PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Técnico en Análisis de Muestras Químicas.**
- Código del Programa de Formación: **221109 v2**
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): **CARACTERIZAR MUESTRAS DE SUELO EN LA REGIÓN DE BOYACÁ DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada)**: ANÁLISIS**
- Actividad de Proyecto (si es formación Titulada): **RECOLECCION DE LA INFORMACION**
- Competencia: **Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
  1- **Asumir los deberes y derechos con base en las leyes y la normativa institucional en el marco de su proyecto de vida.**
  2- **Identificar las oportunidades que el Sena ofrece en el marco de la formación profesional de acuerdo con el contexto nacional e internacional.**
  3- **Concertar alternativas y acciones de formación para el desarrollo de las competencias del programa formación, con base en la política institucional.**
  4- **Reconocer el rol de los participantes en el proceso formativo, el papel de los ambientesde aprendizaje y la metodología de formación, de acuerdo con la dinámica organizacional del SENA.**
  5- **Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles.**
- Duración de la Guía: **40 Horas**

2. PRESENTACIÓN

Querido aprendiz le damos la bienvenida a el Servicio Nacional de Aprendizaje “SENA”, una institución pública colombiana, encargada de la enseñanza de programas técnicos y tecnológicos, este nuevo proceso de aprendizaje hará parte de su futuro profesional.

En esta Guía de Aprendizaje se da fundamental importancia al conocimiento y dominio de los conceptos, procesos y procedimientos establecidos Institucionalmente para la ejecución de la formacion; por ello, le invito a realizar cada una de las actividades propuestas, para comprender aspectos fundamentales que utilizará dentro de este enfoque educativo y así, poder desarrollar su trabajo formativo de manera individualy colaborativa, con el fin de lograr los resultados de aprendizaje establecidos. Le sugiero que cada una de aquellas demostraciones que usted realizará, tanto de sus conocimientos como de su desempeño, las archive en una carpeta física y/o digital y organice allí su portafolio de evidencias.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

A continuación encontraran la descripción de las actividades de aprendizaje establecidas para el proceso de inducción, a su vez es importante realizar las actividades de aprendizaje con responsabilidad, honestidad y respeto por el otro, trabajo autónomo, crítico y colaborativo, acorde con el planteamiento de las mismas.

Actividades de Aprendizaje # 1. (Reflexión inicial).

Para comenzar con nuestro proceso formativo, realice una **PRESENTACIÓN PERSONAL** y comente: ¿cuáles son sus expectativas frente al programa de formación?, ¿qué hace en el tiempo libre?, ¿práctica algún deporte? Si quiere agregar algo más a su presentación no dude en hacerlo.

Se preguntara a los aprendices mediante una charla libre lo siguiente:

¿Qué es el SENA?
¿Cuáles son expectativas de estudiar en el SENA?, una vez realizada esta actividad se llevara a cabo la presentación de los siguientes videos, (Anexo carpeta de videos):

- Saludo de bienvenida del Director General de SENA Carlos Mario Estrada
- https://www.youtube.com/watch?v=y-qElZMzFf4
- historia del SENA http://www.youtubecomtomp3.com/es/#DownloadButtonsLine
- Símbolos del SENA https://www.youtube.com/watch?v=OP4z_14gFU8
- Himno del SENA https://www.youtube.com/watch?v=SDZJjLAbG_Y

Se indicara a los aprendices que estos elementos constituyen los paramentos generales que identifican la entidad a nivel nacional.

Actividad de Aprendizaje # 2 (Contextualización)

Georeferenciación Regional Boyacá – Centro Minero

Mediante la presentación del video regional Boyacá https://www.youtube.com/watch?v=yfWX5j6b36c los aprendices conformaran grupos de trabajo colaborativo en los cuales deben de realizar las siguientesactividades:

1. Realizar el mapa del Departamento de Boyacá
2. Indicar la ubicación de los cuatro centros de formación
3. Identificar las características del Centro Minero, estas se deben representar por medio de dibujos.

- Ambiente Requerido: Aula de aprendizaje con televisor o video beam
- Materiales: Esfero, hojas blancas, marcadores, colores.

Actividad de Aprendizaje # 3. Con los ojos puestos en el centro minero

Se llevara a grupo de aprendices a una sala de proyecciones donde se observara el video Centro Minero, https://www.youtube.com/watch?v=4y6OTOk7Gbw&t=1s.

Una vez vistas las características del centro minero se indicara como es el organigrama de las directivas a nivel regional, nivel de centro y proceso de articulación. (Presentación Directivas centro Minero)



Después de realizar la presentación de cada directivo y sus funciones en el programa de articulación se pide a los aprendices que de manera jerárquica crear el organigrama de los directivos.

- Ambiente Requerido: Aula de aprendizaje con televisor con video beam
- Materiales: Esfero, hojas blancas, colores.

Actividad de Aprendizaje # 4 (deberes y derechos de los aprendices Sena)



Los aprendices deben realizar la lectura "Reglamento del aprendiz SENA" (documento anexo), este documento se trabajará por capítulos, se debe elaborar cartelera o una pequeña presentación en grupos de trabajo colaborativo, posteriormente se realizará socialización de la información.

- Ambiente Requerido: Aula de aprendizaje
- Materiales: Esfero, hojas blancas, colores.

Actividad De Aprendizaje #5 (Reconocimiento de la herramienta LMS – Territorium y foro de presentación)

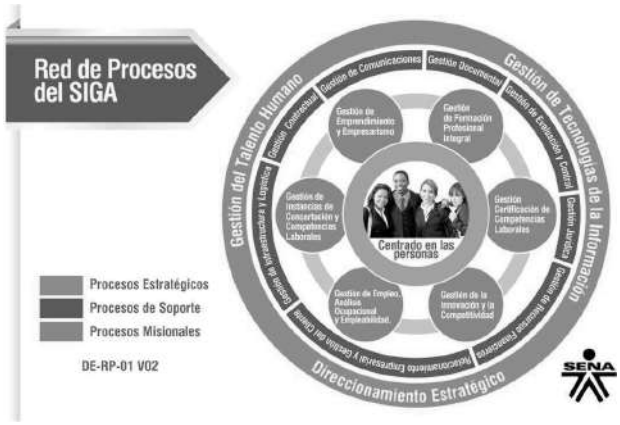


Es de vital importancia realizar un acercamiento a las herramientas de la tecnología de la información y la comunicación, para esto el instructor realizara una demostración del manejo de la plataforma AVA, describiendo la utilidades tales como la participación en foro, el envió de actividades y evaluaciones que se plantearán en el desarrollo de la formación.

Luego de la demostración realizada por el instructor, los aprendices deben ingresar en el foro de reconocimiento **"Importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la educación"** propuesto en la plataforma AVA y plasmar de una manera creativa esta temática (Poema, Dibujo, Acronimo, Ensayo, etc.) ademas no olvide revisar el video de inducción para aprendices y el manual para el rol de aprendiz.

- Ambiente Requerido: Aula de aprendizaje digital o virtual
- Materiales: Computador, conexión a internet.

Actividad de Aprendizaje #6 (Sistema Integrado de Gestión)



Se invita a los aprendices a realizar un recorrido virtual en la página Compromiso SENA http://compromiso.sena.edu.co/ a fin de realizar lectura y análisis de los siguientes componentes:

- Misión
- Visión
- Alcance del SIGA
- Objetivos
- Promesa de Valor
- Política de Calidad
- Política de seguridad y salud en el trabajo
- Política de la seguridad de la información
- Política MECI

Después de realizar el recorrido virtual los aprendices deben indicar en el foro creado en la plataforma la importancia del Sistema integrado de gestión (SIGA) y los demás cuestionamientos allí planteados.

- Ambiente Requerido: Aula de aprendizaje digital o virtual
- Materiales: computador, conexión a internet

Actividad de Aprendizaje # 7 (Parámetros de formación)

Se llevara a los aprendices a una sala de proyección de videos a fin indicar que tipo de inteligencias existen y prima en cada uno. https://www.youtube.com/watch?v=r26_aNFc2as

Se aplicara el formulario de estilos de aprendizaje (Gardner, 1993), luego de obtener el resultado conteste las siguientes preguntas en la ultima hoja "Respuestas" del archivo Excel suministrado.

- ¿Se siente identificado con el estilo de aprendizaje que le resulto? Justifique
- Según los diferentes estilos de aprendizaje, ¿Qué estilo de aprendizaje lo define?
- ¿Sera importante definir los estilos de aprendizaje de un grupo de estudio o se debe llevar una única metodología?

Guarde el archivo con su nombre y apellido como se indica a continuación ***"Estilos de aprendizaje NOMBRE APELLIDO"***, después cargue el documento en la sección de evidencias.

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 Desempeño: Observación sistemática en la participación de las diferentes actividades, teniendo en cuenta sus puntos de vista y la argumentación que Proponga. **Evidencias de Producto:**	Actúa de manera autónoma, responsable y critica frente al programa de formación que está matriculado, para un adecuado desempeño laboral y social.	Técnica: Observación directa Instrumento: lista de chequeo de desempeño
Establece los elementos que identifican el SENA con entidad para la formación de los trabajadores en Colombia	Valora el proceso de formación profesional integral de acuerdo con la visión institucional Integra los elementos de su contexto socioeconómico a su programa de formación Apropia las TIC como herramienta de aprendizaje en los diferentes escenarios de la formación. Integra los lineamientos establecidos por el SENA, por medio del portafolio de evidencias con el cumplimiento de sus responsabilidades.	Técnica: valoración de producto. Instrumento: lista de chequeo producto

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad de Aprendizaje. (Sofia Plus, 2014) Acciones integradoras e integradas entre sí, realizadas por los Aprendices con la orientación del Instructor- tutor a lo largo del proceso formativo. Son objeto directo de aprendizaje; esto indica que existe una relación directa entre lo que se debe hacer en el Centro formativo ylo que más tarde se hará en el mundo laboral.

Ambiente de aprendizaje. (Sofia Plus, 2014)Espacio en el que converge el conjunto articulado de fuentes de conocimiento para desarrollar en el aprendiz competencias en el ámbito de la conciencia y la capacidad tecnológica, la capacidad de abstracción y la habilidad de adaptación a los cambios de las estructuras productivas. Se distinguen los siguientes tipos de ambientes: el ambiente polivalente, el ambiente pluritecnológico, la unidad productiva, el aula abierta de informática, el aula convencional, el aula móvil, el laboratorio, el auditorio, la biblioteca, el campo deportivo, el ambiente virtual y los ambientes fuera de Centro.

Ambiente pluritecnologico(SENA, 2015)**.** Es un ambiente de aprendizaje especializado en una o varias tecnologías, en donde se pueden simular procesos productivos reales, tal como se dan en las empresas.

Ambientes fuera de centro. (SENA, 2015) Son ambientes de aprendizaje que son utilizados por los Centros de formación y gestionados por convenios o alianzas con Gobernaciones, Alcaldías, Colegios, Empresas y otro tipo de instituciones.

Aprendiz. (Sofia Plus, 2014) Es toda persona que reciba formación. En el SENA se reconoce con el perfil de libre pensador, con capacidad crítica, solidario, emprendedor creativo, y líder.

Aprendizaje. (CEDEFOP, 2016)es un proceso acumulativo por el cual los individuos asimilan gradual e incrementalmente conceptos, categorías y modelos de comportamiento que mejoran sus habilidades y sus capacidades**.**

Aprendizaje auto dirigido (SENA, 2015). Es un método en el que el aprendiz asume la iniciativa en el diagnóstico de sus necesidades de formación, la formulación de los objetivos, la elección y búsqueda de los recursos humanos y materiales, selecciona las estrategias para aprender mejor y evalúa los resultados obtenidos. El instructor – tutor actúa como facilitador y es un recurso más del aprendizaje auto dirigido.

Aprendizaje colaborativo (SENA, 2015). Conjunto de métodos que se aplican en grupos pequeños, de entrenamiento y desarrollo de habilidades mixtas, donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo.

Aprendizaje virtual (SENA, 2015)**.** Proceso de aprendizaje soportado sobre las tecnologías de la Información y la comunicación, TIC, requiriendo esfuerzos de autoaprendizaje y autoevaluación. El aprendizaje virtual no se limita a la adquisición de competencias en el uso de las TIC, abarca también el usode diversos formatos y métodos digitales: programas informáticos, internet, CD-ROM, aprendizaje en línea,y otros medios electrónicos e interactivos.

Autoaprendizaje. (SENA, 2015) Sinónimo de autoformación, auto-instrucción o autoestudio. Para algunos sicólogos, significa que el aprendiz se hace responsable de su proceso de aprendizaje, aprende por sí y para sí mismo y no para otro.

Articulación con la educación superior. (SENA, 2015) De acuerdo con el Artículo 22 del Decreto 2888 de 2007, los programas de formación laboral y los de formación académica ofrecidos por las instituciones de

educación para el trabajo y el desarrollo humano que cumplan con lo establecido en el artículo 7° de la Ley 1064 de 2006, podrán ser reconocidos por las instituciones de educación superior.

Aula virtual. (Universidad de Murcia, 2016) Entorno telemático en el cual el aprendiz tiene acceso a la red (intranet o internet) para desarrollar un proceso de aprendizaje. Permite la consulta de la documentación de estudio, el desarrollo de actividades de aprendizaje y la utilización de herramientas de interacción como foros de discusión y correo electrónico, entre otros.

Certificado de competencia laboral (SENA, 2015). Documento emitido de acuerdo con las reglas del Sistema de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, en el cual se manifiesta la competencia de una persona para desempeñar una función productiva, por cumplir los requisitos de una o algunasNormas de Competencia Laboral.

Competencias Laborales. (CINTERFOR, 2012) Capacidad de un trabajador para movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para alcanzar los resultados pretendidos en un determinado contexto profesional, según patrones de calidad y productividad. Implica entonces, la capacidad de actuar, intervenir y decidir en situaciones imprevistas, movilizando el máximo de saberes y conocimientos para dominar situaciones concretas, aplicando experiencias adquiridas de un contexto para otro.

Etapa Productiva. (SENA, 2015) Período en el cual el Aprendiz aplica y afina las competencias desarrolladas en su proceso de formación, ya sea por la vía del contrato de aprendizaje o las pasantías, cuando la empresa es partícipe de la acción formativa del Aprendiz; o cuando el aprendiz desarrolla durantesu proceso de aprendizaje proyectos productivos (SENA-empresa, SENA proveedor SENA, o producción de Centros); o cuando crea su propia unidad productiva. Esto incluye el conocimiento de hechos y procesos, la comprensión de los principios y las teorías y las maneras de utilizar y aplicar sus competencias en situaciones cotidianas o nuevas.

Evidencia de aprendizaje. (SENA, 2015) Manifestación del aprendizaje, que refiere a la comprobación de lo que "sabe", "sabe hacer" y "es" el aprendiz. Pueden ser de conocimiento y de desempeño, de las cuales se pueden inferir los logros de aprendizaje y establecer el desarrollo o no de las competencias.

Evaluación de competencia laboral. (SENA, 2015) Proceso por medio del cual se recogen suficientes evidencias de la competencia laboral de un individuo, de conformidad con el desempeño descrito por las Normas Técnicas de Competencia Laboral establecidas, y se hacen juicios para apoyar el dictamen de si la persona evaluada es competente, o todavía no es competente, en la función laboral en cuestión.

Formación por proyectos. (Sofia Plus, 2014) Es una estrategia de formación que faculta el desarrollo del aprendizaje basado en problemas, permitiendo desarrollar en el aprendiz un proceso didáctico propio con una mayor responsabilidad y un rol activo en su aprendizaje, a partir de la planeación, análisis y desarrollo de actividades concretas para proponer soluciones prácticas que contribuyan a la mejora y el desarrollo de su entorno. Es decir, es una estrategia que reconoce que el aprendizaje significativo conduce al aprendiz a un proceso inherente de conocimiento. El aprendizaje por proyectos, como acción estratégica institucional, tiene como propósito el fortalecimiento de la estrategia metodológica institucional y la incorporación de las cuatro fuentes de conocimiento (Instructor - tutor, Trabajo colaborativo, Entorno y TIC) en los procesos de formación, para formar aprendices librepensadores, críticos, autónomos, líderes, solidarios y emprendedores.

- **La formación por proyectos se caracteriza por:**

- Centrar las actividades de aprendizaje que componen el proyecto en la exploración y solución a problemas prácticos.
- Reflexionar sobre una situación problemática real desde una perspectiva ética y social para presentar soluciones que contribuyan al desarrollo del entorno.
- Posibilitar en el aprendiz la estructuración, movilización y transferencia apropiadas de aprendizajes fundamentales de una o más competencias.
- Involucrar el esquema de trabajo colaborativo, a través del cual los aprendices compartenen equipo la planeación, el proceso y los resultados, alternando con actividades de trabajo individual.
- Promover la participación activa y responsable de los aprendices en el proceso para tomar decisiones sobre cómo llevar a cabo el desarrollo del proyecto.
- Permitir que el instructor - tutor asuma un papel de facilitador del aprendizaje, orientando, apoyando, retroalimentando y evaluando al aprendiz durante todo el proceso formativo, y aprendiendo durante el mismo con el desarrollo del proyecto.
- Ofrecer la posibilidad al aprendiz para generar nuevos conocimientos en la búsqueda de soluciones innovadoras.
- Estimular la reflexión del aprendiz sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, haciéndolo responsable de su propio aprendizaje.
- Incluir saberes integrados de diferentes disciplinas y la interacción entre ellas, de tal manera que el aprendiz aplique conocimientos asociados a diferentes competencias.

- Permitir flexibilidad en cuanto al enfoque del proyecto, el diseño y el grado de autonomía del aprendiz.

Instructor- tutor. (SENA, 2015)Sujeto que participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, quien asume el rol de facilitador del aprendizaje, orientador y apoyo, quien retroalimenta y evalúa al aprendiz durante su proceso formativo, haciendo uso de distintas técnicas didácticas activas bajo la estrategia de aprendizaje por proyectos, la cual le permite contribuir en su propio aprendizaje.

Instrumentos de Evaluación. (SENA, 2015) Conjunto de herramientas utilizadas por el Instructor-tutor para recoger datos relacionados con los Resultados de Aprendizaje, los Criterios de Evaluación y las Evidencias definidas en el diseño curricular.

Proyecto de aprendizaje (SENA, 2015) Herramienta de formación que involucra a los Aprendices en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma einterdisciplinaria para construir su propio aprendizaje y culmina en resultados reales generados por ellos mismos.

Resultados de Aprendizaje. (SENA, 2015) Enunciados que están asociados a las Actividades de Aprendizaje y Evaluación, y que orientan al Instructor-tutor y al Aprendiz en la verificación de los procesos cognitivos, motores, valorativos, actitudinales y de apropiación de los conocimientos técnicos y tecnológicos requeridos en el aprendizaje.

SENA. (SENA, 2015) El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, es la institución pública colombiana encargada de la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional gratuita, para la incorporación y el desarrollode las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. El SENA es la principal institución del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

SOFIA plus. (Sofia Plus, 2014) La sigla significa Sistema Optimizado para la Formación y el Aprendizaje Activo. En el año 2009 empezó a operar el aplicativo denominado SOFIA PLUS, como la principal herramienta para facilitar la gestión de los nuevos procesos formativos en el SENA. La operación del sistema requiere la interacción de tres componentes importantes: el entendimiento y adopción de los nuevos procesos de gestión del aprendizaje, la prueba y uso del aplicativo diseñado para la gestión de estosnuevos procesos, y la migración de información útil del actual aplicativo de gestión académica de centros hacia el nuevo aplicativo que soportará todos los procesos.

Técnicas Didácticas Activas (SENA, 2015). Corresponde a las distintas metodologías y métodos sistematizados que pueden ser usados para el desarrollo de determinada actividad de aprendizaje. Entre ellos se consideran: estudio de caso, análisis de objeto – sistemas, análisis de servicios – procesos, simulaciones, juego de roles, socialización de conceptos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Gardner, H. (1993). *Acedmia*. Obtenido de Estilos de aprendizaje Honey-Alonso: https://www.academia.edu/27943911/Estilos_de_Aprendizaje_Honey_-Alonso_Contenidos
- Sofia Plus. (2014). *Sofia plus*. Obtenido de Rol aprendiz: http://portal.senasofiaplus.edu.co/index.php/ayudas/procesos-sena/aprendiz?task=view&id=222
- CEDEFOP. (2016). *Centro Europeo para el desarrollo de la formacion profesional*. Obtenido de Directrices europeas para la validación del aprendizaje no formal e informal: https://www.cedefop.europa.eu/files/3073_es.pdf
- Universidad de Murcia. (2016). *yuda del Aula Virtual - Universidad de Murcia*. Obtenido de ¿Qué es el aula virtual?: https://www.um.es/aulavirtual/primeros-pasos/que-es-el-aula-virtual/
- CINTERFOR. (2012). *International Labour Organization*. Obtenido de Definiciones de competencia en instituciones de formación profesional : https://www.oitcinterfor.org/en/página-libro/definiciones-competencia-instituciones-formación-profesional
- SENA. (2015). *Glosario*. Obtenido de www.sena.edu.co/es-co/ciudadano/Documents/Glosario.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	DARWIN SUÁREZ	INSTRUCTOR	SENA/CENTRO MINERO	1 FEBRERO 2018
	DIEGO MARTÍNEZ	INSTRUCTOR	SENA/CENTRO MINERO	5 FEBRERO 2018

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor(es)	CONSTANZA SÁENZ ORJUELA	INSTRUCTOR	SENA/CENTRO MINERO	12 FEBRERO 2019	Se incluye foro de discusión de presentación personal inicial, se actualiza director Nacional
Autor(es)	SERGIO BARRERA BOADA	INSTRUCTOR	SENA/CENTRO MINERO	18 MARZO 2020	Se modifica presentacion de la guia, orden de presentación de actividades, se actualiza nombre de plataforma “Teritorium”, formato de presentacion y se incluye bibliografia en normas APA.