| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

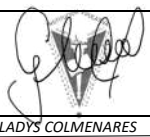
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | LAURA SOFIA RINCON DAVILA | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1015422013 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3223918398 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | laurasofia2212@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



LAURA SOFIA RINCON DAVILA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| LAURA SOFIA RINCON DAVILA<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

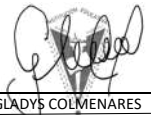
**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



LAURA SOFIA RINCON DAVILA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | DANIEL ESTEBAN SOLER LOZANO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1051069190 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 322 4391863 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | Solerlozano041945@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

Daniel Soler

DANIEL ESTEBAN SOLER LOZANO
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| DANIEL ESTEBAN SOLER LOZANO<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



DANIEL ESTEBAN SOLER LOZANO
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | JOSE DANIEL VARGAS QUINTERO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 6245522 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3105677950 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | josedanielvarg8@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



JOSE DANIEL VARGAS QUINTERO
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| JOSE DANIEL VARGAS QUINTERO<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



JOSE DANIEL VARGAS QUINTERO
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

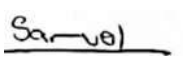
**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | SAMUEL ANDRES CAMPOVERDE PITA CAMPOVERDE PITA | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1052391682 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3105677950 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | samuelandrescampoverde@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



SAMUEL ANDRES CAMPOVERDE PITA CAMPOVERDE PITA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| SAMUEL ANDRES CAMPOVERDE PITA CAMPOVERDE PITA<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

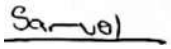
***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



SAMUEL ANDRES CAMPOVERDE PITA CAMPOVERDE PITA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | MARIA CRISTINA GLEN SANABRIA | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1050094515 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3206266470 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | maricristinags07@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

MARIA CRISTINA GLEN SANABRIA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| MARIA CRISTINA GLEN SANABRIA<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

MARIA CRISTINA GLEN SANABRIA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | MARIANA GOMEZ GARZON | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1069899737 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3216651196 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | nanagomez0504@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



MARIANA GOMEZ GARZON
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

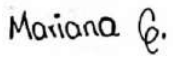
| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**



MARIANA GOMEZ GARZON
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

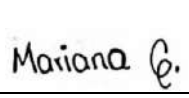
***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



MARIANA GOMEZ GARZON
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | EVA MARIALIZ VALENZUELA PAEZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1050606411 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112749147 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | evavalenzuela999@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



EVA MARIALIZ VALENZUELA PAEZ

**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*

**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO

**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO

**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| EVA MARIALIZ VALENZUELA PAEZ<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |





EVA MARIALIZ VALENZUELA PAEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**





YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

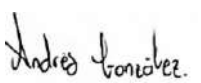
**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | ANDRES FELIPE GONZALEZ BERMUDEZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1033102554 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3202036642 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | andresgonzalezbermudez8@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



ANDRES FELIPE GONZALEZ BERMUDEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| ANDRES FELIPE GONZALEZ BERMUDEZ<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

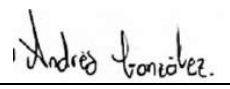
***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



ANDRES FELIPE GONZALEZ BERMUDEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | DANNA SOFIA GONZALEZ RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1050098828 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3118576371 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | dannagonzalezrodriguez0523@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

Danna G.

DANNA SOFIA GONZALEZ RODRIGUEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| DANNA SOFIA GONZALEZ RODRIGUEZ<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

Danna G.

DANNA SOFIA GONZALEZ RODRIGUEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

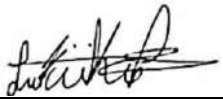
**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | LUIS FELIPE VARGAS PINZON | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1050095147 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3214038475 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | axelfelkl40@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



LUIS FELIPE VARGAS PINZON
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



LUIS FELIPE VARGAS PINZON
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | LISKARY MARIANGEL BARRERA PARRA | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1049661344 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3024907819 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | lmariangelbarrer@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

LISKARY MARIANGEL BARRERA PARRA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| LISKARY MARIANGEL BARRERA PARRA<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

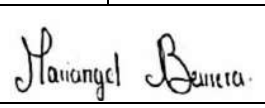
***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



LISKARY MARIANGEL BARRERA PARRA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | KAILLEN SOFIA AGUILAR BOHORQUEZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1150435543 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3136204747 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | kaillenaguilar@gmail.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



KAILLEN SOFIA AGUILAR BOHORQUEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| Kaillen Aguilar |  |
| KAILLEN SOFIA AGUILAR BOHORQUEZ | GLADYS COLMENARES |
| **Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | **Nombre y Firma del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
|  |  |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO | YENNY PAOLA CRUZ MORENO |
| **Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | **Nombre y Firma (Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** *( Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)* | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

Kaillen Aguilar

KAILLEN SOFIA AGUILAR BOHORQUEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

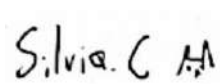
**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | SILVIA ALEJANDRA CAMACHO ORTIZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1051069406 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3104888560 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | silvialejandracamchortiz08@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |



SILVIA ALEJANDRA CAMACHO ORTIZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| SILVIA ALEJANDRA CAMACHO ORTIZ<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

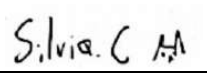
***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



SILVIA ALEJANDRA CAMACHO ORTIZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | CARLOS DANIEL DELGADO HERRERA | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 6094230 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3138293709 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | herreradany184@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

Carlos Delgado

CARLOS DANIEL DELGADO HERRERA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

Carlos Delgado

CARLOS DANIEL DELGADO HERRERA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

Carlos Delgado

CARLOS DANIEL DELGADO HERRERA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | LEIDY LORENA MORENO RAMOS | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1013109570 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3143416869 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | morenoramosleidy29@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

Leidy Moreno.

LEIDY LORENA MORENO RAMOS
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| Leidy Moreno. | |
| LEIDY LORENA MORENO RAMOS<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** *( Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)* | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

Leidy Moreno.

LEIDY LORENA MORENO RAMOS
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | NELCY MIREYA PIRA MARTINEZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1056074728 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3102781925 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | Nelcymireya2@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

NELCY MIREYA PIRA MARTINEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| NELCY MIREYA PIRA MARTINEZ<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

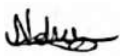
***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



NELCY MIREYA PIRA MARTINEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | JAVIER ANDRES ROBAYO GONZALEZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1050607818 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3125354915 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | javierg274077@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

JAVIER ANDRES ROBAYO GONZALEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| JAVIER ANDRES ROBAYO GONZALEZ<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |





JAVIER ANDRES ROBAYO GONZALEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**





YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | IVAN DAVID CORREA CARDOZO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1029521257 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3208453909 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | ivan.correa1310@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

David Correa

IVAN DAVID CORREA CARDOZO
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| IVAN DAVID CORREA CARDOZO<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

David Correa

IVAN DAVID CORREA CARDOZO
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | ASHLEY NIKHOL GONZALEZ GONZALEZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1049615354 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3187968952 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | gonzalezgonzalezashleynokhol@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

ASHLEY NIKHOL GONZALEZ GONZALEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| ASHLEY NIKHOL GONZALEZ GONZALEZ | GLADYS COLMENARES |
| **Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | **Nombre y Firma del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO | YENNY PAOLA CRUZ MORENO |
| **Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | **Nombre y Firma (Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** *( Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)* | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

. Nikhol Gonzalez

ASHLEY NIKHOL GONZALEZ GONZALEZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | EMILY SOFIA MEJIA LUNA | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1050093614 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3209338526 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | sofialuna2620@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

Emily Mejía

EMILY SOFIA MEJIA LUNA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

| | |
|---|---|
| Emily Mejía | |
| EMILY SOFIA MEJIA LUNA<br>**Nombre y firma del(de la) Aprendiz** | GLADYS COLMENARES<br>**Nombre y Firma del ente Coformador**<br>**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)** |
| YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO<br>**Nombre y Firma**<br>**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)** |

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

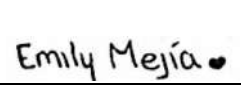
***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |



EMILY SOFIA MEJIA LUNA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**



GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**



YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | DAVID MARCELO ROJAS SILVA | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1052390085 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3153471010 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | soloparaestudio2008@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

David Marcelo Rojas Silva

DAVID MARCELO ROJAS SILVA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

David Marcelo Rojas Silva

DAVID MARCELO ROJAS SILVA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** */ Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)* | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

David Marcelo Rojas Silva

DAVID MARCELO ROJAS SILVA
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.

| | |
|---|---|
| | Versión: 05 |
| | Código: GFPI-F-023 |

**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**Formato de Planeación, Seguimiento y Evaluación de Etapa Productiva**

## 1. Información general

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Regional:** | BOYACÁ - 15 | | | | | | | |
| **Centro de Formación:** | CENTRO MINERO - 91111 | | | | | | | |
| **Programa de Formación:** | ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | | | | | **No. Ficha** | 2937735 | |
| **Modalidad de Formación:** | **Presencial** | **X** | **Virtual** | | | **A Distancia** | | |
| **Datos del(de la) Aprendiz** | **Nombre Completo:** | LAURA VANESA CAMARGO PEREZ | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | **NUIP.** | **Tarjeta de identidad** | **Cédula de ciudadanía** | **Cédula Digital** | **Cédula de extranjeria** | **Permiso especial permanente** | |
| | | | **X** | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1050093037 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3223918398 | | | | | | |
| | **Correo electrónico personal:** | lauravanesa6012020@gmail.com | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | | | | | | | |
| | **Alternativa de etapa productiva registrada** | PROYECTO PRODUCTIVO | | | | | | |
| | **Fecha de Registro en SofiaPlus:** | 30/05/2025 | | | | | | |
| **Datos del(de la) Instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Nombre:** | YENNY PAOLA CRUZ MORENO | | | | | | |
| | **Tipo de documento:** | CC | | | | | | |
| | **N° de Identificación:** | 1053585797 | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| | **Correo electrónico institucional:** | jpcruz@sena.edu.co | | | | | | |
| | **Correo electrónico alterno:** | leidyypaola@hotmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 3112574074 | | | | | | |
| **Datos del ente Coformador (Jefe Inmediato o Tutor(a)* y empresa u organización)** | **Nombre empresa o entidad coformadora:** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVINO RODRIGUEZ | | | | | | |
| | **Dirección:** | CALLE 12 E # 1-04 TUNJA | | | | | | |
| | **Nit:** | 891.800.493 | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | rectoria@iesr.edu.co | | | | | | |
| | **Nombre del jefe inmediato/ coformador del(de la) aprendiz/tutor(a):** | GLADYS COLMENARES | | | | | | |
| | **Cargo:** | COORDINADORA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | gladyscoordsilvino@gmail.com | | | | | | |
| | **Teléfono (fijo/móvil):** | 7439178 | | | | | | |
| | **Nombre otro contacto:** | ROCIO MEDINA | | | | | | |
| | **Correo electrónico organizacional o Institucional:** | ronayme29@gmail.com | | | | | | |
| ** Tutor(a): resolución 0623 del 2020 y 3546 del 2018.* | **Teléfono (fijo/móvil):** | No aplica | | | | | | |
| **Persona en situación de discapacidad** *(Si aplica)* | **Nombre de la persona que asiste al aprendiz:** | No aplica | | | | | | |
| | **Tipo de asistencia** *(Lenguaje de señas, apoyo visual, entre otros)* **:** | No aplica | | | | | | |

## 2. Planeación de etapa productiva *Se realiza por una única vez)*

| Visita - momento N° 1 - Planeación de la Etapa Productiva | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha inicio Etapa Productiva (DD/MM/AA)** | 1/05/2025 | **Fecha Fin de Etapa Productiva: (DD/MM/AA)** | | 1/11/2025 | |
| **Alternativa de Etapa Productiva** | PROYECTO PRODUCTIVO | | **Horario** (Indicar si es diurno, nocturno, días de la semana y la hora | DIURNO | Lunes a viernes |
| **Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 30 / 05 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ___** | | | | | |
| **Concertación plan de trabajo durante la etapa productiva del aprendiz** | | | | | |
| **Actividades a Desarrollar:** | *Relacione las actividades que el(la) aprendiz va a realizar según lo acordado con el ente coformador. (Estas deben corresponder al Perfil del egresado establecido en el programa de formación que el aprendiz está desarrollando)* | **FASE DE INVESTIGACIÓN:** en esta etapa el aprendiz debe hacer la búsqueda y revisión bibliográfica para definir el tema y la metodología para el desarrollo y ejecución del proyecto productivo que debe resultar en un producto para comercialización utilizando los conceptos aprendidos durante el Técnico en Análisis de Muestras Químicas.<br>**FASE DE DOCUMENTACIÓN:** realizar la documentación de la información obtenida durante la revisión bibliográfica para lo cual, debe seguir las actividades descritas en la guía de proyectos suministrada por el instructor<br>**FASE DE DESARROLLO**: El aprendiz debe definir de acuerdo con la revisión bibliográfica, los equipos, materiales, reactivos, procedimiento y las operaciones unitarias requeridas para la elaboración del producto definido para presentar como proyecto productivo con lo cual se define la formulación del producto.<br>**FASE DE EJECUCIÓN:** en esta fase el aprendiz debe adquirir las materias primas, insumos, verificar el funcionamiento de equipos y materiales y comenzar aplicar el procedimiento establecido para la frabricación por lotes del producto. En esta etapa se verifica el uso de elementos de protección personal, la manipulación de equipos y materiales de laboratorio, la aplicación de técnicas de extracción, pesaje, aplicación de pruebas de ensayo y caracterización fisicoquímica de los productos, así como el registro y análisis de datos y el manejo de residuos. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**ANÁLISIS DE MERCADO:** para ello el aprendiz debe realizar un estudio financiero, en los cuales se inicluye: inversión inicial y costos de producción (costos de insumos, materias primas, mano de obra y otros) , luego de haber definido el costo por unidad de producto, el aprendiz realiza la busqueda de los pricipales competidores y elabora el análisis de competencia tal como se establece en la guía de proyectos suministrada por el instructor. Esta fase debe estar documentada de acuerdo con la plantilla suministrada por el instructor y bajo las normas de estilo definidas por el instructor.<br>**SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS:** el aprendiz debe organizar la información obtenida durante toda la etapa productiva y documentarla en la plantilla de Word de acuerdo con las normas de estilo definidas por el instructor, y preparar la presentación en formato Poer Point haciendo uso de la plantilla entregada por el instructor en la cual se resume el proyecto elaborado durante la etapa productiva. La sustentación del proyecto junto con el documento es evaluado por el jurado correspondiente en las fechas definidas por la institución. | | | |
| **Evidencias de Aprendizaje** | *Describa las evidencias que se van a generar, de acuerdo a las actividades a desarrollar* | 1. PRODUCTO EPACADO Y ETIQUETADO CON SU RESPECTIVA FICHA TÉCNICA<br>2. DOCUMENTO EN PDF DE ACURDO CON LA GUÍA DE PROYECTOS<br>3. PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LA SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO<br>4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN: LISTA DE CHEQUEO | | | |
| **Competencias a Desarrollar** | *Escoja y transcriba las competencias* TÉCNICAS *del programa que planea desarrollar de acuerdo a las actividades a realizar, estas deben ser al menos dos (2)* | 1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.<br>2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO<br>3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO. | | | |
| **Resultados de Aprendizaje** | *Relacione el o los resultados de aprendizaje de las competencias que van a desarrollarse* | **1. REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.**<br>1.1. Seleccionar el material de laboratorio de acuerdo a sus características y uso.<br>1.2. Verificar condiciones de funcionamiento de equipos básicos del laboratorio químico, de acuerdo con los manuales de operación.<br>1.3. Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones del laboratorio químico según procedimientos establecidos.<br>1.4. Implementar procedimientos de almacenaje, manipulación, separación, inactivación y disposición final de reactivos y residuos generados en el laboratorio de acuerdo con las normas de protección personal y seguridad e higiene industrial.<br><br>**2. ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO**<br>2.1. Preparar muestras para la ejecución de los análisis teniendo en cuenta parámetros a determinar y técnicas analíticas a utilizar.<br>2.2. Realizar el montaje para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo<br>2.3. Ejecutar técnicas de análisis químico cualitativo de acuerdo con las necesidades de la empresa.<br>2.4. Preparar soluciones y reactivos de acuerdo con el protocolo de ensayo.<br>2.5. Realizar ensayos de caracterización de muestras químicas, teniendo en cuenta procedimientos del laboratorio y normatividad vigente.<br>2.6. Manejar residuos del laboratorio según manual de procedimiento y normatividad vigente.<br>2.7. Reportar resultados del ensayo de acuerdo con parámetros y formatos establecidos.<br><br>**3. ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.**<br>3.1. Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar<br>3.2. Estandarizar soluciones de análisis según requerimientos del ensayo<br>3.3. Ejecutar técnicas gravimétricas y volumétricas de análisis químico aplicando principios de análisis de acuerdo al protocolo de ensayo<br>3.4. Reportar los datos del análisis según criterios y formatos establecidos | | | |

Vanesa Camargo

LAURA VANESA CAMARGO PEREZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

*GLADYS COLMENARES*
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

| 3. Seguimiento etapa productiva | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Visita Seguimiento - Momento N° 2 - Seguimiento Etapa Productiva** | | | | | | |
| | | **Periodo Evaluado** | | | | |
| **Periodo Evaluado: (Periodo que comprende la fecha del momento de planeación al momento del seguimiento** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/08/2025 | |
| **El seguimiento se realizó en forma:** | **Presencial** | X | | **Virtual** | | |

| *Factores Técnicos* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Transferencia de Conocimiento** | Demuestra las competencias específicas del programa de formación en situaciones reales de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | Aporta activamente al mejoramiento de sus habilidades técnicas y métodos de trabajo. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | Realiza acciones que fortalezcan su perfil ocupacional potenciando sus competencias en el marco de su proyecto de vida. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | Presenta con oportunidad y calidad los productos generados en el desarrollo de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | Administra los recursos para el desarrollo de sus actividades con criterios de responsabilidad ambiental. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | Utiliza de manera racional los materiales, equipos y herramientas suministrados para el desempeño de sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | Utiliza los elementos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente establecida para sus actividades. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | Actualiza permanentemente el portafolio de evidencias. | [Satisfactorio] X | [Por mejorar] | |

| *Factores Actitudinales y Comportamentales* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Variable** | **Descripción** | **Valoración** | | **Observaciones / Compromisos de mejora** |
| **Relaciones Interpersonales** | Desarrolla relaciones interpersonales en las diferentes áreas de la empresa en forma armoniosa, respetuosa y enmarcada en la comunicación asertiva demostrando un sentido de pertenencia con la organización. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | SI |
| **Trabajo en Equipo** | Participa en forma activa y propositiva en equipos de trabajo asumiendo los roles, de acuerdo con sus fortalezas. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, en el contexto del desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Cumplimiento** | Es comprometido con las actividades asignadas y con la empresa, demostrando puntualidad y proactividad en el desarrollo de su etapa productiva. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | Demuestra capacidad para ordenar y disponer los elementos necesarios e información que facilite la ejecución del trabajo y el logro de los objetivos. | [Satisfactorio] X | **[Por mejorar]** | |

| **Observaciones complementarias del(de la) instructor(a) con rol de seguimiento:** | **Observaciones del(de la) Aprendiz:** |
|---|---|
| | |

**Observaciones del(de la) responsable ente Coformador:**

Vanesa Camargo

LAURA VANESA CAMARGO PEREZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

## 4. Evaluación etapa productiva *(Este ítem solo se diligencia una vez, al finalizar la Etapa Productiva)*

**Visita - Momento - N° 3 Evaluación Etapa Productiva**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Periodo evaluado** / ***Fechas de inicio a fin, de la ejecución de la etapa productiva)*** | **Fecha de inicio: DD/MM/AA** | 30/05/2025 | | **Fecha de fin: DD/MM/AA** | 30/11/2025 | |
| **La evaluación se realizó en forma:** | **Presencial** | X | **Virtual** | | **Número de visitas realizadas en toda la etapa productiva** | 3 |

**Evaluación de los factores y cumplimiento**

***Factores Técnicos***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Transferencia de Conocimiento** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Mejora Continua** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Fortalecimiento Ocupacional** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Oportunidad y Calidad** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Responsabilidad Ambiental** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Administración de Recursos** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Seguridad y salud en el trabajo** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |
| **Documentación Etapa Productiva** | [Satisfactorio] **X** | [Por mejorar] | |

***Factores Actitudinales y Comportamentales***

| Variable | Valoración | | Observaciones / Compromisos de mejora |
|---|---|---|---|
| **Relaciones Interpersonales** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Trabajo en Equipo** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Solución de Problemas** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Cumplimiento** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |
| **Organización** | [Satisfactorio] **X** | **[Por mejorar]** | |

**Retroalimentación ente coformador o reconocimientos especiales**

| | |
|---|---|
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2. Evaluación de las competencias técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar Información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | No existen observaciones al respecto | | | |
| **Retroalimentación instructor(a) con rol de seguimiento o reconocimientos especiales** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz:** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **Retroalimentación del(de la) aprendiz** | | | | |
| **1. Proceso de Formación del(de la) Aprendiz** | | | | |
| **2. Evaluación de las Competencias Técnicas del programa desarrolladas durante la etapa productiva, con el fin de consolidar la información y analizar la pertinencia del programa de formación y las necesidades del sector productivo** | **No existen observaciones al respecto** | | | |
| **JUICIO DE EVALUACIÓN:** | **APROBADO** | ■ | **NO APROBADO** | ☐ |

Vanesa Camargo

LAURA VANESA CAMARGO PEREZ
**Nombre y firma del(de la) Aprendiz**

GLADYS COLMENARES
**Nombre y Firma del ente Coformador**
**(Jefe Inmediato o Tutor(a)* empresa u organización)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y firma Instructor(a) con rol técnico (Si es del caso)**

YENNY PAOLA CRUZ MORENO
**Nombre y Firma**
**(Instructor(a) con rol de seguimiento a etapa productiva)**

**Ciudad TUNJA y fecha concertación actividades: 04 / 11 / 2025 DIA/MES/AÑO de forma Presencial X o Virtual ____**

Autorizo al SENA para la recolección y tratamiento de mis datos personales, conforme a la política de datos personales de la entidad, entiendo que los datos serán objeto de recolección, almacenamiento, uso, circulación, supresión, transferencia, transmisión, cesión y todo el tratamiento, realizados por el SENA.