



ACTA No. 1		
<b>ACTA ACUERDO REGLAS FICHA – 3142062 - 39 TGQIN</b>		
<b>COMPETENCIA:</b> CONDUCCIÓN DE PROCESOS DE BIOTRANSFORMACIÓN DE ACUERDO CON TIPO DE PRODUCTO Y PLAN DE PRODUCCIÓN		
<b>CIUDAD Y FECHA:</b> BOGOTÁ, 6 DE FEBRERO DE 2026	<b>HORA INICIO:</b> 18:00	<b>HORA FIN:</b> 21:00
<b>LUGAR Y/O ENLACE:</b> AMBIENTE: Virtual Teams	<b>DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO:</b> <b>GESTIÓN INDUSTRIAL</b>	
<b>AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ACUERDOS PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.</li><li>2. IDENTIFICACIÓN DE DOMINIOS.</li><li>3. REGLAS DE PERMANENCIA EN EL AMBIENTE DE FORMACIÓN.</li></ol>		
<b>OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:</b> <p>1. Dejar constancia de las normas y reglas que orientarán los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y convivencia al interior del ambiente de formación (manual de laboratorios) en las sesiones programadas en el proceso formativo.</p>		
<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se realiza sensibilización sobre la formación por competencias y la estrategia basada en el aprendizaje por proyectos con sus aprendices.</li><li>✓ Se socializa contenido Portafolio de evidencias.</li><li>✓ Plan de trabajo con ruta de aprendizaje de la competencia: Resultados de aprendizaje y evidencias, con concepto de aprobación si se cumple los siguientes criterios: Calidad, suficiencia y especificaciones indicadas en los instrumentos de evaluación (listas de verificación, cuestionarios, etc.). Las actividades dentro de cada una de las evidencias de la competencia se darán por aprobadas siempre que cumplan con los criterios de suficiencia y calidad establecidos, los cuales serán reportados en Teams</li></ul> <p><b>Identificación de las guías de aprendizaje.</b> Se seguirán las siguientes guías:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. GUIA 1 para la competencia CONDUCIR DE PROCESOS DE BIOTRANSFORMACIÓN<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pautas básicas al aprendiz sobre cómo llevar el portafolio. En su portafolio deben incluir:<ol style="list-style-type: none"><li>1. La presente acta: “Acta de inicio”.</li><li>2. Plan de trabajo de la ruta de aprendizaje, indica descripción de evidencias con fecha y reporte de evaluación a la fecha.</li><li>3. Evidencias de aprendizaje descritas en la guía y concertadas en el plan de trabajo.</li><li>4. Formatos de actas de sanciones y planes de mejoramiento cuando haya ocurrido una sanción académica o disciplinaria en términos del formato GD-F007. (En físico)</li><li>5. Planeación metodológica del proyecto formativo correspondiente.</li><li>6. Los instrumentos de evaluación.</li><li>7. Guías de aprendizaje correspondientes a la competencia (GFPI-F135)</li><li>8. Evidencias de aprendizaje descritas en la guía de aprendizaje y concertadas en el plan de trabajo (debe aparecer la evidencia junto con el instrumento de evaluación correspondiente).</li></ol></li></ul></li></ol>		



- ✓ Forma de presentación de las evidencias en la plataforma, número de intentos disponibles por cada una de ellas.

Las evidencias se presentan en medio digital, en no más de un archivo por formato, se cargan en tareas del equipo de teams, con encabezado en forma individual por aprendiz donde se indique:

- a) Nombre del aprendiz que presenta la evidencia, aunque las evidencias se trabajen en equipo de proyecto, **Cada aprendiz deberá subir a Teams la evidencia**
- b) Nombre de la evidencia.
- c) Fecha de presentación de la evidencia.

- ✓ Procedimiento de evaluación del desempeño colectivo e individual.

Las evidencias se evalúa su contenido desde el punto de vista de su calidad y suficiencia, para lo cual se habilita 2 intentos, en el primero se carga la evidencia, en el segundo intento si se requiere el aprendiz sube la corrección, si en el segundo intento subsisten correcciones solicitadas como parte de la revisión del primer intento, será sujeto a medida formativa mediante llamado de atención verbal.

## RUTA DE APRENDIZAJE

En la competencia “Conducir procesos de biotransformación de acuerdo con tipo de producto y plan de producción”, la correlación entre guías, resultados de aprendizaje, evidencias y su distribución en el periodo de formación es el siguiente:

**RAP 2:** Manejar equipos y materiales del proceso biotecnológico de acuerdo con recomendaciones del fabricante y protocolos establecidos por la empresa.

**RAP 3:** Obtener productos biotecnológicos teniendo en cuenta las características del bioproceso, el plan de producción y los protocolos establecidos por la organización.

**RAP 4:** Caracterizar los sustratos y bioproductos obtenidos en los procesos biotecnológicos de acuerdo con las técnicas de análisis fisicoquímico y microbiológico.

Guía	Resultado de aprendizaje	Evidencia	Sub-actividades	No Horas	No semanas
1 Rap 2	RAP 2 Manejar equipos y materiales del proceso biotecnológico de acuerdo con recomendaciones del fabricante y protocolos establecidos por la empresa.	Evidencia 6: Respuestas a preguntas sobre procesos biotecnológicos: etapas, equipos, medios de cultivo, sustratos e inóculos	3.3.7 3.3.8 Nº Total: 2	12	3
1 Rap 2	RAP 2 Manejar equipos y materiales del proceso biotecnológico de acuerdo con recomendaciones del fabricante y protocolos establecidos por la empresa.	Evidencia 7: Desempeño Observación directa de proceso de elaboración de sustratos, limpieza, desinfección, esterilización y operación de equipos requeridos en un proceso biotecnológico.	3.3.9 Nº total 1	6	1



	1 Rap 2	RAP 2 Manejar equipos y materiales del proceso biotecnológico de acuerdo con recomendaciones del fabricante y protocolos establecidos por la empresa.	Evidencia 8. Reporte técnico de la elaboración del sustrato estéril e inóculo puro para la realización del proceso biotecnológico y estado de verificación y calibración de los equipos utilizados.	3.3.9 Nº Total 1	6	1
--	------------	---	---	---------------------	---	---

	1 Rap 3	RAP3: Obtener productos biotecnológicos teniendo en cuenta las características del bioproceso, el plan de producción y los protocolos establecidos por la organización.	Evidencia 9. Observación directa de la realización y control de un bioproceso durante las etapas de fermentación, separación y purificación del bioproducto.	3.3.10 3.3.11 3.3.12 Nº Total 3	12	2
	1 Rap 3	RAP3: Obtener productos biotecnológicos teniendo en cuenta las características del bioproceso, el plan de producción y los protocolos establecidos por la organización.	Evidencia 10. Formato diligenciado con los resultados del monitoreo del control de variables del proceso biotecnológico y de las condiciones de en las áreas de trabajo.		6	1
	1 Rap 4	RAP 4. Caracterizar los sustratos y bioproductos obtenidos en los procesos biotecnológicos de acuerdo con las técnicas de análisis fisicoquímico y microbiológico	Evidencia 11. Respuesta a preguntas sobre las técnicas microbiológicas, volumétricas, gravimétricas e instrumentales de análisis requeridas para la cuantificación de los bioproductos, sustrato y biomasa del proceso de fermentación.	3.3.13 3.14 Nº Total 2	6	1



1 Rap 4	RAP 4. Caracterizar los sustratos y bioproductos obtenidos en los procesos biotecnológicos de acuerdo con las técnicas de análisis fisicoquímico y microbiológico	Evidencia 12. Reportes técnicos de la obtención y caracterización fisicoquímica y microbiológica del bioproducto de interés (sustratos, inóculos, bioproductos y coproductos del proceso biotecnológico)	3.4.1 3.4.2 Nº Total 2	6	1
------------	---	--	------------------------------	---	---

Los aprendices acuerdan con el instructor las siguientes fechas de recolección de evidencias, las cuales también quedan establecidas en el PLAN DE TRABAJO que se aprueba en esta acta:

Actividad para desarrollar	Forma de entrega de actividad		Fecha de entrega
	Físico	Digital	
FASE: ejecución RAP 2 Manejar equipos y materiales del proceso biotecnológico de acuerdo con recomendaciones del fabricante y protocolos establecidos por la empresa. <b>EVIDENCIA 6:</b> Respuestas a preguntas sobre procesos biotecnológicos: etapas, equipos, medios de cultivo, sustratos e inóculos	x	x	20 febrero 2026
FASE: ejecución RAP 2 Manejar equipos y materiales del proceso biotecnológico de acuerdo con recomendaciones del fabricante y protocolos establecidos por la empresa. <b>EVIDENCIA 7.</b> Observación directa de proceso de elaboración de sustratos, limpieza, desinfección, esterilización y operación de equipos requeridos en un proceso biotecnológico.	x		27 febrero 2026
FASE: ejecución RAP 2 Manejar equipos y materiales del proceso biotecnológico de acuerdo con recomendaciones del fabricante y protocolos establecidos por la empresa. <b>EVIDENCIA 8.</b> Reporte técnico de la elaboración del sustrato estéril e inóculo puro para la realización del proceso biotecnológico y estado de verificación y calibración de los equipos utilizados.		x	6 marzo 2026



<p>Fase: Ejecución</p> <p>RAP 3: Obtener productos biotecnológicos teniendo en cuenta las características del bioproceso, el plan de producción y los protocolos establecidos por la organización.</p> <p><b>EVIDENCIA 9.</b> Observación directa de la realización y control de un bioproceso durante las etapas de fermentación, separación y purificación del bioproducto.</p>	x		13 marzo 2026
<p>Fase: Ejecución</p> <p>RAP 3: Obtener productos biotecnológicos teniendo en cuenta las características del bioproceso, el plan de producción y los protocolos establecidos por la organización.</p> <p><b>EVIDENCIA 10.</b> Formato diligenciado con los resultados del monitoreo del control de variables del proceso biotecnológico y de las condiciones de en las áreas de trabajo</p>	x		20 marzo 2026
<p>FASE: EJECUCIÓN</p> <p>RAP 4 Caracterizar los sustratos y bioproductos obtenidos en los procesos biotecnológicos de acuerdo con las técnicas de análisis fisicoquímico y microbiológico</p> <p><b>EVIDENCIA 11.</b> Respuesta a preguntas sobre las técnicas microbiológicas, volumétricas, gravimétricas e instrumentales de análisis requeridas para la cuantificación de los bioproductos, sustrato y biomasa del proceso de fermentación.</p>		x	27 marzo 2026
<p>FASE: EJECUCIÓN</p> <p>RAP 4 Caracterizar los sustratos y bioproductos obtenidos en los procesos biotecnológicos de acuerdo con las técnicas de análisis fisicoquímico y microbiológico</p> <p><b>EVIDENCIA 12.</b> Reportes técnicos de la obtención y caracterización fisicoquímica y microbiológica del bioproducto de interés (sustratos, inóculos, bioproductos y coproductos del proceso biotecnológico)</p>		x	27 marzo de 2026



### IDENTIFICACIÓN DE DOMINIOS.

Identificación de dominios de los resultados de aprendizaje con los aprendices que presenten certificación SENA con aprobación de los resultados de aprendizaje de la competencia, o presenten certificación laboral en tal caso se evalúa con cuestionario conteniendo los temas de cada resultado de aprendizaje.

Los aprendices diligencian el formulario disponible en el siguiente link donde se realizó identificación de dominios en durante el desarrollo de la parte 1 de la competencia <https://forms.office.com/r/qCJGW88HKz?origin=lprLink>, en la parte II no se realiza.

Los resultados se consolidan y se concluye que Todos los demás aprendices los aprendices no tienen el conocimiento ni la experticia en los contenidos de la competencia **Conducir procesos de biotransformación de acuerdo con tipo de producto y plan de producción** y esperan adquirirlos en el desarrollo de la competencia, por lo tanto, se desarrollará la ruta de aprendizaje expuesta anteriormente.

### APORTES DE LA COMPETENCIA AL POSTER DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

FASE PROYECTO	RAPS	EVIDENCIA	COMPONENTE POSTER
PALNEACIÓN	RAP 1 Establecer las condiciones del proceso biotecnológico, teniendo en cuenta las características de los microorganismos, del metabolito de interes, las variables de control y el plan de producción.	Reporte técnico de los procedimientos de aislamiento, identificación macro, microscópica y bioquímica de los microorganismos de interes para el proyecto de formación.	Imagen micro y macroscópica de microorganismos aislados de interes para el proyecto
EJECUCIÓN	RAP 4 Caracterizar los sustratos y bioproductos obtenidos en los procesos biotecnológicos de acuerdo con las técnicas de análisis fisicoquímico y microbiológico	EVIDENCIA 12 Reportes técnicos de la obtención y caracterización fisicoquímica y microbiológica del bioproducto de interés (sustratos, inóculos, bioproductos y coproductos del proceso biotecnológico)	Resultados  Tabla resumen de resultados y ejecución del proceso biotecnológico, esta tabla hace parte del reporte técnico asociado a la evidencia 12



## **REGLAS DE PERMANENCIA EN EL AMBIENTE DE FORMACIÓN.**

- ✓ Relaciones interpersonales (Reglamento de aprendices).
- ✓ Prohibiciones: No consumir alimentos al interior de los ambientes de formación.
- ✓ Se aplicarán medidas formativas o sancionatorias por temas académicos y/o disciplinarios cuando no se cumplan los deberes, se incurran en prohibiciones o se extralimite en sus derechos, según la falta sea leve, grave o gravísima, respetando el debido proceso contemplado en el reglamento.
  - Puntualidad: A las 18:00 HORAS se realiza llamado de lista.
  - Receso: se realizará un receso de 30 minutos hacia las 19:30 horas
  - El aprendiz deberá estar totalmente disponible y atento durante la sesión.
  - En caso de que, el aprendiz requiera salir del ambiente de formación por razones de fuerza mayor, este deberá avisar a su instructor.
  - **Cumplimiento del manual de laboratorios del 5 piso del CGI para el ingreso y permanencia en el laboratorio 503.**
    - Salida del ambiente: la salida solo se podrá hacer cuando la práctica haya finalizado y el aprendiz haya dejado limpio y desinfectado su puesto de trabajo.
    - Durante el desarrollo de la práctica el aprendiz mantendrá todas las medidas estipuladas en el manual de laboratorios del 5 piso.
    - Asistencia a las sesiones es obligatoria, la inasistencia a prácticas de laboratorio será considerada una falta grave y se realizará el proceso académico correspondiente. A menos de que haya una justificación aceptable según el manual del aprendiz SENA.

### **Bioseguridad**

**Cumplir la normatividad del manual de laboratorio del 5 piso**, se explicaron las normas de permanencia en los laboratorios del 5 piso y específicamente las del laboratorio de microbiología y biotecnología:

No consumir alimentos, gomas de mascar y bebidas al interior del laboratorio o en los pasillos aledaños.

Ingresar y permanecer en el laboratorio con bata limpia, gorro y gafas de seguridad. Las gafas solamente podrán retirarse para uso de microscopios.

Los aprendices se retirarán la bata en el pasillo del 5 piso junto a las escaleras. Los aprendices no deberán consumir alimentos o ir a cafeterías vistiendo batas de laboratorio.

Para la manipulación de equipos, materiales, muestras y cultivos el aprendiz deberá tener guantes de nitrilo en buen estado. Los guantes deberán ser depositados en los residuos peligrosos (bolsa roja) después de cada sesión de laboratorio.

Cuando se use celulares con fines pedagógicos estos deberán estar preferiblemente dentro de bolsas transparentes con cierre, las cuales serán desinfectadas después de abandonar el laboratorio.

Está prohibido dejar celulares cargando en los mesones del laboratorio.

Usar zapatos cerrados y sin tacón.



Antes de entrar al laboratorio se deben retirar bufandas, cachuchas y otros accesorios que no puedan ser protegidos por la bata, así mismo las capotas deben estar por dentro de la bata.

Para autorizar el ingreso del aprendiz al laboratorio este deberá tener bata completamente cerrada, cofia y tapabocas. Debe tener disponible un par de guantes de nitrilo limpios.

Dentro del laboratorio y en los pasillos aledaños está prohibido correr o realizar actos que puedan afectar la seguridad de las personas.

Los aprendices deben contribuir a mantener el orden, limpieza y la bioseguridad en el laboratorio.

Los aprendices deben mantener las uñas cortas para asegurar el trabajo bioseguro en el laboratorio

### **Desarrollo de la formación**

La formación se realizará de acuerdo con la planeación pedagógica disponible en el equipo teams las guías de aprendizaje relacionadas en el numeral 4 de esta acta, la ruta de aprendizaje expuesta en el numeral 8, las Guías de laboratorio disponibles en la carpeta material de apoyo en Teams y teniendo en cuenta los siguientes ítems:

- Cuando se tengan programadas prácticas de laboratorio se verificará la preparación de los estudiantes a la práctica mediante pruebas escritas, preguntas orales o solicitud de explicaciones breves acerca de la práctica. Los resultados del control a la preparación de la práctica harán parte de las pruebas de desempeño asociadas a las prácticas.
- Previo al desarrollo de las prácticas los aprendices deberán desarrollar el pre-informe de laboratorio de acuerdo con la guía de laboratorio disponible en Teams y este deberá ser subido a Teams por lo menos un día antes del desarrollo de la práctica.
- Los preinformes deben ser realizados **a mano en el cuaderno del laboratorio** y deberán contener como mínimo la siguiente información
  - ✓ Fecha de la práctica.
  - ✓ Nombre de la práctica.
  - ✓ Objetivo de la práctica.
  - ✓ Introducción o breve resumen de la práctica: Un párrafo de 5 líneas mínimo.
  - ✓ Respuesta a preguntas del preinforme.
  - ✓ Procedimiento: diagrama de flujo.
  - ✓ Resultados: cuadro para consignar los resultados de la práctica.

Los cuadernos de laboratorio se incluirán dentro de la evaluación de las evidencias de producto, reportes de laboratorio, por lo tanto, al final de cada práctica se deben diligenciar los resultados, deben ir firmados y con fecha.

### **CONCLUSIONES**

Se programó la recolección de 7 evidencias para el resultado de aprendizaje 2, 3 y 4 los aprendices concertaron con el instructor cada una de las fechas de entrega de las evidencias para el trimestre en curso.

Todos los aprendices presentaron la identificación de dominios en la primera parte de la competencia, ninguno superó el nivel mínimo para presentar convalidación con soporte de tener la suficiencia de conocimientos y habilidades certificada.

Se establecen los acuerdos para el desarrollo de las sesiones de formación, en los aspectos académicos, de convivencia, bioseguridad y de convalidación de aprendizajes previos en la competencia





<b>ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS</b>
--

ACTIVIDAD /DECISIÓN	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA
Asistir a las sesiones programadas en el horario académico asignado, cumplir con la entrega oportuna de las evidencias de	<b>Aprendices</b>	Desde el 06 febrero de 2026 a 10 abril de 2026	Ver firmas al final



aprendizaje con la calidad sustentar con suficiencia, presentar las pruebas de conocimiento y desempeño establecidas por el instructor y el currículo y cumplir con las normas de convivencia suscritas en el reglamento de aprendices			
Impartir la competencia, aplicar los instrumentos de evaluación y reportar los resultados en las respectivas plataformas de administración educativa.	<b>Instructor a Sonia Buitrago</b>	Desde el 06 febrero de 2026 a 10 abril de 2026	
<b>ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>DEPENDENCIA</b>	<b>FIRMA</b>	
Sonia Marcela Buitrago Morales	Química Aplicada a la Industria		





De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No- 01 DEL DÍA 06 DEL MES DE FEBRERO DEL AÑO 2026											
OBJETIVO (S)		*Concertar el desarrollo de la ruta de aprendizaje *Establecer las pautas de comportamiento en términos académicos y disciplinarios									
No.	NOMBRES Y APELLIDOS		No. DOCUMENTO	PLANT A	CONTR ATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT. SENA	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Kenn Stiven	López Gómez	1025410760					kennlopezgomez103@gmail.com	3222016868	SI	
2	Mariana Kottbne	Villa Guzmán	123350059					marthacvzmcn216@gmail.com	3113890280	SI	Mariana Villa
3	Daniel Alex Reiva	Reiva Martínez	1112010341					daniel.reiva103@gmail.com	3208373754	SI	Reiva
4	carolina	Gaundo	1030684631					catolaValderrama@gmail.com	3128444353	SI	cGaundo
5	sandy	turalba	1233503935					sandystfranciamartinez@gmail.com	3013259848	SI	S. turalba
6	Anelrea	Restrepo	1013098229					paula.restrepo@sena.edu.co	32120487	SI	
7	Mailen	Abril	52106873					abrilbaneramarlen@gmail.com	3016433851	SI	
8	Fernando	ESPINOZA	1012348883					luisespinozafernando1087@gmail.com	3127670389	SI	
9	Diego	CORTES	1045746353					cortez, diego14@gmail.com	3244976799	SI	
10	Cristian David	Delgado Fonseca	1033770872					Cristian.gategroup@outlook.com	3212746314	SI	cDelgado
11	Andrés Eduardo	Angulo Atú	1073249895					andresacdc9723@gmail.com	3107528323	SI	Andrés A-



## REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No- 01 DEL DÍA 06 DEL MES DE FEBRERO DEL AÑO 2026

OBJETIVO (S)		*Concertar el desarrollo de la ruta de aprendizaje *Establecer las pautas de comportamiento en términos académicos y disciplinarios									
N o.	NOMBRES Y APELLIDOS		No. DOCUMENTO	PLAN TA	CONT RATIS TA	OTRO dilanpoveda5 @gmail.com¿ CUAL?	DEPENDEN CIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EX T.SENA	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
12	LIZ Alexandra	Durza Abdonza	1025320107					lizdurza1209@gmail.com	3133457314	SI	LIZ DAZA
13	Angel Esteban	Vargas Pabón	1127058881					angeldestebanVargas Pabon@gmail.com	322803460	SI	Angel Varga
14	Leidy chavarrin	Yuliana calvajal	1037266395					chavarrinleidy23 @gmail.com	3241889349	SI	Leidy
15	Monica na	Cortés Santa	1025258267					marthes3@soy.sena. edu.co	315274258	SI	Monica
16	Jessy arid	Kogellon García	1237577587					jessy2009@gmail.com	3713237150	SI	Jessy
17	Heidy Carolina	Bermudez Piñeros	1010.705581					BermudezPiñerosheidy carolina@gmail.com	3104455353	SI	Carolina Berm
18	Kelly Johana Rodríguez Reyes	Rodríguez Reyes	1024464717					KellyJohana170709@ gmail.com	3003303213	SI	Johana Rodríguez
19											
20											
21											
22											
23											
24											