera diferentes puntos de vista y es parte de la condición humana y, a medida que la vida se vuelve más disputable y compleja, la gestión de conflictos de interés, sigue creciendo.

De acuerdo con lo anterior, elabore un ensayo en el que se expongan situaciones generales, cuando ocurre una situación de conflicto en un contexto laboral o académico y reporte (*reporting instructions and*



requests, adverbial clauses, conditional clauses) una situación de conflicto de interés, en alguna de las etapas de su proceso laboral o académico, donde se exponga de forma argumentativa, la situación (*adjectives with –ed and –ing*) y los procesos que pudieron involucrarse, exponiendo las afectaciones que se generan en el campo laboral o académico, debido a los conflictos de interés.

La estructura general del ensayo debe ser la siguiente:

- **Título:** encuadrar la idea general del ensayo y describir brevemente la temática del mismo. No limitarse a una sola palabra.
- **Conceptos y palabras claves:** este apartado debe contener algunas palabras o conceptos claves que denoten importancia y que puede incluir y resaltar en la tesis.
- **Tesis:** esta sección debe contar con las ideas que usted considere que enmarcan su postura frente al tema de conflicto de interés (un ejemplo claro se presenta en el documento denominado *“microeconomics: Conflict among interests in a multiple self as a determinant of value. The multiple self, 133-175”* y acceso directo https://www.suz.uzh.ch/dam/jcr:ffffff-f952-f950-ffff-ffff869f7f5a/05.13_ainslie_86.pdf). Si lo requiere, estas ideas pueden estar sustentadas en posturas teóricas. De ser así, por favor cítelas dentro del texto, haciendo uso correcto de las normas APA.
- **Conclusiones:** aquí se deben proponer por lo menos tres (3) conclusiones con respecto a las implicaciones de lo propuesto en la tesis. Estas deben ser claras, concisas y coherentes.
- **Referencias:** en la parte final, se deben relacionar todas aquellas referencias bibliográficas que pudieron haberse utilizado durante el desarrollo del ensayo. Estas, deben presentarse teniendo en cuenta el formato de la norma APA.

Es ideal tener cuidado con la redacción, y las estructuras gramaticales utilizadas deben ser coherentes con las temáticas examinadas en el material de estudio.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** documento tipo ensayo en el que se exponen situaciones de conflicto de interés.
- **Extensión:** el ensayo debe contener de 2 a 3 páginas, con tipo de letra Arial, tamaño 12 e interlineado doble.



- **Formato:** documento escrito en Word y se deberá exportar a PDF.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Ensayo. GA5-240202501-AA1-EV02.**

- **Evidencia GA5-240202501-AA1-EV03. Video.**

El bienestar en el ámbito laboral y académico, se relaciona con todos los procesos de la vida, desde la calidad y seguridad del entorno físico, hasta cómo se siente una persona con respecto a las actividades que realiza, en su entorno, el clima, el estrés y la salud.

De acuerdo con lo anterior y lo propuesto en el material formativo y, por medio de un corto video, activando su cámara web, de forma oral realice una presentación desde su experiencia laboral o académica, sobre la gestión que se realiza en los procesos organizacionales y de bienestar, relacionados con nutrición (*vocabulary about food and cooking*), actividad física y ejercicio (*sports vocabulary*) para mostrar un vínculo directo entre los niveles de productividad y la salud general y el bienestar.

Para la elaboración del video con la cámara web, tenga en cuenta el desarrollo de un guion o estructura a través de una herramienta como PowerPoint, Emaze, Prezi, en el que se dispongan algunas diapositivas con imágenes y textos para dar cuenta en la presentación, de la importancia del ejercicio, la nutrición y el bienestar mental.

Diapositivas: durante el desarrollo de la presentación oral, es ideal que presente entre 3 y 5 diapositivas, donde se incluyan los siguientes elementos:

- Diapositiva de portada (datos básicos del aprendiz, nombre del curso, instructor y nombre de la actividad).
- Diapositivas relacionadas con los procesos organizacionales en bienestar y calidad de vida, haciendo énfasis en nutrición, actividad física y ejercicio.
- Diapositiva relacionada con los referentes bibliográficos.

Estructura del video con cámara web: cuando grabe el video, tenga en cuenta que las fotos, imágenes y textos que use en las diapositivas, deben ser un apoyo visual para que, de forma oral, denote su buena pronunciación y el aprendizaje sobre las temáticas estudiadas y abordadas.



Para la realización de la emisión del video, deberá encender su cámara web y mostrar la pantalla con las diapositivas creadas. La recomendación es utilizar alguna herramienta digital que permita grabar el video y la pantalla, como Screencast-o-Matic, Loom, Camtasia, recordscreen.io, scrnrcrd.com e incluso, existen aplicaciones como X Recorder para que pueda realizarlo desde su teléfono móvil. Lo importante es mostrar las diapositivas, su cámara web e ir realizando su presentación de forma oral.

Una vez finalizado el video, debe cargarlo a YouTube o Vimeo, con su cuenta de correo personal o institucional; compruebe que no tenga restricciones para que pueda compartir el enlace de visualización.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** documento con los datos del aprendiz y enlace del video.
- **Formato:** Word o PDF con la URL del video.
- **Extensión:** de 2 a 5 minutos.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Video. GA5-240202501-AA1-EV03.**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencia de conocimiento: Taller sobre construcción del prototipo del <i>software</i> . GA5-220501095-AA1-EV01.	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones <i>stand-alone</i> y web. • Construye el mapa de navegación cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad.	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV01



Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencia de conocimiento: Nociones de reglas de usabilidad y accesibilidad en aplicaciones independientes. GA5-220501095-AA1-EV02.	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones <i>stand-alone</i> y web. • Construye el mapa de navegación cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad.	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV02
Evidencia de desempeño: Elaboración de interfaz gráfica y mapa de navegación. GA5-220501095-AA1-EV03.	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones <i>stand-alone</i> y web. • Construye el mapa de navegación cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad.	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV03
Evidencia de producto: Maquetación de la interfaz gráfica en HTML. GA5-220501095-AA1-EV04.	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones <i>stand-alone</i> y web. • Construye el mapa de navegación cumpliendo	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV04



Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
	reglas de usabilidad y accesibilidad.	
Evidencia de producto: Mapa de navegación. GA5-220501095-AA1-EV05.	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones <i>stand-alone</i> y web. • Construye el mapa de navegación cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad.	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV05
Evidencia de conocimiento: Nociones de reglas de usabilidad y accesibilidad en aplicaciones independientes móviles. GA5-220501095-AA1-EV06.	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones móviles. • Elabora prototipos según los requisitos del <i>software</i>.	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV06
Evidencia de desempeño: Elaboración de interfaz gráfica y mapa de navegación cumpliendo con reglas de usabilidad y accesibilidad app móvil. GA5-220501095-AA1-EV07.	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones móviles. • Elabora prototipos según los requisitos del <i>software</i>.	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV07
Evidencia de producto:	• Propone la interfaz gráfica de usuario cumpliendo	Lista de chequeo: IE-GA5-220501095-AA1-EV08



Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Maquetación de la interfaz gráfica en XML – Android. GA5-220501095-AA1-EV08.	reglas de usabilidad y accesibilidad para aplicaciones móviles. • Elabora prototipos según los requisitos del <i>software</i> .	
Evidencia de producto: Mapa mental. GA5-240201064-AA1-EV01.	Reconoce las necesidades del contexto, según las problemáticas identificadas.	Rúbrica: IE-GA5-240201064-AA1-EV01
Evidencia de desempeño, conocimiento y producto: Propuesta de investigación. GA5-240201064-AA2-EV01.	- Describe el problema de investigación de acuerdo a los elementos observados. - Plantea los objetivos de la investigación según la pregunta de investigación. - Consolida el proyecto de investigación teniendo en cuenta la pertinencia y los alcances. - Elabora el marco teórico de la investigación de acuerdo a los contextos nacional e internacional. - Aplica técnicas de recolección de información de acuerdo a criterios establecidos por la metodología.	Lista de verificación: IE-GA5-240201064-AA2-EV01



Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
	Comunica los resultados de la investigación según criterios de presentación de informes.	
Evidencia de conocimiento: Diagrama de flujo. GA5-240202501-AA1-EV01.	Hace uso de términos y expresiones relacionadas con su ámbito laboral específico.	Lista de chequeo: IE-GA5-240202501-AA1-EV01
Evidencia de producto: Ensayo. GA5-240202501-AA1-EV02.	Sigue instrucciones de un proceso relacionado con su quehacer laboral.	Lista de chequeo: IE-GA5-240202501-AA1-EV02
Evidencia de producto: Video. GA5-240202501-AA1-EV03.	Es capaz de hacer una presentación breve y preparada sobre un tema dentro de su especialidad con la suficiente claridad como para que se pueda seguir sin dificultad la mayor parte del tiempo y cuyas ideas principales están explicadas con una razonable precisión.	Lista de chequeo: IE-GA5-240202501-AA1-EV03

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Bienestar: estado de sentirse cómodo, saludable o feliz. Con el tiempo, es concebible que esta definición se perfeccione para reflejar el contexto de vida.

Conflicto de intereses: ocurre cuando una parte tiene intereses o lealtades en competencia debido a sus deberes para con más de una persona u organización. Una persona con un conflicto de intereses no puede hacer justicia a los intereses reales o potencialmente conflictivos de ambas partes.



Cláusulas adverbiales: una cláusula adverbial es un grupo de palabras que desempeña el papel de un adverbio. (Como todas las cláusulas, una cláusula adverbial contiene un sujeto y un verbo).

Diagrama de flujo: es un esquema de los pasos separados de un proceso en orden secuencial, que se puede adaptar para una amplia variedad de propósitos y se puede utilizar para describir varios procesos, como un proceso de fabricación, un proceso administrativo o de servicio o un plan de proyecto. Es una herramienta común de análisis de procesos.

Gerundio: es una forma del verbo finalizada en “*ing*” que funciona como un sustantivo y tiene relación con actividades finalizadas o concretas.

Infinitivo: es una forma del verbo antecedita por “*to*” que funciona como un sustantivo y tiene relación con futuras o abstractas.

Método: modo de decir o hacer con orden, modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa.

Verbo transitivo: verbo que requiere del uso de un objeto directo sobre el que recae la acción.

Verbo intransitivo: verbo que no requiere del uso de un objeto directo.

Verbos compuestos: contienen una o más partículas que hacen que el significado del verbo cambie ligera o totalmente.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Ainslie, G. (1986). Beyond microeconomics: Conflict among interests in a multiple self as a determinant of value. En: Elster, Jan (Ed.), *The multiple self*, (pp. 133-175). Cambridge University Press.

ABA English. (s. f.). *Cómo pronunciar th en inglés*. <https://www.abaenglish.com/es/fonetica-inglesa/th/>

Giraldo, G. L., Acevedo, J. F., y Moreno, D. A. (2011). Una ontología para la representación de conceptos de diseño de software. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 8(3), 103-110.

Ojeda, Y. G., y García, E. V. (2008). *Guía para la identificación y análisis de los procesos de la Universidad de Málaga*. Universidad de Málaga. <https://www.senave.gov.py/documentos/sistema-gestion-calidad/documentos-externos/08d3f3add21f61a9766a9a681215d287.pdf>

Organización Internacional Laboral. (2009). *Workplace well-being*.

Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

Systems, V. (2013). *Inglés: grado superior*. McGraw-Hill España.



Valera, O. (2009). *Metodología de la Investigación educativa*. P. y Educación (Ed.).

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Marisol Osorio Beltrán	Líder Sennova	Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño Confección y Moda	Noviembre 2020
Autor (es)	Luz Mila Pacheco Fuentes	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Noviembre 2020
Autor (es)	Julieth Paola Vital López	Corrección de Estilo	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Noviembre 2020
Autor (es)	Elkin Rodolfo Moreno Merchán	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Formación de Talento Humano en Salud	Febrero 2021
Autor (es)	Oscar Absalón Guevara	Diseñador Instruccional	Regional Bogotá - Centro de	Febrero 2021



	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
			Gestión Industrial	
Autor (es)	Carlos Hernán Muñoz Carvajal	Experto Temático	Regional Cauca - Centro de Teleinformática y Producción Industrial	Diciembre 2021
Autor (es)	Deivis Eduard Ramírez Martínez	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Diciembre 2021
Autor (es)	Silvia Milena Sequeda Cárdenas	Evaluadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero 2022
Autor (es)	Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor Pedagógico	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Febrero 2022
Autor (es)	José Gabriel Ortiz Abella	Corrector de Estilo	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Febrero del 2022.



	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ana Catalina Córdoba Sus	Evaluadora Instruccional	Regional Antioquia - Centro de Servicios de Salud	Agosto 2024
Autor (es)	Olga Constanza Bermúdez Jaimes	Responsable Línea de Producción Antioquia	Regional Antioquia - Centro de Servicios de Salud	Agosto 2024

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					