



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:** ejecución.
- **Actividad de proyecto:** Codificar los módulos del software
- **Competencias:**
 - Técnicas:**
 - 220501096-** Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo.
 - Transversal:**
 - 230101507-** Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.
- **Resultados de aprendizaje a alcanzar:**
 - Técnicos:**
 - 220501096-04-** Codificar el *software* de acuerdo con el diseño establecido
 - Transversal:**
 - 230101507-01** - Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.
 - 230101507-02** - Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.
 - 230101507-03** - Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social.
 - 230101507-04** - Implementar un plan de ergonomía y pausas activas según las características de la función productiva.
- **Duración de la guía:** 288 horas
 - Técnico: 240 horas.
 - Transversal: 48 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, el SENA extiende una cordial bienvenida a la octava guía de aprendizaje que comprende la competencia técnica de: desarrollar la solución de *software* de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo. En palabras de Avison y Fitzgerald (1995), una metodología es una serie de procedimientos y herramientas que ayudan a los desarrolladores a implementar nuevos sistemas de información y están formadas por fases que guían a los desarrolladores a elegir las técnicas más apropiadas en cada momento del proyecto.

Por otra parte, se hace necesario aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo (SST) con las políticas organizacionales y la normatividad vigente. Dicha competencia se encuentra relacionada con los componentes formativos: fundamentos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, y la legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo. Las actividades de aprendizaje están basadas en la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos, la cual permite representar circunstancias de la vida real para hallar posibles soluciones que se puedan presentar en el contexto laboral o personal.



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 que plantea la fase de ejecución del proyecto formativo: construcción de *software* integrador de tecnologías orientadas a servicios.

3.1. Actividades de aprendizaje de la competencia 220501096 - Desarrollar la solución de *software* de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo

Con base en los requisitos de *software* especificados tanto funcionales como no funcionales, los documentos de diseño (diagrama de clases, diagrama E-R, diagrama de componentes, diagramas de actividad, diagramas de secuencia, diagrama de paquetes y de arquitectura del sistema) además de los documentos de casos de uso o historias de usuario, en esta competencia se empieza a codificar en el lenguaje seleccionado los prototipos del modelo necesarios para la puesta en marcha de la solución del sistema.

3.1.1 Actividad de aprendizaje GA8-220501096-AA1- Integrar módulos

Esta actividad se centra en el estudio de los mecanismos de desarrollo de *software* que permiten construir los componentes que conforman o integran los módulos de una aplicación web.

Duración: 96 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: “Construcción aplicación web.”.

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforma la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia de desempeño: GA8-220501096-AA1-EV01 desarrollar *software* a partir de la integración de sus módulos componentes**



En esta evidencia el estudiante debe codificar los módulos del proyecto con base en los requerimientos del sistema para una aplicación orientada a la web.

Elementos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Se deben conocer los requerimientos del sistema.
- Manejar los documentos de casos de uso o historias de usuario.
- Conocer el funcionamiento del IDE de desarrollo.
- Se debe conocer el diagrama de clases.
- Se debe conocer el diagrama de paquetes.
- Se debe conocer el diagrama de componentes.
- Se debe conocer los mecanismos de seguridad que requiere la aplicación.
- Identificar las capas en donde se ubican los componentes.
- Conocer la metodología de desarrollo de *software*.
- Conocer el mapa de navegación de la aplicación.
- Codificar cada módulo en el lenguaje seleccionado.
- Manejar un repositorio de control de versiones (GIT, SVN, Otros)
- Determinar las librerías necesarias en cada capa de la aplicación.
- Determinar los frameworks a en cada capa de la aplicación.
- Se recomienda dividir el módulo a desarrollar en componentes que pueden ser reutilizados.
- Aplicar la codificación siguiendo las buenas prácticas de escritura de código.
- Se recomienda dividir el código fuente de cada componente que corresponde a un módulo en paquetes con nombres de fácil entendimiento.
- Aplicar los patrones de diseño de acuerdo con la arquitectura del *software* por componente.
- Se deben realizar las pruebas unitarias de cada módulo.
- Configuraciones de servidores y de bases de datos.
- Documentar los ambientes de desarrollo y pruebas.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** código fuente, archivos compilados, documentos, url
- **Formato:** PDF
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **desarrollar *software* a partir de la integración de sus módulos componentes GA8-220501096-AA1-EV01.**
- **Evidencia de producto: GA8-220501096-AA1-EV02 módulos integrados**

En esta evidencia se enfoca al aprendiz acerca de la forma como debe entregar los módulos integrados del sistema desarrollado.

Elementos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Se deben conocer los requerimientos del sistema.
- Contar con documentos o actas de aprobación de los requerimientos.



- Manejar un repositorio de control de versiones (GIT, SVN, Otros) para entregar código fuente.
- Entregar los archivos ejecutables.
- Entregar las urls en donde se han desplegado los módulos.
- Entregar la documentación por módulo y componente donde se registren datos de entrada y salida.
- Se debe informar acerca de las pruebas realizadas de cada módulo y su resultado (documentar las configuraciones de servidores y de bases de datos y documentar los ambientes de desarrollo y pruebas).
- Entregar manuales técnicos.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** código fuente, archivos compilados, documentos, url
- **Formato:** PDF
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Módulos integrados. GA8-220501096-AA1-EV02.**

3.1.2 Actividad de aprendizaje GA8-220501096-AA2- Incorporar tecnologías emergentes y disruptivas

Esta actividad se centra en el estudio de las nuevas tecnologías emergentes y disruptivas como lo es el desarrollo de aplicación para dispositivos móviles con énfasis en Android así, como también de obtener conocimientos en tecnología *Blockchain* (cadena de bloques) y *Machine Learning* (aprendizaje de máquina) entre otras.

Duración: 144 horas

Materiales de formación a consultar: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "Construir aplicativo según las características de la arquitectura Android - Tecnologías emergentes y disruptivas"

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

- **Evidencia de conocimiento: GA8-220501096-AA2-EV01 taller acerca de integración, tecnologías emergentes y disruptivas**

Esta evidencia se propone para el desarrollo de los diferentes aspectos claves acerca de la elaboración de aplicaciones móviles para Android.

Elementos para tener en el desarrollo del taller:

Sección 1 Taller

Elabore una investigación corta usando los materiales disponibles en la biblioteca o internet acerca del desarrollo de aplicaciones móviles para Android.

- ¿Qué es Android?
- Definición del concepto de APK.
- ¿Qué es el Android SDK?
- ¿Cuál es el lenguaje utilizado para desarrollar aplicaciones para Android?
- ¿Qué IDEs de desarrollo existen para codificar?
- Definir el concepto de Android multiusuario realizar una breve descripción de este concepto



- Definir el concepto de mínimo privilegio
- ¿Cuáles son los componentes esenciales de una aplicación Android?

Sección 2 Taller

Crear la primera aplicación Android.

- Descargar e instalar JAVA
- Descargar e instalar Android Studio.
- Crear el proyecto de la aplicación.
- Crear una actividad.
- Configurar las características del proyecto.
- Compilar la actividad principal.
- Ejecutar la aplicación que muestre algún mensaje.

Respecto al problema planteado:

- Para crear la primera aplicación no olvide tener en cuenta lo siguiente:
- Identificar el tipo de aplicación.
- Una comprensión básica de la programación orientada a objetos y del lenguaje de programación Java.
- Una computadora con Windows, Linux, o una Mac.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** Documentos o imágenes.
- **Formato:** Un archivo RAR que contenga los documentos resultantes: en PDF, html, .apk.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **taller acerca de integración, tecnologías emergentes y disruptivas GA8-220501096-AA2-EV01.**
- **Evidencia de producto: GA8-220501096-AA2-EV02 - APK (desarrollar módulos móvil según requerimientos del proyecto)**

En esta evidencia el aprendiz debe codificar los módulos del proyecto con base en los requerimientos del sistema orientados a dispositivos móviles bajo la plataforma Android.

Elementos a tener en cuenta:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Se deben conocer los requerimientos del sistema.
- Conocer el funcionamiento de Android Estudio y su SDK.
- Se debe conocer el diagrama de clases.
- Se debe conocer el diagrama de paquetes.
- Se debe conocer el diagrama de componentes.
- Identificar las capas en donde se ubican los componentes.
- Conocer la metodología de desarrollo de *software*.
- Conocer el mapa de navegación de la aplicación.
- Codificar cada módulo en el lenguaje seleccionado.
- Manejar un repositorio de control de versiones (GIT, SVN, Otros)
- Determinar si el caso las librerías necesarias para la capa de presentación.



- Determinar si es el caso los frameworks a utilizar.
- Se recomienda dividir el módulo a desarrollar en componentes que pueden ser reutilizados.
- Aplicar la codificación siguiendo las buenas prácticas de escritura de código.
- Se recomienda dividir el código fuente de cada componente que corresponde a un módulo en paquetes con nombres de fácil entendimiento.
- Aplicar los patrones de diseño de acuerdo con la arquitectura del *software* por componente.
- Se deben realizar las pruebas unitarias de cada módulo.
- Configuraciones de servidores y accesos a datos.
- Documentar los ambientes de desarrollo y pruebas.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** código fuente, archivos compilados, documentos, url
 - **Formato:** archivo en formato RAR o ZIP que contenga los archivos resultantes: PDF, APK.
 - **Extensión:** libre.
 - Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: APK (desarrollar módulos móvil según requerimientos del proyecto) GA8-220501096-AA2-EV02.
-
- **Evidencia de conocimiento: GA8-220501096-AA2-EV03 taller sobre tecnologías emergentes y disruptivas**

Esta evidencia se propone para el desarrollo de los aprendices los aspectos más importantes y que están relacionados con el uso de las nuevas tecnologías denominadas emergentes y que se proponen como una ruptura “brusca” con relación a lo que comúnmente ya se conoce.

Elementos para tener en el desarrollo del taller:

Sección 1 Taller

Elabore una investigación corta usando los materiales disponibles en la biblioteca o internet acerca de las siguientes tecnologías denominadas como emergentes y disruptivas.

- Internet de las cosas – El crecimiento de los aparatos inteligentes.
- Inteligencia artificial – Los softbots y el aprendizaje de las máquinas.
- Crowdsourcing – El poder de muchos.
- Voice to text – El crecimiento de los asistentes virtuales.
- Geolocation – Drones, Seguridad y Control ciudadano.
- Impresión 3D (3D Printing) – Uno en cada casa
- Blockchain – Cadena de bloques.
- Bases de conocimiento – Googles privados.
- Tecnologías emergentes o disruptivas en Robots (Hardware) – Desde exos hasta manufactura automatizada.
- Tecnologías Emergentes Visuales (3D, Virtual, Augmented, Hologramas?)



Sección 2 Taller

De la sección 1 seleccione 3 tecnologías que más le haya gustado y escriba las respuestas a las siguientes preguntas.

- ¿En qué consiste la tecnología?
- ¿Cuáles son las características más importantes?
- De acuerdo a su medio ambiente ¿cómo se puede utilizar esta tecnología?
- ¿Qué recursos necesita para desarrollar un proyecto propio con estas tecnologías?

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** Documentos o imágenes.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Taller sobre tecnologías emergentes y disruptivas GA8-220501096-AA2-EV03.**
- **Evidencia de producto:** **GA8-220501096-AA2-EV04 video exposición sobre *Machine Learning***

En esta evidencia el aprendiz debe crear un vídeo exponiendo en 10 minutos acerca de la tecnología *Machine Learning*. Normalmente, todo video pasa por 3 fases: preproducción, producción y postproducción. En la primera fase se realiza toda la planeación del mismo y se establece previamente el guion, las imágenes y el audio a utilizar. En la fase de producción se realiza la grabación en sí del video. Y finalmente, en la fase postproducción se revisa y se realizan los ajustes necesarios para que el video quede acorde con la temática establecida.

Elementos a tener en cuenta para crear el video:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Contar con una herramienta de grabación de video.
- Explicar en qué consiste la tecnología (*Machine Learning*)
- Explicar cuáles son los objetivos de esa tecnología.
- Explicar los antecedentes de esta tecnología.
- Explicar en qué consiste la inteligencia artificial.
- Explicar en qué consiste el modelo de inteligencia artificial orientado a la programación.
- Explicar en qué consiste el modelo de inteligencia artificial orientado a conexiones neuronales.
- Explicar ejemplos de productos realizados con inteligencia artificial.
- Explicar acerca de las consecuencias sociales, éticas y filosóficas de esta tecnología.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** Video
- **Formato:** MP4.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **video exposición sobre *Machine Learning* GA8-220501096-AA2-EV04.**



- **Evidencia de producto: GA8-220501096-AA2-EV05 texto argumentativo sobre *Blockchain***

En esta evidencia el aprendiz debe crear un texto argumentando mínimo en 3 páginas acerca de la tecnología *Blockchain*. Es importante recordar que todo argumento tiene unos componentes mínimos que son: premisa y conclusión. Se comienza presentando una afirmación (premise), para después presentar el razonamiento que estará basado con información relevante que nos ayudará a evidenciar de forma lógica y formal nuestra postura.

Elementos a tener en cuenta para crear el texto:

- Estudiar detenidamente los conceptos y características definidas en el componente formativo.
- Explicar en qué consiste la tecnología.
- Explicar cuáles son los objetivos de esa tecnología.
- Explicar los antecedentes de esta tecnología.
- Explicar en qué consiste la tecnología Blockchain.
- Explicar en qué consiste la criptografía.
- Explicar en qué consiste el hash en blockchain.
- Explicar en qué consiste el concepto de bloque.
- Explicar cómo se relacionan los bloques en una cadena de bloques.
- Realizar un gráfico acerca de cómo se ve una red de blockchain.
- Explicar qué productos se han realizado con esta tecnología.
- Explicar qué es una criptomoneda.
- Explicar en qué consiste la minería de criptomonedas.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** Documento.
- **Formato:** Word.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **texto argumentativo sobre Blockchain. GA8-220501096-AA2-EV05.**

3.2. Actividades de aprendizaje de la competencia: 230101507. Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales

Para alcanzar la apropiación de competencias básicas en el proceso de formación profesional integral, es necesario dotar a nuestros aprendices de herramientas que propicien su cualificación para un desempeño idóneo en el mundo del trabajo y en el mundo de la vida. En este contexto, fortalecer las competencias biofísicas tiene como finalidad el mejoramiento de la calidad de vida, mediante la adopción de un estilo de vida saludable y el logro de las condiciones físicas requeridas en el desempeño laboral. Este logro supone el desarrollo de la



psicomotricidad propia del área de trabajo, el manejo adecuado de la postura corporal en los ámbitos de espaciotiempo, la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

3.2.1 Actividad de aprendizaje GA8-230101507-AA1 valorar el estado general de las condicionespsicomotrices individuales para aplicar los correctivos necesarios que permitan mejorar las capacidades.

Duración: 10 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: “**Actividad física y hábitos de vida saludable**”.

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforman la actividad de aprendizaje:

- ❖ **Evidencia de desempeño: GA8-230101507-AA1-EV01 - Foro temático denominado Establecer las técnicas de coordinación motriz**

Como preguntas de orientación para realizar la participación en el foro, se proponen las siguientes:

- ✓ ¿Cuáles son los músculos del cuerpo humano que posibilitan la coordinación motriz de acuerdo con su área de desempeño?
- ✓ ¿Qué papel juegan los huesos del cuerpo humano en la coordinación motriz?
- ✓ ¿Defina con sus propias palabras qué es motricidad?
- ✓ ¿A qué se refiere cuando hablamos de motricidad fina y motricidad gruesa?
- ✓ En el desempeño laboral de su área ocupacional, donde se evidencia la motricidad gruesa, de un ejemplo.

Realice seguimiento al foro y responda a un comentario crítico-reflexivo según la intervención que hayan realizado sus compañeros, demostrando construcción de conocimiento frente a los planteamientos que cada uno proponga.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** participación en el foro temático denominado “Establecer las técnicas de coordinación motriz”.
- Para hacer el desarrollo de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **foro temático denominado Establecer las técnicas de coordinación motriz GA8-230101507-AA1-EV01.**

3.2.2 Actividad de aprendizaje GA8-230101507-AA2 promocionar hábitos y estilos de vida saludable a travésde la nutrición y el ejercicio físico.

Mantener buenos hábitos alimenticios ayuda a evitar diferentes tipos de enfermedades, además de proporcionar la energía suficiente que el cuerpo necesita para el desarrollo de las actividades cotidianas, por esto es fundamental



mantener una alimentación balanceada y equilibrada en los requerimientos energéticos de acuerdo a las actividades que realiza a diario. Para establecer un estilo de vida saludable se deben interpretar los fundamentos de higiene y



nutrición en los contextos productivo y social, a través de la siguiente información podrá desarrollar un plan que aporte a este objetivo.

Duración: 14 horas.

Materiales de formación a consultar: Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente: “**Actividad física y hábitos de vida saludable**”.

Evidencias:

❖ **Evidencia de producto: GA8-230101507- AA2-EV01 infografía – Plan de higiene y gasto calórico.**

La evidencia consiste en plasmar a través de un gráfico (infografía) los elementos que le permitan establecer hábitos para lograr un estilo de vida saludable, para esto se propone que el recurso construido pueda dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué elementos deben tenerse en cuenta para interpretar las necesidades energéticas diarias de una persona?
- ¿Cuántas calorías necesita el cuerpo diario y de qué forma recibe estos aportes con el consumo de carbohidratos, proteínas, grasas, bebidas u otros elementos? ¿De cuáles variables pueden depender estos aportes?
- ¿Cómo sería un puesto de trabajo ergonómico y adecuado para la contextura corporal de la persona?
- ¿Qué otros factores inciden en el logro de un estilo de vida saludable?

Se recomienda el uso de la siguiente caja de herramientas para la elaboración de la infografía:

Herramienta	Enlace
Infogram	https://infogram.com/es/
Canva	https://www.canva.com/
Piktochar	https://piktochart.com/

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** infografía - plan de higiene.
- **Formato:** PDF.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Infografía – Plan de higiene y gasto calórico GA8-230101507- AA2-EV01.**



3.2.3 Actividad de aprendizaje GA8-230101507-AA3 - Construir conocimientos y prácticas básicas de nutrición en los aprendices para implementar acciones de la Actividad física y hábitos de vida saludable en el mejoramiento de la calidad de vida en el contexto individual, laboral y social.

Duración: 14 horas.

Materiales de formación a consultar:

Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente: **“Actividad física y hábitos de vida saludable”**.

Evidencias:

❖ **Evidencia de producto: GA8-230101507-AA3-EV01 - Mapa mental - capacidades físicas condicionales**

Con base en los datos obtenidos después de realizar la lectura del material complementario y específicamente el componente formativo: **“Actividad física y hábitos de vida saludable”** deberá elaborar un mapa mental donde se presentan los principales conceptos de las capacidades físicas condicionales y las diferentes aptitudes físicas que el ser humano debe poseer, las cuales le permiten mejorar su rendimiento físico. Revise dentro del material **Anexo**, el documento llamado: **“Anexo_Mapamental”** donde se brinda las pautas y lineamientos necesarios para su realización.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** mapa mental capacidades físicas condicionales.
- **Formato:** PDF.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Mapa mental - Capacidades físicas condicionales GA8-230101507-AA3EV01**.

❖ **Evidencia de producto: GA8-230101507-AA3-EV02 - Ficha antropométrica de valoración de la condición física**

Con base en los datos obtenidos después de realizar las pruebas físicas y antropométricas, elabore el plan de acción a seguir de acuerdo con baremos y las recomendaciones dadas por el instructor para mejorar la calidad de vida.

En esta actividad debe diligenciar la ficha antropométrica que contenga la siguiente información, datos personales, peso, edad, género, talla, IMC, resultados de los diferentes test de resistencia (burpee) test de fuerza abdominal, piernas y brazos por 1 minuto y frecuencia cardiaca antes y después de los test.

	Ficha antropométrica
Nombre	



Documento identidad	
---------------------	--



Peso			
Altura			
Envergadura			
Peso ideal			
FCM			
% de grasa			
IMC			
	Resultado 1	Resultado 2	Baremos
Fuerza en piernas 1´			
Fuerza de brazos 1´			
Fuerza abdominal 1´			
Fuerza lumbar 1´			
Burpee test 1´			
Test de cooper 12´			
Análisis personal			
1. ¿Cuáles considera que son sus capacidades físicas? 2. ¿Qué acciones considera pertinentes para mejorar su condición? 3. De acuerdo a la actividad física realizada a diario, ¿cuál es el tiempo que requiere para una recuperación adecuada?			

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** ficha antropométrica de valoración de la condición física.
- **Formato:** PDF.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **ficha antropométrica de valoración de la condición física GA8-230101507-AA3-EV02.**

3.2.4 Actividad de aprendizaje GA8-230101507-AA4 - Identificar la higiene postural y pausas activas correctas para el desempeño del área ocupacional.



Para un buen desempeño en el puesto de trabajo es muy importante identificar los elementos que utiliza en su entorno para el desempeño del área ocupacional y verificar que cumplan con los estándares de calidad y ergonomía requeridos para dicha operación, ya que esto puede hacer que disminuya o aumente su rendimiento o productividad, además de evitar enfermedades profesionales producidas por el trabajo repetitivo.

Duración: 10 horas.

Materiales de formación a consultar: para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente: “**Actividad física y hábitos de vida saludable**”.

Evidencias:

- ❖ **Evidencia de producto: GA8-230101507-AA4-EV01 folleto de lesiones más comunes en el trabajo o vida cotidiana, y la importancia de las pausas activas**

En dicho folleto se deben evidenciar cuáles son esas lesiones más comunes que se van presentando por el trabajo repetitivo o en la vida cotidiana por posturas inadecuadas; y cuál será la importancia de implementar las pausas activas en el puesto de trabajo o lugar de estudio, como método preventivo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** folleto de lesiones más comunes en el trabajo o vida cotidiana, y la importancia de las pausas activas.
- **Formato:** PDF.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **folleto de lesiones más comunes en el trabajo o vida cotidiana, y la importancia de las pausas activas GA6-230101507-AA4-EV01.**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencias de desempeño: Desarrollar <i>software</i> a partir de la integración de sus módulos componentes. GA8-220501096-AA1-EV01 Evidencia de producto: Módulos integrados. GA8-220501096-AA1-EV02	Integra los módulos del <i>software</i> de acuerdo con los propósitos del sistema.	IE-GA8-220501096-AA1-EV01 Lista de chequeo IE-GA8-220501096-AA1-EV02 Lista de chequeo
Evidencias de conocimiento: Taller acerca de integración, tecnologías emergentes y disruptivas. GA8-220501096-AA2-EV01 Evidencia de producto:	Incorpora tecnologías emergentes y disruptivas de acuerdo con los propósitos del <i>software</i> .	IE-GA8-220501096-AA2-EV01 Lista de chequeo IE-GA8-220501096-AA2-EV02 Lista de chequeo



<p>APK (desarrollar módulos móvil según requerimientos del proyecto). GA8-220501096-AA2-EV02</p> <p>Evidencias de conocimiento: Taller sobre tecnologías emergentes y disruptivas. GA8-220501096-AA2-EV03</p> <p>Evidencia de producto: Video exposición sobre <i>Machine learning</i>. GA8-220501096-AA2-EV04</p> <p>Evidencia de producto: Texto argumentativo sobre <i>Blockchain</i>. GA8-220501096-AA2-EV05</p>		<p>IE-GA8-220501096-AA2-EV03 Lista de chequeo</p> <p>IE-GA8-220501096-AA2-EV04 Lista de chequeo</p> <p>IE-GA8-220501096-AA2-EV05 Lista de chequeo</p>
<p>Evidencia de desempeño: Foro temático denominado Establecer las técnicas de coordinación motriz. GA8-230101507-AA1-EV01</p>	<p>Identifica las técnicas de coordinación motriz relacionadas con su perfil ocupacional.</p> <p>Selecciona técnicas que le permiten potenciar su capacidad de reacción mental y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza de su entorno laboral.</p>	<p>IE-GA8-230101507-AA1-EV01 Lista de chequeo</p>
<p>Evidencia de producto: Infografía – Plan de higiene y ga calórico. GA8-230101507- AA2-EV01.</p>	<p>Interpreta los fundamentos de estilo de vida saludable, higiene y nutrición en los contextos productivo y social.</p> <p>Administra un plan de higiene corporal dentro del contexto productivo</p>	<p>IE-GA8-230101507- AA2-EV01 Lista de chequeo</p>
<p>Evidencia de producto: Mapa mental - capacidades físicas condicionales GA8-230101507-AA3-EV01</p> <p>Evidencia de producto: Ficha antropométrica de valoración de la condición física. GA8-230101507-AA3-EV02</p>	<p>Ejecuta rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social.</p> <p>Establece pausas de acuerdo con cargas de trabajo y tiempos de actividad física para una recuperación adecuada.</p> <p>Identifica los conceptos básicos de anatomía y fisiología.</p> <p>Aplica los conceptos básicos de la</p>	<p>IE-GA8-230101507-AA3-EV01 Lista de chequeo</p> <p>IE-GA8-230101507-AA3-EV02 Lista de chequeo</p>



	miología humana con base en el análisis del movimiento.	
Evidencia de producto: Folleto de lesiones más comunes en el trabajo o vida cotidiana, y la importancia de las pausas activas. GA8-230101507-AA4-EV01	Aplica conceptos básicos de ergonomía y pausas activas de acuerdo con la naturaleza de la función productiva. Discrimina ejercicios específicos para la prevención de riesgos ergonómicos según su actividad laboral. Estructura un plan de ergonomía y pausas activas según contexto laboral.	IE-GA8-230101507-AA4-EV01 Lista de chequeo

5. GLOSARIO

Algoritmo: un algoritmo es una secuencia lógica y finita de pasos que permite solucionar un problema o cumplir con un objetivo.

Los algoritmos deben ser precisos e indicar el orden lógico de realización de cada uno de los pasos, debe ser definido y esto quiere decir que si se ejecuta un algoritmo varias veces se debe obtener siempre el mismo resultado, también debe ser finito o sea debe iniciar con una acción y terminar con un resultado o solución de un problema

Actividad física: se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Antropometría: estudio de las proporciones y las medidas del cuerpo humano.

Deporte: el deporte es un juego o actividad reglamentada, normalmente de carácter competitivo, que mejora la condición física y psíquica de quien lo practica y tiene propiedades recreativas que lo diferencian del simple entretenimiento.

Ejercicio: se considera ejercicio físico, al conjunto de acciones motoras musculares y esqueléticas. Comúnmente se refiere a cualquier actividad física que mejora y mantiene la aptitud física, la salud y el bienestar de la persona. Se lleva a cabo por diferentes razones como el fortalecimiento muscular, mejora del sistema cardiovascular, desarrollar habilidades atléticas, deporte, pérdida de grasa o mantenimiento, así como actividad recreativa.

Motricidad fina: se refiere a las acciones que implican pequeños grupos musculares de cara, manos y pies, concretamente, a las palmas de las manos, los ojos, dedos y músculos que rodean la boca. Es la coordinación entre lo que el ojo ve y las manos tocan.

Motricidad gruesa: es aquella relativa a todas las acciones que implican grandes grupos musculares, en general, se refiere a movimientos de partes grandes del cuerpo del niño o de todo el cuerpo.

Pausa activa: es una actividad física realizada en un breve espacio de tiempo en la jornada laboral, orientada a que las personas recuperen energías para un desempeño eficiente en el trabajo, a través, de ejercicios que



compensen las tareas desempeñadas, revirtiendo de esta manera la fatiga muscular y el cansancio generados por el trabajo.

Psicomotricidad: disciplina que, basándose en una concepción integral del sujeto, se ocupa de la interacción que se establece entre el conocimiento, la emoción, el movimiento y de su mayor validez para el desarrollo de la persona, de su corporeidad, así como de su capacidad para expresarse y relacionarse en el mundo que lo envuelve.

Reacción mental: es un concepto que se utiliza para referirse al conjunto de tensiones inducidas en una persona por las exigencias del trabajo mental que realiza (procesamiento de información del entorno a partir de los conocimientos previos, actividad de rememoración, de razonamiento y búsqueda de soluciones, etc.). Para una persona dada, la relación entre las exigencias de su trabajo y los recursos mentales de que dispone para hacer frente a tales exigencias expresa la carga de trabajo mental.

Recreación: se entiende por recreación a todas aquellas actividades y situaciones en las cuales esté puesta en marcha la diversión, como así también a través de ella la relajación y el entretenimiento. Son casi infinitas las posibilidades de recreación que existen hoy en día, especialmente porque cada persona puede descubrir y desarrollar intereses por distintas formas de recreación y divertimento.





6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Arenzana, D. (2016). Principios de usabilidad web de Jakob Nielsen: diseño UX
<https://es.semrush.com/blog/usabilidad-web-principios-jakob-nielsen/>
- Argoshub, (2021). 10 Tecnologías emergentes o disruptivas a observar en 2021.
<https://www.argoshub.com/10-tecnologias-emergentes-o-disruptivas-a-observar-en-2021/>
- Avison, D. and G. Fitzgerald, (1995). Information Systems Development: Methodologies, Techniques, and Tools. McGraw-Hill.
- Fetecua, A. (2021). ¿Qué Es Un Mapa De Navegación Web? ¡Lo Que Debes Saber!
<https://designplus.co/blog/disenio-web/que-es-un-mapa-de-navegacion-web/> Guerrero, J., Zúñiga, K., Certuche, C. & Pardo, C. (2019). What is there about DevOps? XIV Jornadas Iberoamericanas de ingeniería de *Software* e Ingeniería del Conocimiento (JIISIC'2019).
- Lwakatare, L. E., Kuvaja, P. & Oivo, M. (2015). Dimensions of DevOps. Lecture Notes in Business Information Processing. 212–217. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18612-2_19
- Pressman, R. (2010). Ingeniería del *software*, un enfoque práctico (Séptima edición). Bogotá: McGraw-Hill.
- Vaati, E. (2020). La aplicación Android más simple: "Hola mundo".
<https://code.tutsplus.com/es/tutorials/the-simplest-android-app-hello-world--cms-35175>
- Wickstrom, R. (1990). *Patrones motores básicos*. Alianza Deporte.
- Zarco, R. (s. F.). *Desarrollo infantil y educación física*. Ediciones Aljibe.
- Rigal, R. (1987). *Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Editorial Pila Teleña S.A.
- Ortega. E., y Blazquez, D. (1984). *La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años*. Editorial Cincel.
- Guilman E. (1981). *Evolución psicomotriz desde el nacimiento hasta los 12 años*. Editorial Médica y Técnica S.A.
- S.A.Hohnke, O., y Ramme-Wichmann, A. (1991). *Salud en la oficina*. Integral.
- Brenson, G. (s. f.). *Los sobrecomprometidos: el estrés y la gerencia de sí mismo*. Fundación Neo-humanista. Colombia.
- Defontaine, J. (19981). *Manual de reeducación psicomotriz (Tercer año)*. Editorial Médica y Técnica S.A.



7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor(es)	Ligia Marcela Arévalo Guio	Experto disciplinar.	Centro de Gestión Industrial - Regional Distrito Capital.	Noviembre 2020
	Nidya Solórzano Ochoa	Experto disciplinar.	Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital.	Noviembre 2020
	Germán Leonel Sarmiento Cruz	Experto disciplinar.	Centro de Gestión Industrial Regional Distrito Capital.	Noviembre 2020
	Natalia Andrea Bueno Pizarro	Evaluador Instruccional	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Noviembre 2020



	Carlos Hernán Muñoz Carvajal	Experto temático	Centro de Teleinformática y Producción Industrial – Regional Cauca	Diciembre 2021
	Deivis Eduard Ramírez Martínez	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Diciembre 2021
	Silvia Milena Sequeda Cárdenas	Asesora metodológica	Centro de diseño y metrología. Regional Distrito Capital.	Febrero de 2022
	Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Responsable del equipo de desarrollo curricular	Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. Regional Santander.	Febrero de 2022
	Sandra Patricia Hoyos Sepúlveda	Corrección de estilo	Centro de Diseño y Metrología - Distrito capital	febrero 2021

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del cambio
Autor (es)	Zeida Ramos Uribe	Instructora	Regional Antioquia, Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación	10-07-2023	Disponibilidad de Instructor