PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: MECANIZADO DE TORNO Y FRESADORA CONVENCIONAL
- Código del Programa de Formación: 941106 Versión: 1
- Nombre del Proyecto: FABRICACIÓN DE ELEMENTOS METALMECÁNICOS PARA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA IE ITI y MAB
- Fase del Proyecto: ANÁLISIS
- Actividad de Proyecto: DEFINIR LA MAQUINA HERRAMIENTA A FABRICAR QUE CUMPLA LOS REQUERIMIENTOS DE LA IE
- PULIR PIEZAS INDUSTRIALES DE ACUERDO CON TÉCNICAS MANUALES Y MECÁNICAS
  01- REPRESENTAR GRÁFICAMENTE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS TENIENDO EN CUENTA NORMALIZACIÓN
- "Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales."
  VALORAR LA IMPORTANCIA DE LA CIUDADANÍA LABORAL CON BASE EN EL ESTUDIO DE LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES DEL TRABAJO
- Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
  CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS
  PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ
- GENERACIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES ***DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES PARA EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL***.
- "DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
  INTERPRETAR EL SENTIDO DE LA COMUNICACIÓN COMO MEDIO DE EXPRESIÓN SOCIAL, CULTURAL, LABORAL Y ARTÍSTICA
- "APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE."

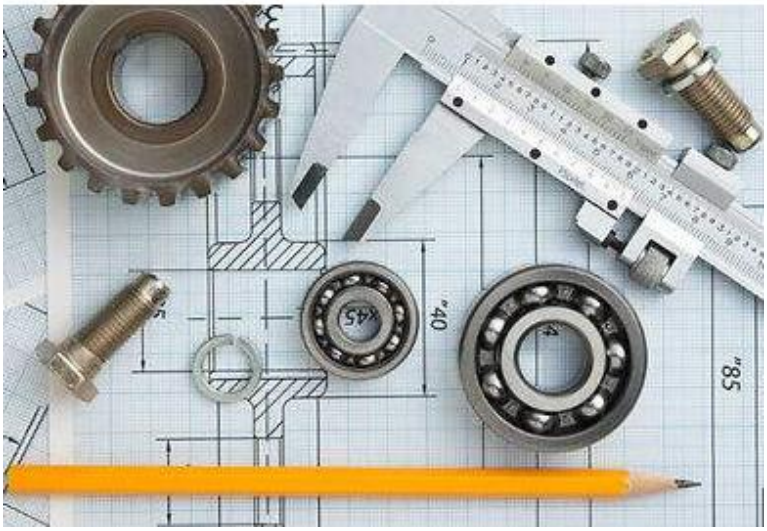
INTERPRETAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST TENIENDO EN CUENTA LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO SOCIAL

- APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO
  "APLICAR FUNDAMENTOS DE LA FÍSICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO PRODUCTIVO"
- "Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales."
  IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICO
- Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
  IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA EMPLEADA.
- Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
  INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL
- "MECANIZAR PIEZA INDUSTRIAL DE ACUERDO CON TÉCNICAS MANUALES Y SEMIAUTOMÁTICAS" 01 –
  REPRESENTAR GRÁFICAMENTE ELEMENTOS MECÁNICOS DE ACUERDO CON NORMATIVA
- "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." "
  COMPRENDER INFORMACIÓN BÁSICA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS ACERCA DE SÍ MISMO, DE LAS PERSONAS Y DE SU CONTEXTO INMEDIATO EN REALIDADES PRESENTES E HISTORIAS DE VIDA."

Duración de la Guía: 3 meses

2. PRESENTACIÓN

Buenos días estudiantes aprendices, los invito a participar activamente de las actividades planteadas que tienen como finalidad realizar el primer acercamiento en el proceso Industrial de piezas mecánicas y para ello la comunicación de ideas se realiza utilizando



el ***dibujo técnico mecánico***, es un lenguaje gráfico
que cumple con las normas técnicas de dibujo técnico, este se entiende por personas de diferentes nacionalidades, eliminando la barrera del idioma por lo tanto el dibujo técnico es un lenguaje universal. Los planos taller, son recursos indispensables en el maquinado de piezas fabricadas en la industria metalmecánica, usted como aprendiz Sena va a adquirir la habilidad y destreza en la elaboración de bocetos a mano alzada, teniendo en cuenta técnicas de trazado y posteriormente utilizará instrumentos de dibujo como: escuadras, escalímetro, compás y lápices, para el dibujo de formas geométricas que hacen parte de las piezas mecánicas, tales como polígonos, curvas de enlace, elipses y tangencias y así lograr planos taller con las especificaciones técnicas

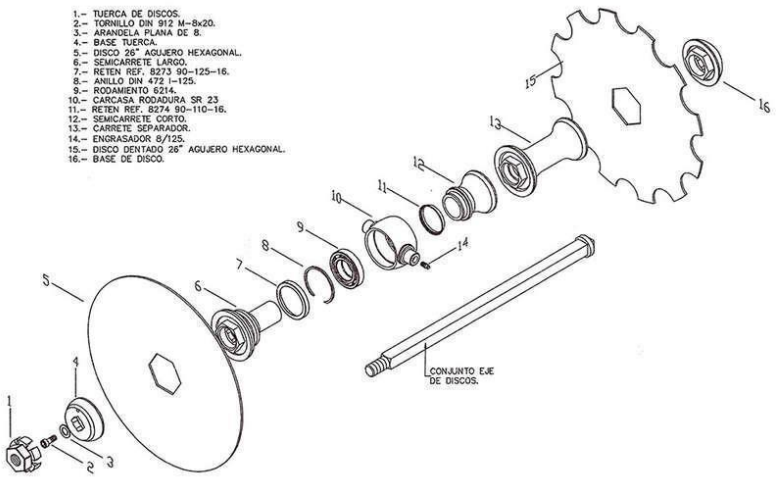
3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **3.1 Actividades de Reflexión inicial.**

En esta actividad se contextualiza el alcance que tiene el dibujo técnico mecánico, frente a las necesidades del sector productivo, el proceso formativo del saber: saber, ser y hacer.

Actualmente las empresas tanto del sector productivo, como instituciones educativas y centros de formación profesional; cuentan con equipos y máquinas de producción; fuera de uso o próximas a darse de baja por aparente obsolescencia mecánica; esto debido a que muchos de los repuestos de estas máquinas y/o equipos, son de difícil adquisición, y no se consiguen comercialmente

El rector le solicita a usted como técnico mecánico de torno y fresadora la fabricación de un repuesto de una máquina y/o equipo que está sin funcionamiento y su producción está detenida debido a que no se lo consigue comercialmente.



Actividad: conforme grupos de máximo 3 estudiantes y Ante este problema que se le plantea, analice, y reflexiones

- ¿qué conocimientos debe tener usted para fabricar la pieza solicitada con las herramientas e instrumentos disponibles?
- ¿Con los conocimientos que posee de dibujo, puede realizar el plano taller del repuesto solicitado?
- ¿Por qué puede ser indispensable el plano taller en la elaboración de la pieza mecánica solicitada?
- ¿Se puede fabricar la pieza sin necesidad de plano taller?

Luego en una mesa redonda comparta sus respuestas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Este sondeo permite medir el nivel de conocimientos previos que usted posee de dibujo técnico mecánico Continuando con el anterior planteamiento de problemas responda individualmente

- ¿Qué conocimientos de dibujo técnico mecánico debo tener, para dibujar un plano taller, que me
- permita fabricar la pieza requerida?
- ¿Qué instrumentos de dibujo debo utilizar y cómo hacerlo para que el plano sea entendible?
- De los equipos y herramientas que dispongo ¿Cuáles son indispensables?

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

ACTIVIDAD DE PROYECTO: DEFINIR LA MAQUINA HERRAMIENTA A FABRICAR QUE CUMPLA LOS REQUERIMIENTOS DE LA IE

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR: INTERPRETAR BOCETOS, CROQUIS Y PLANOS TÉCNICOS DE ELEMENTOS MECÁNICOS Y EN GENERAL, EN DIFERENTES TIPOS DE ESCALAS Y TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN , DANDO LE IMPORTANCIA AL TRABAJO EN EQUIPO, MEJORANDO LA CONVIVENCIA DENTRO Y FUERA DEL AMBIENTE DE FORMACIÓN Y SIENDO CONSCIENTES DE SUS POSTURAS Y SALUD OCUPACIONAL

3.3.1 Actividad cognitiva 1. Dibujo a mano alzada
Esta actividad busca que, mediante estrategias didácticas y ejercicios prácticos de dibujo a mano alzada, usted logre desarrollar las habilidades y destrezas del dibujo técnico mecánico

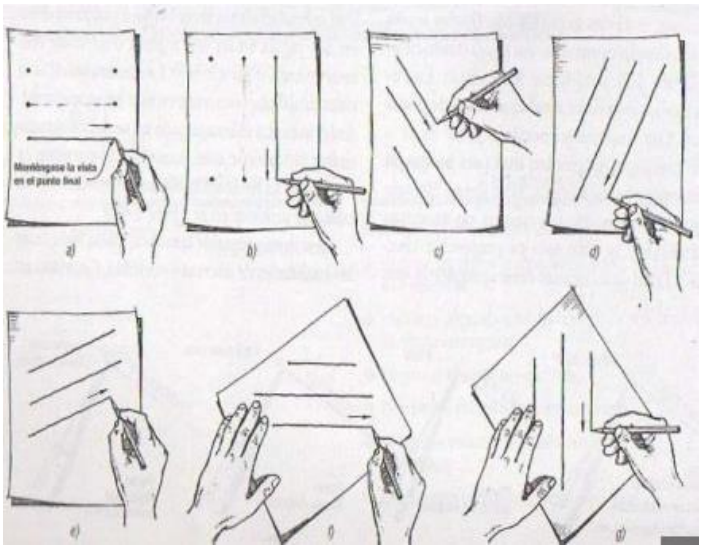
Descripción de la actividad:

Esta actividad se desarrolla en grupos de trabajo conformado por 4 aprendices, utilizando la técnica didáctica de mapas conceptuales ustedes van a socializar al grupo los conceptos aprendidos, el aprendizaje autónomo es muy importante en su proceso de aprendizaje, usted es gestor de su propio aprender a saber cognitivo. Consultar la cartilla Dibujo a mano alzada, utilizando los recursos bibliográficos que ofrece el Sena, con su equipo de trabajo ya conformado va a explorar el repositorio de información que se dispone, estudiando la cartilla usted comprenderá la importancia del dibujo a mano alzada en la elaboración de planos taller,

aprenderá la técnica del trazado de las diferentes líneas que conforman las piezas mecánicas tales como líneas: horizontales, verticales, inclinadas, también practicando los ejercicios propuestos en la cartilla usted desarrollará la habilidad y destreza requeridas para el trazado de círculos, curvas de enlace y tangencias igualmente aprenderá las diferentes proyecciones ortogonales que se realizan de las piezas tridimensionales para obtenerlas en 2 dimensiones.

Recuerde que el instructor es un permanente orientador en su proceso de aprendizaje ante cualquier duda o dificultad encontrada en el estudio de la cartilla y realización de los ejercicios, consulte con su instructor

- Realizar los ejercicios de trazado de las páginas: 16, 17, 18
- Realizar los ejercicios de proyecciones ortogonales a mano alzada de las páginas: 27 y 28
- Realizar los ejercicios de proyecciones isométricas a mano alzada de la página: 33
- Resuelva la prueba final de la página: 35
- Consultar la cartilla de dibujo a mano alzada en el repositorio del Sena:

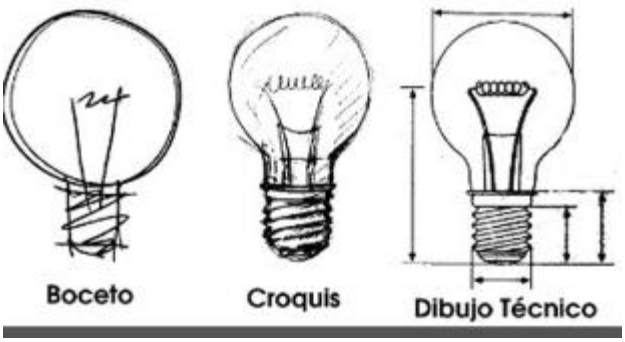


https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/559 ingresando al link del repositorio del Sena, le permite descargar la cartilla
Estas actividades deben entregarlas individualmente y guardar en carpeta de evidencias

3.3.2 **Actividad Boceto, coquis y plano.**

Dentro del entorno laboral usted debe tener la capacidad de interpretar un boceto, luego transformarlo en un coquis y posteriormente realizar un plano técnico, teniendo en cuenta siempre los requerimientos del cliente

(material, medidas, usabilidad, acabados, etc.), la infraestructura que cuenta el taller y sus conocimientos técnicos para realizar el producto.



Actividad: luego de observar el material de apoyo diseñado por el instructor(Video Diferencias boceto, croquis y plano) si tiene dudas aclárelas por medio de los canales de comunicación establecidos, seleccione dentro de su entorno un producto elaborado en Carpintería (puerta, comedor, silla, repisa, tocador, etc.) y realice en hojas blancas el boceto , croquis y plano, deben tener en cuenta que el plano debe contener: un rotulo , manejo de escala , medidas mínimas para realizar el plano medidas en centímetros y elaborado con lápiz y elementos técnicos de dibujo.

Entregables:

- Tres fotos del producto seleccionado
- Boceto, croquis y plano en hojas independientes del producto seleccionado en Carpintería (registro fotográfico evidencia digital)

Materiales usados para la actividad:

- Papel en blanco
- Lápiz
- Borrador
- Escuadras de 45 y 60
- Metro

3.3.2 GLOSARIO CONCEPTOS Y TÉRMINOS TÉCNICOS EN INGLES Y ESPAÑOL

Con el formato LISTADO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS realizado en la anterior actividad, consulte la ficha técnica de los insumos y realice un documento en Word de términos técnicos en ingles con su traducción en español, luego de socializarlo en una plenaria construyan un documento consolidado de términos y comparta al grupo.



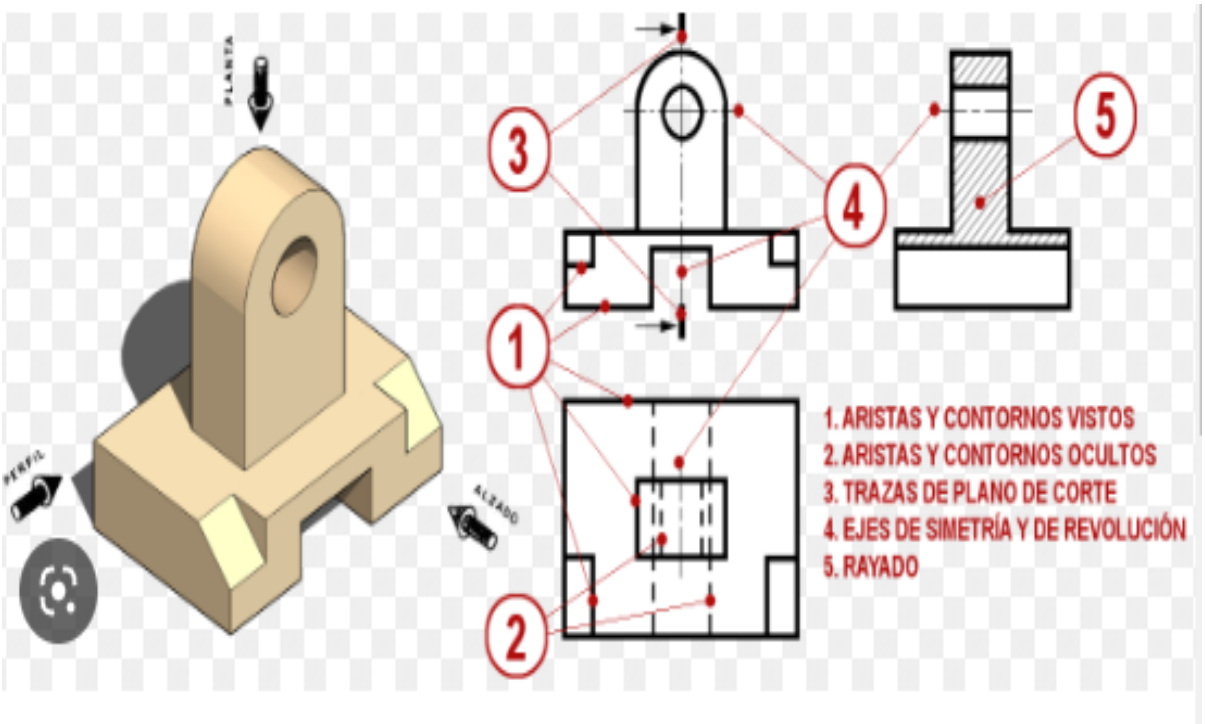
3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

El objetivo de esta actividad es consolidar todos los conceptos y habilidades del Resultado de aprendizaje Interpretar la representación gráfica de elementos mecánicos a partir de la estrategia de método de proyectos.

Descripción de la actividad

Teniendo en cuenta la temática aprendida de dibujo técnico mecánico, el instructor les entrega un repuesto de una máquina y/o equipo, les solicita dibujar la pieza dentro del ambiente de formación cumpliendo con todas las normas de dibujo técnico mecánico. Considerando la técnica de dibujo a mano alzada y con instrumentos de dibujo técnico.
Discuta con sus compañeros de trabajo el mejor plano logrado, luego socialicen en mesa de trabajo, a sus compañeros las dificultades encontradas y cómo las solucionaron para lograr el plano taller acorde con el grado de precisión solicitado por el instructor.

Esta actividad de elaborar el plano taller debe entregarlas individualmente



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Producto: ● Bocetos de ejercicios propuestos ● Croquis de repuesto entregado en formato A4 ● Planos de la pieza mecánica según los términos técnicos . glosario en términos técnicos inglés-español ***Evidencias de Desempeño***	• Interpreta planos de acuerdo con normas técnicas. • dibuja a mano alzada y con instrumentos la geometría del elemento mecánico o ensamble • Según especificaciones técnicas. • elabora dibujos a escala de piezas y ensambles con base en parámetros requeridos. • genera cortes, secciones y vistas ortogonales e isométricas de los elementos mecánicos Según el plano. • dibuja figuras geométricas a mano alzada y con instrumentos según especificaciones. • elabora dibujos a escala figuras geométricas de acuerdo la información suministrada	Técnica: Valoración de producto. Instrumento de Evaluación: Lista de chequeo de producto Técnica de Evaluación: OBSERVACIÓN DIRECTA Instrumento de evaluación: Lista de chequeo de DESEMPEÑO

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alfabeto de líneas: diferentes tipos de líneas utilizadas en los planos taller
Achurado: rayado de secciones de cortes realizado a piezas
ASA: Sistema de proyección desde el tercer cuadrante, utilizado en USA
Boceto: trazado realizado a mano alzada de una pieza mecánica sin considerar el acotado
Croquis: Es un boceto acotado
Cota: dimensión tomada dibujada en el plano
DIN: Sistema de proyección en el primer cuadrante, utilizado en Europa
Escala: Relación de medidas de pieza y dibujo
Escala natural: escala 1 a 1 o 1:1
Escala de reducción: escala 2:1
Escala de ampliación: escala 1:2
Formato: tamaño de la hoja de papel para realizar el dibujo
Línea de cota: línea continua tenue utilizada para designar la dimensión**Línea de extensión**: línea continua tenue que sobresale del contorno de la pieza
Línea oculta: línea de trazos que se utiliza en lados ocultos de piezas
Línea de eje: línea de trazos largo y corto que designa el centro del agujero
Línea de contorno: línea continua grueso de 0.5
Proyección: Vista de una pieza según punto elegido de vista del observador
Proyección ortogonal: vistas con líneas de proyección perpendicular a la línea de tierra
Proyección Isométrica: vista tridimensional de una pieza utiliza ejes de proyección de 30°
Rotulado: letrero realizado a mano alzada

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

French & Vierck Dibujo de Ingeniería 6da Edición. -1981-México. - Editorial McGraw-Hill

Jensen, C.H Dibujo y diseño de Ingeniería, 6ta Edición- 2007- México-Editorial McGraw Hill.

https://www.academia.edu/14955997/NTC_Compendio_de_Dibujo_Tecnico

https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/559,

http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=289&pg=92

http://educatronica.net/PG_ME/Vinueza_Ivan/Index.htm

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**GUILLERMO GACHA**	**Instructores**	**SENA CTA**	**01 de marzo del 2023**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					