PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. Identificación de la guía de aprendizaje

- **Denominación del programa de formación:** Tecnología en Desarrollo Publicitario.
- **Código del programa de formación:** 124100.
- **Nombre del proyecto:** Desarrollo de soluciones publicitarias para las mipymes de la región.
- **Fase del proyecto:** Ejecución.
- **Actividad de proyecto:** Desarrollar soluciones publicitarias teniendo en cuenta el plan de comunicación de la organización.
- **Competencias:**

  - 260101052 - Estructurar la campaña publicitaria de acuerdo con objetivos de comunicación y metodología de planeación.
  - 240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
  - 220601501 - Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.
  - 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:**

  Técnicos:

  - 260101052-02 - Desarrollar la campaña publicitaria teniendo en cuenta el plan de comunicación organizacional.

  Claves:

  - 240201528-01 - Identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo.
  - 240201528-02- Plantear problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo.
  - 240201528-03 - Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo.
  - 240201528-04 - Proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matemáticos de acuerdo con el problema planteado.

- 240202501-06 - Explicar las funciones de su ocupación laboral usando expresiones de acuerdo al nivel requerido por el programa de formación.

Transversales:

- 220601501-01 - Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.
- 220601501-02 - Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.
- 220601501-03 - Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño.
- 220601501-04 - Proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo, colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo y social.

- **Duración de la guía:** Técnico**:** 192 horas + Claves: 96 horas + Transversales: 48 horas = 336 horas.

2. Presentación

Después de un largo camino recorrido en el desarrollo de la campaña publicitaria, en el que se realizaron una serie de procesos y planes para consolidar estrategias de comunicación para la empresa, se llega a una fase crucial en la que se afianza toda la estructura de la campaña, incluyendo las estrategias online y offline, así como el cronograma de medios integral. Por tal motivo, en este punto, debe tener una visión holística de la campaña, desde el proceso de diagnóstico y propuesta estratégica a través del brief, pasando por la estrategia creativa, para finalmente generar la divulgación de los mensajes y la publicación de las piezas a través de un plan de medios que permita el logro de los objetivos.

Así mismo, es necesario conocer que es clara la necesidad de tener conocimientos básicos de matemáticas en cualquier ámbito, no solo el profesional o académico, muchos problemas de la vida diaria requieren por lo menos un conocimiento mínimo sobre operaciones básicas como la suma, la resta, la multiplicación o la división; por ejemplo: revisar el saldo de una tarjeta de crédito, solicitar un préstamo, comprar víveres o realizar un presupuesto mensual. Por tanto, las actividades matemáticas en esta guía apuntarán a ello.

Por otro lado, desde de la competencia que posibilita aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo (SST) con las políticas organizacionales y la normatividad vigente, 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.

De igual manera, para el inglés como una de las habilidades contemporáneas más importantes y de mayor impacto en el mundo laboral y social se plantean actividades generales y específicas para el desarrollo de la competencia, teniendo en cuenta el aprendizaje articulado de las 4 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.

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: Desarrollo de soluciones publicitarias para las Mipymes de la región.

De este programa de formación, en cada una de las actividades se detallan las evidencias a entregar. La entrega de las evidencias se realizará durante las siete (7) semanas planeadas para esta guía. En el siguiente cuadro se observa para cada una de las competencias, el momento y las evidencias a entregar según las actividades de aprendizaje asociadas a cada competencia:

Semanas / Competencia	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9
260101052	Webinar sobre una campaña publicitaria. GA7-260101052-AA1-EV01.	Presentación del medio de comunicación. GA7-260101052-AA1-EV02.			Plan de medios de la campaña publicitaria. GA7-260101052-AA1-EV03.				
Horas por semana	25	25	25	14	26	14	14	25	24
240201528	Cuestionario sobre procedimientos aritméticos. GA7-240201528-AA1-EV01.	Informe del planteamiento de ecuación. GA7-240201528-AA2-EV01.	Video presentación del caso. GA7-240201528-AA3-EV01.	Algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes. GA7-240201528-AA4-EV01.					
Horas por semana	12	12	12	12					
220601501						Cuestionario sobre opciones de solución a situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST. GA7-220601501-AA1-EV01.	Presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). GA7-220601501-AA2-EV01.	Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST. GA7-220601501-AA3-EV01.	Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST. GA1-220601501-AA4-EV01.
Horas por semana						12	12	12	12
240202501				Documento escrito declaración personal. GA7-240202501-AA1-EV01.	Video presentación de la innovación tecnológica. GA7-240202501-AA1-EV02.		Foro expresando opiniones sobre libros y películas. GA7-240202501-AA1-EV03.		
Horas por semana				12	12	12	12		
Horas total semana	**37**	**37**	**37**	**38**	**38**	**38**	**38**	**37**	**36**

3.1. Actividades de la competencia estructurar la campaña publicitaria de acuerdo con objetivos de comunicación y metodología de planeación (260101052).

3.1.1. Actividad de aprendizaje GA7-260101052-AA1: Estructurar la campaña publicitaria y el plan de medios de acuerdo con la estrategia online y offline.

Recuerdar que, ya se está próximo en terminar este proceso y que de igual manera como las anteriores actividades de aprendizaje, para el desarrollo de esta debe seguir trabajando con el grupo que previamente conformó, ya que se desarrollarán evidencias de manera individual y grupal, aplicando siempre lo que se solicitan para la Mypime elegida.

Duración: 192 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Plan de Medios”.

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

- **Evidencia GA7-260101052-AA1-EV01: Webinar sobre una campaña publicitaria.**

Actividad para realizar de forma individual.

En la actualidad los medios por los que se desarrolla una campaña publicitaria han cambiado radicalmente, donde anteriormente el rey era la televisión, razón por la cual el porcentaje de inversión en este medio era del 80% en la mayoría de las empresas que tenían la posibilidad de pagar los altos precios de pauta. Hoy, casi cualquier empresa puede desarrollar estrategias con un alcance considerable gracias a las nuevas plataformas y al cambio en el consumo de los medios.

A través de la visualización del siguiente video, en el que se expone una campaña con el uso de medios actuales y que en esencia pudo ser realizada por otras marcas, pues su inversión es moderada, se demuestra que el plus es la creatividad.

Campaña de la marca registrada Absolut Vodka illusion: https://is.gd/PF2CC0

Ahora se reflexionará sobre los siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál cree es el impacto que puede generar una campaña de este tipo para la marca y para sus consumidores?
2. ¿Cree que el alcance que obtuvo la marca es proporcional en precio y ejecución al que pueden generar medios convencionales como la televisión? Justifique su respuesta.
3. ¿Qué factores cree que hicieron que esta campaña haya alcanzado a un porcentaje significativo del *target* de producto?
4. ¿Cree que los medios utilizados fueron adecuados? ¿Cuáles otros utilizarían hoy y de qué forma?

Se deben responder las preguntas y realizar un documento escrito, subirlo a la actividad correspondiente en el LMS y participar en la webinar organizada por el instructor para realizar su aporte en la socialización del tema.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un documento con la reflexión del video de la campaña publicitaria y participación en la webinar.
- **Formato:** documento PDF y plataforma webinar.
- **Extensión:** 2 hojas máximo para el documento escrito y 30 minutos en la webinar.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Webinar sobre una campaña publicitaria. GA7-260101052-AA1-EV01.**

- **Evidencia GA7-260101052-AA1-EV02: Presentación del medio de comunicación.**

Actividad para realizar en grupos de 2 o 3 personas.

La base de un plan de medios es precisamente el conocimiento que se tenga de los medios de comunicación, de la empresa y del mercado objetivo, de esta forma es posible que el planner o estratega de medios tenga la información necesaria para decidir cuál es el mix más adecuado para entregar el mensaje al target y lograr los objetivos propuestos.

Por lo anterior y basado en el componente formativo <Plan de Medios>, los grupos se debe seleccionar uno de los siguientes medios de comunicación y realizar una presentación con una explicación detallada del mismo:

- Televisión.
- Radio.
- Prensa.
- Revistas.
- Cine.
- Publicidad OOH (exterior) y de tránsito.
- Redes sociales.
- Google Adwords.
- Métrica en medios convencionales.
- Métrica en medios digitales.

Cada grupo debe realizar un documento con toda la información recopilada para entregar a todo el grupo, donde se incluya:

- Descripción del medio.
- Indicar el porqué de su elección, dejando claro el motivo que se destaca de los demás.
- Ventajas.
- Desventajas.
- Pauta.
- Ejemplos.

Adicional se debe realizar una presentación vía webinar de máximo 30 minutos en la que se exponga el tema de forma detallada.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** documento con la información recopilada y una presentación del medio de comunicación elegido a través de una webinar.
- **Formato:** documento PDF y plataforma webinar.
- **Extensión:** 30 minutos.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Presentación del medio de comunicación. GA7-260101052-AA1-EV02.**

- **Evidencia GA7-260101052-AA1-EV03: Plan de medios de la campaña publicitaria.**

Actividad para realizar en los grupos de trabajo del proyecto formativo de la Mipyme.

En este punto, ya se está en la capacidad de realizar una campaña con todos los elementos y el plan de medios, en este caso es el último paso que se realizará; aunque anteriormente se ha realizado la selección de medios para el desarrollo de piezas y estrategias de comunicación, es en este plan donde se hará un plan estructurado para la divulgación del mensaje.

Por tales motivos, para llevar a cabo este plan de medios de la campaña publicitaria, es necesario que se haga lo siguiente:

- Seleccionar el producto, servicio o línea de la Mipyme para el desarrollo de la campaña.
- Realizar el brief táctico.
- Determinar el mercado objetivo.
- Definir el arquetipo del cliente (target comunicacional).
- Definir el objetivo de mercadeo ligado a la campaña.
- Redactar los objetivos de medios aplicando factores de alcance, frecuencia e intensidad.
- Definir los medios a utilizar: medios principales y medios secundarios.
- Realizar cronograma de medios (flowchart).
- Desarrollar las piezas gráficas.
- Definir el presupuesto total de la campaña (pauta, producción y planeación).
- Crear la presentación de la campaña.
- Preparar la presentación.
- Crear material para la presentación ante el cliente.

Se debe tener en cuenta que se debe presentar todo el material de la campaña en PDF y realizar la presentación de forma creativa a través de plataforma webinar ante los empresarios e instructores.

La campaña debe tener una presentación final en un video, realizado de forma creativa en el que se expongan los elementos más importantes de la misma, en un tiempo de 2 a 4 minutos.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** documento de la campaña y socialización de esta a través de una webinar.
- **Formato:** documento PDF y plataforma webinar.
- **Extensión:** documento libre y presentación de 30 minutos incluyendo el video.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Plan de medios de la campaña publicitaria. GA7-260101052-AA1-EV03.**

3.2. Actividades de la competencia razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales (240201528).

3.2.1. Actividad de aprendizaje GA7-240201528-AA1: Desarrollar procedimientos aritméticos para resolver problemáticas de la vida cotidiana.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Componente básico”.

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

- **Evidencia GA7-240201528-AA1-EV01: Cuestionario sobre procedimientos aritméticos.**

El desarrollo de esta evidencia se realizará mediante un cuestionario, en el cual se han determinado y seleccionado una serie de preguntas que dan respuesta al resultado de aprendizaje: “Identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivos”.

Para ello, primero debe revisar el componente formativo “Componente básico”, en el cual se encontrará información acerca de las operaciones de conjuntos numéricos, proporcionalidad y su aplicación como regla de tres, porcentaje. En el “Anexo: preguntas_conjuntas_numericas_240201528_AA1_EV01”, se presentan una serie de preguntas similares a las que se encontrarán en el quiz, se debe probar resolverlas y comentar cualquier inquietud al instructor. Revisar el anexo.

Se debe responder el cuestionario disponible en plataforma y adicionalmente entregar un informe con el proceso utilizado para obtener las respuestas del mismo. Antes de responder las preguntas es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Revisar el componente formativo (conjuntos numéricos, operaciones aritméticas, razones y proporciones) seguramente le permitirá comprender con detalle los conceptos.
- Responder la totalidad de las preguntas formuladas en el cuestionario línea.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** responder el cuestionario en línea.
- **Formato:** evaluación en línea.
- **Extensión:** 30 minutos aproximadamente de la prueba.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Cuestionario sobre procedimientos aritméticos GA7-240201528-AA1-EV01.**

3.2.2. Actividad de aprendizaje GA7-240201528-AA2: Resolver problemas de aplicación de situaciones de los contextos productivo y social a partir del uso de herramientas matemáticas.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Componente medio”.

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

- **Evidencia GA7-240201528-AA2-EV01: Informe del planteamiento de ecuación.**

Para esta evidencia se toma como estrategia el aprendizaje basado en problemas, en el cual se resolverá un problema de aplicación utilizando las herramientas matemáticas propuestas en componente formativo “Componente medio”.

Problema de aplicación:

Una firma de arquitectos en una estrategia de mercadeo muy innovadora busca entregar a cada uno de sus clientes una casa en escala de chocolate, como la que se ve en la figura:



La repostería que contrataron para llevar a cabo dicho proyecto tiene dos inconvenientes. El primero es el uso óptimo de la materia prima en el diseño de las casas y el segundo es encontrar una opción económicamente viable para el empaque de la casa, pues al ser comestible debe estar protegida con una vitrina de metacrilato.

Se solicita que para aportar a la solución de esta situación realice lo siguiente:

a. Plantee una ecuación que represente el área total de la casa de chocolate.
b. Busque una función que represente el costo total de una casa de chocolate vs cantidad de casas de chocolate. Para esto debe tener en cuenta que hay unos gastos fijos como el costo de la materia prima, el salario de los reposteros, costo del material de la vitrina en la que se entregará la casa, entre otros.

c. Proponga una solución más rentable para la entrega de casas de chocolate.
d. Plasme estos resultados en un documento donde justifique la solución que le dio al problema.

Para el desarrollo de esta evidencia deberá elaborar un informe en el cuál aborde los siguientes puntos:

- Portada.
- La ecuación que define el área total de la casa y su respectiva explicación.
- La función que relaciona el costo de producción de las casas vs cantidad de casas de chocolate, con su respectiva justificación.
- Propuesta de mejora de proceso.
- Conclusiones.
- Bibliografía (para esto puede apoyarse en la Biblioteca virtual del SENA http://biblioteca.sena.edu.co/).

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** informe del planteamiento de la ecuación.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Informe del planteamiento de ecuación GA7-240201528-AA2-EV01.**

3.2.3. Actividad de aprendizaje GA7-240201528-AA3: Realizar un muestreo estadístico acerca de una situación contextualizada en la vida diaria.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Componente intermedio”.

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

- **Evidencia GA7-240201528-AA3-EV01: Video presentación del caso.**

Para esta evidencia se toma como estrategia el aprendizaje estudio de caso, en el cual usted debe resolver un caso práctico utilizando las herramientas matemáticas propuestas en el componente formativo “Componente intermedio”.

Caso de estudio. Censo de población y vivienda en Colombia

Busque información en una página oficial sobre el último Censo realizado en Colombia, el cual da cuenta de la población y vivienda, a partir de un conteo y caracterización de los habitantes colombianos, así como de sus viviendas y hogares constituidos en el país.

Con esta información obtenida se pretende generar información estadística relevante, la cual es un referente para la toma de decisiones en el orden político, económico de bienestar social, entre otros factores.

La información se presenta distribuida en tres categorías: (https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018):

- ¿Cuántos somos? Presenta la distribución de la población por sexo, grupos de edad (estructura de la población) y el porcentaje de personas (proporción) que tienen dificultades para realizar actividades cotidianas, así como las que saben leer y escribir, las que asisten a alguna institución educativa en los departamentos y municipios de la región, nivel educativo alcanzado, fecundidad por grupos de edad, promedio de hijos por mujer. También se presenta información de migración interdepartamental en el último año, características de los extranjeros residentes en Colombia (sexo, edad, ocupación, nivel educativo), inmigración internacional en los últimos 5 años y el último año).

- ¿Dónde estamos? Presenta la distribución por ubicación geográfica de la población, los hogares y las viviendas en el territorio nacional (cabeceras municipales, rural disperso, centros poblados), así como el lugar de nacimiento de los residentes en los departamentos y municipios de la región. También se presentan los indicadores demográficos por departamento, la tasa de alfabetismo por departamento, el porcentaje (proporción) de migración interna por departamento.

- ¿Cómo vivimos? Presenta el total de hogares y viviendas, su uso (residencial o mixto), su distribución por tipo (casa, apartamento, cuarto, étnica), el acceso a servicios públicos, de dónde obtienen el agua los hogares para preparar los alimentos; además, el porcentaje de personas (proporción) por hogar en los departamentos y municipios de la región, los tipos de hogar (unipersonal, nuclear, monoparental, extensos), y porcentaje de mujeres y hombres que son jefes de hogar.

Realice un análisis detallado de la información, revise si existen gráficos estadísticos que soporten dicha información, en caso de no encontrarlos, elabórelos. (Por ejemplo, histogramas, diagramas de barras, diagramas circulares, entre otros, dependiendo de las variables analizadas).

A partir de la información consultada, determine las variables que fueron objeto de medición en este censo y precise a partir de ello, cómo estos datos son esenciales para determinar el desarrollo de las variables demográficas. (Por ejemplo, el tamaño de los hogares, el índice de envejecimiento, el índice de juventud, los fenómenos migratorios dentro del país y, desde y hacia el exterior, por mencionar algunos).

Con base en los resultados obtenidos, por medio de un video presentación se deben exponer las conclusiones extraídas de la consulta del caso. Se debe incluir en el video:

- Una presentación inicial.
- La explicación del instrumento usado para la recolección de datos y la caracterización de estos.
- Tablas y gráficos (utilice colores adecuados para la presentación de gráficos).

- Análisis de la información tabulada o graficada.
- Conclusiones con base en el análisis de la información.
- Procurar el uso de colores adecuados en toda la presentación, si se va a hacer uso de imágenes, estas deben ser acordes al tema tratado y al público al que se va a presentar.
- Se puede probar buscando apoyo con el siguiente texto: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/4412/2/02-Consejos%20buena%20presentaci%C3%83%C2%B3n.pdf

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

Se deben tener en cuenta los siguientes términos de referencia de forma:

- Grabar un video de la presentación de su propuesta de lanzamiento. Esta debe tener una duración de máximo 7 minutos.
- El video debe estar editado y poseer buena calidad de audio.
- Se debe expresar el proceso y la solución a este (idea propuesta).
- El aprendiz debe ser el presentador del video.
- Se pueden utilizar ayudas audiovisuales que permitan comprender mucho más la propuesta.
- No hay límite para la creatividad.
- Al final del video deben aparecer los créditos con los datos del aprendiz.

Especificaciones técnicas del video:

- Formato de grabación: MP4.
- Resolución: mínimo 720p
- Equipos recomendados para hacer la grabación: teléfono celular, cámaras digitales, cámaras de computador, cámaras de acción, entre otras.
- Programas recomendados para hacer la edición del video: Windows Movie Maker, Adobe Premiere, IMovie, Adobe Spark, entre otros.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Video presentación del caso GA7-240201528-AA3-EV01.**

3.2.4. Actividad de aprendizaje GA7-240201528-AA4: Crear un algoritmo para sistematizar el cálculo de perímetros, áreas y volumen de figuras planas y sólidos regulares.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Componente avanzado”.

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

- **Evidencia GA7-240201528-AA4-EV01: Algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes.**

Para esta evidencia se deberá proponer un algoritmo que permita calcular el área y perímetro de figuras planas y el volumen de sólidos regulares valiéndose de herramientas computacionales. Para ello, se debe tener en cuenta lo siguiente:

a. Consultar las figuras geométricas y las fórmulas que definen tanto el área como el volumen según sea el caso. Para ello, recomendamos apoyarse en recursos multimedia y otras alternativas bibliográficas a las que se tenga acceso.
b. Se puede guiar por el siguiente material multimedia, el cual ayudará a orientar el diseño del algoritmo. (Revisar la videografía que se encuentra en https://www.youtube.com/watch?v=XJNdP-kxgUE).
c. Después de tener la información completa y organizada diseñar un algoritmo.
d. Responder la siguiente pregunta ¿Si tuviera un sólido irregular qué método utilizaría para calcular el volumen?
e. Realizar una presentación donde se explique la solución al problema dado.
f. Hay que recordar que se debe realizar un algoritmo donde se muestre la solución al problema. Tener en cuenta incluir lo siguiente:

    - Introducción.
    - El problema que se plantea.
    - La información recolectada de fórmulas y figuras.
    - El algoritmo que se diseñó.
    - Conclusiones.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes.
- **Formato:** libre.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes GA7-240201528-AA4-EV01.**

3.3. Actividades de aprendizaje de la competencia aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente (220601501).

3.3.1. Actividad de aprendizaje GA7-220601501-AA1: Identificar estrategias para la prevención y control del impacto ambiental, de los accidentes y enfermedades laborales en situaciones del escenario laboral.

Esta actividad se centra en identificar las estrategias para la reducción de la accidentalidad laboral y las enfermedades de origen profesional en las empresas a través de los pilares jurídicos fundamentales que establecen la obligación de prevención. Con ello se espera analizar las estrategias para el control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por las organizaciones.

Por consiguiente, se interpreta el contexto ambiental y se asocia a su entorno laboral acorde con la legislación y normatividad vigente, además de los riesgos que se presentan en un ambiente de trabajo según

políticas de la organización y el entorno laboral. Para finalmente, analizar los planes y programas de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Fundamentos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo”.

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

- **Evidencia GA7-220601501-AA1-EV01: Cuestionario sobre opciones de solución a situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST.**

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo con la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos se resolverá un cuestionario en línea que se emplea como técnica de evaluación a través del análisis de problemas o situaciones cotidianas. Dichas preguntas pueden ser:

- De carácter formativo, las cuales permiten determinar el nivel alcanzado de desarrollo de la competencia durante la formación.
- De carácter evaluativo, que determinan el dominio y el nivel máximo alcanzado en la competencia.

Se debe recordar previamente haber realizado la lectura del componente formativo antes de dar inicio a la solución de las preguntas.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** respuestas al cuestionario en línea.
- **Formato:** realización en línea a través del LMS.
- **Extensión:** 30 minutos de desarrollo o lo indicado por el instructor.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Cuestionario sobre opciones de solución a situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST GA7-220601501-AA1-EV01.**

3.3.2. Actividad de aprendizaje GA7-220601501-AA2: Reconocer el desarrollo de las acciones de control de los impactos ambientales, disminución de accidentes y enfermedades laborales.

Esta actividad se centra en reconocer el desarrollo de las acciones de control de los impactos ambientales, disminución de accidentes y enfermedades laborales. Con ello se espera implementar estrategias para el control de los impactos ambientales, de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo”.

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

- **Evidencia GA7-220601501-AA2-EV01: Presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL).**

Continuando con la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase de determinación de un método de análisis, se desarrollará por parte del aprendiz una presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). En los documentos del programa se encuentra el "Anexo_Presentacion_220601501-AA2-EV01**"** donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** presentación en PowerPoint o cualquier software para este mismo fin, debe contener la siguiente estructura:
  - Título.
  - Cuerpo.
  - Conclusión.
- **Formato:** PowerPoint u otros formatos.
- **Extensión:** diez a quince diapositivas.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL) GA7-220601501-AA2-EV01.**

3.3.3. Actividad de aprendizaje GA7-220601501-AA3: Plantear acciones para orientar al equipo de trabajo en los planes o programas ambientales y de SST.

Esta actividad se centra en plantear acciones para orientar al equipo de trabajo en los planes o programas ambientales y de SST. Con ello se espera realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de estos. De esta forma se participa en la implementación de acciones coordinadas para el monitoreo de planes, programas ambientales y de SST según su área de desempeño.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: "Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo".

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

- **Evidencia GA7-220601501-AA3-EV01: Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST.**

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase de adquirir agilidad en determinar alternativas de acción, se desarrollará por parte del aprendiz un **mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST.** En los documentos del programa se encuentra

el “Anexo_Mapa_mental_220601501-AA3-EV01” donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Adicionalmente, tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El título se refiere a la idea central del trabajo acerca de “planes y acciones”. Debe ir acompañado de una imagen que cause impacto.
- Los subtemas sugeridos son planes y acciones en medio ambiente y en SST.
- Puede desglosar ramificaciones las veces que se necesite, pero recuerde que la idea es simplificar lo más que pueda el contenido.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un mapa mental con los planes y acciones en SST.
- **Formato:** si el mapa mental se gestiona manualmente, digitalizar con extensión PDF. Si se usa herramienta digital, exportar a PDF. Dentro del mapa mental en la parte inferior derecha debe colocar sus datos personales.
- **Extensión:** una hoja.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST GA7-220601501-AA3-EV01.**

3.3.4. Actividad de aprendizaje GA7-220601501-AA4: Plantear propuestas para favorecer la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado.

Esta actividad se centra en plantear propuestas para favorecer la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado. Con ello se espera proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo con la integración de los diferentes actores relacionados.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo”.

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

- **Evidencia GA7-220601501-AA4-EV01: Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST.**

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase final de tomar decisiones se desarrollará un video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST de su residencia, lugar de trabajo o localidad**.** En los documentos del programa se encuentra el “Anexo_Video_expositivo_220601501-AA4- EV01” donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** video expositivo.
- **Forma de presentación:**
  - La video-exposición debe ser creativa, dinámica e innovadora.
  - El tiempo de la video-exposición estará enmarcado entre los 3 a 7 minutos.
  - Debe contener mínimo 10 oportunidades de mejora que involucren aspectos relacionados con el medio ambiente y SST.
  - Se sugiere acompañarlo de imágenes reales.
  - La video-exposición se debe cargar en el canal de YouTube del aprendiz y compartir en la evidencia la URL del sitio a donde se subió.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST GA7-220601501-AA4-EV01.**

3.4. Actividades 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).

3.4.1 Actividad de aprendizaje GA7-240202501-AA1: Presentar funciones de su ocupación laboral.

El aprendizaje de una segunda lengua se facilita cuando se comienza a estudiar desde temas conocidos como son las situaciones de la cotidianidad, abordándolas desde el momento actual. Para comenzar a interactuar tanto de forma oral como escrita acerca de las actividades de la vida diaria, se requiere comprender información personal y familiar haciendo uso de la estructura, el vocabulario y contextos requeridos. En ese proceso se debe evidenciar la habilidad para emplear los conceptos adquiridos y emplearlos adecuadamente, dentro de esta actividad se requiere que se emplee de manera extensiva el vocabulario relativo a las actividades desarrolladas dentro de un ambiente laboral con el uso de opiniones y anécdotas.

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 el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: LEVEL 8 - MCERL B1.2+.

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

- **GA7-240202501-AA1-EV01. Documento escrito declaración personal.**

Las funciones en un ciclo laboral son una lista de acciones realizadas que se ejecutan por un empleado en un puesto determinado y que describen las principales responsabilidades y habilidades de su trabajo. A

menudo aparece una lista de tareas diarias que realiza un empleado y que se caracterizan por las habilidades profesionales, carácter y cualidades personales (profesional skills, adjectives related to character and personal qualities).

De acuerdo con lo anterior y acorde a su programa de formación, se debe elaborar un documento escrito en el que se realice una declaración personal (*personal statement*) e incluir una breve descripción de quién es usted, fortalezas y cualquier experiencia laboral y/o educación que tenga. Se debe asegurar la inclusión de las habilidades que se han adquirido a lo largo del programa de formación, como administración del tiempo, trabajo en equipo, habilidades informáticas, etc.

Durante el desarrollo del texto se deben tener en cuenta algunas características generales del documento escrito:

- ✓ Escribir con un estilo conciso y natural.
- ✓ Hay que destacar algunos aspectos positivos y de interés personal.
- ✓ Estructurar la información para que refleje las habilidades y cualidades que más se destacan de acuerdo con su programa de formación.
- ✓ El límite de palabras es entre 500 y 700 palabras. Hacer una construcción de párrafos que permita al lector conocerle de una forma clara.
- ✓ Tener en cuenta que la redacción ortografía, puntuación y gramática sean **correctas.**
- ✓ Es ideal tener cuidado con redacción y las estructuras gramaticales utilizadas deben ser coherentes con las temáticas estudiadas en el material de estudio.
- ✓ Es importante que se respondan algunas de las preguntas orientadoras propuestas:
  - Who am I?
  - What program or position am I applying for?
  - Why am I fit for this program or position?
  - What are my future goals?

- ✓ La **extensión** del documento escrito será de 500 y 700 palabras, con tipo de letra Arial, tamaño 12 e interlineado 1,5.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un documento escrito en el que realice una declaración personal.
- **Extensión:** el documento escrito debe tener una extensión de entre 500 y 700 palabras, con tipo de letra Arial, tamaño 12 e interlineado 1,5.
- **Formato:** documento escrito en Word y se deberá exportar a PDF.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Documento escrito declaración personal. GA7-240202501-AA1-EV01.**

- **GA7-240202501-AA1-EV02. Video presentación de la innovación tecnológica.**

El cambio constante es una realidad, tanto para los organismos como para las empresas y así en su entorno se altera la forma de evolucionar con condiciones cambiantes del mercado que pueden hacer que las ofertas de productos y servicios mejoren. Una de las tecnologías de cambio más rápido es por ejemplo la móvil, que afecta directamente la manera en que las empresas llevan a cabo sus operaciones y los productos y servicios

que ofrecen en el ecosistema empresarial actual. Por lo tanto, es útil que las empresas comprendan las fuerzas generales detrás de este cambio tecnológico.

De acuerdo con lo anterior y el componente formativo se debe realizar una presentación oral en formato vídeo sobre aspectos que desde su actividad laboral o programa de formación pueden evolucionar de acuerdo al uso de la tecnología o aparición de nuevas herramientas innovadoras.

Para la elaboración del vídeo con la cámara web, se debe tener en cuenta el desarrollo de un guion o estructura a través de una herramienta como PowerPoint, Emaze, Prezi en la que se dispongan algunas diapositivas con imágenes para dar cuenta de la presentación de cómo es posible ver la tecnología como un proceso evolutivo en su actividad laboral o programa de formación.

Diapositivas: durante el desarrollo de la presentación oral es ideal que se presenten entre 5 y 9 diapositivas, donde se incluyan los siguientes elementos:

- ✓ Diapositiva de portada (datos básicos del aprendiz, nombre del curso, instructor y nombre de la actividad).
- ✓ Diapositivas en donde se muestren algunos productos evolutivos frente a revolucionarios de acuerdo con su contexto laboral o programa de formación.
- ✓ Diapositivas en donde se muestren algunas variaciones culturales frente a las funciones de su trabajo o de su programa de formación.
- ✓ Diapositiva en la que mencione al menos una conclusión los aspectos que pueden evolucionar de acuerdo con el uso de la tecnología o aparición de nuevas herramientas innovadoras.

Estructura del vídeo con cámara web: cuando se grabe el video, tener en cuenta que las fotos, imágenes y textos que se usen en las diapositivas deben ser un apoyo visual para denotar buena pronunciación y su aprendizaje (future perfect and future perfect progressive).

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

Una vez finalizado el vídeo se debe cargar a YouTube o Vimeo, con la cuenta de correo personal o institucional; se debe comprobar que no tenga restricciones de visualización para que se 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 vídeo.
- **Extensión:** 3 a 7 minutos.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Video presentación de la innovación tecnológica. GA7-240202501-AA1-EV02.**

- **GA7-240202501-AA1-EV03. Foro expresando opiniones sobre libros y películas.**

Para el desarrollo de la evidencia se debe participar en el foro denominado “Expressing opinions” y a partir de los aspectos de un libro o película de forma argumentada y creativa responder las siguientes preguntas:

Think about an experience at work where you were flexible and adapted to a new situation or a change in the process.

Now answer:

- ✓ What sort of movies or books do you like?
- ✓ What’s the name of book or movie that you are going to talk?
- ✓ Did you like it?
- ✓ What did you think about the movie or book?
- ✓ What was it about?
- ✓ Why do you recommend it?
- ✓ What else would you recommend?

Realizar el seguimiento al foro y responder algunas de las participaciones de al menos dos de los compañeros con los cuales tenga mejor afinidad.

Es ideal que durante la participación en el foro haga uso de la Netiqueta y sin olvidar que se evaluará a través de la rúbrica TIGRE.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** participar en el foro denominado “Expressing opinions” y realizar una respuesta crítico-reflexiva a una de las participaciones de sus compañeros.
- Para hacer el envío de la evidencia remitirse al área de la actividad correspondiente y acceder al espacio: **Foro expresando opiniones sobre libros y películas. GA7-240202501-AA1-EV03.**

4. Actividades de evaluación

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de conocimiento: Webinar sobre una campaña publicitaria. GA7-260101052-AA1-EV01.	Desarrolla estrategia creativa con el eje temático y mensaje general de la campaña de acuerdo con los parámetros del mensaje publicitario.	**Lista de chequeo:** IE-GA7-260101052-AA1-EV01.
Evidencia de conocimiento: Presentación del medio de comunicación. GA7-260101052-AA1-EV02.	Formula el plan de medios según el perfil del segmento, características de los productos y el alcance de los canales de comunicación.	**Lista de chequeo:** IE-GA7-260101052-AA1-EV02.
Evidencia de producto: Plan de medios de la campaña publicitaria.	Formula el plan de medios según el perfil del segmento, características de los productos y el alcance de los canales de comunicación.	**Lista de chequeo:** IE-GA7-260101052-AA1-EV03.

GA7-260101052-AA1-EV03.	Implementa la campaña publicitaria de acuerdo con los objetivos.	
Evidencia de conocimiento: Cuestionario sobre procedimientos aritméticos. GA7-240201528-AA1-EV01.	Aplica procedimientos aritméticos y algebraicos según el problema planteado. Plantea ecuaciones o sistemas de ecuaciones de acuerdo con la relación entre las variables.	**Cuestionario:** IE-GA7-240201528-AA1-EV01.
Evidencia de desempeño: Informe del planteamiento de ecuación. GA7-240201528-AA2-EV01.	Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas.	**Lista de chequeo:** IE-GA7-240201528-AA2-EV01.
Evidencia de producto: Video presentación del caso. GA7-240201528-AA3-EV01.	Aplica procedimientos aritméticos y algebraicos según el problema planteado.	**Lista de chequeo:** IE-GA7-240201528-AA3-EV01.
Evidencia de desempeño: Algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes. GA7-240201528-AA4-EV01.	Selecciona las herramientas computacionales para la verificación de los resultados de acuerdo con los requerimientos matemáticos. Elabora una propuesta de solución alternativa a partir de los procedimientos matemáticos inicialmente planteados.	**Lista de chequeo:** IE-GA7-240201528-AA4-EV01.
Evidencia de conocimiento: Cuestionario sobre opciones de solución a situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST. GA7-220601501-AA1-EV01.	Relaciona la legislación y normatividad vigente sobre medio ambiente y SST con los impactos ambientales y riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según políticas de la organización y el entorno laboral.	**Cuestionario:** IE-GA7-220601501-AA1-EV01.
Evidencia de producto: Presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). GA7-220601501-AA2-EV01.	Determina acciones para orientar a su equipo de trabajo en los planes y programas ambientales y de SST según políticas de la organización.	**Lista de verificación:** IE-GA7-220601501-AA2-EV01.
Evidencia de conocimiento: Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST. GA7-220601501-AA3-EV01.	Determina acciones para orientar a su equipo de trabajo en los planes y programas ambientales y de SST según políticas de la organización. Implementa acciones coordinadas para el monitoreo de los planes y programas	**Rúbrica:** IE-GA7-220601501-AA3-EV01.

	ambientales y de SST según su área de desempeño.	
Evidencia de producto: Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST. GA7-220601501-AA4-EV01.	Fomenta la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo de acuerdo con la integración de los diferentes actores relacionados.	**Rúbrica:** IE-GA7-220601501-AA4-EV01.
Evidencia de conocimiento: Documento escrito declaración personal. GA7-240202501-AA1-EV01.	Participa en juegos de rol guiados o situaciones simuladas sobre situaciones cotidianas y laborales actuales, pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos. Establece acciones de mejora continua para el alcance.	**Lista de chequeo:** IE-GA7-240202501-AA1-EV01.
Evidencia de desempeño: Video presentación de la innovación tecnológica. GA7-240202501-AA1-EV02.		**Lista de chequeo:** IE-GA7-240202501-AA1-EV02.
Evidencia de producto: Foro expresando opiniones sobre libros y películas. GA7-240202501-AA1-EV03.		**Lista de chequeo:** IE-GA7-240202501-AA1-EV03.

5. Glosario de términos

Acción de mejora: actuación de optimización al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para lograr mejoras, tanto en el desempeño de la organización sobre aspectos de seguridad y la salud como en el trabajo, de forma coherente con su política.

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.

Alta dirección: persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

Amenaza: peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Aritmética: “la aritmética se encarga de realizar con números y simbología en conjunto con las operaciones antes mencionadas, el desarrollo de propiedades y habilidades las cuales pueden ser usadas en la vida cotidiana y materias de estudio que impliquen a la matemática como base fundamental de aprendizaje” (Adrián, 2020).

Audiencia: se refiere a la cantidad de personas que hacen uso de un medio en particular.

Audiencia objetivo: descripción y perfilamiento que se hace del público objetivo de una campaña o marca.

Biomas: es área biótica o paisaje bioclimático. Se denomina a una región de la superficie de la Tierra que presenta uniformidades en cuanto al clima, la flora y la fauna, constituyendo así una zona identificable a partir del tipo y la variedad de ecosistemas que es posible hallar en ella.

Cobertura: es la cantidad o número de personas que han sido impactadas por un anuncio, al menos una vez durante la campaña.

Costo Por Mil (CPM): es el cálculo que se hace para determinar cuánto cuesta llegar a 1000 personas o impactarlas con un anuncio publicitario. Permite evaluar cada medio en relación con el número de impactos para obtener un mayor alcance al menor precio. Se calcula con la siguiente fórmula: CPM = costo de pauta / Audiencia x 1.000.

Diagnóstico de condiciones de salud: resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determina el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (adaptada de la Decisión 584 de la comunidad Andina de Naciones).

Elemento de protección personal: dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo.

Emergencia: situación de peligro o su inminencia, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios; en algunos casos, de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Enfermedad: condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de la actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC3701).

Evaluación higiénica: medición de los peligros ambientales presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad componente.

Frecuencia: es un factor que indica cuántas veces es expuesta una persona al anuncio durante el desarrollo de la campaña publicitaria.

Future perfect: es para hablar de una acción que se completará entre ahora y algún momento en el futuro.

Future perfect progressive: también llamado a veces el futuro perfecto progresivo, es un tiempo verbal que describe acciones que continuarán hasta un punto en el futuro.

Impacto: se refiere a la exposición de una persona a un anuncio. El total de impactos se obtiene multiplicando la cobertura por la frecuencia.

Innovación tecnológica: es un producto o proceso nuevo o mejorado cuyas características tecnológicas son significativamente diferentes a las anteriores. Las innovaciones tecnológicas de productos implementadas son productos nuevos (innovaciones de productos) o procesos en aplicación (innovaciones de procesos) que se han introducido en el mercado.

Lugar de trabajo: espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

Matriz legal: compilación de requisitos normativos exigibles a la empresa, acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Mejora continua: proceso recurrente de optimización al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño dentro de este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización.

Metacrilato: este termoplástico rígido se caracteriza por su gran transparencia, ligereza y resistencia a la intemperie. Visualmente es parecido al vidrio, aunque es un material mucho más ligero y aguanta unas diez veces más los golpes.

Morbilidad: cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Personal statement: es una declaración personal a través de un documento que a menudo se solicitan en organizaciones o entidades académicas en la que se expresan habilidades y aptitudes que demuestran los diferentes conocimientos y experiencia que ha adquirido a lo largo de la experiencia.

Planner: rol dentro de la agencia de publicidad que tiene como función el diseño y la dirección de la estrategia de marca.

Política de seguridad y salud en el trabajo: compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente mediante la definición de su alcance y que responsabiliza a toda la organización.

Preguntas directas: preguntas en las cuales se emplea auxiliar.

Preguntas indirectas: preguntas en las cuales no se emplea auxiliar.

Proporción: es la relación de igualdad entre dos razones matemáticas, o la comparación entre dos razones matemáticas.

Question tags: son preguntas cortas empleadas para confirmar o descartar información.

Razón: es una razón binaria entre magnitudes, se expresa como a es a b, o a: b, numéricamente una razón se puede expresar como una fracción o un decimal.

Rúbrica TIGRE: son los criterios que evalúan las contribuciones y participaciones en un foro de debate con el fin de profundizar en el aprendizaje significativo a través de la comunicación.

Share o cuota: es el porcentaje de la audiencia del medio en un periodo determinado.

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua; incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

Sistematización: se denomina sistematización al proceso por el cual se pretende ordenar una serie de elementos, pasos, etapas, etc., con el fin de otorgar jerarquías a los diferentes elementos.

Zapping: consiste en el cambio de canales de televisión cuando hay un corte de comerciales.

6. Referentes bibliográficos

123RF. (s.f.). *Casa de chocolate aisladas sobre fondo blanco*. https://es.123rf.com/photo_16161248_casa-de-chocolate-aisladas-sobre-fondo-blanco.html

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

Adrián, Y. (2020). *Aritmética*. Concepto de. https://conceptodefinicion.de/aritmetica/

Bardeen, M. & Cerpa, N. (2015). *Editorial: Technological Evolution in Society - The Evolution of Mobile Devices. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. https://www.researchgate.net/publication/267391509_Editorial_Technological_Evolution_in_Society_-_The_Evolution_of_Mobile_Devices

Colombia Aprende. (s.f.). *Currículos exploratorios en TIC.* http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/curriculos_ex/n1g10_fproy/nivel1/programacion/unidad1/leccion1.html

Cuadros, I. (2013). *Cálculos estadísticos básicos con Excel* [vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=XDUndiON7fk

Estanyol, E., García, E. y Lalueza, F. (2016). *¿Cómo elaborar un plan de comunicación corporativa?* Editorial UOC.

Estudio de Funciones: Función. (s.f.). *Estudio de Funciones*. http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/calculo_infinitesimal/web/estudio_funciones/funcion.html

Guijarro, J. M. (2002). *Técnico en publicidad Vol. 1 y 2*. Editorial Cultural S.A.

Iturbe, I. (2020). *Cálculo de Área, Perímetro y Volumen en Excel* [vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=XJNdP-kxgUE

Lambin, J. J. (2005). *Marketing Estratégico*. McGraw Hill.

Moure, O. (1999). *El acento en las palabras de dos sílabas*. http://www.ompersonal.com.ar/ompronounce/unit11/page1.htm

Norma Técnica Colombiana NTC 3701 (2015). *Higiene y seguridad. Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*. ICONTEC. https://e-collection-icontec-org.bdigital.sena.edu.co/normavw.aspx?ID=2773

Proporcionalidad. (s.f.). *Proporcionalidad.* http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/EDAD_1eso_proporcionalidad/index_1quincena6.htm

Sánchez, C. (2013). *Planificación Estratégica. La Relevancia del Consumidor en Comunicación Comercial Analizada por los Planners.* Editorial Universitas.

Sistema Internacional de Unidades | *Superintendencia de Industria y Comercio*. (s.f.). *Sistema internacional de unidades*. https://www.sic.gov.co/sistema-internacional-de-unidades

Sistematización. (s.f.). *Definición MX*. https://definicion.mx/sistematizacion/

Systems, V. (2013). *Inglés: grado superior*. McGraw-Hill España. https://login.bdigital.sena.edu.co/login?url=https://elibro.net/es/ereader/senavirtual/50221?page=1

Tecnoe. (2020). *Áreas de figuras geométricas en Excel* [vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=oKf63nxNJ7E

UCAS. (2021). *How to write a ucas undergraduate personal statement*. https://www.ucas.com/undergraduate/applying-university/how-write-ucas-undergraduate-personal-statement#how-to-write-it

Velilla, J. (2010). *Branding, Tendencias y Retos en la Comunicación de Marca*. Editorial UOC.

7. Control del documento

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Manuel Augusto Arias López	Instructor – Experto temático	Regional Quindío - Centro de Comercio y Servicios	Septiembre de 2020
	Vilma Perilla Méndez	Evaluadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Septiembre de 2020
	Nathaly Ramírez Ramírez	Instructora	Regional Antioquia - Centro de Diseño, confección y Moda	Octubre de 2020
	Carlos Andrés Rodríguez	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Octubre de 2020
	Ligia Marcela Arévalo Guio	Experto disciplinar	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Noviembre de 2020
	Nidya Solórzano Ochoa	Experto disciplinar	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Noviembre de 2020
	Germán Leonel Sarmiento Cruz	Experto disciplinar	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Noviembre de 2020
	Silvia Milena Sequeda Cárdenas	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Noviembre de 2020
	Natalia Andrea Bueno Pizarro	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para La Industria de la Comunicación Gráfica	Diciembre de 2020
	Alix Cecilia Chinchilla Ruedas	Evaluadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero de 2021
	Elkin Rodolfo Moreno Merchán	Experto temático	Regional Distrito Capital - Centro de Formación de Talento Humano en Salud	Febrero 2021
	Oscar Absalón Guevara	Diseñador instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero 2021
	Andrés Felipe Velandia Espitia	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Mayo de 2021
	Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor Pedagógico	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Mayo de 2021
	Jhon Jairo Rodríguez Pérez	Diseñador y evaluador instruccional	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. Regional Distrito Capital	Junio 2021

8. Control de cambios (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

Autor (es)					

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:
  220601501- Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.
- **Resultados de aprendizaje a alcanzar:**
  Técnicos:
  220501096-04- Codificar el *software* de acuerdo con el diseño establecido
  Transversal:
  220601501-01- Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.
  220601501-02- Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.
  220601501-03- Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño.
  220601501-04 - Proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo y social.

- **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(premisa), 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: 220601501 - Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente

Esta competencia posibilita aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo (SST) con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.

3.2.1 Actividad de aprendizaje GA8-220601501-AA1- Identifica estrategias para la prevención y control del impacto ambiental, de los accidentes y enfermedades laborales en situaciones del escenario laboral

Esta actividad se centra en identificar las estrategias para la reducción de la accidentalidad laboral y las enfermedades de origen profesional en las empresas a través de los pilares jurídicos fundamentales que establecen la obligación de prevención.

Con ello se espera analizar las estrategias para el control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por las organizaciones.

Por consiguiente, se interpreta el contexto ambiental y se asocia a su entorno laboral acorde con la legislación y normatividad vigente, además de los riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según políticas de la organización y el entorno laboral. Para finalmente, analizar los planes y programas de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación a consultar: Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente: “Fundamentos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.”

Evidencias:

A continuación, se describe la secuencia de acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento: GA8-220601501-AA1-EV01 cuestionario sobre opciones de solución a situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST**

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos se resolverá un cuestionario que se emplea como técnica de evaluación a través del análisis de problemas o situaciones cotidianas. Dichas preguntas pueden ser:

- De carácter formativo, las cuales permiten determinar el nivel alcanzado de desarrollo de la competencia durante la formación.
- De carácter evaluativo, que determinan el dominio y el nivel máximo alcanzado en la competencia.

Recuerde previamente haber realizado la lectura del componente formativo antes de dar inicio a la solución de las preguntas.

Lineamientos para la entrega del producto:

- Para responder el cuestionario remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el desarrollo de la evidencia: cuestionario sobre opciones de solución a situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST. GA8-220601501-AA1-EV01

3.2.2 Actividad de aprendizaje GA8-220601501-AA2 - Reconoce el desarrollo de las acciones de control de los impactos ambientales, disminución de accidentes y enfermedades laborales

Esta actividad se centra en reconocer el desarrollo de las acciones de control de los impactos ambientales, disminución de accidentes y enfermedades laborales. Con ello se espera implementar estrategias para el control de los impactos ambientales, de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación a consultar: Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente: “Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.”

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

- **Evidencia de producto: GA8-220601501-AA2-EV01 presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL)**

Continuando con la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase de determinación de un método de análisis se desarrollará por parte del aprendiz una presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). En los documentos del programa se encuentra el anexo “**Presentacion_220601501”** donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto específico a entregar:** presentación en Power Point o cualquier *software* para este mismo fin, debe contener la siguiente estructura: título, cuerpo y conclusión.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** diez a quince diapositivas.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL) GA8-220601501-AA2-EV01**.

3.2.3 Actividad de aprendizaje GA8-220601501-AA3 - Plantea acciones para orientar al equipo de trabajo en los planes o programas ambientales y de SST

Esta actividad se centra en plantear acciones para orientar al equipo de trabajo en los planes o programas ambientales y de SST. Con ello se espera realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los mismos. De esta forma se participa en la implementación de acciones coordinadas para el monitoreo de planes, programas ambientales y de SST según su área de desempeño.

A continuación, se describe la secuencia de acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

Duración: 12 horas.

Materiales de formación a consultar:

Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente: “Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.”

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

- **Evidencia de conocimiento: GA8-220601501-AA3-EV01 mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST**

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase de adquirir agilidad en determinar alternativas de acción, se desarrollará por parte del aprendiz un mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST. En los documentos del programa se encuentra el anexo "Mapa_mental_220601501" donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Adicionalmente, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- El título se refiere a la idea central del trabajo acerca de "planes y acciones". Debe ir acompañado de una imagen que cause impacto.
- Los subtemas sugeridos son planes y acciones en medio ambiente y en SST.
- Puede desglosar ramificaciones las veces que necesite, pero recuerde que la idea es simplificar lo más que pueda el contenido.

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto a entregar:** un mapa mental con los planes y acciones en SST.
- **Formato:** si el mapa mental se gestiona manualmente, digitalizar con extensión PDF. Si se usa herramienta digital, exportar a PDF. Dentro del mapa mental en la parte inferior derecha debe colocar sus datos personales.
- **Extensión:** 1 hoja.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST GA8-220601501-AA3-EV01**.

3.2.4 Actividad de aprendizaje GA8-220601501-AA4- Plantea propuestas para favorecer la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado

Esta actividad se centra en plantear propuestas para favorecer la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado. Con ello se espera proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo con la integración de los diferentes actores relacionados.

A continuación, se describe la secuencia de acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

Duración: 12 horas.

Materiales de formación a consultar

Para desarrollar esta actividad adecuadamente, se recomienda revisar los contenidos presentados en el componente: "Legislación en medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo."

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

- **Evidencia de producto: GA8-220601501-AA4-EV01 video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST**

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos en su fase final de tomar decisiones se desarrollará un video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST de su residencia, lugar de trabajo o localidad. En los documentos del programa se encuentra el anexo "Video_expositivo_220601501" donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto a entregar:** video expositivo.
- **Forma de presentación:**
  - El video - exposición debe ser creativo, dinámico e innovador.
  - El tiempo del video - exposición estará enmarcado entre los 3 a 7 minutos.
  - Debe contener mínimo 10 oportunidades de mejora que involucren aspectos relacionados con el medio ambiente y SST.
  - Se sugiere acompañarlo de imágenes reales.
  - El video-exposición se debe cargar en el canal de YouTube del aprendiz y compartir en la evidencia la URL del sitio a donde se subió.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST GA8220601501-AA4-EV01**.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencias de desempeño: Desarrollar *software* 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 *software* 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 *software*.	**IE-GA8-220501096-AA2-EV01** Lista de chequeo **IE-GA8-220501096-AA2-EV02** Lista de chequeo

APK (desarrollar módulos móvil según requerimientos del proyecto). **GA8-220501096-AA2-EV02** Evidencias de conocimiento: Taller sobre tecnologías emergentes y disruptivas. **GA8-220501096-AA2-EV03** Evidencia de producto: Video exposición sobre *Machine learning*. **GA8-220501096-AA2-EV04** Evidencia de producto: Texto argumentativo sobre *Blockchain*. **GA8-220501096-AA2-EV05**		**IE-GA8-220501096-AA2-EV03** Lista de chequeo **IE-GA8-220501096-AA2-EV04** Lista de chequeo **IE-GA8-220501096-AA2-EV05** Lista de chequeo
Evidencia de conocimiento: Cuestionario sobre opciones de solución a situaciones que se presentan en el contexto ambiental y del SST. **GA8-220601501-AA1-EV01**	Interpreta el contexto ambiental y de SST, asociado a su entorno laboral y social acorde con la legislación y normatividad vigente. Relaciona la legislación y normatividad vigente sobre medio ambiente y SST con los aspectos e impactos ambientales, y riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según políticas de la organización y el entorno laboral.	**IE-GA8-220601501-AA1-EV01** Cuestionario
Evidencia de producto: Presentación sobre las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales, accidentes y enfermedades laborales (ATEL). **GA8-220601501-AA2-EV01**	Analiza los planes y programas de gestión ambiental y de SST para la aplicación de los controles de impacto ambiental establecidos por la organización.	**IE-GA8-220601501-AA2-EV01** Lista de chequeo
Evidencia de conocimiento: Mapa mental respecto a los planes y acciones establecidos en medio ambiente y SST. **GA8-220601501-AA3-EV01**	Participa en el desarrollo de acciones orientadas al control de los impactos ambientales y la disminución de accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización. Determina acciones para orientar a su equipo de trabajo en los planes y programas ambientales y de SST según políticas de la organización.	**IE-GA8-220601501-AA3-EV01** Rúbrica de evaluación

Evidencia de producto: Video expositivo sobre oportunidades de mejora en medio ambiente y SST. **GA8-220601501-AA4-EV01**	Implementa acciones coordinadas para el monitoreo de los planes y programas ambientales y de SST según su área de desempeño. Fomenta la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo de acuerdo con la integración de los diferentes actores relacionados.	**IE-GA8-220601501-AA4-EV01** Rúbrica de evaluación

5. GLOSARIO

Acción de mejora: actuación de optimización al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para lograr mejoras, tanto en el desempeño de la organización sobre aspectos de seguridad y la salud como en el trabajo, de forma coherente con su política.

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

Alta dirección: persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

Amenaza: peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Biomas: es área biótica o paisaje bioclimático. Se denomina a una región de la superficie de la tierra que presenta uniformidades en cuanto al clima, la flora y la fauna, constituyendo así una zona identificable a partir del tipo y la variedad de ecosistemas que es posible hallar en ella.

Diagnóstico de condiciones de Salud: resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determina el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (adaptada de la Decisión 584 de la comunidad Andina de Naciones.

Emergencia: situación de peligro o su inminencia, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios; en algunos casos, de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud

Elemento de protección personal: dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo.

Enfermedad: condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de la actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC3701)

Evaluación Higiénica: medición de los peligros ambientales presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad componente.

Lugar de trabajo: espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

Matriz legal: compilación de requisitos normativos exigibles a la empresa, acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño dentro de este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización.

Morbilidad: cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Política de seguridad y salud en el trabajo: compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente mediante la definición de su alcance y que responsabiliza a toda la organización.

Proporción: es la relación de igualdad entre dos razones matemáticas, o la comparación entre dos razones matemáticas.

Razón: es una razón binaria entre magnitudes, se expresa como a es a b, o a: b, numéricamente una razón se puede expresar como una fracción o un decimal

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua; incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo

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/diseno-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.

Norma Técnica Colombiana NTC 3701 (2015). Higiene y seguridad. Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. ICONTEC. https://e-collectionicontec-org.bdigital.sena.edu.co/normavw.aspx?ID=2773

Vaati, E. (2020). La aplicación Android más simple: "Hola mundo". https://code.tutsplus.com/es/tutorials/the-simplest-android-app-hello-world--cms-35175

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)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Tecnología en Desarrollo Publicitario.
- **Código del programa de formación:** 124100.
- **Nombre del proyecto:** Desarrollo de soluciones publicitarias para las mipymes de la región.
- **Fase del proyecto:** Evaluación.
- **Actividad de proyecto:** Verificar la efectividad del plan de comunicación publicitaria de la organización.
- **Competencias:**

  - 260101052 - Estructurar la campaña publicitaria de acuerdo con objetivos de comunicación y metodología de planeación.
  - 260101055 - Estructurar la estrategia de mercadeo digital de acuerdo con objetivos de campaña y normativa legal.
  - 220201501 - Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.
  - 230101507 - Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.
  - 210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la Constitución Política y los Convenios Internacionales.

- **Resultados de aprendizaje a alcanzar:**

  Técnicos:

  - 260101052-03 - Evaluar la efectividad de la campaña según los sistemas de medición de la organización.
  - 260101055-03 - Medir resultados del plan de mercadeo y la comunicación digital, según los objetivos establecidos.

  Claves:

  - 220201501-01 - Establecer interrelaciones entre los niveles de organización biológica acorde con el entorno productivo y social.
  - 220201501-02 - Interpretar las interrelaciones entre los niveles de organización biológica según el entorno productivo y social.
  - 220201501-03 - Argumentar sobre situaciones problemáticas del entorno susceptibles de mejoramiento mediante la aplicación de principios y conceptos de biología.

- 220201501-04 - Proponer alternativas de mejoramiento a situaciones identificadas en el entorno productivo y social, acorde con principios y conceptos de la biología.

Transversales:

- 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.

- 210201501-01 - Reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo.
- 210201501-02 - Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo.
- 210201501-03 - Practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales.
- 210201501-04 - Participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.

- **Duración de la guía:** Técnico**:** 192 horas + Claves: 48 horas + Transversales: 96 horas = 336 horas.

2. PRESENTACIÓN

Toda campaña publicitaria y en general las estrategias de comunicación, requieren ser testeadas antes y después de su lanzamiento para determinar la efectividad del mensaje, analizar si el mensaje será comprendido y si el impacto al público objetivo cumple con los objetivos de la empresa; es responsabilidad de la agencia de publicidad y del anunciante hacer los *test* correspondientes con el fin de minimizar errores en el lanzamiento de la campaña, teniendo en cuenta que se está arriesgando un presupuesto importante de la empresa y se requiere conocer el ROI de la campaña. Adicionalmente, en la actualidad las campañas que se realizan en medios digitales se pueden monitorizar con datos muy precisos derivados de diferentes mediciones, las cuales se realizan a través de las estadísticas que las plataformas presentan a sus usuarios y que muestran en detalle las cifras de interacción entre las campañas y el mercado objetivo.

Con relación a la estrategia de enseñanza de biología, las actividades de aprendizaje están basadas en el modelamiento. Por lo cual conviene subrayar que este, se fundamenta en la concepción de los modelos como el núcleo central del conocimiento científico. La importancia radica en que, a través de ellos, los científicos formulan cuestiones acerca del mundo, describen, interpretan y explican fenómenos, elaboran hipótesis, testean su validez y realizan predicciones (García y Justi, 2000; Gobert y Buckley, 2000).

De igual manera, las actividades de aprendizaje que posibilitan ejercer los derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales, están basadas en la estrategia didáctica de aprendizaje a través de estudio de casos, donde se representan circunstancias de la vida real para hallar posibles soluciones que se puedan presentar en el contexto laboral o personal.

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 evaluación del proyecto formativo: Desarrollo de soluciones publicitarias para las Mipymes de la región.

De este programa de formación, en cada una de las actividades se detallan las evidencias a entregar. La entrega de las evidencias se realizará durante las siete (7) semanas planeadas para esta guía. En el siguiente cuadro se observa para cada una de las competencias, el momento y las evidencias a entregar según las actividades de aprendizaje asociadas a cada competencia:

Semanas / Competencia	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9
260101052	Reflexión de campañas publicitarias. GA8-260101052-AA1-EV01.	Video de métricas de campaña. GA8-260101052-AA1-EV02.	Evaluación del postest y la analítica web. GA8-260101052-AA1-EV03.	Informe del postest de la campaña. GA8-260101052-AA1-EV04.					
Horas por semana	37	37	37	38	38	38			
260101055							Informe de la efectividad de la campaña en medios digitales. GA8-260101055-AA1-EV01.		
Horas por semana							37	37	37
220201501	Mapa mental con los conceptos básicos del entorno vivo. GA8-220201501-AA1-EV01.		Infografía sobre el modelamiento de un ser vivo respecto a sus componentes celular, organísmico y ecosistémico. GA8-220201501-AA2-EV01.						
Horas por semana	12	12	12	12					
230101507						Foro temático identificar y establecer las técnicas de coordinación motriz. GA8-230101507-AA1-EV01.	Infografía de estilos de vida saludable. GA8-230101507-AA2-EV01.	Ficha antropométrica de valoración de la condición física. GA8-230101507-AA3-EV01.	Folleto de lesiones más comunes en el trabajo o vida cotidiana y la importancia de las pausas activas. GA8-230101507-AA4-EV01.
Horas por semana						12	12	12	12
210201501				Taller. GA8-210201501-AA1-EV01. Foro sobre características del trabajo en contexto local. GA8-210201501-AA1-EV02.	Informe sobre trabajo decente, ciudadanía laboral, derechos individuales y colectivos en el trabajo. GA8-210201501-AA2-EV01. Foro sobre el convenio colectivo del trabajo y la libertad sindical. GA8-	Mapa mental violación de derechos del trabajo. GA8-210201501-AA3-EV01. Foro estudio de caso. GA8-210201501-AA3-EV02. Cuadro comparativo sobre el derecho de petición y la acción de tutela. GA8-	Foro Estado social de derecho. GA8-210201501-AA4-EV01. Presentación. GA8-210201501-AA4-EV02.		

					210201501-AA2-EV02. Gráfico sobre la negociación colectiva. GA8-210201501-AA2-EV03. Infografía sobre la huelga. GA8-210201501-AA2-EV04.	210201501-AA3-EV03. Texto argumentativo. GA8-210201501-AA3-EV04.			
Horas por semana				12	12	12	12		
Horas total semana	**37**	**37**	**37**	**38**	**38**	**38**	**37**	**37**	**37**

3.1. Actividades de la competencia estructurar la campaña publicitaria de acuerdo con objetivos de comunicación y metodología de planeación (260101052).

3.1.1. Actividad de aprendizaje GA8-260101052-AA1: Evaluar la campaña publicitaria, teniendo en cuenta objetivos e indicadores de la organización.

Estimado aprendiz, a través de esta guía de aprendizaje culmina este proceso formativo y que de igual manera como las anteriores actividades de aprendizaje, para el desarrollo de esta debe seguir trabajando con el grupo que previamente conformó, ya que se desarrollarán evidencias de manera individual y grupal, aplicando siempre lo que se solicitan para la Mypime elegida.

Duración: 96 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Pre y Postest de Campaña”.

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

- **Evidencia GA8-260101052-AA1-EV01: Reflexión de campañas publicitarias.**

Actividad para realizar de forma individual.

El lanzamiento de una campaña publicitaria en los medios es motivo de alto nivel de responsabilidad, toda vez que hay inversión monetaria que la empresa ha puesto en manos de la agencia de publicidad, el grupo creativo o el *freelance*, para el desarrollo de las piezas que se van a publicar, pago a los medios y lo correspondiente al creativo. Por lo tanto, es muy importante que la agencia realice las mediciones del caso antes y después del lanzamiento, teniendo en cuenta que los medios digitales permiten hacer ajustes y corregir posibles errores, lo que es muy complicado y costoso hacer en medios convencionales.

Basado en lo anterior, observe la siguiente imagen, en ella se presentan varios casos de avisos ubicados en negocios reales, luego responda las preguntas planteadas con el fin de hacer una reflexión en cuanto a la efectividad y asertividad en la información:

- ¿Qué opina de la redacción de los anuncios presentados?
- ¿Qué importancia representa la gramática y la redacción en la comunicación publicitaria?
- ¿Por qué cree que se presentan este tipo de errores en algunos anuncios publicitarios?
- ¿Qué afectaciones puede tener la empresa al publicar anuncios con este tipo de errores?
- ¿Cómo se pueden evitar este tipo de errores en una campaña publicitaria?



Glonstruct (2017)

Realice un documento con las respuestas a los interrogantes planteados y preséntelo en PDF a través de la plataforma LMS.

Participe en el debate con su instructor en una sesión en línea y exponga algunas de sus respuestas para enriquecer la discusión en el grupo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un documento con la reflexión de las imágenes y participación en la sesión en línea.
- **Formato:** documento PDF y plataforma LMS.
- **Extensión:** 2 hojas máximo para el documento escrito y 60 minutos en la sesión en línea.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Reflexión de campañas publicitarias. GA8-260101052-AA1-EV01.**

- **Evidencia GA8-260101052-AA1-EV02: Video de métricas de campaña.**

Actividad para realizar de forma individual.

Además de los *postest* en medios convencionales, es importante conocer la información de las métricas de los medios digitales y es allí donde hoy la mayoría de empresas sin importar su tamaño o actividad económica, están poniendo su dinero y sus esfuerzos promocionales. El *postest* en este tipo de plataformas permite adicionalmente hacer ajustes a tiempo gracias a la flexibilidad de medios como Google y Facebook.

Teniendo en cuenta lo anterior y basado en el componente formativo “Pre y *Postest* de Campaña”, observe el siguiente video y realice las reflexiones con base en las preguntas planteadas: https://www.crehana.com/cr/blog/marketing-digital/los-peores-fails-de-campanas-publicitarias/

- ¿Cree que es importante realizar análisis de las campañas en medios digitales? ¿Por qué?
- ¿Cuál cree que es el fin de realizar las métricas de una campaña publicitaria en medios digitales?
- ¿Qué importancia tienen los indicadores claves en el desarrollo de una campaña publicitaria?
- De acuerdo con el proyecto formativo que está realizando con su grupo de trabajo ¿Qué variables considera más relevantes para hacer la medición? ¿Son los indicadores de su proyecto acordes con este tipo de mediciones?

Realice un video máximo 3 minutos con las respuestas a los interrogantes planteados, luego súbalo a una plataforma de video o un Drive y preséntelo a través del LMS dejando el enlace de visualización.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un video con la respuesta a los interrogantes.
- **Formato:** archivo AVI, WMV, MOV, MP4 o el de su preferencia.
- **Extensión:** 3 minutos.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Video de métricas de campaña. GA8-260101052-AA1-EV02.**

- **Evidencia GA8-260101052-AA1-EV03: Evaluación del *postest* y la analítica *web*.**

Actividad para realizar de forma individual.

El conocer el *postest* y la analítica *web* es necesario en los diversos procesos de las campañas publicitarias, ya que de allí se parten los análisis iniciales y finales de dicha campaña. Por lo anterior y basado en el componente formativo “Pre y *Postest* de Campaña”, resuelva un cuestionario en el cual identifique el dominio conceptual y el aprendizaje obtenido sobre estos temas. La evaluación consta de diez preguntas y tiene un tiempo aproximado de 25 minutos.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un cuestionario en línea.
- **Formato:** plataforma LMS.
- **Extensión:** 25 minutos.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Evaluación del *postest* y la analítica *web*. GA8-260101052-AA1-EV03.**

- **Evidencia GA8-260101052-AA1-EV04: Informe del postest de la campaña.**

Actividad para realizar en grupos de trabajo que están desarrollando el proyecto formativo de la Mipyme.

En este punto del desarrollo del proyecto formativo que viene realizando con la Mipyme, ya es necesario determinar qué tan efectiva ha sido o será la campaña. Por ende, en este punto se debe hacer el *postest* de la campaña comparando variables antes del lanzamiento de la campaña frente a los resultados de esta; aquí es indispensable hacer uso de los indicadores de gestión que se han planteado para ella.

Por lo anterior y basado en el componente formativo “Pre y *Postest* de Campaña”, para esta evidencia vamos a realizar un informe con el *postest* de la campaña, el cual debe incluir:

- Histórico de ventas de la empresa en el mismo periodo del año en que se va a realizar la campaña y en el tiempo que dure el impacto.
- Base de datos de clientes antes de la campaña.
- Objetivos de campaña.
- Objetivos de medios.
- Indicadores de la campaña realizados anteriormente en el diseño de campaña y el plan de medios.
- Metodología de recolección de información.
- Medición de efectividad de estrategias BTL (miembros del mercado objetivo impactados, alcance en medios digitales).
- Cálculo del ROI (retorno sobre la inversión).
- Evaluación de alcance, frecuencia e intensidad.
- Diseño de informe final.

Crear un PDF con el informe y presentar al cliente e instructor a través de una *web*inar de 15 minutos máximo. Deben estar presentes todos los miembros del grupo de trabajo del proyecto productivo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un documento con el informe del *postest* de la campaña y participación en la *webinar*.
- **Formato:** PDF con el informe y plataforma webinar.
- **Extensión:** informe libre y 15 minutos para la *webinar*.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe del postest de la campaña. GA8-260101052-AA1-EV04.**

3.2. Actividades de la competencia estructurar la estrategia de mercadeo digital de acuerdo con objetivos de campaña y normativa legal (260101055).

3.2.1. Actividad de aprendizaje GA8-260101055-AA1: Determinar el impacto de la campaña, teniendo en cuenta su efectividad en medios digitales.

Estimado aprendiz, esta es la última actividad de aprendizaje del componente técnico de este programa de formación, recuerde terminar trabajando con el grupo que previamente conformó, ya que se desarrollarán evidencias de manera grupal, aplicando siempre lo que se solicita para la Mypime elegida.

Duración: 96 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Analítica Web”.

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

- **Evidencia GA8-260101055-AA1-EV01: Informe de la efectividad de la campaña en medios digitales.**

Actividad para realizar en grupos de trabajo que están desarrollando el proyecto formativo de la Mipyme.

Finalmente, es importante medir la efectividad de la campaña en medios digitales. Puede darse el caso que la campaña haya sido lanzada en medios a través de estrategias gratuitas o con el pago de anuncios en redes sociales o *red display*; en cualquier caso, es necesario el análisis de las métricas y determinar la efectividad de las estrategias planteadas a partir de los indicadores plasmados.

Por consiguiente y basado en el componente formativo "Analítica *Web*", debe realizar un informe detallado del movimiento que hayan tenido los medios *online* en la Mipyme a la que le realizó todo el proyecto, incluyendo lo siguiente:

- Objetivos de medios.
- KPI (indicadores claves para medios digitales).
- Medición de tráfico en las redes sociales.
- Interacción de usuarios con las diferentes publicaciones.
- Interacción con *landing page.*
- *Leads* (conversiones) después de la campaña.
- Incremento en suscripciones en el sitio *web*.
- ROI, comparativo con histórico de ventas después de la campaña.

Cree un PDF con el informe y preséntelo en conjunto con el *postest* de la campaña al cliente e instructor a través de webinar de 15 minutos máximo. Deben estar presentes todos los miembros del grupo de trabajo de proyecto productivo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un documento con el informe del movimiento de los medios *online* y participación en la *webinar*.
- **Formato:** PDF con el informe y plataforma *webinar*.
- **Extensión:** informe libre y 15 minutos para la *webinar.*
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe de la efectividad de la campaña en medios digitales. GA8-260101055-AA1-EV01.**

3.3. Actividades de la competencia aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social (220201501).

3.3.1. Actividad de aprendizaje GA8-220201501-AA1: explicar la relación existente entre los ejes celular, sistémico y ecosistémico en el entorno vivo.

Esta actividad se centra en la apropiación de principios y conceptos de la biología de acuerdo a las condiciones del entorno productivo y social. Por consiguiente, caracteriza las relaciones existentes en los niveles de organización biológica. Para su desarrollo es importante la lectura y análisis del componente formativo: "**Entorno vivo".**

Duración: 24 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Entorno vivo”.

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

- **Evidencia GA8-220201501-AA1-EV01: Mapa mental con los conceptos básicos del entorno vivo.**

A continuación, iniciará las etapas de representación y visualización del sistema, correspondientes a la estrategia didáctica de modelamiento. Para ello, en los documentos del programa se encuentra el anexo “**Anexo_Mapa_mental_220201501-AA1-EV01**” donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para la construcción de un mapa mental. Adicionalmente, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- El título se refiere a la idea central del trabajo: “**Entorno vivo**”. Debe ir acompañado de una imagen que cause impacto.
- Los subtemas sugeridos son célula, tejido, sistema, individuo, población, comunidad, nicho, ecosistema, biótico, abiótico y energía. Agregue otras 10 palabras clave a la lista.
- Puede desglosar ramificaciones las veces que necesite, pero recuerde que la idea es simplificar lo más que pueda el contenido.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** un mapa mental con los conceptos básicos del entorno vivo.
- **Formato:** si el mapa mental se gestiona manualmente, digitalizar con extensión PDF. Si se usa herramienta digital, exportar a PDF. Dentro del mapa mental en la parte inferior derecha debe colocar sus datos personales.
- **Extensión:** 1 hoja.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Mapa mental con los conceptos básicos del entorno vivo. GA8-220201501-AA1-EV01.**

3.3.2. Actividad de aprendizaje GA8-220201501-AA2: Demostrar experimentalmente la aplicación de principios y conceptos de biología.

Esta actividad se centra en Identificar situaciones susceptibles de mejoramiento según su entorno productivo y social, aplicando principios o conceptos de biología a la solución de situaciones, además de establecer alternativas de solución de acuerdo con principios y conceptos de biología. Para su desarrollo es importante la lectura y análisis del componente formativo: “**Entorno vivo”.**

Duración: 24 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: “Entorno vivo”.

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

- **Evidencia GA8-220201501-AA2-EV01: Infografía sobre el modelamiento de un ser vivo respecto a sus componentes celular, organísmico y ecosistémico.**

Se desarrollarán las etapas de ejecución del sistema y comparación con la realidad, correspondientes a la estrategia didáctica de modelamiento, las cuales se definen como la elaboración de un patrón a través del diseño de características de un ser vivo y su comparación con el contexto.

Por consiguiente, a continuación, encontrará cada uno de los pasos a desarrollar para elaborar la infografía del modelamiento de un ser vivo respecto a sus componentes celular, organísmico y ecosistémico:

- El primer paso para crear un modelo, es hacer una observación de las características que define un ser vivo, teniendo en cuenta si es unicelular o pluricelular. Como aprendiz debe elegir el ser vivo de mayor interés para su proceso de aprendizaje y realizar cada una de las acciones planteadas en un documento de Word.
- Describir a qué dominio o reino pertenece: protista, fungi o monera.
- Teniendo en cuenta el ser vivo elegido, definir por escrito su morfología y funciones de nutrición, relación y reproducción.
- Luego, debe realizar un bosquejo del ser vivo que quiere representar, este puede ser con material de reciclaje o digital.
- En los documentos del programa se encuentra el anexo "**Anexo_Infografia_220201501-AA2-EV01**" en la cual se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para la elaboración de una infografía. Siga dichas instrucciones para realizar la infografía sobre el proceso de modelamiento del ser vivo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** documento que incluya los siguientes aspectos:
  - Portada.
  - Definir el ser vivo con su dominio o reino.
  - Definir la morfología y funciones (nutrición, relación y reproducción).
  - Registro fotográfico del bosquejo y modelo del ser vivo.
  - Infografía.
  - Referentes bibliográficos de acuerdo con las normas APA.
- **Formato:** documento en formato PDF.
- **Extensión:** mínimo 3 y máximo 10 hojas.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Infografía sobre el modelamiento de un ser vivo respecto a sus componentes celular, organísmico y ecosistémico. GA8-220201501-AA2-EV01.**

3.4. Actividades de la competencia generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales (230101507).

3.4.1. Actividad de aprendizaje GA8-230101507-AA1: Valorar el estado general de las condiciones psicomotrices individuales para aplicar los correctivos necesarios que permitan mejorar las capacidades.

Mediante la estrategia didáctica activa de aprendizaje individual podrá conocer sus actuales condiciones físicas y antropométricas, para el desarrollo de un plan de trabajo físico, que permita mejorar nuestra salud y por ende la calidad de vida.

Para el desarrollo de las siguientes actividades, es fundamental la lectura previa del componente formativo, que orientará en la elaboración de las evidencias.

Duración: 12 horas.

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

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

- **Evidencia GA8-230101507-AA1-EV01: Foro temático identificar y establecer las técnicas de coordinación motriz.**

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

- ¿Cuáles músculos del cuerpo humano que posibilitan la coordinación motriz de acuerdo a 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, dé un ejemplo.

Realice seguimiento al foro y responda a un comentario crítico-reflexivo de acuerdo con 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 a entregar:** participación en el foro temático denominado.
- **Formato:** en línea.
- **Extensión:** libre.
- Para su desarrollo remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Foro temático identificar y establecer las técnicas de coordinación motriz GA8-230101507-AA1-EV01.**

3.4.2. Actividad de aprendizaje GA8-230101507-AA2: Establecer hábitos para lograr un estilo de vida saludable, mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.

Mantener buenos hábitos alimenticios nos puede ayudar 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 realizamos a diario. Para establecer un estilo de vida saludable se deben interpretar los fundamentos de higiene y nutrición en los contextos productivo y social.

Por consiguiente, través de la siguiente evidencia podrá desarrollar un plan que aporte a este objetivo.

Duración: 12 horas.

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

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

- **Evidencia GA8-230101507-AA2-EV01: Infografía de estilos de vida saludable.**

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. Al lograr 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 a 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 a entregar:** infografía sobre estilos de vida saludable.
- **Formato:** JPG, PNG o el formato gráfico de su preferencia.
- **Extensión:** una página.

- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Infografía de estilos de vida saludable GA8-230101507-AA2-EV01.**

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

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del componente formativo: "Actividad física y hábitos de vida saludable".

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

- **Evidencia GA8-230101507-AA3-EV01: Ficha antropométrica de valoración de la condición física.**

De acuerdo los datos obtenidos después de realizar las pruebas físicas y antropométricas y elaborar el plan de acción a seguir, de acuerdo a baremos y las recomendaciones dadas por el instructor, con el fin de mejorar la calidad de vida.

Por tanto, para esta evidencia debe diligenciar la ficha antropométrica que contenga la siguiente información: datos personales, peso, edad, género, talla, IMC, resultados de los diferentes *test* de resistencia (*burppe*), *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 a entregar:** elaboración de la ficha antropométrica de valoración de la condición física.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** lo requerido en la ficha.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Ficha antropométrica de valoración de la condición física GA8-230101507-AA3-EV01.**

3.4.4. 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 se utilizan en mi entorno para el funcionamiento 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 mi rendimiento o productividad, además de evitar enfermedades profesionales producidas por el trabajo repetitivo.

Duración: 12 horas.

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

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

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

Desarrolle un folleto donde se evidencie cuáles son esas lesiones más comunes que se van presentando por el trabajo repetitivo o en la vida cotidiana por posturas inadecuadas y cuál es la importancia de implementar las pausas activas en el puesto de trabajo o lugar de estudio, como método preventivo.

Para dicha actividad, elabore la evidencia en la herramienta de su preferencia y envíala al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** folleto de lesiones más comunes en el trabajo o vida cotidiana y la importancia de las pausas activas.
- **Formato:** PDF, JPG, PNG o un archivo en el formato de su preferencia.
- **Extensión:** libre.

- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Folleto de lesiones más comunes en el trabajo o vida cotidiana y la importancia de las pausas activas GA8-230101507-AA4-EV01**.

3.5. Actividades de aprendizaje de la competencia ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la Constitución Política y los Convenios Internacionales (210201501).

3.5.1 Actividad de aprendizaje GA8-210201501-AA1: Comparar las condiciones del trabajo en el devenir histórico de la humanidad

La intencionalidad específica está basada en el marco de los Derechos Fundamentales en el trabajo para que la persona ejerza la Ciudadanía Laboral valorando sus principios fundamentales y apropiando las herramientas que le permitan protegerla y defenderla.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "Derechos fundamentales del trabajo".

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

- **Evidencia: GA8-210201501-AA1-EV01: Taller.**

Se desarrollará por parte del aprendiz un taller a partir de las experiencias propias, familiares y de la comunidad. Para ello, responda las siguientes preguntas:

- ✔ ¿Cuáles son las actividades económicas más importantes de su municipio o región?
- ✔ Describa ¿cómo es el trabajo en su región o municipio?
- ✔ Consulte información sobre los Fundamentos de economía y elabore una línea de tiempo en la cual ubique los periodos históricos de la producción y las principales características del trabajo para cada periodo. Se sugiere consultar el documento: Méndez Morales, José Silvestre. Fundamentos De Economía. 3a. Edición. ed. México: McGraw-Hill, 1996 https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/q6j6k0/sena_aleph000003545
- ✔ En el encuentro *online* con su instructor escuche atentamente la presentación sobre las dimensiones del trabajo: antropológica, sociológica, económica y jurídica.
- ✔ Realice la lectura del documento "Cambios en el mundo del trabajo" que se encuentra anexa en el componente formativo**.**
- ✔ Construya un mapa conceptual con los siguientes conceptos: trabajo, precarización, tercerización, deslaborización y su relación con dignidad Humana.
- ✔ El Informe con el desarrollo del taller que tenga la siguiente estructura:
  - Título.
  - Introducción.
  - Solución de las preguntas.
  - Mapa conceptual.
  - Línea del tiempo.
  - Conclusiones.

- Bibliografía

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** informe con el desarrollo del taller**.**
- **Formato:** PDF**.**
- **Extensión:** mínimo tres páginas.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Taller. GA8-210201501-AA1-EV01.**

- **Evidencia: GA8-210201501-AA1-EV02: Foro sobre características del trabajo en contexto local.**

Para el desarrollo del foro siga las siguientes indicaciones:

- ✔ Conformarán grupos de trabajo organizados bajo orientaciones del instructor.
- ✔ De acuerdo con las respuestas dadas en la pregunta de la actividad anterior ¿Cuáles son las actividades económicas más importantes de su municipio o región?, seleccione un tipo de trabajo en el cual ustedes puedan evidenciar condiciones de precarización, tercerización, deslaboralización.
- ✔ Luego, en el grupo a través de un video representar mediante un sociodrama del caso, cerrando la presentación con una reflexión y posibles alternativas de solución.
- ✔ Cargue este video en el canal de YouTube (u otra herramienta de streaming) y lo compartan a sus compañeros en el foro.
- ✔ Analizar los videos: "Los Derechos fundamentales en el Trabajo" que se encuentra en el componente formativo y "Derecho al trabajo digno" en la url: https://www.youtube.com/watch?v=D1t3TLWLBMY; responda las siguientes preguntas individualmente y socialízalas con el grupo:
  - ➢ ¿Por qué el trabajo es un derecho humano fundamental?
  - ➢ ¿Cómo es posible un mundo laboral mejor?
  - ➢ ¿Qué principios promueve la OIT en el mundo del trabajo?
  - ➢ ¿Qué relación tiene el trabajo con la satisfacción de las necesidades básicas de las personas?
  - ➢ ¿Cuáles son los derechos laborales más importantes?
  - ➢ ¿Cuáles son los derechos laborales más vulnerados?
  - ➢ ¿Qué implicaciones sociales, económicas, culturales y políticas tiene que las personas tengan o no derechos laborales?
  - ➢ ¿Qué relación tienen los derechos laborales con el trabajo decente y el ideal del trabajo para las personas?
  - ➢ ¿Por qué es importante una protección especial en el mundo del trabajo para las mujeres y para los/as jóvenes?
  - ➢ ¿Es importante la organización sindical para la democracia?, sustente su respuesta.
- ✔ Basado en los videos compartidos por sus compañeros y en las preguntas anteriores, elaboren un texto argumentativo en el grupo, el cual debe dar respuesta a la pregunta ¿cómo el trabajo que se desarrolla en su región o municipio contribuye o no a la dignidad humana? A su vez, en los documentos del programa se encuentra el anexo **"Construccion_Texto_argumentativo"** donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** participación en el foro (video de sociodrama, solución de preguntas y texto argumentativo)

- Para su desarrollo remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio de la evidencia: **Foro sobre características del trabajo en contexto local. GA8-210201501-AA1-EV02.**

3.5.2 Actividad de aprendizaje GA8-210201501-AA2: Reconocer los derechos humanos laborales con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo.

Esta actividad está fundamentada en los derechos humanos laborales, concretamente en que toda persona tiene derecho al *trabajo*, en condiciones laborales justas, sin embargo, estos derechos no siempre se garantizan. Los Derechos Humanos vinculados al trabajo y a los trabajadores son denominados "Derechos Humanos Laborales", y entre ellos se encuentran comprendidos los "Derechos Fundamentales en el Trabajo" consagrados por la Organización Internacional del Trabajo.

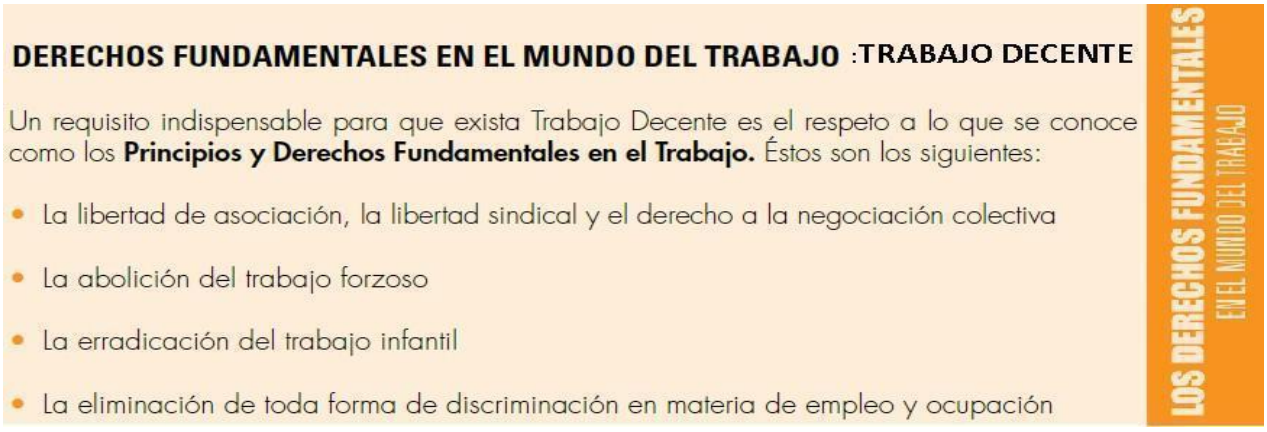
Con el presente proceso de aprendizaje, se espera desarrollar una actitud de defensa y de hacer respetar los derechos de los trabajadores, como expresión de una conciencia colectiva que conlleve al ejercicio pleno de la Ciudadanía Laboral. En el proceso referido al mundo laboral es importante la apropiación y el ejercicio de los derechos y deberes que tenemos como ciudadanos, por tal razón serán orientados por sus instructores mediante el desarrollo de diferentes actividades pedagógicas.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "Derechos fundamentales del trabajo".

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

- **Evidencia GA8-210201501-AA2-EV01: Informe sobre trabajo decente, ciudadanía laboral, derechos individuales y colectivos en el trabajo.**



Tomado de "Principios relativos a los derechos fundamentales" OIT- Junio 2010

a. Consulte información sobre el trabajo decente y el trabajo digno. Observe la presentación del video "Trabajo Decente" que se encuentra en el componente formativo para contestar las siguientes preguntas:
   - ¿Qué es trabajo decente?
   - ¿Cuáles son los principios del trabajo decente?
   - ¿Cómo definiría trabajo digno?
   - ¿Por qué hablar de trabajo digno más allá de la noción de trabajo decente?

- ¿Cómo influye la falta de trabajo con la pobreza, la violencia y la falta de desarrollo? Explique su respuesta.
- Con la información de amigos, familiares y otros, describa en un texto algunos casos de personas que “trabajan” en condiciones inadecuadas porque no corresponden a un trabajo decente.

b. Realiza la lectura del siguiente párrafo y contesta las preguntas a continuación: “El ciudadano es un ser político, con una dimensión social y moral; lo cual indica que la construcción de la ciudadanía no es el aprendizaje mecánico de unas normas (jurídicas, legales y políticas) sino la realización efectiva de una forma de vida y de convivencia entre los seres humanos en sociedad”. Giraldo-Zuluaga, G. A. (2015)
   - ¿Para usted cuál es el significado de este párrafo?
   - ¿Cómo se relaciona la ciudadanía con las habilidades para la vida?
   - ¿Cómo se puede vincular el concepto de ciudadanía con el proceso de paz en Colombia?

c. Realiza la lectura del componente formativo sobre “Derechos fundamentales del trabajo”, para resolver las siguientes preguntas:
   - ¿Qué se entiende por ciudadanía laboral?
   - ¿Cuál es el rol de las organizaciones de trabajadores en el ejercicio de la ciudadanía laboral?
   - ¿Se puede definir la ciudadanía laboral como posesión de derechos? ¿Por qué?

d. Realiza la lectura del componente formativo sobre “Los Derechos fundamentales en el Trabajo” para responder las siguientes preguntas:
   - ¿Por qué el trabajo es un derecho humano fundamental?
   - ¿Cómo se lograría un mundo laboral con trabajo decente?
   - ¿Qué principios promueve la OIT en el mundo del trabajo?
   - ¿Qué relación tiene el trabajo con la satisfacción de las necesidades básicas de las personas?
   - ¿Cuáles son los derechos laborales más vulnerados?
   - ¿Qué consecuencias sociales, económicas, culturales y políticas resultan cuando a las personas no se les reconocen sus derechos laborales?
   - ¿Qué relación tienen los derechos laborales con el trabajo decente?

e. Realiza la lectura de la “Cartilla de derecho laboral individual” en la url: https://aplicaciones.ceipa.edu.co/biblioteca/biblio_digital/virtualteca/cartillas/Cartilla_Derecho_laboral_individual_RG_ene_11_-46p.pdf para resolver las siguientes preguntas:
   - ¿Cuáles son los elementos que dan origen a un “contrato de trabajo”?
   - Para que sean reconocidos los derechos laborales ¿debo tener siempre un contrato de trabajo por escrito? Explique su respuesta.
   - ¿Cree usted que es posible pactar con su jefe el pago total de su salario en especie (con mercancías) y no en dinero? Explique su respuesta.
   - ¿Su jefe le puede cambiar las condiciones de su contrato de trabajo después de firmado? Explique su respuesta.
   - ¿Cuáles son las prestaciones económicas y sociales a que tiene derecho con un “contrato de trabajo”?
   - Seleccione en el grupo de trabajo, dos casos que conozcan o hayan escuchado, en los cuales se evidencie violación de los derechos laborales, y explique en detalle ¿qué derechos se están violando y por qué?

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** Informe con el desarrollo del taller que tenga las respuestas a las preguntas.
- **Formato:** PDF.

- **Extensión:** mínimo tres páginas.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe sobre trabajo decente, ciudadanía laboral, derechos individuales y colectivos en el trabajo GA8-210201501-AA2-EV01.**

- **Evidencia GA8-210201501-AA2-EV02: Foro sobre el convenio colectivo del trabajo y la libertad sindical.**

Al lado de los derechos laborales individuales, existen otra categoría de derechos que ya no tocan sólo con la persona que presta sus servicios personales de manera subordinada, sino también con las garantías y derechos tendientes a mejorar las condiciones de los trabajadores como agrupación. En general, el derecho de asociación es la prerrogativa de la que gozan todos los individuos de unirse y organizarse para defender o alcanzar intereses comunes, por tanto, hay diversas formas de asociaciones, tales como las cooperativas, sociedades mercantiles, ONGs, etc.

El derecho colectivo del trabajo, que garantiza el derecho de asociación sindical, es quizás una de las expresiones más importantes del derecho de asociación, pues regula las relaciones entre los trabajadores o empleadores organizados con los demás sujetos del mundo del trabajo y la sociedad, en procura de lograr relaciones de trabajo justas que reivindiquen la dignidad humana y el progreso social.

a. Analice la información sobre convenio colectivo del trabajo y la libertad sindical que se encuentra dentro del componente formativo y explique con sus palabras las siguientes preguntas:
   - ✔ ¿Qué opina usted de la organización de los trabajadores en sindicatos?
   - ✔ ¿Es posible que personas con diversos oficios y vinculados a empresas diferentes formen parte de una sola organización sindical? Explique su respuesta
   - ✔ ¿Qué es un convenio Colectivo de Trabajo?
   - ✔ ¿Cuáles son los elementos fundamentales de un Convenio Colectivo de Trabajo?
   - ✔ ¿Qué es un conflicto de trabajo? Explique su respuesta.
   - ✔ Hay quienes afirman que la huelga es una estrategia utilizada por los trabajadores para apoderarse de las empresas y no trabajar. ¿Qué opina usted al respecto?
   - ✔ ¿Cuál es la definición de libertad sindical?
   - ✔ ¿Cómo construir conciencia para una mejor comprensión de la libertad sindical?
   - ✔ ¿Qué normas nacionales e internacionales amparan la Libertad Sindical?
   - ✔ ¿Qué acciones propondría usted para promover el derecho de asociación sindical y la libertad sindical?
   - ✔ ¿Cuál es el panorama de Colombia en cuanto a los Derechos sindicales?
   - ✔ ¿Cuál es la importancia de la OIT en la aplicación del derecho Laboral?
   - ✔ ¿Cuáles son los fines de un sindicato?
   - ✔ ¿Cómo se clasifican los sindicatos?
   - ✔ ¿Cuál es la importancia de la organización sindical para la democracia
   - ✔ ¿Cómo afecta a la sindicalización, la tercerización del empleo, el trabajo a destajo, las modalidades de prestación del servicio, el desempleo, el contrato a término fijo?

b. Comparta las respuestas obtenidas del punto anterior en el foro correspondiente.
c. Realice una realimentación de las respuestas dadas por dos de sus compañeros.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Productos a entregar:** participación en el foro (respuesta a las preguntas y realimentación de las respuestas de los compañeros)
- Para su desarrollo remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Foro sobre el convenio colectivo del trabajo y la libertad sindical. GA8-210201501-AA2-EV02.**

- **Evidencia GA8-210201501-AA2-EV03: Gráfico sobre la negociación colectiva.**

Realiza la lectura del componente formativo respecto a la negociación colectiva incluyendo los videos y documentos anexos. Con esta información realiza un gráfico que represente la información anteriormente consultada y las preguntas a continuación:

- ¿Qué tipos de negociación existen?
- ✔ ¿Cuáles son las características de la negociación colectiva?
- ✔ ¿Cuál es la finalidad de la negociación colectiva?
- ✔ ¿Qué promueve la OIT respecto a la negociación colectiva?

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** un gráfico.
- **Formato:** si el gráfico se gestiona manualmente, digitalizar con extensión .JPG, si se usa herramienta digital, exportar a .JPG.
- **Extensión:** mínimo 1 hoja o máximo 2.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Gráfico sobre la negociación colectiva GA8-210201501-AA2-EV03.**

- **Evidencia GA8-210201501-AA2-EV04: Infografía sobre la huelga.**

Realiza la lectura del componente formativo respecto a las organizaciones sindicales incluyendo los videos y documentos anexos. A su vez, en los documentos del programa se encuentra el archivo **"Construccion_infografia"** donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción, esta debe dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ✔ ¿Qué es el derecho a la huelga?
- ✔ ¿Cuáles son las condiciones para el ejercicio del derecho a la huelga?
- ✔ ¿Cuáles son las normas nacionales e internacionales que amparan el Derecho a la huelga?

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto específico a entregar:** una infografía.
- **Formato:** si la infografía se gestiona manualmente, digitalizar con extensión .JPG, si se usa herramienta digital, exportar a .JPG.
- **Extensión:** mínimo 1 hoja o máximo 2.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Infografía sobre la huelga GA8-210201501-AA2-EV04.**

3.5.3 Actividad de aprendizaje GA8-210201501-AA3: Establecer la importancia de los derechos de los pueblos, de la solidaridad y la paz de acuerdo con los indicadores de desarrollo humano.

El derecho del trabajo surge como conquista de la humanidad, producto de jornadas de organización y movilización social en distintos periodos históricos y como respuesta a la necesidad de garantizar la dignidad humana en las relaciones de trabajo. En tal sentido, se ha consolidado un sistema universal y otro regional de protección de los derechos humanos, incluyendo el derecho del trabajo, así como unas Normas Internacionales del Trabajo (NIT) que irrigan la Constitución Política de Colombia y el ordenamiento jurídico colombiano en diversos niveles. Sin embargo, paralelo a tal marco normativo persisten las violaciones a los derechos humanos del trabajo y altos niveles de desprotección social de amplios sectores de la población, la cual muchas veces ni siquiera conoce sus derechos y la forma de ejercerlos.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: “Derechos fundamentales del trabajo”.

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

- **Evidencia GA8-210201501-AA3-EV01: Mapa mental violación de derechos del trabajo.**

1. Realiza una lluvia de ideas sobre los derechos humanos del trabajo, indicando en qué consiste el derecho, como surgió y ante quién se puede exigir su cumplimiento.
2. Atienda el encuentro online con el instructor sobre los sistemas de protección de derechos humanos del trabajo (OIT – CIDH - CP), así como de sus principales normas, instrumentos y formas de poner en acción dichos sistemas, incluyendo el Derecho de Petición y la acción de Tutela tanto como los pasos de creación de una organización sindical y el inicio de un conflicto colectivo (pliego de peticiones).
3. Basado en el componente formativo y la información proporcionada por el instructor, elabore un mapa mental en el cual presente cuales pueden ser las acciones de la OIT – CIDH – CP frente a una violación de derechos del trabajo. A su vez, en los documentos del programa se encuentra el anexo **“Construccion_Mapa_mental”** donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su desarrollo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** mapa mental.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** mínimo 1 hoja o máximo 2.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Mapa mental violación de derechos del trabajo. GA8-210201501-AA3-EV01.**

- **Evidencia GA8-210201501-AA3-EV02: Foro estudio de caso.**

Con la información suministrada en el componente formativo y los respectivos videos que allí se encuentran desarrolle:

1. Sobre el caso asignado por el instructor trabaje en grupo y determinen ¿Cuáles son los derechos de los trabajadores que no se cumplen? ¿Cuáles son sus respectivas cuantías?
2. Preparen una cartelera digital donde presenten el incumplimiento de derechos en el caso dado y sus conclusiones.
2. Esta información será socializada en el foro y debatida por el grupo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** participación en el foro (respuesta a las preguntas, cartelera digital y realimentación de las respuestas de los compañeros)
- Para su desarrollo remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio de la evidencia: **Foro estudio de caso. GA8-210201501-AA3-EV02.**

- **Evidencia GA8-210201501-AA3-EV03: Cuadro comparativo sobre el derecho de petición y la acción de tutela.**

Con la información suministrada en el componente formativo, los respectivos videos que allí se encuentran e información consultada, elabore un cuadro comparativo en el cual enuncie las características del derecho de petición, la acción de tutela y queja, su aplicación y presentación. En los documentos del programa se encuentra el anexo **"Construccion_Cuadro_comparativo"** donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** un cuadro comparativo.
- **Formato:** si el cuadro comparativo se gestiona manualmente, digitalizar con extensión .JPG, si se usa herramienta digital, exportar a .JPG.
- **Extensión:** mínimo 1 hoja o máximo 2.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el desarrollo de la evidencia: **Cuadro comparativo sobre el derecho de petición y la acción de tutela. GA8-210201501-AA3-EV03.**

- **Evidencia: GA8-210201501-AA3-EV04: Texto argumentativo.**

Con la información suministrada en el componente formativo y los respectivos videos que allí se encuentran elabore un texto de no más de una hoja en el cual presente los argumentos personales frente a uno de los siguientes tres temas:

a) Importancia del derecho de asociación.
b) Derecho de huelga.
c) Desafíos del derecho del trabajo en el mundo moderno.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** texto argumentativo.
- **Formato:** PDF.

- **Extensión:** 1 hoja.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Texto argumentativo GA8-210201501-AA3-EV04.**

3.5.4 Actividad de aprendizaje GA8-210201501-AA4: Comprender la importancia de las acciones e instituciones encargadas de la protección de los derechos del trabajo, los pueblos y la naturaleza, en el contexto territorial específico y a nivel nacional

Esta actividad pretende ofrecer herramientas para la práctica solidaria de los mecanismos para hacer exigibles los derechos fundamentales. Su énfasis se centrará en la formación para el acceso a la justicia y el activismo judicial territorial, como herramientas óptimas para alcanzar la materialización de las promesas del Estado Social de Derecho y la Constitución política de 1991, promoviendo el acceso a instituciones locales y el uso de las facilidades tecnológicas.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: Para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: “Derechos fundamentales del trabajo”.

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

- **Evidencia GA8-210201501-AA4-EV01: Foro Estado social de derecho.**

1. Serán divididos en grupos de trabajo de acuerdo a las recomendaciones o asignaciones del instructor.

2. De forma individual revise el componente formativo específicamente con referencia al desarrollo para una vida digna y resuelva las siguientes preguntas, de las cuales socializarán las respuestas en el foro con sus compañeros:

   - ✔ ¿Cuál es el concepto de estado?
   - ✔ ¿Qué significa estado social?
   - ✔ ¿Cuáles son las características de un estado social de derecho?
   - ✔ ¿Considera que en Colombia se cumplen las condiciones para ser un estado social de derecho? Explique su respuesta

3. De forma grupal propongan un caso hipotético o real de vulneración de los derechos del trabajo, de los pueblos o de la naturaleza. A partir de este, establezcan las instituciones que estarían encargadas de velar por la protección de estos derechos. Propongan y elaboren una acción pública orientada a la superación de la situación de vulnerabilidad y al restablecimiento del Derecho.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** participación en el foro (respuesta a las preguntas de manera individual y la acción pública realizada de manera grupal).
- **Formato:** las preguntas individuales deben ser resueltas directamente en el foro y la acción pública debe ser adjuntada en un PDF.
- **Extensión:** máximo 10 hojas.

- Para su desarrollo remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Foro Estado social de derecho GA8-210201501-AA4-EV01.**

- **Evidencia GA8-210201501-AA4-EV02: Presentación.**

El derecho de los Pueblos y la Solidaridad, promovido a partir de los ochenta para incentivar el progreso social y elevar el nivel de vida de todos los pueblos, se relaciona con:

- ✔ Derecho a la autodeterminación
- ✔ Derecho a la independencia económica y política
- ✔ Derecho a la identidad nacional y cultural
- ✔ Derecho a la paz
- ✔ Derecho a la coexistencia pacífica
- ✔ Derecho a el entendimiento y confianza
- ✔ La cooperación internacional y regional
- ✔ La justicia internacional
- ✔ El uso de los avances de las ciencias y la tecnología
- ✔ La solución de los problemas alimenticios, demográficos, educativos y ecológicos
- ✔ El medio ambiente
- ✔ El desarrollo que permita una vida digna.
- ✔ Los derechos del consumidor.
- ✔ El libre desarrollo de la personalidad.

a. Participe del encuentro online con el instructor en relación con las entidades territoriales responsables de la protección de los derechos de los pueblos, del trabajo y la naturaleza.
b. Consulte el documento sobre Activismo judicial territorial y vea los videos sobre los Derechos de tercera generación, derecho a la solidaridad y cambio de mentalidad que se encuentra en el componente formativo.
c. Realice la visualización de la carta de un jefe piel roja al presidente de los Estados Unidos que se encuentra en: https://www.youtube.com/watch?v=VJz4B14iasc
d. Basado en lo anteriormente descrito resuelva las siguientes preguntas:

   - ¿Cómo interactúa el derecho a un medio ambiente sano con los derechos individuales y sociales?
   - ¿Por qué considera importante desarrollar una visión integral y global de los derechos humanos para evitar su distorsión?
   - ¿Cuál es la incidencia del desarrollo sostenible en la conservación del medio ambiente y el planeta?
   - ¿La naturaleza tiene derechos? ¿Cuáles y por qué?
   - ¿Por qué y para qué la sociedad debe educarse en lo ambiental?
   - ¿Por qué ser solidario facilita la construcción de la paz en un país?
   - ¿Cuáles son las cualidades observables de la persona que contribuyen a la cultura de la paz?

e. Identifique los problemas que se viven en su entorno social o familiar teniendo en cuenta los derechos relacionados en el recuadro inicial y las alternativas respectivas. Identifique las acciones que permitan, de manera efectiva contribuir a la solución de las situaciones de vulnerabilidad de los derechos del trabajo los pueblos y la naturaleza en su territorio.

f. Presente en diapositivas la solución a las preguntas y las soluciones propuestas en el punto anterior. En los documentos del programa se encuentra el anexo **"Construccion_Presentacion"** donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

g. Realizar una presentación en PowerPoint o cualquier *software* para este mismo fin, debe contener la siguiente estructura:
   - Título.
   - Introducción.
   - Cuerpo (preguntas y soluciones propuestas)
   - Conclusión.
   - Referentes bibliográficos.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto específico a entregar:** presentación en PowerPoint**.**
- **Formato:** PowerPoint.
- **Extensión:** no hay límite.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Presentación GA8-210201501-AA4-EV02.**

Nota: estimado aprendiz, con el desarrollo de esta última actividad de aprendizaje, usted ha llegado al final del proceso de formación, ha sido un camino largo pero gratificante. En estos momentos está en la capacidad de apoyar procesos de comunicación, promoción y *marketing* de cualquier empresa y ser parte de un equipo de creación e innovación.

Tenga en cuenta que el proceso de aprendizaje no se detiene aquí y sobre todo en el área de conocimiento de esta tecnología en la que todo el tiempo se generarán avances tecnológicos, nuevas estrategias y procesos de comunicación en las diferentes plataformas; es por ello, que es muy importante continuar aprendiendo y actualizándose permanentemente.

Felicitaciones por llegar hasta este punto y contribuir con el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios de comunicación y promoción para las Mipyme.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de conocimiento: Reflexión de campañas publicitarias. GA8-260101052-AA1-EV01.	Explora las primeras reacciones de la campaña publicitaria teniendo en cuenta la intención de la campaña.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-260101052-AA1-EV01.

Evidencia de desempeño: Video de métricas de campaña. GA8-260101052-AA1-EV02.	Evalúa el impacto final de la campaña teniendo en cuenta los objetivos.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-260101052-AA1-EV02.
Evidencia de conocimiento: Evaluación del postest y la analítica web. GA8-260101052-AA1-EV03.	Evalúa el impacto final de la campaña teniendo en cuenta los objetivos.	**Cuestionario:** IE-GA8-260101052-AA1-EV03.
Evidencia de producto: Informe del postest de la campaña. GA8-260101052-AA1-EV04.	• Controla la campaña publicitaria, de acuerdo a los indicadores establecidos. • Establece mecanismos para validar la efectividad de los medios contratados, según las necesidades de la organización.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-260101052-AA1-EV04.
Evidencia de producto: Informe de la efectividad de la campaña en medios digitales. GA8-260101055-AA1-EV01.	• Valida la efectividad de la campaña de *marketing* y comunicación digital de acuerdo con las técnicas y herramientas de monitoreo. • Aplica normativa de protección de datos teniendo en cuenta políticas. • Cuantifica los datos de las plataformas digitales, de acuerdo a la campaña.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-260101055-AA1-EV01.
Evidencia de conocimiento: Mapa mental con los conceptos básicos del entorno vivo. GA8-220201501-AA1-EV01.	• Apropia principios y conceptos de la biología de acuerdo a las condiciones del entorno productivo y social. • Caracteriza las relaciones existentes en los niveles de organización biológica de acuerdo con su entorno productivo y social.	**Rúbrica de evaluación:** IE-GA8-220201501-AA1-EV01.
Evidencia de producto: Infografía sobre el modelamiento de un ser vivo respecto a sus componentes celular, organísmico y ecosistémico. GA8-220201501-AA2-EV01.	• Aplica principios y conceptos de biología a la solución de situaciones identificadas acorde con su entorno productivo y social. • Establece alternativas de solución a situaciones identificadas en su entorno productivo y social de acuerdo con principios y conceptos de Biología.	**Rúbrica de evaluación:** IE-GA8-220201501-AA2-EV01.

Evidencia de conocimiento: Foro temático identificar y establecer las técnicas de coordinación motriz. GA8-230101507-AA1-EV01.	Desarrolla rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-230101507-AA1-EV01.
Evidencia de producto: Infografía de estilos de vida saludable. GA8-230101507-AA2-EV01.	Reconoce fundamentos de estilo de vida saludable, higiene y nutrición en los contextos productivo y social.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-230101507-AA2-EV01.
Evidencia de producto: Ficha antropométrica de valoración de la condición física. GA8-230101507-AA3-EV01.	Desarrolla rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-230101507-AA3-EV01.
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.	• Clasifica conceptos básicos de ergonomía y pausas activas de acuerdo con la naturaleza de la función productiva. • Estructura un plan de ergonomía y pausas activas según contexto laboral.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-230101507-AA4-EV01.
Evidencia de conocimiento: Taller. GA8-210201501-AA1-EV01.	• Compara las condiciones del trabajo, en el devenir histórico de la humanidad de acuerdo con los derechos humanos y fundamentales en el trabajo. • Argumenta los momentos relevantes del devenir histórico de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo en la línea del tiempo.	**Rúbrica:** IE-GA8-210201501-AA1-EV01.
Evidencia de desempeño: Foro sobre características del trabajo en contexto local. GA8-210201501-AA1-EV02.		**Lista de chequeo:** IE-GA8-210201501-AA1-EV02.
Evidencia de producto: Informe sobre trabajo decente, ciudadanía laboral, derechos individuales y colectivos en	• Selecciona los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral aplicando la normativa. • Evalúa los resultados de la aplicación de los mecanismos de protección para el ejercicio	**Lista de chequeo:** IE-GA8-210201501-AA2-EV01.

el trabajo. GA8-210201501-AA2-EV01.	de la ciudadanía laboral acorde con la normativa. • Analiza situaciones que repercuten en ejercicio de los derechos fundamentales en el trabajo, desarrollando habilidades de comunicación según técnicas y protocolos.	
Evidencia de desempeño: Foro sobre el convenio colectivo del trabajo y la libertad sindical. GA8-210201501-AA2-EV02.		**Lista de chequeo:** IE-GA4-210201501-AA2-EV02.
Evidencia de conocimiento: Gráfico sobre la negociación colectiva. GA8-210201501-AA2-EV03.		**Lista de chequeo:** IE-GA8-210201501-AA2-EV03.
Evidencia de conocimiento: Infografía sobre la huelga. GA8-210201501-AA2-EV04.		**Rúbrica:** IE-GA8-210201501-AA2-EV04.
Evidencia de conocimiento: Mapa mental violación de derechos del trabajo. GA8-210201501-AA3-EV01.	• Elabora documentos relacionados con las obligaciones económicas, sociales y de bienestar derivadas de las acciones laborales de acuerdo con la normativa. • Propone estrategias de solución de conflictos y negociación de acuerdo con la normativa.	**Rúbrica:** IE-GA8-210201501-AA3-EV01.
Evidencia de desempeño: Foro estudio de caso. GA8-210201501-AA3-EV02.		**Lista de chequeo:** IE-GA8-210201501-AA3-EV02.
Evidencia de conocimiento: Cuadro comparativo sobre el derecho de petición y la acción de tutela. GA8-210201501-AA3-EV03.		**Lista de chequeo:** GA8-210201501-AA3-EV03.
Evidencia de producto: Texto argumentativo. GA8-210201501-AA3-EV04.		**Lista de chequeo:** IE-GA8-210201501-AA3-EV04.

Evidencia de desempeño: Foro Estado social de derecho. GA8-210201501-AA4-EV01.	• Justifica la importancia de los derechos de los pueblos y de la solidaridad en el ejercicio de la ciudadanía laboral de acuerdo con la normativa. • Relaciona, de los derechos de los pueblos y de la solidaridad, la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores de desarrollo humano. • Propone acciones de defensa relacionadas con la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores del desarrollo humano.	**Lista de chequeo:** IE-GA8-210201501-AA4-EV01.
Evidencia de producto: Presentación. GA8-210201501-AA4-EV02.		**Lista de chequeo:** IE-GA8-210201501-AA4-EV02.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ácido nucleico: polímeros compuestos por nucleótidos, que en los organismos vivos se basan en uno de dos azúcares, ribosa o desoxirribosa, lo que da origen a los términos ácido ribonucleico (RNA) y ácido desoxirribonucleico (DNA).

Actividad física: “se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía” (OMS, 2021).

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

Biodiversidad: el término "biodiversidad" se refiere a la diversidad de especies tanto vegetales como animales que viven en un espacio determinado.

Capitalismo: consiste en un modo de producción basado en la apropiación privada de la producción colectiva y de los medios de producción. Estos medios operan en base al beneficio, mientras que las decisiones financieras se toman en función de la inversión de capital y con miras a la competencia por los mercados de consumo y el trabajo asalariado. El capitalismo tiene diferentes formas de desarrollo, dadas las diferencias entre países y regiones, por eso hablamos de capitalismo industrial, agrícola, financiero, tecnológico, entre otras categorías que definen el poder de producción dominante en determinadas sociedades, países o grupos de países.

Contrato de trabajo: de acuerdo al código sustantivo del trabajo, en su artículo 22, el contrato de trabajo es aquel por el cual una persona natural, se obliga a prestar un servicio personal a otra persona natural o jurídica, bajo la continuada dependencia o subordinación de la segunda y mediante remuneración.

Cookie: información creada por un sitio *web* y que se envía entre el usuario y un sitio en particular. Sirven para ofrecer contenido personalizado a un usuario que visita esa determinada *web*.

Cultura: la cultura es el conjunto de formas y expresiones que caracterizan en el tiempo a una sociedad determinada. Por el conjunto de formas y expresiones se entiende e incluye a las costumbres, creencias, prácticas comunes, reglas, normas, códigos, vestimenta, religión, rituales y maneras de ser que predominan en el común de la gente que la integra. El término cultura tiene un significado muy amplio y con múltiples acepciones.

Democracia: etimológicamente, la palabra democracia significa literalmente “el poder del pueblo“. Proviene de los términos griegos “demos“, que significa “gente“, y “kratos“, que significa “autoridad” o “poder“. Desde un punto de vista político y filosófico se define como un sistema de organización social. En él, el poder recae en manos de los ciudadanos, ya sea de una forma directa o representativa. En un sistema democrático todos los ciudadanos son considerados libres e iguales.

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” (Piqueras, 2006).

Derecho laboral: “es el conjunto de principios y normas jurídicas que regulan las relaciones entre empleador(es), trabajador(es), las asociaciones sindicales del Estado” (Botina y Benítez, 2020).

Devenir histórico: El término devenir apunta al *proceso* de ser, o también si se quiere, al hecho de ser como un proceso. De este modo es frecuente o habitual ubicar como contrarios *devenir* y *ser*. Con este vocablo se apunta a todas las formas de llegar a ser, por lo cual al aplicarlo a la historia se refiere a los procesos acontecidos a través del tiempo.

Diálogo social: en sentido amplio el término "diálogo social" se utiliza para referirse a un tipo de relaciones horizontales entre el Estado y las organizaciones de la sociedad civil (empresas, sindicatos, asociaciones, grupos, comunidades, etc.) con el fin de abordar conjuntamente los problemas sociales y contribuir a elaborar soluciones fundadas en el consenso.

Dignidad humana: es el derecho que tiene cada ser humano, de ser respetado y valorado como ser individual y social, con sus características y condiciones particulares, por el solo hecho de ser persona.

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” (EFDeportes, 2015).

Esclavismo: o esclavitud es un modo de producción sustentado en la mano de obra forzada, sometida, que no recibe ninguna ganancia ni remuneración a cambio de sus esfuerzos y que no goza además de ningún tipo de derechos laborales, sociales, ni políticos, siendo reducida a la propiedad del amo o patrono, como si de un objeto se tratara.

Estímulo: cualquier cosa en el medio ambiente que causa que una cosa viviente reaccione.

Explotación laboral: se define, en pocas palabras, como recibir un pago inferior al trabajo que se realiza.

Feudalismo: la palabra feudalismo proviene de la organización de la producción basada en la apropiación sobre la tierra. Las relaciones de producción se basan en el poder sobre la tierra, y la manera como el propietario de esta establece relaciones de subordinación y control sobre quienes trabajan la tierra, a quienes se les ha permitido que vivan en ella, además de garantizar la producción. El feudalismo se basa en un sistema de relaciones de poder basadas en la adhesión al Señor feudal, A cambio de esto, el vasallo entra en una relación de dependencia con el señor feudal, debiendo trabajar la tierra y tomar las armas en defensa de su señor en caso de ser necesario. Además, debe pagar tributo de su cosecha o producción.

Globalización: la globalización es un concepto que pretende definir la realidad de nuestro planeta como un todo conectado, que se va pareciendo más a una sola sociedad, más allá de fronteras nacionales, diferencias étnicas y religiosas, ideologías políticas y condiciones socio-económicas o culturales. Ésta consiste en la ampliación de la dependencia económica, cultural y política de los países del mundo, la cual es originada por el aumento insólito de la actividad internacional, el comercio mundial de bienes y servicios, el flujo de capitales, así como el avance de los medios de transporte, y el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (tecnologías satelitales y especialmente, de la Internet).

Google Analytics: programa de analítica que ofrece información detallada de todo lo que ocurre un sitio *web*, procedencia de visitas, fuentes de tráfico, audiencia, comportamiento de los usuarios y conversiones.

Homeostasis: la tendencia de un sistema a mantener la estabilidad interna.

Huelga: o paro, es la suspensión colectiva de la actividad laboral por parte de los trabajadores con el fin de reivindicar mejoras en las condiciones de trabajo o manifestarse contra recortes en los derechos sociales. Según la Organización Internacional del Trabajo, es uno de los medios legítimos fundamentales de que disponen los ciudadanos y específicamente los trabajadores (a través del movimiento sindical y las organizaciones sindicales) para la promoción y defensa de sus intereses económicos y sociales.

Impresiones: se refiere al número de veces que un anuncio es visualizado por los usuarios.

KPI: (*Key Performance Indicators*) o en español Indicadores Clave de Rendimiento; son métricas usadas para medir la efectividad de una campaña o estrategia.

***Landing page*:** páginas de entrada de un sitio *web*, también conocidas como “páginas de destino o de aterrizaje”.

Métricas: son la expresión cuantitativa de las variables que podemos medir de analítica.

Modos de producción: un modo de producción es la forma en que se organiza la actividad económica, política y cultural en una sociedad, es decir, la producción de bienes, servicios, su distribución, la representación simbólica de la producción y las relaciones de poder que emergen de la forma promueve la división social del trabajo. Fuerzas productivas: Incluyen la fuerza de trabajo humano y el conocimiento disponible a un nivel tecnológico dado de los medios de producción

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.

Negociación colectiva: es aquella que se realiza entre los trabajadores de una empresa o sector, normalmente (aunque no siempre) reunidos a través de un sindicato o grupo de sindicatos y la empresa o representantes de empresas del sector. La finalidad de la negociación es llegar a un acuerdo en cuanto a las condiciones laborales aplicables a la generalidad de los trabajadores del ámbito en el que se circunscribe la negociación (contrato o convenio colectivo de trabajo) La negociación colectiva es una manifestación particular del diálogo social, y está considerado como un derecho fundamental básico integrante de la libertad sindical.

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.

Sindicato: es una organización integrada por trabajadores en defensa y promoción de sus intereses sociales, económicos y profesionales relacionados con su actividad laboral, respecto al centro de producción (fábrica, taller, empresa) o al empleador con el que están relacionados contractualmente.

Sociedad: proveniente del latín ‘societas’, se refiere a toda agrupación o conjunto de seres vivos que viven en comunidad, tanto entre los humanos como entre algunos animales. En el caso de estos últimos, suele darse el fenómeno común de agruparse según la especie a la que pertenezca. Por otra parte, puede identificarse un factor común a ambas sociedades, dado por la relación de comunicación, colaboración e interacción entre sus miembros. En el caso particular de las sociedades conformadas por seres humanos, se caracterizan por poseer una mayor complejidad en su estructura, además de un elemento fundamental llamado cultura.

Territorio: es el espacio delimitado por los grupos humanos en términos políticos y administrativos y culturales; refiere a las formas de organización de los pueblos y sus gobiernos, e incluye el suelo, el subsuelo, el espacio aéreo, el mar territorial y el mar patrimonial. Se reconoce por sus límites políticos y puede ser el

barrio, el municipio, la provincia, la región, o el país, entre otros. Lleva implícito las nociones de lugar, espacio, cultura, capital, redes y acciones (Escobar, 2012).

Trabajador: es una persona que con la edad legal suficiente presta sus servicios retribuidos. Cuando no tiene la edad suficiente, se considera trabajo infantil. Si no presta los servicios de forma voluntaria, se considera esclavitud o servidumbre.

Trabajo: es todo tipo de acción realizada por los seres humanos, que requiere el desgaste de energía, es la fuente primaria de la producción, la riqueza social e individual, la generación de conocimiento y la cultura. Las sociedades son de acuerdo con lo que producen (Marx, 1976) independientemente de sus características o circunstancias; el trabajo moderno, tiene la particularidad que tiene como condición la remuneración por ese desgaste de energía, por esa razón otras actividades no remuneradas, no son consideradas como trabajo, aunque sean actividades productivas. En ese sentido el trabajo moderno se comprende como aquella actividad productiva que se transforma en salario o pago por el esfuerzo realizado, desconociendo como trabajo aquellas actividades productivas de la sociedad en donde no hay un pago directamente relacionado con el esfuerzo, y que sin embargo son trabajo en el sentido clásico. Por eso en el contexto moderno hablamos de trabajo creativo y subordinado, libre y asalariado. Hablamos incluso del mundo del trabajo, como aquel en que se realizan actividades productivas basadas en una relación de subordinación, remuneración y prestación personal del servicio, cualquiera que sea la modalidad contractual que se utilice.

Trabajo decente: es un concepto propuesto por la Organización Internacional del Trabajo para establecer las características que debe reunir una relación laboral para considerar que cumple los estándares laborales internacionales, de manera que el trabajo se realice en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana.

Visita: interacción de un usuario en un sitio *web* en un periodo de tiempo determinado.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

ANTUNES, Ricardo. (2005). *¿Adiós al trabajo?* Ediciones Pensamiento Crítico. Bogotá. Cárdenas Robinson, 2017. Flexibilización laboral y justicia distributiva.

Ávila, H. & Criado Sánchez, L. (2011). *Teoría de los principios*. Madrid: Marcial Pons.

Botina, E. D. y Benítez, A. M. (2020). *Limitaciones del derecho a la huelga para los servidores públicos cuyas actividades sean de servicios públicos esenciales*.

Baylos, A. (2011). *Libertad sindical y representación de los trabajadores*. En Derecho del trabajo: hacia una carta sociolaboral latinoamericana. Montevideo. Buenos Aires. B de F.

Blanco Zúñiga, G. (2010). *De la interpretación legal a la interpretación constitucional*. Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez.

Bronstein, A. (2014). *Derecho internacional del trabajo*. Bogotá: Astrea.

Canessa Montejo, M. (2014). *Los Derechos Humanos Laborales en el Seno de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2da ed.)*. Lima: Ediciones PLADES.

Celis, J. (Ed.) (2012). *La subcontratación laboral en América Latina: miradas multidimensionales*. CLACSO – ENS, Buenos Aires, Argentina.

Cibrián, I. (2018). *Marketing Digital, Mide, Analiza y Mejora*. ESIC Editorial.

Conti Parra, A. (1981). *El fuero sindical,* Bogotá, Colombia: Temis.

De la Garza- E. & Neffa, J. (2010). *Trabajo, identidad y acción colectiva.* Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.

Debido-proceso-en-las-relaciones-laborales. Manual de derechos laborales. Escuela Nacional Sindical.

Defontaine, J. (1981). *Manual de reeducación psicomotriz (Tercer año).* Editorial Médica y Técnica S.A.

Derecho de asociación en el mundo estudiantil. La revolución de los pingüinos. En: https://www.youtube.com/watch?v=BRRMrZyQYxU

EFEDeportes. (2015). *Generalidades de los ejercicios físicos*. https://www.efdeportes.com/efd205/generalidades-de-los-ejercicios-fisicos.htm

Enciclopedia Jurídica. (2021). *Contrato de trabajo.* http://www.enciclopedia-juridica.com/d/contrato-de-trabajo/contrato-de-trabajo.htm

El trabajo como derecho humano fundamental Retomado de “Didácticas para la ciudadanía laboral”, Escuela Nacional Sindical.

El-derecho-a-la-libertad-sindical-en-Colombia. - Manual de derechos laborales. Escuela Nacional Sindical Escuela Nacional Sindical (2015). Manual de derechos laborales. La Patria.

Escuela Nacional Sindical. (2015). *Manual de derechos laborales*. La Patria.

García, I. y Justi, R. (2000). Analogías em livros didáticos de química brasileiros destinados ao ensino médio. *Investigações em Ensino de Ciências*, 5, 2.

Glunstruct. (2017). *Dedicados a mejorar tus ideas.*

Gobert, J. y Buckley, B. (2000). *Introduction to model - based teaching and learning in science education. International Journal of Science Education*, 22 (9), 891-894.

Guilman E. y G. (1981). *Evolución psicomotriz desde el nacimiento hasta los 12 años*. Editorial Medica y Técnica S.A.

Hohnke, Olaf y Ramme, A. (1991). *Salud en la Oficina*. Integral Barcelona España.

Huber, A. (2004). *Kooperatives Lernen, kein Problem*. Effektive Methoden der Partner und Gruppenarbeit (für Schule und Erwachsenenbildung). Leipzig: Klett.

La negociación colectiva. Normas de la OIT y principios de los órganos de control. OIT Año 2000.

Maldonado, S. (2015). *Analítica Web*. ESIC Editorial.

Martínez, E. y Nicolás, M. Á. (2016). *Publicidad Digital*. ESIC Editorial.

Marx, Karl. (1976). La ideología alemana. En Obras Selectas, Tomo II. Editorial Progreso, Moscú. (1976). Crítica a la Economía Política. En Obras Selectas, Tomo II. Editorial Progreso, Moscú.

Méndez Morales, J. (1993). *Fundamentos de Economía*. Mac Graw Hill.

Moreira, M. A. (1999). *Modelos mentales*. Texto de Apoyo n°8. Programa Internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias, Universidad de Burgos.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2000). *La negociación colectiva*. OIT.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2009). *Conocer los derechos fundamentales del trabajo*. OIT.

Organización Mundial de Salud (OMS). (2021). *Actividad física. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical*-activity

Ortega. E y Blazquez. D. (1984). *La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años*. Editorial cincel.

Ostau De Lafont De León, F. (2015). *El Derecho internacional laboral*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Piqueras, G. (2006). *Instalación deportiva.* https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6277/7%20-%20tipos%20de%20deportes%20existentes%2Bprograma%2Besquema%20funcional.pdf?sequence=8&isAllowed=y#:~:text=El%20deporte%20es%20un%20juego,lo%20diferencian%20del%20simple%20entretenimiento

Principios de la OIT sobre el derecho de huelga. Bernard GERNIGON, Alberto.

Ramírez, J. (2015). *Curso de Derecho del Trabajo*. Tirant lo blanch.

Rigal, R. (1987). *Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas*. Editorial Pila Teleña S.A.

Rodríguez, C. (2010). *El Derecho en América Latina*. Siglo XXI editores. Bogotá D.C.

Rodríguez, M. (2015). *La desprotección legal de los derechos constitucionales del trabajo*. Versión PDF.

Rodríguez, M. (2017). *Activismo Judicial Territorial*. Versión PDF.

Santos, Boaventura – MENECES, María Paula (2014). *Epistemologías del Sur*. Ediciones AKAL S.A. Madrid, España.

SANTOS, Boaventura de Sousa, 1998. La Globalización del Derecho.

Santos, Boaventura de Sousa. (2009). *Sociología Jurídica Crítica*. ILSA, Bogotá D.C.

Sarmiento, L. (2003). *Capitalismo y cambios estructurales en la economía colombiana*. En MARX VIVE. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Serna Giraldo, F. & Herrera Arenas, E. "*Fundamentación y Defensa de los Derechos Laborales*" – Escuela de Liderazgo Sindical democrático. Escuela Nacional Sindical.

Sotelo, A. (2012). *Los rumbos del Trabajo, Superexplotación y precariedad social en el Siglo XXI*. Porrua.

México. TOURAINE, Alain. (2011), Podremos vivir juntos? Fondo de Cultura Económica. México.

Vallejo, M. C. (2015). Libertad sindical frente a la flexibilización laboral en Colombia. *Legem*, *2*(2), 49-62.

Villegas Arbeláez, J. (2014). *Negociación colectiva y sindicatos de empleados públicos (6ta ed.).* Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

WEISS, Anita. (1997), Modernización industrial: empresas y trabajadores. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Wickstrom, R. L. (1990). *Patrones motores básicos*. Alianza Deporte.

Zarco, J. A. (1992). *Desarrollo infantil y Educación Física*. Ediciones Aljibe.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Manuel Augusto Arias López	Instructor – Experto temático	Regional Quindío - Centro de Comercio y Servicios	Octubre de 2020
	Vilma Perilla Méndez	Evaluadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Octubre de 2020
	Cristóbal Álvaro Villegas Acevedo	Instructor Cultura Física	Regional Distrito Capital - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda	Octubre de 2020
	Bertha Paola Bejarano Ávila	Evaluadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para La Industria de la Comunicación Gráfica	Septiembre de 2020
	Irina Cardozo Borja	Instructora	Regional Magdalena - Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira	Diciembre de 2020
	Octavio Jaramillo Ossa	Experto disciplinar	Regional Cundinamarca - Centro de Desarrollo Agroempresarial de Chía	Diciembre de 2020
	Josué Darío Niño Riaño	Experto disciplinar	Regional Cundinamarca - Centro de Desarrollo Agroempresarial de Chía	Diciembre de 2020
	Fredy Gabriel Martínez Loza	Experto disciplinar	Regional Cundinamarca - Centro de Desarrollo Agroempresarial de Chía	Diciembre de 2020
	José Adriano Valentín	Experto disciplinar	Regional Cundinamarca - Centro de Desarrollo Agroempresarial de Chía	Diciembre de 2020

	Silvia Milena Sequeda Cárdenas	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Diciembre de 2020
	Andrés Felipe Velandia Espitia	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Mayo de 2021
	Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor Pedagógico	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Mayo de 2021

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					

Fundamentos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo

En este componente formativo se presentan los conceptos básicos de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, los cuales permitirán al aprendiz interpretar situaciones que se presentan en el campo laboral relacionado con la temática

Iniciar curso

Desarrollo de contenidos

- Introducción

1. Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo
2. Fundamentos de medio ambiente

Introducción

La gestión en seguridad y salud en el trabajo SG-SST está dirigida al fomento de la promoción de la salud y la seguridad en los entornos laborales. Para conseguirlo, es necesario realizar acciones o medidas de intervención que permitan minimizar los riesgos para evitar la aparición de enfermedades laborales y accidentes de trabajo.
La aplicación del SG-SST tiene como ventajas la mejora del ambiente de trabajo, el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en Colombia y el aumento de la productividad. Además, velar por el cumplimiento efectivo de las normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas y contratantes en materia de riesgos laborales.

1. Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo

En primera instancia se hace necesario comprender los conceptos generales en seguridad y salud en el trabajo que se fundamentan desde la normatividad vigente.

1.1. Definiciones en seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente

La seguridad y salud en el trabajo es una disciplina que se encarga de la prevención de lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo. Al mismo tiempo se interesa por la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

En la actualidad, por medio de la Legislación vigente se exige a todas las empresas del país, independientemente de su actividad económica, realizar actividades relacionadas con este tema.

1.1.1. Peligro

Es la fuente, situación o acto que puede causar una afectación negativa en la salud de los trabajadores, en los equipos de trabajo o en las instalaciones de la empresa.
Estos son algunos ejemplos de peligro:

Un cable en mal estado

Piso liso

Defectos de fabricación en una máquina

Presencia de gases y vapores (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072, 2016)

!Aprendices¡

Para profundizar este concepto en la normativa vigente pueden consultar el Decreto Único Reglamento del Sector Trabajo 1072, 2016.

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8

1.1.2. Riesgo

Es la probabilidad de la ocurrencia de un evento o exposición a peligros, en relación con la gravedad de la consecuencia.
Por ejemplo: la exposición al ruido es un riesgo que puede traer como consecuencia hipoacusia neurosensorial (Guía técnica colombiana 45, 2012).

!Aprendices¡

Para revisar este y otros conceptos consulte la Guía técnica colombiana 45 (2012).

Debe ingresar a biblioteca SENA
http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

Ir a ICONTEC y buscar norma Guía técnica colombiana 45, 2012
http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

1.1.3. Exposición

EXPOSICIÓN

Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros. Estos pueden ser:

1. **Continua**

   La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral

2. **Frecuente**

   La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos

3. **Ocasional**

   La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto

4. **Esporádica**

   La situación de exposición se presenta de manera eventual
   (GTC 45, 2012)

1.1.4. Acto subestándar

Es todo aquello que se hace o de deja de hacer, que facilita la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad laboral.
Algunos de los ejemplos de acto subestándar que podemos encontrar en los contextos laborales son:

No comunicar peligros

Distraer la atención de otro trabajador

Trabajar con equipos sin autorización

Utilizar equipos o herramientas defectuosas (Norma Técnica Colombiana 3701, 1995)

!Aprendices¡

Para revisar este y otros conceptos consulte la Norma técnica colombiana 3701 (1995).

Debe ingresar a biblioteca SENA
http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

Ir a ICONTEC y buscar norma Guía técnica colombiana 45, 2012
http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

1.1.5. Condición subestándar

Situación que se presenta en el lugar de trabajo y que representa riesgos que pueden generar accidentes de trabajo o enfermedades laborales.
Es toda circunstancia o situación que se presenta cuando el estado anormal de las máquinas, equipos y herramientas, materiales, instalaciones y medio ambiente pueden generar un riesgo en el trabajador (NTC 3701, 1995).

1.1.6. Enfermedad laboral

!Aprendices¡

Para revisar este y otros conceptos en la normativa vigente consulte la Ley 1562 de 2012.

https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf

1.1.7. Condiciones de salud

Es el conjunto de variables objetivas y de auto reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora. (Ley 1562, 2012).

1.1.8. Seguridad y salud en el trabajo



1.1.9. Accidente de trabajo

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. (Ley 1562, 2012).

1.1.10. Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPPASST)

Todas las empresas e instituciones, públicas o privadas, que tengan a su servicio diez o más trabajadores, están obligadas a conformar un comité de medicina, higiene y seguridad Industrial (COPASST).

Tipos de empresas Conformación del COPASST
Empresas menores a 10 trabajadores 1 vigía
Empresas entre 10 y 49 trabajadores 1 - 1
Empresa entre 50 a 499 trabajadores 2 - 2
Empresa entre 500 a 999 trabajadores 3 - 3
Empresa con más de 1000 trabajadores 4 - 4

Algunas de las funciones de este comité son:

Proponer a la administración medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.

Proponer y participar en actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a trabajadores, supervisores y directivos de la empresa o establecimientos de trabajo.

Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial debe realizar la empresa de acuerdo con el reglamento de higiene y seguridad industrial y las normas vigentes; promover su divulgación y observancia.

Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer al empleador las medidas correctivas a que haya lugar para evitar su ocurrencia. (Resolución 2013, 1986). (Decreto 1072, 2016)

!Aprendices¡

Para revisar este y otros conceptos en la normativa vigente consulte la Resolución 2013 (1986).

https://sitios.uao.edu.co/copasst/wp-content/uploads/sites/18/2019/09/Resolucion-2013-de-1986-Organizacion-y-Funcionamiento-de-Comites-de-higiene-y-Seguridad.pdf?x13730

1.2. Identificación de peligros como condiciones de seguridad y salud en el trabajo

Para conocer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo es fundamental la identificación de peligros y valoración de riesgos con el fin de tomar las medidas y actividades precisas para la eliminación o disminución del riesgo.
En la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, se requiere del uso de una metodología que permite realizar este proceso de manera sistemática.
Este proceso permite elaborar información acerca de los peligros y riesgos en los diferentes procesos y actividades de la empresa, para proteger a los trabajadores de enfermedades y accidentes laborales.

Actualmente existen diferentes metodologías para realizar este proceso:



Método INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España):

La evaluación de riesgos parte de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo. Implementa cuestionarios de chequeo.



BS 8800

En el Reino Unido, la British Standards Institution (BSI) es el cuerpo nacional independiente responsable de preparar las normas británicas. El BSI desarrolló en 1996 la guía para los sistemas de gestión de la seguridad y salud laboral, titulada “Guide to occupational healthand safety management systems” (BS 8800:1996), basada en la norma ISO 14001: 1996 sobre sistemas de gestión medio ambiental, que se encontraba en preparación en dicho momento.



Método FINE

Método probabilístico que permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, por medio de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.
En este caso, para el desarrollo de esta competencia se tomará como referencia la metodología planteada por la guía técnica colombiana GTC 45 de 2012, es una guía que proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo. Las empresas podrán ajustar estos lineamientos a sus necesidades.

!Aprendices¡

Para revisar este y otros conceptos consulte la Guía técnica colombiana 45 (2012).

Debe ingresar a biblioteca SENA
http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

Ir a ICONTEC y buscar norma Guía técnica colombiana 45, 2012
http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

1.3. Definición de peligros

CLASIFICACIÓN
Biológico
Físico
Químico
Psicosocial
Biomecánicos
Condiciones de Seguridad
Fenómenos Naturales
Virus
Ruido (Impacto intermitente y continuo)
Polvos orgánicos inorgánicos
Gestión Organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social)
Postura (prolongada mantenida, forzada, anti gravitacional)
Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)
Sismo
Bacterias
Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)
Fibras
Características de la organización del trabajo (Comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)
Esfuerzo
Eléctrico (alta y baja tensión, estática)
Terremoto
Hongos
Vibración (cuerpo entero, segmentaria)
Líquidos (nieblas y rocíos)
Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)
Esfuerzo
Eléctrico (alta y baja tensión, estática)
Terremoto
Rickettsias
Temperaturas extremas (calor y frío)
Gases y vapores
Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)
Manipulación manual de cargas
Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)
Inundación
Parásitos
Presión atmosférica (normal y ajustada)
Humos metálicos, no metálicos

Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)

Accidentes de tránsito

Derrumbe

Picaduras

Radiación ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)

Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)

Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, desorden, público, etc.)

Precipitaciones

Mordeduras

Radicaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)

Material particulado

Trabajo de alturas

Fluidos o excrementos

Espacios confinados

Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se consideran todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla

Ahora conoceremos la definición de cada uno de los peligros mencionados anteriormente:

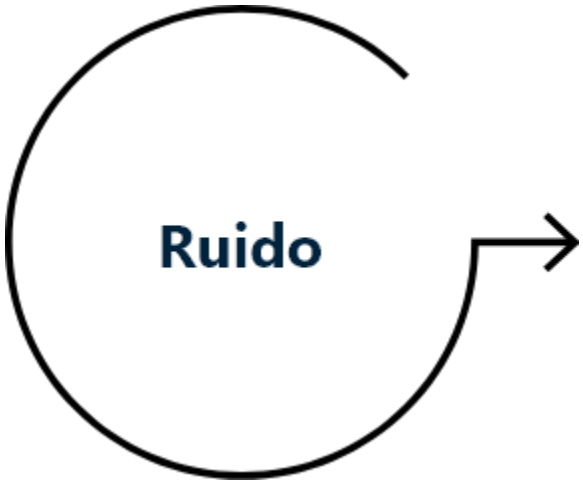
1.3.1. Peligro biológico

Exposición frente a agentes patógenos durante la actividad laboral, donde el trabajador debe entrar en contacto con microorganismos como virus, hongos, bacterias, parásitos, Rickettsias, inoculando en animales como la pulga, el piojo, la garrapata y estos posteriormente al hombre. Lo mismo sucede cuando se trabaja en clínicas, hospitales, unidades odontológicas, hoteles y moteles, donde se entra en contacto con los fluidos corporales. Como también, empresas cercanas a sitios ribereños, obras de construcción, donde es fácil encontrarse con serpientes venenosas que pueden ocasionar mordedura o con avispas e insectos que pueden causar picaduras.

El riesgo biológico puede ser transmitido por la piel, las mucosas, el sistema digestivo o el respiratorio y generar enfermedades laborales; hay que aclarar que si al momento de estar realizando una actividad laboral y repentinamente el trabajador se pincha con agujas contaminadas (o en otra circunstancia se produce una mordedura o picadura)

1.3.2. Peligro físico

Los peligros físicos son aquellas situaciones del ambiente que pueden se pueden medir con diferentes instrumentos y las consecuencias en los trabajadores dependen del tiempo de exposición y la variabilidad de la intensidad.
Las fuentes del peligro físico son:



Sensación no agradable que percibe el oído a través del movimiento de ondas vibratorias con una frecuencia e intensidad variada; el ruido tiene características perturbadoras en las personas y sobre las actividades laborales que se desarrollan.
Es importante realizar mediciones ambientales en el lugar de trabajo ya que si superan los 85 decibeles puede existir pérdida parcial o total de la audición, este proceso se conoce como hipoacusia. Características individuales como la edad, la herencia, el sexo y las patologías presentes pueden ser causa de las lesiones del oído; el tiempo de exposición y las características del ruido pueden de igual forma causar lesiones sobre éste.



Se propagan mediante movimientos ondulatorios oscilantes y continuos que pueden producir tensiones y deformaciones sobre el medio donde actúan.

Las vibraciones se pueden clasificar de cuerpo entero y segmentaria. Las primeras son producto del contacto directo como los medios de transporte público, actividades agrícolas, minería, trenes, embarcaciones, motocicletas, aeronaves, máquinas y equipos industriales.
Las segmentarias sólo comprometen la mano y brazo al entrar en contacto con máquinas en movimiento, algunos ejemplos de este tipo de vibraciones se encuentran en: actividades mineras, agrícolas, algunos procesos de la construcción donde se sujetan las herramientas con las manos y los dedos.
Los trabajadores expuestos a vibración segmentaria pueden presentar alteraciones en mano, huesos, músculos, tendones, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos; la vibración puede ocasionar problemas en la circulación sanguínea, esto hace que los dedos de las manos se tornen pálidos, blancos, fenómeno denominado dedos blancos.



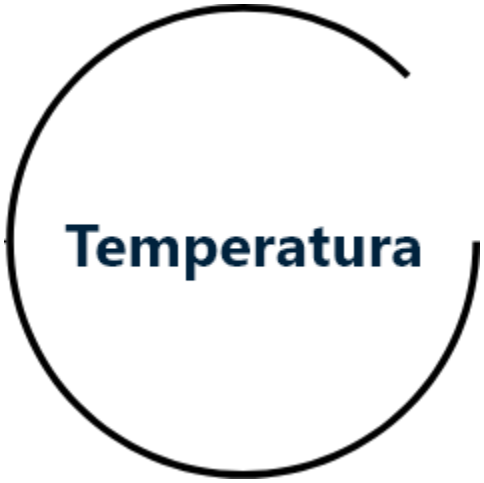
Para ejecutar las actividades laborales es preciso contar con una iluminación que permita realizar las tareas de manera cómoda que permita identificar los objetos, herramientas o personas que hacen parte de la actividad laboral.
Las luminarias requieren de mantenimiento correctivo y preventivo, cambiando de inmediato las que se dañan y limpiando periódicamente las que se encuentren en uso.
La iluminación deficiente en un puesto de trabajo puede afectar la visión (enfermedad laboral) o también puede ocasionar un accidente de trabajo. Así mismo el exceso de luz puede traer como consecuencia fatiga visual, dolor de cabeza entre otros.



Son radiaciones electromagnéticas capaces de producir lesiones directa o indirectamente a su paso a través de la materia. Las ionizantes son empleadas en las centrales nucleares para la generación de energía y como métodos de diagnóstico y tratamiento del cáncer. Algunas de estas radiaciones son: rayos X, gamma, beta, partículas alfa, neutrones y protones. Puede afectar el funcionamiento de órganos y tejidos, caída del cabello, cáncer.



La energía de los fotones emitidos es insuficiente bajo circunstancias ordinarias, para producir ionizaciones en los átomos de las moléculas absorbentes. Son menos perjudiciales que las ionizantes. Sus efectos se producen sobre la estructura del ojo, como la retina, la córnea, el humor acuoso y la piel.



Cuando la temperatura en los puestos de trabajo es extrema, ya sea por situaciones de calor o frío se pueden producir accidentes o enfermedades laborales, esta situación se puede evidenciar por ejemplo en calderas o cuartos de refrigeración; en este caso, la falta o desconocimiento de procedimientos de trabajo seguro en la empresa puede producir hasta la muerte, de esta forma evitar accidentes y enfermedades laborales.

1.3.3. Peligro químico

Se puede encontrar en forma de polvos, nieblas, rocíos, gases, vapores, humos, fibras y otros, que pueden penetrar al organismo a través de las vías respiratorias y la dermis. Por esta razón es fundamental el uso de los elementos de protección personal.
Los efectos del peligro químico dependen del grado de concentración y tiempo de exposición. Según sus efectos se pueden clasificar en: irritantes, asfixiantes, anestésicos, narcóticos, tóxicos, sistémicos, productores de alergias, neumoconiosis, cáncer, mutagénicos, teratogénicos.
Las sustancias químicas pueden ingresar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión, ocasionando intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas.
El peligro químico no solamente puede traer como consecuencia enfermedades laborales sino también accidentes de trabajo por explosión.

1.3.4. Peligro psicosocial

Se relaciona con las condiciones individuales, intralaborales y extralaborales del trabajador. Las condiciones individuales están relacionadas con aspectos propios del sujeto como la autoestima, la personalidad, formación profesional, manejo de las relaciones interpersonales, entre otros. Las condiciones intralaborales se relacionan con el clima organizacional, la forma de contratación, las funciones del cargo. Las extralaborales se relacionan con factores ajenos a la empresa como familia, lugar de vivienda, acceso a transporte.
Pueden afectar tanto el desarrollo laboral como la salud física, psíquica o social, enfermedades laborales como estrés relacionado con la labor o accidentes de trabajo por fatiga mental entre otros.

1.3.5. Peligro biomecánico

Es el que se genera en la interacción hombre - medio ambiente, condiciones de trabajo y productividad, que tienen repercusión en la carga física, carga estática y postura. Este peligro se encuentra presente en todas las funciones que se desarrollan dentro de una empresa, debido a que siempre se requiere de una postura sentada, de pie, semi sentado o acostado.
Las consecuencias son la fatiga o lesiones musculares, cansancio o sobreuso de articulaciones.

1.3.6. Peligros que hacen parte de las condiciones de seguridad

Son los que involucran condiciones peligrosas originadas de mecanismos, equipos, objetos o instalaciones locativas, que al entrar en contacto con la persona puede provocar un daño físico o incluso la muerte de acuerdo con la intensidad y tiempo de contacto. Los peligros relacionados a las condiciones de seguridad son:

Locativos

Se relaciona con el estado de las paredes, pisos, techos e instalaciones; problemas de orden y aseo, sistemas de almacenamiento y la superficie de trabajo. Consecuencias: accidentes de trabajo por golpes, caídas etcétera.

Mecánicos

Proviene del contacto con elementos o partes de las máquinas, equipos, manejo de herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos. Consecuencias: pueden generar accidentes de trabajo como: corte, enganche, atrapamiento o arrastre, aplastamiento, impacto, perforación, amputaciones, fracturas y atrapamientos.

Eléctrico

Posibilidad del contacto del cuerpo con la corriente eléctrica. Consecuencias: electrocución por contacto directo o indirecto con la electricidad, quemaduras por formación del arco eléctrico o incluso la muerte, quemaduras por incendios y explosiones.

Tecnológico

Se relaciona con sucesos tales como derrames, fugas, explosión e incendio. Consecuencias: intoxicación, quemaduras y muerte.

Público

Comprende todos aquellos aspectos que ponen en riesgo la integridad física de las personas como: atracos, secuestros, asaltos, atentados, extorsión, orden público o, delitos internos en la propia empresa. **Consecuencias:** lesiones físicas como hematomas, heridas, fracturas entre otras e incluso la muerte. También podrían evidenciarse consecuencias a nivel psicológico.

Accidentes de Tránsito

Es el que ocurre sobre la vía, se presenta de manera inesperada por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles; generalmente se atribuyen a factores humanos al operar vehículos (preponderantemente automotores), a condiciones climatológicas, señalización y caminos. **Consecuencias:** pérdida prematura de vidas humanas, lesiones y secuelas físicas o

psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros. Se contempla dentro de los peligros laborales cuando quien sufre el accidente es un trabajador que se desplaza en un vehículo que presta servicios contratados por esta, y se encuentra dentro del ejercicio de sus funciones labores.

Trabajo en alturas

Se define como cualquier actividad o desplazamiento que realice un trabajador mientras esté expuesto a un riesgo de caída de distinto nivel, cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a 1.5 metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo. Se considera trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle bajo nivel cero, como son: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor a 1.5 metros y situaciones similares; en estos casos se comienzan a compartir conceptos de trabajo en espacios confinados.

Trabajo en espacios confinados

Labores realizadas en espacios cerrados o semi cerrados, que por su tamaño o forma permiten la entrada de una persona; sin embargo, no está diseñado para la ocupación de seres humanos, por ello ofrecen dificultades para entrar y salir de ellos.

Fenómenos Naturales

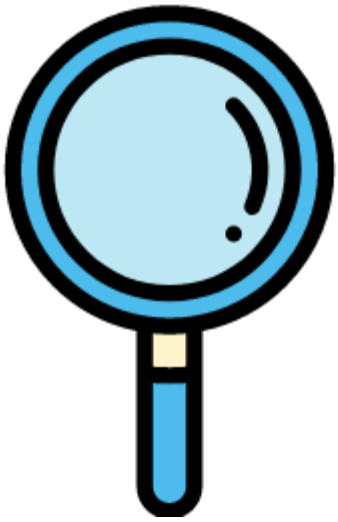
Son todas las condiciones externas afectadas por cambios producidos por la naturaleza; se presentan repentinamente desencadenando alteraciones en las actividades de la empresa afectando a trabajadores, estructuras, instalaciones y bienes. Se consideran fenómenos naturales los terremotos, tsunamis, sismo, vendavales, derrumbes, granizadas y heladas.

1.4. Medidas de intervención de los riesgos

Luego de la identificación de peligros, se reconocen los controles existentes y se continúa con la valoración del riesgo, para que posteriormente se generen medidas de intervención como:

Eliminación

Consiste en modificar un diseño para eliminar el peligro; por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.



Sustitución

Reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema; por ejemplo: reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, etc.

Controles de ingeniería

Instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.

Controles administrativos, señalización, advertencias

Instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.

Equipos y elementos de protección personal

Gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.

1.5. Programas de higiene, seguridad y salud en el trabajo.

Teniendo en cuenta la identificación de peligros y valoración de riesgos, enmarcadas dentro de una actividad económica y un proceso productivo, el líder en seguridad y salud en el trabajo con el apoyo del comité paritario y la alta dirección proponen una serie de programas que permiten la gestión del riesgo. Esto con el fin de disminuir la aparición de enfermedades laborales y accidentes de trabajo. Los programas se pueden definir como un conjunto de actividades planificadas que se desarrollan en un periodo de tiempo determinado para garantizar el cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Algunos de estos son:

Programa de elementos de protección personal

Programa de fomento de estilos de vida saludable

Programa de intervención del riesgo psicosocial

Programas de vigilancia epidemiológica

Programa de mantenimiento preventivo y correctivo para instalaciones, equipos y herramientas

Programa de prevención, preparación y respuesta ante emergencias

Programa de inducción, capacitación y entrenamiento

Programa de Saneamiento básico ambiental

Programa de auditoría

Otros programas adicionales que se pueden proponer el marco del sistema de gestión, teniendo en cuenta el contexto laboral son:

Programa de uso seguro de herramientas de mano

Programa para la prevención de riesgo eléctrico

Programa para la prevención de patologías comunes

Programa de rehabilitación de la salud de los trabajadores

Programa de prevención y protección contra caídas para trabajo seguro en alturas

Programas de capacitación para trabajo seguro en alturas

1.6. Reglamentos de higiene, seguridad y salud en el trabajo.

Estos documentos son de fundamental conocimiento a nivel empresarial y por ende de cada trabajador.

1.6.1. Reglamento interno de trabajo

Es el conjunto de normas que determinan las condiciones a que deben sujetarse el empleador y los trabajadores en la prestación del servicio.

1.6.2. Reglamento de higiene y seguridad industrial

En el artículo 349 del Código Sustantivo de Trabajo, se exige que todos los empleadores que tengan a su servicio 10 o más trabajadores permanentes, deben elaborar un reglamento de higiene y seguridad industrial, el cual debe ser actualizado teniendo en cuenta los procesos y peligros existentes en el ambiente laboral.
En este reglamento se exponen los peligros de acuerdo con la actividad económica de la empresa y se exige el cumplimiento de disposiciones legales, así como normas técnicas internas que se adopten para lograr la implementación de las actividades de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, que sean concordantes con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG — SST.

1.7. Políticas en seguridad y salud en el trabajo

Según el Decreto 1072 de 2015 la política de seguridad y salud en el trabajo es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.

El empleador o contratante debe establecer por escrito esta política, que debe ser parte de las políticas de gestión de la empresa, con alcance sobre todos sus centros de trabajo y todos sus trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluyendo los contratistas y subcontratistas.



La Política de SST de la empresa debe incluir como mínimo los siguientes objetivos sobre los cuales la organización expresa su compromiso:

Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.

Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa.

Cumplir la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

Existen otro tipo de políticas que hacen parte de la gestión en seguridad y salud en el trabajo como: la política para la prevención de acoso laboral, política para la prevención de consumo de tabaco, alcohol y sustancias psicoactivas y otras que surgen a partir del proceso productivo de la empresa. Estas políticas deben ser comunicadas y divulgadas

2. Fundamentos de medio ambiente

2.1. Definiciones en medio ambiente

Inclusive en zonas industrializadas y en valles de cemento, puede aparecer una flor silvestre en una grieta de asfalto o el canto de un pájaro en medio de sonidos de automóviles o de alarmas de

edificios. Estas presencias son pequeñas muestras que nos recuerdan nuestra esencia natural. Por ello, el hombre a través de la historia no sólo ha disfrutado del aire que respira, de la compañía de los animales, de los diversos paisajes; sino que se ha detenido a definir, estudiar y teorizar acerca del medio ambiente. A continuación, se encontrarán algunos conceptos generales que nos aproximan a los fundamentos conceptuales del concepto medio ambiente:

2.1.1. Ecología

La primera definición de ecología fue publicada en 1870 por el Zoólogo alemán Ernesto Haeckel. (del griego Oikos: casa, hogar y logos: tratado). La ecología se encarga del estudio de las relaciones recíprocas entre los organismos y el medio. Estudia el complejo de factores físicos (luz, temperatura, vientos, etc.), elementos y compuestos (oxígeno, nitrógeno, carbono, etc.) y biológicos; mantiene una complicada serie de relaciones recíprocas, que se encuentra en constante interacción. Cuando los biólogos descubrieron estas relaciones se produjo el nacimiento de la Ecología. Arana (1982).

2.1.2. Biodiversidad

Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente: ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (CDB, 1992)
A nivel Mundial cuando hablamos de diversidad, se plantea la hipótesis de que 10 millones de especies habitan el planeta en estos momentos. Habría que concluir que la ciencia sólo conoce el 15% de las especies vivas. Estos números implican la necesidad de intensificar los esfuerzos científicos por conocer ese 85 % actualmente no inventariado por la ciencia.
Fuente: Gayana Bot. 63(1): 106-114, 2006. Revista Cielo.
Colombia es el segundo país con mayor biodiversidad de especies de vertebrados y de plantas vasculares en el mundo. (Conabio, 2010). De igual modo, hay gran variedad de invertebrados y de plantas.

2.1.3. Ambiente

"Un gran sistema dinámico y complejo, conformado por elementos bióticos (vivos) y abióticos (teóricamente no vivos), y por las relaciones entre estos, y también por elementos inmateriales, pero igualmente reales, tangibles e identificables" (Wilches-Chau, 2013).

“El concepto de ambiente nos conduce tanto al conocimiento y estudio de las leyes que tiene la estructura y funcionamiento del ecosistema, como también a la forma en que se establecen las relaciones sociales y la manera en que interactúan estos dos sistemas”. Guerrero (2016)
El ambiente se puede clasificar en: **medio natural** y **medio social**.

2.1.4. Ecosistema

Es el conjunto de los seres vivos, los elementos físicos de un determinado lugar y las interacciones que se establecen entre ellos, como resultado de los intercambios de materia, energía e información. Guerrero (2015)

2.2. Servicios ecosistémicos

Según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005), los servicios ecosistémicos son los beneficios directos o indirectos que los humanos obtenemos de los ecosistemas (Assessment, 2005). Prácticamente, los servicios ecosistémicos sostienen toda la vida como la conocemos. Son vitales para nuestra supervivencia y por eso es tan importante cuidar el capital natural que los produce
Estos se dividen en:

Servicios culturales

Son aquellas riquezas inmateriales que nos sirven para construir nuestra vida social. Algunos ejemplos son la recreación y el ecoturismo

Servicios de regulación

Son aquellos bienes producidos por la regulación de los ecosistemas. Entre ellos puedes encontrar la regulación de la calidad del aire o la fertilidad de los suelos

Servicios de aprovisionamiento

Son los productos consumibles. Entre los más importantes están el agua y los alimentos

Servicios de sostenimiento

Son los bienes necesarios para que los otros servicios sigan existiendo. Entre ellos, el ciclo de los nutrientes o la formación de suelos

2.3. Transformación de los ecosistemas y cambio ambiental global

Podemos diferenciar las características entre ecosistema natural y sistema humano simplificado:

Ecosistema Natural (Pantano, pradera, bosque) Sistema Humano Simplificado (Campo de maíz, fábrica, casas)
Captura, convierte y almacena energía del sol
Consume energía de los combustibles fósiles y nucleares
Produce oxígeno y consume dióxido de carbono
Consume oxígeno y produce dióxido de carbono al quemar combustibles fósiles
Crea suelo fértil
Agota o recubre el suelo fértil
Almacena, purifica y libera agua gradualmente
Con frecuencia usa y contamina el agua, y la libera rápidamente
Proporciona hábitats para la vida silvestre
Destruye algunos hábitats de la vida silvestre
Filtra y desintoxica contaminantes y productos de desecho, sin cargo alguno
Produce contaminantes y desechos que deben ser eliminados a nuestras expensas

Generalmente es capaz de auto mantenimiento y autorrenovación
Requiere mantenimiento continuo y renovación a gran costo

2.4. Impacto en los ecosistemas terrestres en Colombia

La tasa anual de pérdida de los ecosistemas de páramo en Colombia alcanzó el 17%.

1985 - 2005

La extensión de las sabanas inundables, arenosas y altas en la región se redujo de 11.401 km2 a 9283 km2, lo que representa el 18,5 % de cambio inducido por factores antrópicos.

1987 - 2007

El retroceso de las 6 superficies glaciares más importantes en Colombia (Sierra Nevada de Santa Marta, Sierra Nevada del Cocuy y los volcanes-nevados del Ruiz, Santa Isabel, Tolima y Huila) llegó al 57 %.

1980 - 2010

Los picos nevados desaparecerán del paisaje colombiano (WWF, 2017).

2032

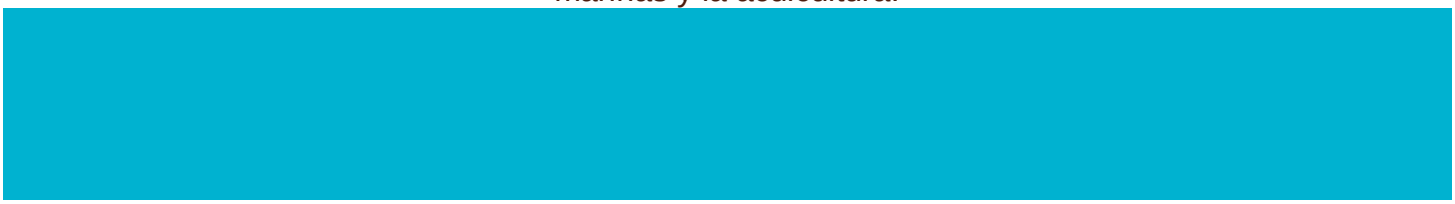
La huella ecológica es una herramienta que permite medir las transformaciones que los seres humanos realizamos en la naturaleza.
Es un indicador a nivel global que mide el impacto de las actividades que desarrollamos y la porción de tierra necesaria para la vida del ser humano en relación con su consumo.
Es decir, la capacidad de la Tierra, medida en hectáreas, para absorber los residuos generados por una persona según la porción del Planeta que le corresponde.

La Huella Ecológica se mide a partir de hectáreas globales (hag), aquellas con capacidad mundial promedio de producir recursos y absorber desechos.
La huella ecológica mundial está en función de la población total y las tasas de consumo. El consumo de un país incluye la huella que genera, más sus importaciones.

De aquí que importante tener en cuenta que en “cuanto mejor calificado esté un país en biocapacidad, mayor será su posibilidad de proveer servicios ecosistémicos; en la medida en que aumente la huella ecológica, este potencial se reduce” (WWF, 2017).
Las categorías de análisis de la huella ecológica son:



La extensión de tierra necesaria para producir alimentos para el consumo humano y alimentar el ganado.
El área de tierra de pastoreo requerida para la producción de carne, alimentos lácteos, cuero y artículos de lana.
La superficie de ecosistemas de aguas marinas y continentales necesaria que sustenta las capturas marinas y la acuicultura.



La superficie de bosques que suministra leña, pulpa y productos maderables.
La extensión de tierra productiva utilizada para la construcción de infraestructura; incluye vías, vivienda y estructuras industriales.
La huella de carbono se refiere a la demanda de bosques para la retención a largo plazo del carbono que, de no ser por ellos, absorbería el océano. Incluyen las emisiones relacionadas con los incendios forestales, el suelo y la madera recolectada.

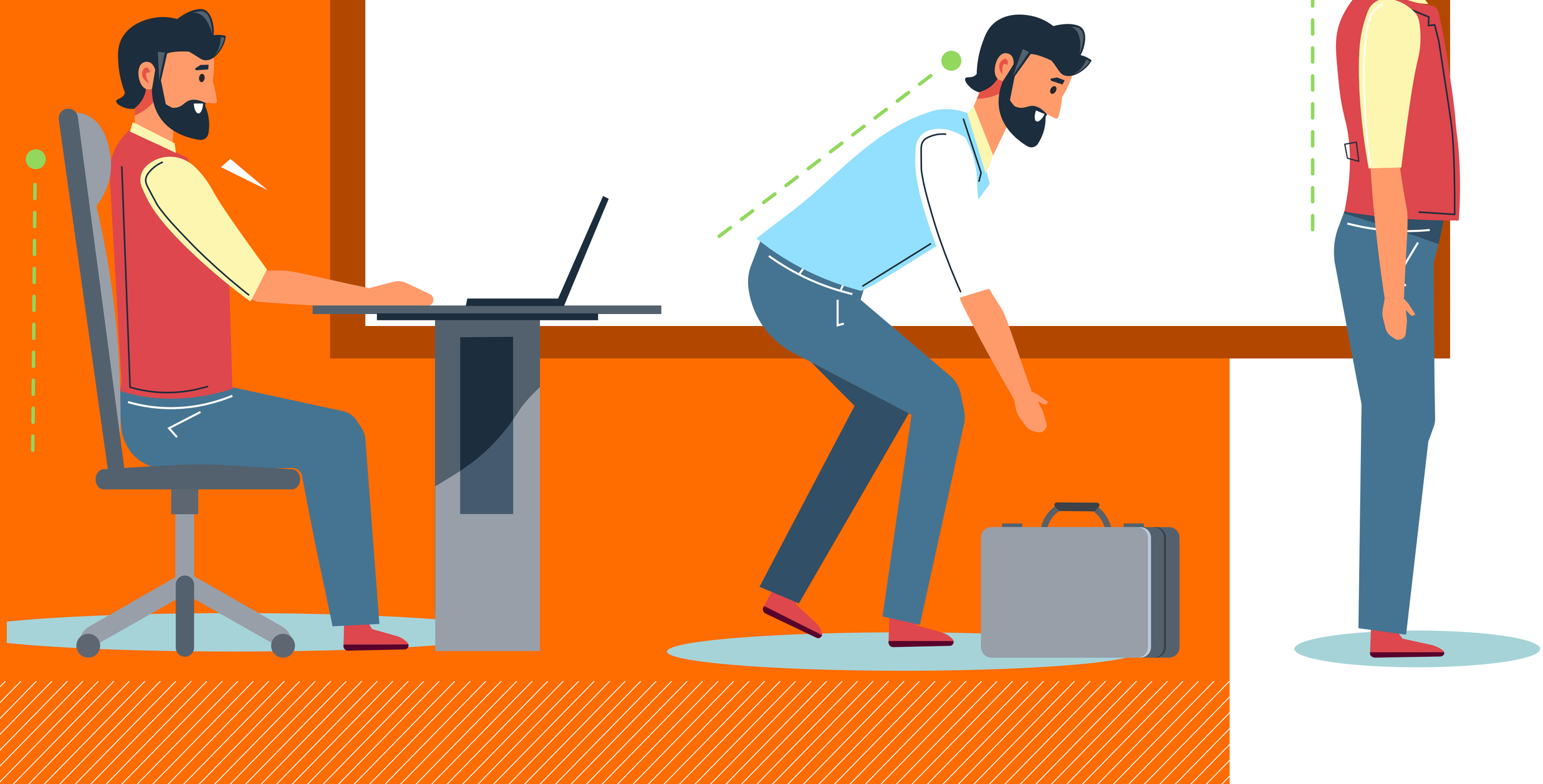
Adaptado de WWF, 2017. Citado de Red Global de Huella Ecológica (GFN, por su nombre en inglés).

!Aprendices¡

Para profundizar este y otros conceptos haga lectura del siguiente documento.

Anexo. Unidad 1. Ambiente.

QUE ES
LA ERGONOMIA



ERGONOMÍA

INTRODUCCIÓN

La mayoría de las pérdidas de salud en el ser humano son causa de las interacciones con factores ambientales y posturales. En el trabajo se alteran continuamente estos factores, lo que da lugar a las conocidas Enfermedades laborales, entre las que se encuentran lesiones dorso lumbares, traumatismos repetitivos, lesiones musculoesqueléticas y, por supuesto, trastornos de tipo psicológico.
La Ley de Prevención de riesgos Laborales cita como daños para la salud del trabajador no sólo las lesiones de carácter traumático o patologías debidas a energías, sustancias u organismos presentes en el ambiente sino también a las causadas por los esfuerzos repetidos o continuados, físicos o mentales, realizados en su ejercicio.

Las causas principales de estas patologías son:

- Fuerzas concentradas en elementos pequeños del cuerpo.
- Posturas forzadas sostenidas.
- Movimientos muy repetitivos.
- Descanso insuficiente.



Y los síntomas más frecuentes:

- Dolor
- Restricción del movimiento de una articulación
- Hinchazón de los tejidos blandos
- Disminución del tacto y destreza.

Sobre la “Ergonomía” recae, pues, la prevención de este tipo de accidentes.

CONCEPTO

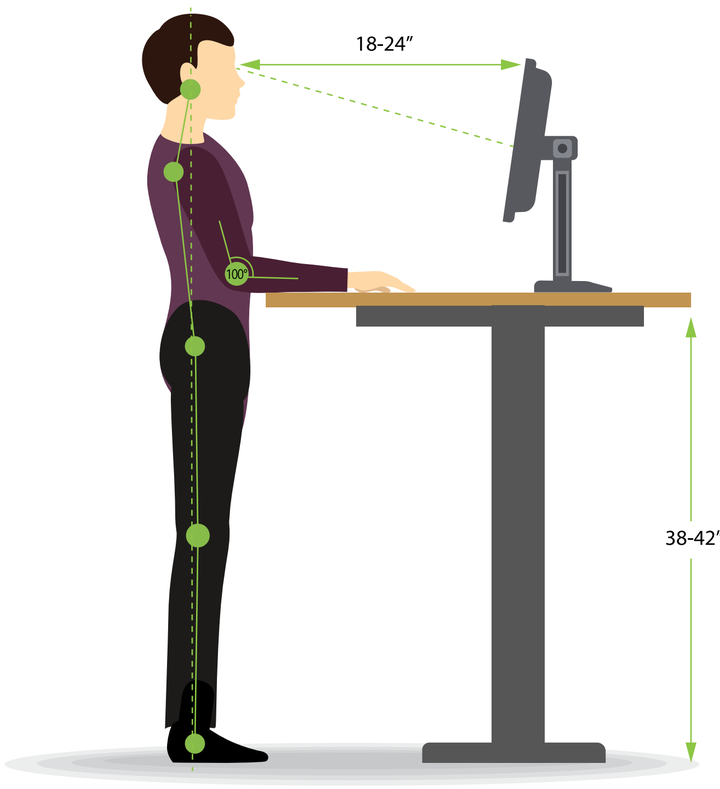
Según el Congreso Internacional de Ergonomía (Estrasburgo, 1970) << el objeto de la

Ergonomía es elaborar, con el concurso de las diversas disciplinas científicas que la componen, un cuerpo de conocimientos que, en una perspectiva de aplicación, debe desembocar en una mejor adaptación al hombre de los medios tecnológicos de producción y de los entornos de trabajo y vida>>. Ésta es una de las múltiples definiciones oficiales aunque todas apuntan a la misma dirección y tienen en cuenta tres aspectos destacables:

- Sujeto: Sistema que constituyen, la relación existente entre el hombre y la máquina.
- Procedimiento: Basado en estudios psicológicos, psicosociológicos, médicos, técnicos, combinados y complementados entre sí.
- Objetivo: Mejora del trabajo, cambios que lo hagan más cómodo, eficaz y seguro.

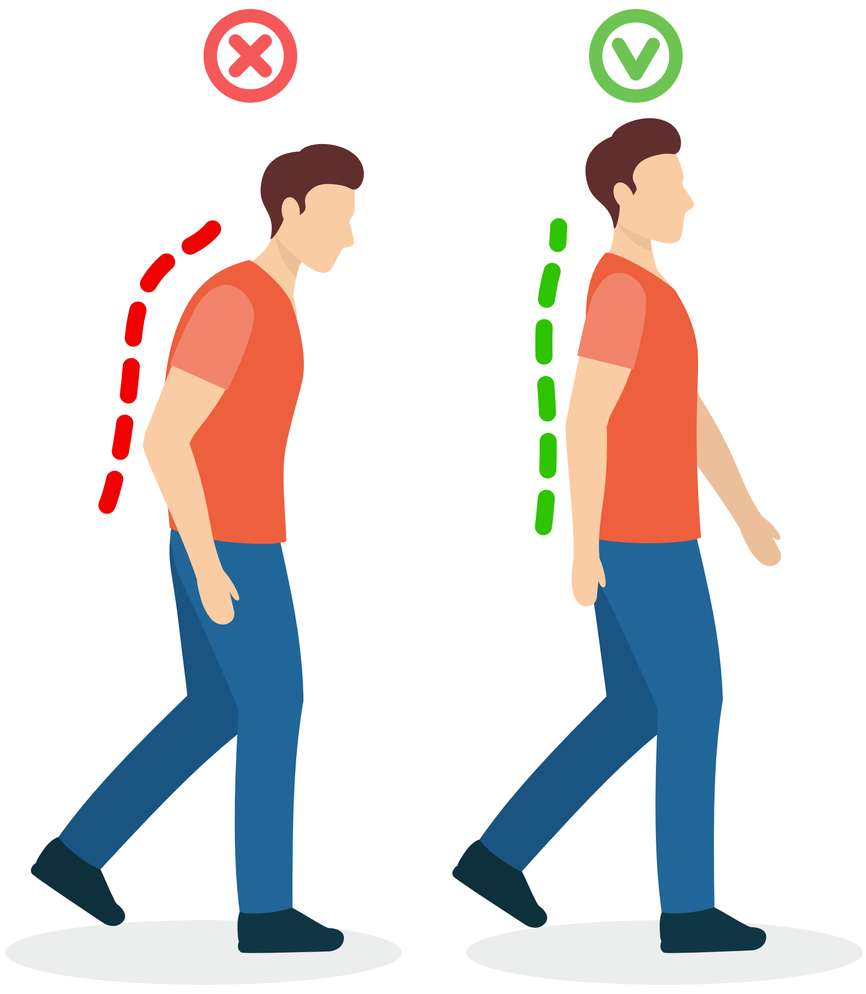
TIPOS DE ERGONOMÍA

Ergonomía del puesto de trabajo y Ergonomía de sistemas



La Ergonomía de sistemas estudia conjuntos de elementos, humanos y no humanos, sometidos a interacciones, lo que implica una gran cantidad de variables; mientras que la del puesto de trabajo se refiere al estudio concreto y exhaustivo de las relaciones entre un solo hombre y una máquina, medios o instrumentos que utiliza para trabajar.

Ergonomía preventiva y Ergonomía correctora



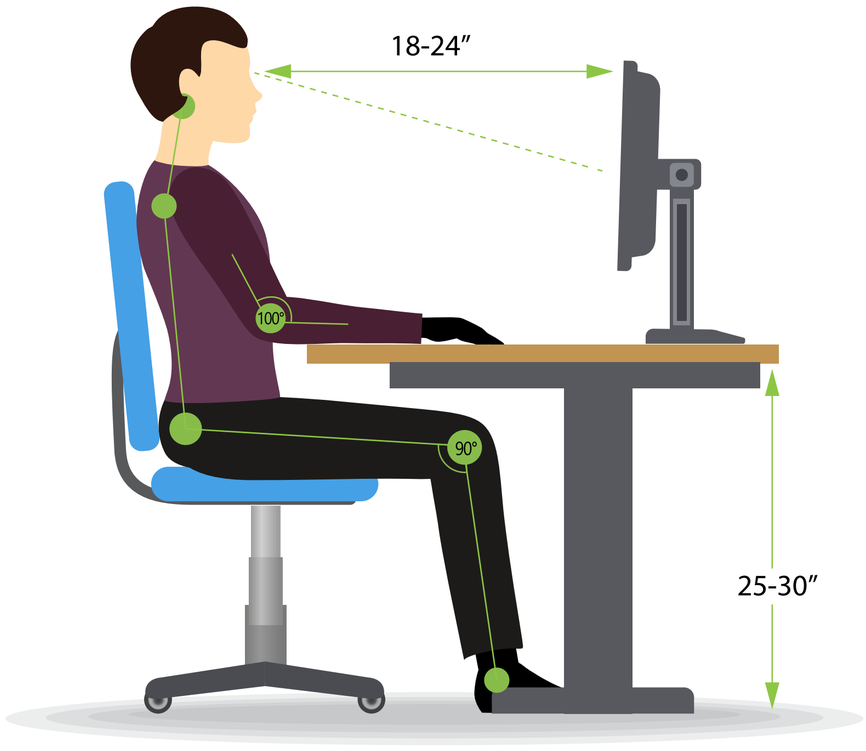
La **preventiva** se aplica cuando el sistema estudiado todavía no existe. Se trata de la Ergonomía en fase de proyecto que busca conseguir el diseño óptimo de sistemas antes de su puesta en funcionamiento, dada la dificultad que representa modificar los ya existentes.

La **correctora** es menos eficaz que la anterior aunque más fácil puesto que se puede apoyar en la observación de errores de un sistema ya realizado en lugar de analizar las tareas de una forma abstracta.

Ergonomía geométrica, ambiental y temporal

Esta división suele hacerse en función de los aspectos parciales que delimitan campos de aplicación y desarrollo.

E. geométrica



Puede definirse como el estudio de las relaciones entre hombre y condiciones métricas y posicionales de su puesto, con una tendencia a conseguir el máximo confort. Al ser el hombre una estructura móvil, sus necesidades serán satisfechas al alcanzar un confort geométrico definido por:

Confort posicional: resultado de la correcta interacción entre el puesto de trabajo y el cuerpo, por lo que hay que considerar los datos antropométricos relevantes. Los estudios en este terreno se dirigen fundamentalmente al diseño de puestos de trabajo y elementos que lo constituyen (asientos, herramientas,...), así como a las posturas adecuadas.

Confort cinético-operacional: que estudia el movimiento muscular en relación a su acoplamiento a la tarea y analiza y diseña los mandos y mecanismos de operación en función del rendimiento, del consumo energético, el esfuerzo y la fatiga, condicionados por la flexibilidad, precisión, esfuerzo, rapidez y fatiga muscular.

Relación de seguridad, dirigida a la protección del hombre contra los elementos agresivos de la máquina.

E. ambiental

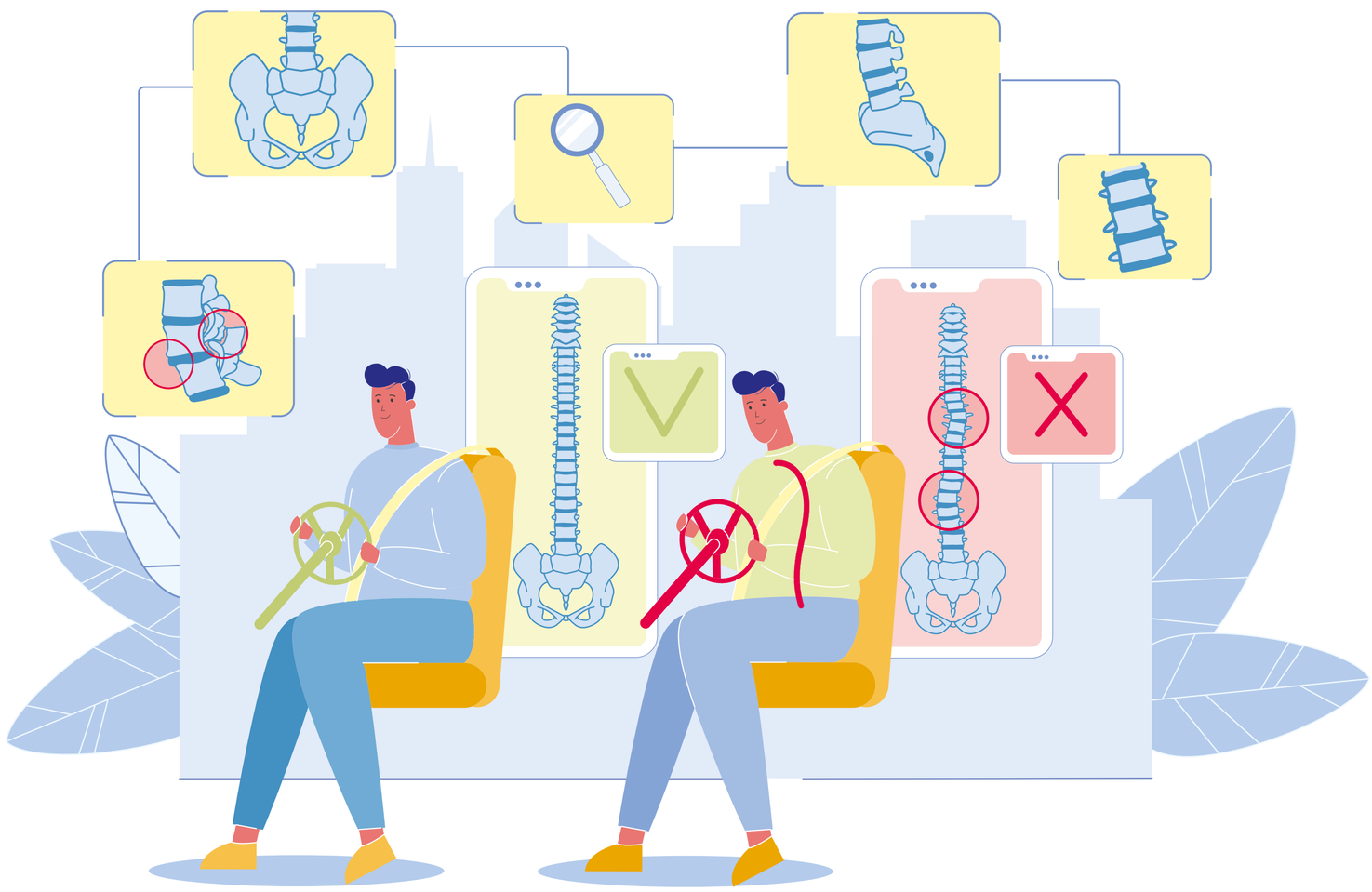
Es la parte de la Ergonomía que estudia y desarrolla las relaciones entre el hombre y los factores ambientales que condicionan su estado de salud y de confort.
En este ámbito se estudian dos grandes grupos de factores aparte de los de tipo psicosocial que son:

- Factores físicos: térmicos, luminoso-visuales, auditivos y dinámicos (vibraciones)
- Factores físicos y biológicos.

E. temporal

Busca el bienestar del trabajador en relación con los tiempos de trabajo, teniendo en cuenta el tipo de organización, las cargas y los contenidos del mismo. Estudia los horarios de trabajo, la duración de las jornadas, optimización de pausas y descansos, ritmos de trabajo,..., evaluando la relación fatiga-descanso en sus aspectos físicos y psicológicos.

Hay que decir que existen otros tipos menos relevantes como la Ergonomía del producto y de producción o Ergonomía experimental o aplicada.



SISTEMA HOMBRE-MÁQUINA

Es el objeto de estudio de la Ergonomía formado por el hombre y su puesto de trabajo, la unidad dentro de la que se establece una relación mutua entre ambos elementos. Surge condicionado por la aparición de sistemas cuya eficacia de funcionamiento está supeditada sobre todo por el hombre.
Para llevar a cabo este estudio es necesario analizar los factores relativos al contenido del trabajo, condiciones materiales, organización y carga del trabajo que, al incidir sobre el sistema, inciden también en la producción, calidad, seguridad y salud.
Todo sistema forma parte de otro sistema más amplio. Así, hablaremos del puesto de trabajo individual que forma el sistema Hombre-Máquina incluido en el sistema Hombres-Máquinas que representarían el taller, empresa, etc... Por esto no hay que limitarse a realizar estudios horizontales olvidando la existencia de interrelaciones entre niveles.

APLICACIONES DE LA ERGONOMÍA

- Diseño de máquinas
- Diseño de herramientas
- Diseño del puesto de trabajo
- Posición de trabajo
- Organización de la empresa
- Diseño de máquinas

Aunque los principios ergonómicos deben aplicarse en el proceso de diseño de las máquinas, dado que ese es el momento en el que se pueden eliminar y/o corregir los riesgos que dan lugar a enfermedades, se deben ampliar en el proyecto de implantación de las mismas, la cual contribuye a lograr su correcta localización e instalación.

En las condiciones de utilización previstas deben reducirse al mínimo las molestias, fatiga y tensión psíquica del trabajador además de eliminar los posibles riesgos de

lesiones, cumpliendo con los siguientes resultados:

- Mantener la muñeca rígida
- Mantener la espalda relajada
- Mantener el codo pegado al cuerpo
- Mantener aproximadamente 90° entre brazo y antebrazo
- Evitar actividades por detrás de la línea media del torso



Aunque, en ocasiones, el diseño de las “protecciones colectivas” de las máquinas, por estar mal hecho, puede inducir riesgos de lesiones musculoesqueléticas por la necesidad del trabajador de adoptar posturas incómodas y/o forzadas para realizar su trabajo. En este sentido deberemos tener en cuenta la “amplitud del gesto” que delimita los siguientes movimientos a realizar respecto a un obstáculo:
Hacia arriba

- Por encima del obstáculo
- Alrededor de un obstáculo
- Hacia el interior de un recipiente
- A través del obstáculo

Diseño de herramientas

Las herramientas fueron los primeros objetos creados para conseguir un ahorro de energía y son nuestras necesidades las que determinarán su forma y su función. Por ello habrá que basar su diseño en la función para la que estarán destinadas, así como

en la antropometría (estudio de las dimensiones humanas) y en la biomecánica (estudio de los movimientos), contemplando el cuerpo humano como un conjunto integrado y no como varios segmentos directamente relacionados con la utilización de las herramientas.

Desde el punto de vista ergonómico, una herramienta debe cumplir básicamente los siguientes requisitos:

- Desempeñar con efectividad la función para la que está hecha.
- La operación de la herramienta debe ser tal que reduzca al mínimo la fatiga.
- Los movimientos que debe realizar tienen que ser compatibles con los del brazo y la mano sin provocar sobrecargas excesivas.
- La muñeca manual debe permitir a la muñeca permanecer recta durante la realización del trabajo.

Estar proporcionada a las dimensiones del trabajador

- Tener en cuenta el tipo de ropas utilizadas en el momento de la tarea así como el material y su grosor.
- Satisfacer las necesidades de presión de fuerza y de precisión.
- Si es posible, adaptarse a diestros y zurdos.
- Proporcionar efecto de retroalimentación (feed-back) a su usuario (textura, presión, temperatura,...).

Criterios de diseño

Las herramientas se componen de cabeza y mango. Este último no le restará eficacia por estar mal diseñado pero sí que provocará molestias o incluso una patología a nivel de extremidad superior. Deberá adaptarse a la postura de aprehensión de la mano, la curvatura y la longitud serán las apropiadas para evitar lesiones o entorpecer movimientos de los dedos y se aconseja que el diámetro tenga entre 25 y 40 mm para presión de fuerza y no menos de 6 mm para precisión. Para que la transmisión de esfuerzos y la comodidad en su sujeción sean mayores debe producirse una correcta alineación entre brazo y herramienta. Por último hay que señalar la importancia de los

materiales de que están compuestas y su complementación con prendas de protección.

Diseño de puestos de trabajo

No todas las personas son similares físicamente ni psíquicamente. Al no ser susceptibles de cambio, estas características serán consideradas en el diseño de los puestos de trabajo, cosa que generalmente no se realiza y que provoca, normalmente, la inadaptación de la persona debido a frecuentes molestias de tipo muscular, articulatorio, cerebral,...

Puesto que la calidad del espacio de los puestos influye sobre el confort y este sobre la eficacia del trabajo aplicaremos el análisis y diseño de estos puestos sobre todo a los siguientes campos:

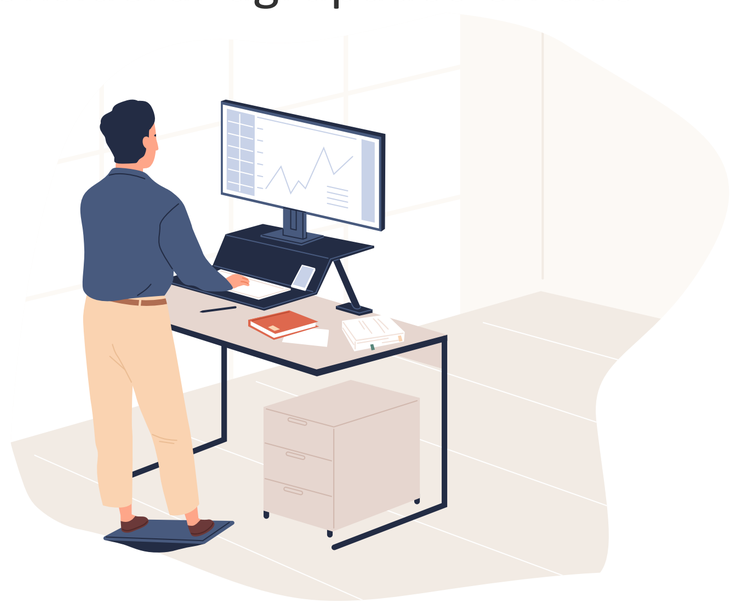
- Diseño ergonómico de los objetos
- Diseño ergonómico de los espacios de trabajo
- Diseño ergonómico de los elementos operacionales y de funcionamiento
- Diseño ergonómico ambiental

Para realizar una valoración global de la situación de confort del puesto de trabajo se procederá al análisis de los factores mínimos a considerar agrupados en dos categorías:

A) Organización del puesto de trabajo

- **Ergonometría del puesto de trabajo**

- **Organización del puesto de trabajo**



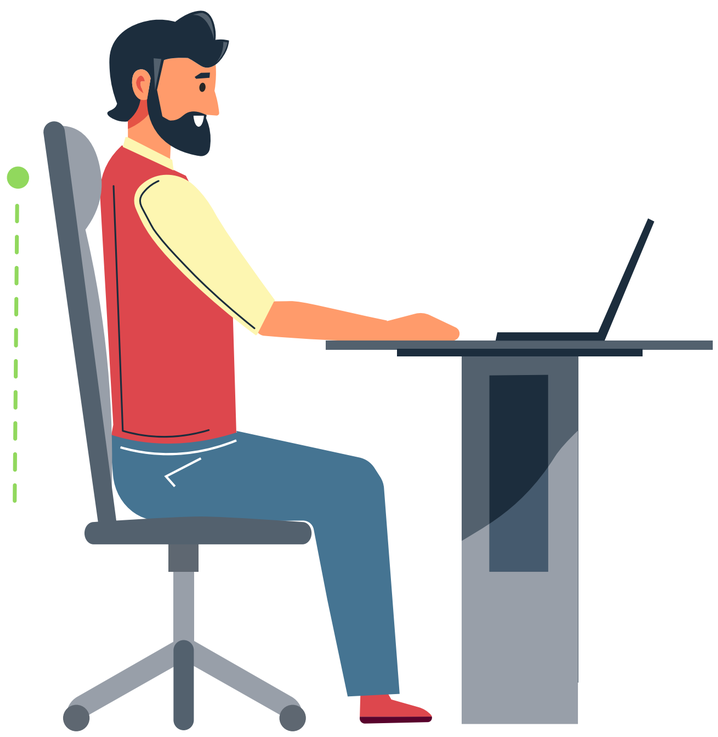
La primera necesidad que surge para llevarla a cabo es la de determinar los espacios necesarios para desarrollar la actividad requerida. Esta determinación quedará en función de las dimensiones corporales de la mayoría de personas y no de las de la

“persona media”. Para comenzar el diseño de los puestos de trabajo tendremos que apoyarnos en la antropometría y biomecánica para determinar sus características estáticas y dinámicas.

Las estáticas hacen referencia a las dimensiones estructurales del cuerpo de los trabajadores que ocupen el puesto, que establecerán las separaciones entre estos y lo que les rodea, medidas en individuos estáticos en sus posiciones fijas (sentados, de pie,...).

Las dinámicas se toman a partir de las posiciones resultantes de los movimientos asociados a ciertas actividades.
Aunque haya que tomar en cuenta ambas características, estas últimas serán de mayor aplicación dado que en la mayoría de circunstancias nadie permanece inactivo.

- **Ergonometría del puesto de trabajo**



Nos determina las condiciones ambientales a las que los trabajadores están sometidos y si estas entrañan algún riesgo de accidente. El control de estas condiciones se realiza a través del estudio y análisis dimensional del puesto de trabajo, que debe abarcar todas las posturas y situaciones de trabajo que se pueden adoptar para la realización de las diferentes tareas. Un estudio ergonómico del puesto requiere analizar las posturas del trabajo más convencionales para que el espacio no introduzca nuevos riesgos. Para establecer las dimensiones de este espacio se deben considerar estos criterios:

- Zonas del alcance óptimas o estratosferas de agarre: definen la disposición de los elementos que se deben utilizar en el área de trabajo, tanto vertical como horizontalmente; representan las curvas máximas de agarre que delimitan las áreas en las que no se producen esfuerzos ni giros anormales que pueden implicar a la larga dolores, patologías, traumatismos,...

- Altura del plano de trabajo: se fija según el tipo de tarea realizada y las diferencias individuales. En principio, podemos decir que una situación satisfactoria es aquella que permite mantener el antebrazo en posición horizontal o ligeramente inclinado hacia abajo, aunque la precisión que requiera la tarea es otro de los condicionantes. En trabajos donde la posición es sentado, la altimetría del plano estará ligada a la altura del asiento, espesor de la superficie de trabajo y grosor del muslo.

- Espacio reservado para las piernas: cuyas medidas han de considerarse para los trabajadores de percentiles más altos ya que la holgura será igualmente eficaz para los usuarios de menor estatura.

- Diseño antropométrico del asiento: es una preocupación creciente dado que la mayoría de la población activa trabaja en posición sentado y, si no se proporcionan el equilibrio y confort suficientes, esta se verá obligada a adoptar posturas inapropiadas que pueden provocar numerosas lesiones.

Criterios ergonómicos

Los criterios o normas ergonómicas abarcarán todos los aspectos del trabajo que puedan repercutir igualmente sobre la calidad y cantidad de trabajo, sobre la salud física, mental y social de los trabajadores.

Prevención de la fatiga física

Los criterios encaminados hacia esta prevención establecen y controlan:

- Los músculos utilizados, de manera que se produzca el máximo ahorro de energía
- La dirección de los movimientos, concretamente de brazos y manos

- La simetría de los movimientos de brazos y manos
- Además, para reducir al mínimo los esfuerzos musculares se aconseja:
- Evitar toda posición excesivamente inclinada o forzada del cuerpo
- Evitar mantener brazos y piernas extendidas
- Procurar realizar el trabajo en posición sentado
- Evitar los movimientos de un solo brazo

Prevención de la fatiga mental

Para llevarla a cabo seguiremos los siguientes criterios:

- Número de sentidos utilizados al mismo tiempo, que determinan las vías de entrada de la información al cerebro.

- Cantidad y calidad de esa información que el trabajador sea capaz de asumir en su puesto.

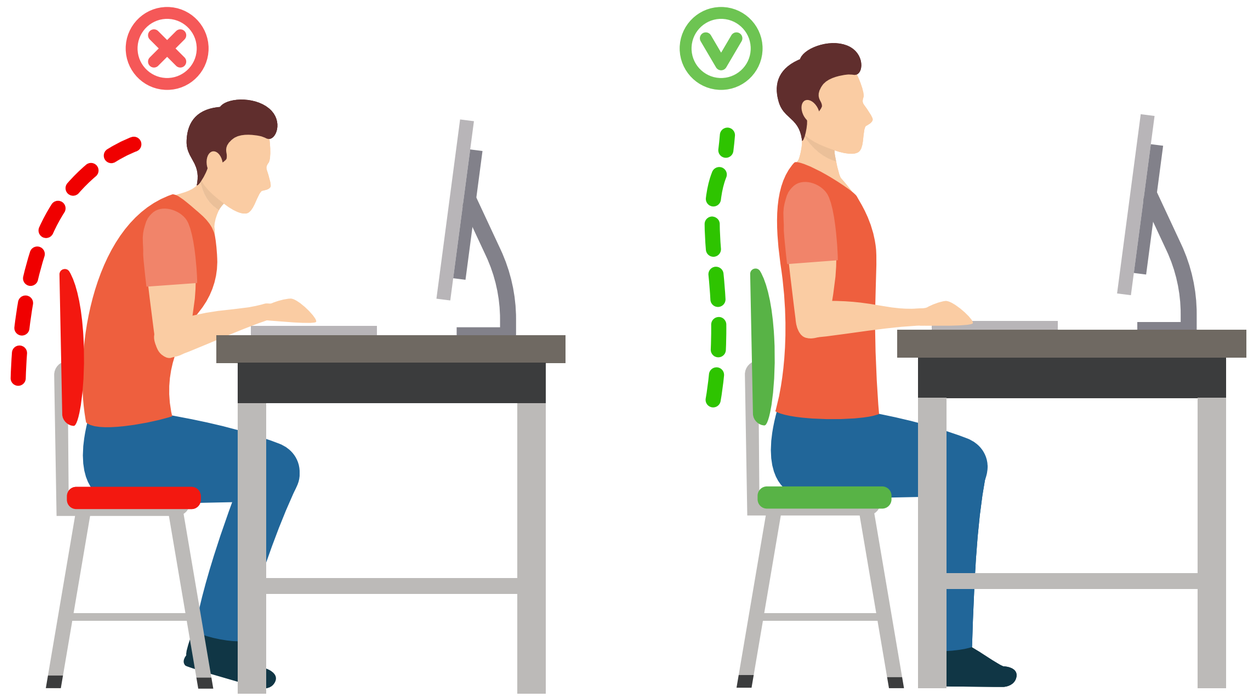
- Ritmo de trabajo y factores de su organización (contenido, participación, autonomía,...)

A partir de esto, las principales recomendaciones para evitar la aparición de la fatiga en el puesto son la adecuada nutrición, el acondicionamiento del sistema para que los esfuerzos requeridos no superen los límites establecidos, mantener los factores ambientales dentro de los valores de confort, situar los elementos de mando y control dentro del campo eficaz de trabajo y procurar dotar a las tareas de un nivel de interés creciente.

4) Posiciones de trabajo

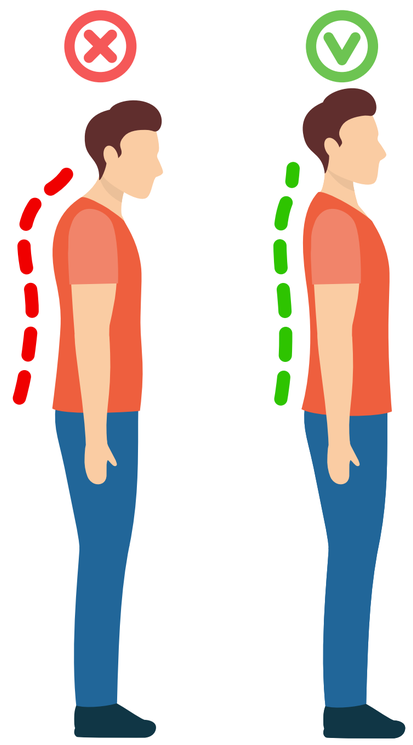
Para su realización, el trabajo requiere una postura determinada, y el mantenimiento prolongado de una inadecuada exige al trabajador un esfuerzo adicional, además del de la tarea.

Posición sentada



Es la más confortable; sin embargo, puede convertirse en incómoda si no se tienen en cuenta los elementos que intervienen como la silla y la mesa o superficie de trabajo. Es importante, por ejemplo, que el tronco se mantenga recto y erguido frente al plano, que el nivel de la mesa sea el mismo que el de apoyo de los codos o que la silla se adecue al tipo de trabajo y a la altura a la que este se realice.

Posición de pie



No es tan cómoda como la anterior pero está bastante generalizada puesto que es necesaria para realizar los trabajos que implican una gran fuerza muscular o desplazamientos (manejo de varias máquinas). Implica una sobrecarga de los músculos de las piernas, espalda y hombros que hay que tener en cuenta. Al igual que en trabajo sentado, es importante que esta posición se alterne con otras como sentado o que impliquen movimiento.

5) Organización de la empresa



Con la organización de la empresa debe ocurrir lo mismo que con los elementos de trabajo: se deben diseñar teniendo presentes las características y necesidades de sus usuarios o integrantes. Como estas son muchas y muy variadas, analizaremos la ergonomía de las organizaciones en base a:

- Organización del trabajo
- Nivel de mecanización
- Nivel de automatización
- Funcionalidad
- Participación
- Comunicación

A- Desde siempre esta organización se definido fundamentalmente mediante la división del trabajo en tareas elementales con el objetivo de aumentar la productividad. Esto ha supuesto una deshumanización del trabajo, limitando al trabajador a realizar va conjunto de movimientos carentes de significado para él. Varios de los estudios realizados sobre el trabajo han llegado a la conclusión de que exige algo más que un mero esfuerzo físico y ofrece un mínimo de variedad es más saludable.

La organización del trabajo debe contribuir a que este sea una forma de realización personal para la que son decisivos unos factores; relativos a la organización temporal (jornada de trabajo y ritmo de trabajo) y que dependen de la tarea (automatización, comunicación y relaciones, estilo de mando, contenido, status social.) Al valorar estos factores hay que tener en cuenta que existen variables sobre los individuos que hacen que sus relaciones frente a condiciones de trabajo iguales sean diferentes como:

- Edad
- Sexo
- Estado de salud y fatiga
- Aptitudes, capacidades
- Personalidad
- Motivaciones
- Vida familiar entorno social

B- Podemos clasificar el trabajo mecanizado en dos grupos según la libertad del individuo:

-trabajos de ritmo libre o semi-libre
-trabajos en cadena

En el primer caso la intervención ergonómica se encuentra en el adiestramiento y posterior vigilancia del uso adecuado de la máquina o herramienta. **En el segundo** no se limitará a las mejoras de detalle o al diseño de mejores cadenas sino que buscará una reforma de las estructuras de trabajo.

C- Existen una serie de puntos de vista desde los que se pueden considerar la relación automatización-ser humano con la correspondiente intervención ergonómica sobre ellos:

- Influencia del operador en la eficacia del sistema hombre-máquina—consiste en determinar experimentalmente las tareas que se asignan a los hombres y las que se asignan a las máquinas teniendo a cuenta que intervienen factores sociales, económicos, políticos...

- Esfuerzos impuestos al trabajador de un sistema automatizado—se centra en la correcta disposición de los puestos de trabajo y adecuado diseño de indicadores y paneles de control.

- Capacidades requeridas del hombre a distintos niveles de automatización trata de establecer una formación periódica continua de conocimientos técnicos dado que la demanda intelectual será mayor.

D- El estudio de la funcionalidad de la empresa se traduce en el de su estructura, en el conocimiento de las variedades que la componen y las conexiones y relaciones establecidas entre ellas. La ergonomía intervendrá adecuando la organización de la empresa y sus necesidades y difundiendo y explicando su organización a todo el conjunto que la forma.

E- Tiene relación directa con la ergonomía, puesto que influye positivamente en la interrelación establecida entre una persona y sus condiciones de trabajo. Es un elemento que contribuye a la formación y crecimiento personal ya que enseña técnicas de resolución de problemas, a analizar lo que rodea, a buscar alternativas, trabajar en equipo y mejorar la comunicación entre otras cosas.

F- Uno de los pilares básicos de una organización. Mejorarla conllevará una mayor productividad, ya que los intercambios de información entre los miembros de la empresa se hacen más efectivos en tiempo y rentabilidad, y establecerá las bases para que las relaciones entre estos sean más fluidas y enriquecedoras. Algunas recomendaciones para llevarla a cabo son estas:



- facilitar el máximo de información posible a cada persona en relación con su tarea y a lo que se espera de ella.

- cuando se quiera emitir una información que deba ser conocida por la mayoría del personal, se debe hacer utilizando varios canales a la vez.

- la información, para ser efectiva, requiere el feed-back del receptor, para comprobar que ha comprendido el mensaje en su totalidad.

- establecer varios canales para recibir la información descendente; con ello, se obtendrá un doble beneficio: sugerencias interesantes para la organización, así como una mayor participación del personal (no hay nada más desmotivador que el descubrir que se ha alterado lo que se ha dicho o que no ha llegado a quien iba dirigido).

BIBLIOGRAFÍA

- Guía práctica de prevención de riesgos laborales 2001. Edición ACARL.

Cristóbal Alvaro Villegas Acevedo.
Licenciado en Educación Física.
Instructor de
Cultura Fisca.

GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

@SENAcomunica

www.sena.edu.co

ERGONOMIA PARA EL PUESTO DE TRABAJO

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

ERGONOMÍA PARA EL PUESTO DE TRABAJO. COMODIDAD DE LOS OBREROS



El confort de los obreros es un factor importante en la colocación de las máquinas. El obrero pasa aproximadamente una cuarta parte de su vida de adulto junto a su máquina, naturalmente, será un obrero mejor y más activo si su puesto de trabajo es cómodo, que si es incómodo o desagradable. Este factor viene afectado por muchas consideraciones.

La fuente luminosa y su colocación con respecto a la posición normal de trabajo debe ser tal que el obrero pueda ver sin forzar su vista ni quedar deslumbrado. Cuando durante parte del día se aprovecha la luz natural, complementada con luz artificial durante todo el tiempo o parte de él, es importante que la posición normal de trabajo sea tal que reciba por igual la luz de ambas fuentes luminosas. Es bastante fácil colocar la fuente artificial de modo que permita una buena visión, pero la luz natural no puede combinarse fácilmente. Como consecuencia, es corriente hallar obreros de cara a las ventanas en las fachadas este, sur u oeste del edificio de la planta, debido a que se cree que la luz artificial es la más importante, el resultado es que el obrero se deslumbra cada vez que mira hacia las ventanas durante las horas de luz diurna y para realizar su trabajo necesita entonces disponer de mayor cantidad de luz artificial. La solución ideal es colocar la máquina de modo que el obrero dé la espalda a las ventanas cuando está en la posición normal de trabajo, formando el plano de su cuerpo un ángulo de 45 grados con ellas. La luz caerá sobre sus hombros y sobre su zona de trabajo.

La estructura de la máquina, la situación de los mandos y de las piezas a trabajar que requieran una buena visión y la forma en que se proyecten las sombras del cuerpo del propio obrero y las diversas partes de la máquina, determinarán si la luz debe venir sobre el hombro derecho o el izquierdo. El calor y los ruidos son factores que afectan seriamente la comodidad del obrero, pero con el simple cambio de la disposición de las máquinas dentro de la sección sólo pueden conseguirse escasas mejoras. Es más importante la situación de la sección o área con respecto a los procesos que producen ruido o calor. Su

proximidad debe tenerse en cuenta al determinar la disposición general de los departamentos dentro del edificio. Las paredes y techos pueden revestirse de materiales absorbentes del sonido para reducir el volumen del ruido, o colocar tabiques o mamparas que reflejen hacia su origen el sonido proveniente de las operaciones ruidosas.

Aunque se ha demostrado que las corrientes de aire no son causa de los resfriados, muchos obreros lo creen así, y no deben estar en la corriente directa de los ventiladores. Las corrientes de aire intensas son muy molestas para la mayoría del personal y deben evitarse mediante la acertada colocación de ventiladores, extractores e impulsores.

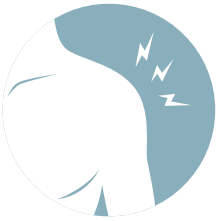
A continuación figuran algunos principios básicos de ergonomía para el diseño de los puestos de trabajo. Una norma general es considerar la información que se tenga acerca del cuerpo del trabajador, por ejemplo, su altura, al escoger y ajustar los lugares de trabajo. Sobre todo, deben ajustarse los puestos de trabajo para que el trabajador esté cómodo.

PUESTO DE TRABAJO



Altura de la cabeza

- Debe haber espacio suficiente para que quepan los trabajadores más altos.
- Los objetos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo porque la gente tiende a mirar algo hacia abajo.



Altura de los hombros

- Los paneles de control deben estar situados entre los hombros y la cintura.
- Hay que evitar colocar por encima de los hombros objetos o controles que se utilicen a menudo.



Alcance de los brazos

- Los objetos deben estar situados lo más cerca posible al alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzarlos o sacarlos.
- Hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el trabajador más alto no tenga que encorvarse para alcanzarlos.
- Hay que mantener los materiales y herramientas de uso frecuente cerca del cuerpo y frente a él.



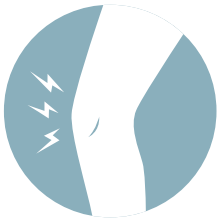
Altura del codo

- Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esté a la altura del codo o algo inferior para la mayoría de las tareas generales.



Altura de la mano

- Hay que cuidar de que los objetos que haya que levantar estén a una altura situada entre la mano y los hombros.



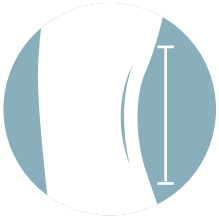
Longitud de las piernas

- Hay que ajustar la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo.
- Hay que dejar espacio para poder estirar las piernas, con sitio suficiente para unas piernas largas.
- Hay que facilitar un escabel ajustable para los pies, para que las piernas no cuelguen y el trabajador pueda cambiar de posición el cuerpo.



Tamaño de las manos

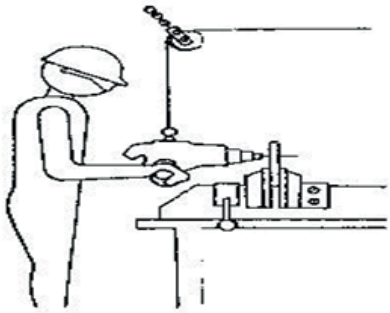
- Las asas, las agarraderas y los mangos deben ajustarse a las manos. Hacen falta asas pequeñas para manos pequeñas y mayores para manos mayores.
- Hay que dejar espacio de trabajo bastante para las manos más grandes.

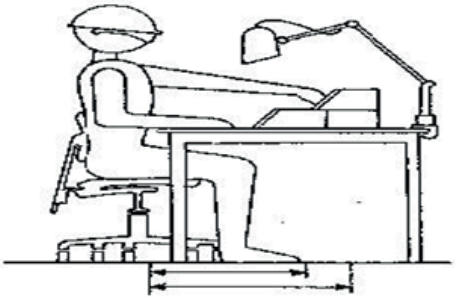


Tamaño del cuerpo

- Hay que dejar espacio suficiente en el puesto de trabajo para los trabajadores de mayor tamaño.

Dos ejemplos de puestos de trabajo correctos





A continuación, figuran algunas propuestas para un puesto de trabajo ergonómico:



- Hay que tener en cuenta qué trabajadores son zurdos y cuáles no y facilitarles una superficie de trabajo y unas herramientas que se ajusten a sus necesidades.

- Hay que facilitar a cada puesto de trabajo un asiento cuando el trabajo se efectúe de pie. Las pausas periódicas y los cambios de postura del cuerpo disminuyen los problemas que causa el permanecer demasiado tiempo en pie.

- Hay que eliminar los reflejos y las sombras. Una buena iluminación es esencial.

Cuando piense acerca de cómo mejorar un puesto de trabajo, recuerde esta regla: si parece que está bien, probablemente lo está. Si parece incómodo, tiene que haber algo equivocado en el diseño, no es culpa del trabajador.

B. EL TRABAJO QUE SE REALIZA SENTADO Y EL DISEÑO DE LOS ASIENTOS

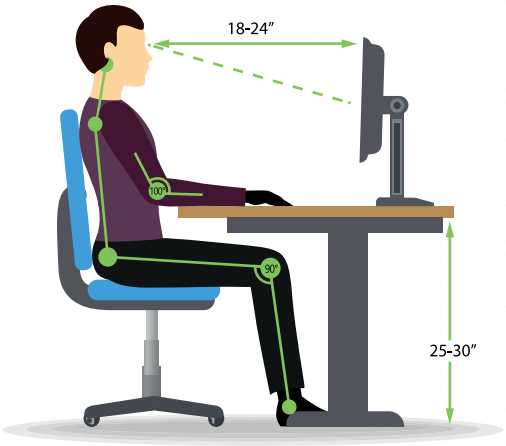
El trabajo que se realiza sentado

Si un trabajo no necesita mucho vigor físico y se puede efectuar en un espacio limitado, el trabajador debe realizarlo sentado.

Nota: estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda. Así pues, las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hace únicamente trabajo sentado. Un buen asiento es esencial para el trabajo que se realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y de posiciones de trabajo en general con facilidad.

A continuación figuran algunas directrices ergonómicas para el trabajo que se realiza sentado:

- El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.
- La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- La espalda debe estar recta y los hombros deben estar relajados.
- De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos.



La posición de trabajo debe ser lo más cómoda posible. Las flechas indican las zonas que hay que mejorar para evitar posibles lesiones. Para mejorar la posición de la trabajadora que está sentada a la derecha, se debe bajar la altura de la silla, inclinarla ligeramente hacia adelante y se le debe facilitar un escabel para que descanse los pies.

El asiento de trabajo

Un asiendo de trabajo adecuado debe satisfacer determinadas prescripciones ergonómicas. Siga las siguientes directrices al elegir un asiento:

- El asiendo de trabajo debe ser adecuado para la labor que se vaya a desempeñar y para la altura de la mesa o el banco de trabajo.
- Lo mejor es que la altura del asiento y del respaldo sean ajustables por separado. También se debe poder ajustar la inclinación del respaldo.

- El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia adelante o hacia atrás con facilidad.
- El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad.
- Los pies deben estar planos sobre el suelo. Si no es posible, se debe facilitar al trabajador un escabel, que ayudará además a eliminar la presión de la espalda sobre los muslos y las rodillas.
- El asiento debe tener un respaldo en el que apoyar la parte inferior de la espalda.
- El asiento debe inclinase ligeramente hacia abajo en el borde delantero.
- Lo mejor sería que el asiento tuviese cinco patas para ser más estable.
- Es preferible que los brazos del asiento se puedan quitar porque a algunos trabajadores no les resultan cómodos. En cualquier caso, los brazos del asiento no deben impedir al trabajador acercarse suficientemente a la mesa de trabajo.
- El asiento debe estar tapizado con un tejido respirable para evitar resbalarse.

En algunos trabajos los soportes de los brazos y los brazos de los asientos pueden disminuir la fatiga de los brazos del trabajador.

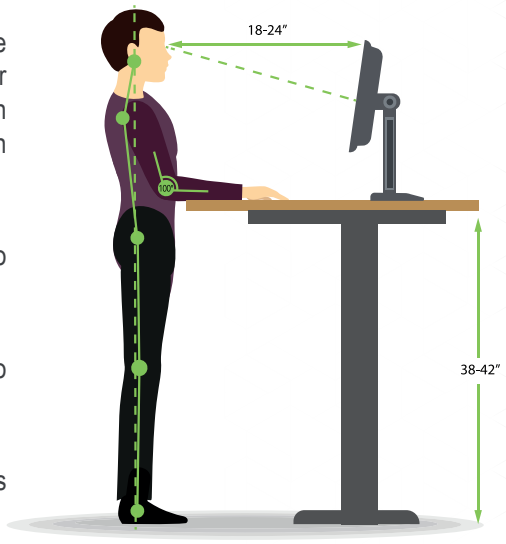
Para algunos trabajadores, sobre todo de los países en desarrollo, buena parte de la información que acabamos de exponer puede resultar algo idealista. Ahora bien, es

esencial que los trabajadores y sus representantes entiendan que muchos problemas de salud y de seguridad guardan relación con la inaplicación de los principios de la ergonomía en el lugar de trabajo. Si entienden la importancia de la ergonomía, los trabajadores pueden empezar a mejorar su situación laboral, sobre todo si la dirección comprende las relaciones que hay entre la productividad y unas buenas condiciones ergonómicas.

C. El puesto de trabajo para trabajadores de pie

Siempre que sea posible se debe evitar permanecer en pie trabajando durante largos períodos de tiempo. El permanecer mucho tiempo de pie puede provocar dolores de espalda, inflamación de las piernas, problemas de circulación sanguínea, llagas en los pies y cansancio muscular. A continuación figuran algunas directrices que se deben seguir si no se puede evitar el trabajo de pie:

- Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.



- Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos. A los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.

- Se debe facilitar un escabel para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura. Trasladar peso de vez en cuando disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.

- En el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar en pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.

- Los trabajadores deben llevar zapatos con empeine reforzado y tacos bajos cuando trabajen de pie.

- Debe haber espacio bastante en el suelo y para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.

- El trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas. Así pues, el trabajo deberá ser realizado a una distancia de 8 a 12 pulgadas (20 a 30 centímetros) frente al cuerpo.

Un asiento, un escabel, una estera para estar encima de ella y una superficie de trabajo ajustables son elementos esenciales de un puesto de trabajo en el que se está de pie.



El puesto de trabajo debe ser diseñado de manera tal que el trabajador no tenga que levantar los brazos y pueda mantener los codos próximos al cuerpo.

Al determinar la altura adecuada de la superficie de trabajo, es importante tener en cuenta los factores siguientes:

- la altura de los codos del trabajador;

- el tipo de trabajo que habrá de desarrollar;

- el tamaño del producto con el que se trabajará;

- las herramientas y el equipo que se habrán de usar.

Hay que seguir estas normas para que el cuerpo adopte una buena posición si hay que trabajar de pie:

- Estar frente al producto o la máquina.
- Mantener el cuerpo próximo al producto de la máquina.

Mover los pies para orientarse en otra dirección en lugar de girar la espalda o los hombros.

D. Las herramientas manuales y los controles

Las herramientas manuales

Hay que diseñar las herramientas manuales conforme a prescripciones ergonómicas. Unas herramientas manuales mal diseñadas, o que no se ajustan al trabajador o a la tarea a realizar, pueden tener consecuencias negativas en la salud y disminuir la productividad del trabajador. Para evitar problemas de salud y mantener la productividad del trabajador, las herramientas manuales deben ser diseñadas de manera que se adapten tanto a la persona como a la tarea. Unas herramientas bien diseñadas pueden contribuir a que se adopten posiciones y movimientos correctos y aumentar la productividad. Siga las siguientes normas al seleccionar las herramientas manuales:

- Evite adquirir herramientas manuales de mala calidad.
- Escoja herramientas que permitan al trabajador emplear los músculos más grandes de los hombros, los brazos y las piernas, en lugar de los músculos más pequeños de las muñecas y los dedos.
- Evite sujetar una herramienta continuamente levantando los brazos o tener agarrada una herramienta pesada. Unas herramientas bien diseñadas permiten al trabajador mantener los codos cerca del cuerpo para evitar daños en los hombros o brazos. Además, si las herramientas han sido bien diseñadas, el trabajador no tendrá que doblar las muñecas, agacharse ni girarse.



- Escoja asas y mangos lo bastante grandes como para ajustarse a toda la mano; de esa manera disminuirá toda presión incómoda en la palma de la mano o en las articulaciones de los dedos y la mano.
- No utilice herramientas que tengan huecos en los que puedan quedar atrapados los dedos o la piel.

Utilice herramientas de doble mango o asa, por ejemplo, tijeras, pinzas o cortadoras. La distancia no debe ser tal que la mano tenga que hacer un esfuerzo excesivo.

- No elija herramientas que tengan asas perfiladas; se ajustan sólo a un tamaño de mano y hacen presión sobre las manos si no son del tamaño adecuado.

- Haga que las herramientas manuales sean fáciles de agarrar. Las asas deben llevar además un buen aislamiento eléctrico y no tener ningún borde ni espinas cortantes. Recubra las asas con plástico para que no resbalen.
- Evite utilizar herramientas que obliguen a la muñeca a curvarse o adoptar una posición extraña. Diseñe las herramientas para que sean ellas las que se curven, no la muñeca.
- Elija herramientas que tengan un peso bien equilibrado y cuide de que se utilicen en la posición correcta.
- Controle que las herramientas se mantienen adecuadamente.
- Las herramientas deben ajustarse a los trabajadores zurdos o diestros.

Estas ilustraciones muestran cómo el diseño de las herramientas puede evitar que haya que trabajar curvando la muñeca.

No utilicen herramientas que tengan huecos en los que puedan quedar atrapados los dedos o la carne.

EMPLEO Y DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO



¿Hay espacio suficiente para que el operario lleve a cabo todas sus tareas junto a la máquina?

¿Hay espacio suficiente alrededor de la máquina para su fácil mantenimiento?

¿Está la máquina bloqueada por otras, de modo que no puede moverse sin mover antes éstas últimas?

¿Hay espacio para las herramientas, equipo auxiliar, calibres, plantillas, mesas, armarios de herramientas y similares necesarios para el funcionamiento adecuado de la máquina?

¿Hay espacio suficiente para los materiales mecanizados y sin mecanizar?

¿Es la máquina accesible de manera que el obrero pueda llegar a su puesto de trabajo y abandonarlo, sin peligro de lesionarse?

¿Está la máquina demasiado cerca del pasillo o de los transportadores peligrando la seguridad del operario?

¿Se ha concedido demasiado espacio, de tal forma que el operario resulta ineficiente?

FACTORES DE UBICACIÓN DE MÁQUINAS

¿Está la máquina en la mejor posición o ángulo para la alimentación y evacuación efectivas de materiales, o para el aprovechamiento efectivo del espacio?

¿Está la máquina en la mejor posición para recibir la luz natural y artificial?

¿Somete la posición de la máquina al operario a un exceso de calor producido por sus operaciones o por otras?

¿Ha de soportar ruido excesivo causado por otras operaciones?

¿ Está la máquina en la mejor posición desde el punto de vista de seguridad, para prevenir accidentes debidos a fuego, explosiones, partículas proyectadas, carretillas y grúas en movimiento, transportadores elevados, etc.?

¿Está la máquina colocada en forma adecuada en relación con la secuencia de operaciones?

Cristóbal Alvaro Villegas Acevedo.

Licenciado en Educación Física.

Instructor de Cultura Fisca.