PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
INFORME MENSUAL DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

MAYO 2026

Señor(a)
CRISTHIAM RIVAS DEL TORO
Supervisor(a) contrato nr. 9133036 de 2026
Coordinador Académico
Quibdó

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual – mayo del 2026

Referencia: CO1.PCCNTR. 9133036 de 2026

YACELA ROA GARCIA, identificado con la cédula de ciudadanía nro. 26345696 de Lloró, en mi calidad de contratista del SENA, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: *Se fija como valor total para el contrato la suma de* **CUARENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS UN MIL TRESCIENTOS VENTIOCHO PESOS ($ 43.401.328) MCTE**. *Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera:* a) Un (1) primer pago correspondiente a 27 días del mes de febrero de 2026, por valor de **CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($4.944.455)** y b) siete (7) pagos iguales correspondientes a los meses de marzo a septiembre por valor *de* ***CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS M/CTE. ($5.493.839)*** **MCTE** cada uno.

Plazo: Será hasta el 30 de septiembre de 2026.

Objeto: Prestar servicios personales de carácter temporal como instructores, para orientar, desarrollar y evaluar los procesos de Formación Profesional Integral (FPI) de los aprendices de formación titulada en las competencias transversales, básicas y/o complementaria, en el Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad durante la vigencia 2026.

Ejecución mensual de actividades

Nro.	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Programar las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación de conformidad con las competencias y/o resultados de aprendizaje según el calendario institucional y el manual de procedimientos para la ejecución de acciones de formación profesional.	Elaboración de guías de aprendizaje y programación.	Guía de aprendizaje
2	Orientar, asesorar y acompañar de forma permanente a los aprendices en el desarrollo de las actividades establecidas en la guía de aprendizaje de acuerdo lo establecido en las guías, los procedimientos y el Sistema Integrado de Gestión y Autoevaluación “SIGA” del SENA.	Desarrollo de la formación	Listados de asistencia y registros fotográficos.
3	Orientar a los aprendices en el proceso de la ruta de certificación.	Reporte de juicios evaluativos, actualización de datos de los aprendices en el aplicativo Sofía plus.	Pantallazo actualización de datos de los aprendices en el aplicativo Sofía plus.
4	Para los Instructores que imparten formación titulada presentar el Portafolio del Instructor, adjuntando los formatos actualizados del sistema Integrado de gestión dispuestos en la plataforma COMPROMISO, presentado como mínimo los siguientes soportes: a. Plan de trabajo concertado con el aprendiz para el desarrollo de la ruta de aprendizaje. b. Guía de aprendizaje. c. Actas con los planes de mejoramiento académicos para aprendices que lo requieran. d. Planeación,	Esta actividad no se ejecuta para el nivel de formación complementaria.	Esta actividad no se ejecuta para el nivel de formación complementaria

	seguimiento evaluación de etapa productiva (si aplica). f. Formato de asistencia y Registro de inasistencias en aplicativo SOFIA PLUS. g. Realizar el reconocimiento de aprendizajes previos y estilos de aprendizaje.		
5	Apoyar las charlas informativas con especificaciones de los programas, así como el proceso de inducción de aprendices.	Se da a conocer el programa de formación a impartir.	Programa de formación a impartir.
6	Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias del programa, aplicando los procedimientos y herramientas tecnológicas que la entidad defina, en un plazo máximo de tres (3) días después de haber terminado el resultado de aprendizaje correspondiente.	Se emiten los juicios evaluativos de la competencias o resultados de aprendizaje.	Pantallazo de reporte de juicios evaluativos.
7	Atender oportunamente los requerimientos del supervisor del contrato y presentar mensualmente los informes de ejecución del contrato.	Se presenta el informe mensual para el trámite de la cuenta de cobro.	Informe mensual de trámite de pago.
8	Apoyar técnicamente en las evaluaciones de los procesos de adquisición de bienes y servicios, 11 GTH-F-075 V09 por el conocimiento profesional contratado previa designación del director regional.	Esta obligación no se ejecutó durante el mes objeto de pago.	Esta obligación no se ejecutó durante el mes objeto de pago.
9	Reportar 160 horas mes, de labores en la formación Titulada y/o complementaria.	Entrega de programación para la creación de fichas.	Gestión de tiempo.
10	Asistir de manera presencial y/o virtual a reuniones de información.	Se asistió a reunión convocada por el coordinador para programación de fichas a impartir.	Listados de asistencia y registros fotográficos.

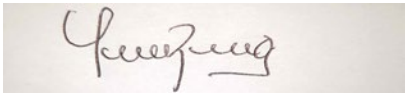
A continuación, relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato para legalización del desplazamiento, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados. Cada informe de legalización cuenta con el visto bueno del supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ÍTEM	NRO. DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL	FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL
1				
2				

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: (i) Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales, (ii) los desplazamientos realizados y (iii) el pago de la planilla de seguridad social y parafiscal nro. 9504230735 y el operador aportes en línea referente al mes de abril.

Cordialmente,



Contratista YACELA ROA GARCIA
CC: 26345696 de Lloró

CRISTHIAM RIVAS DEL TORO
Supervisor del contrato CO1.PCCNTR.9133036 de 2026

EVIDENCIAS DE ACTIVIDADES

Registro fotográfico Reunión de Instructores con el Coordinador





Registros Fotográficos Proceso de Formación Con los Aprendices













REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 5 DEL MES DE Mayo DEL AÑO 2026

OBJETIVO (S) Formalizar los procesos de legalización del auxilio de transporte que se les otorga a los instructores transversales y la programación de mayo.

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Fatima Valencia	54251265		X		SENA	fralucia@sena.edu.co	3108218863		
2	ALVARO GUTIERREZ	17 812 081		X		SENA	alvarow19@gmail.com	3233201796		ALVARO G.
3	Paola Roa G	26345676		X		SENA	paolas@hotmail.com	3108211621		
4	Yarleidys Ch	35.895.455		X		SENA	stuartchare@yahoo.es	3137771608		
5	[illegible]	51983186		X		SENA	[illegible]@gmail.com	3185854103		
6	Clifton A. P	1800396		X		SENA	Yenix11278@hot	3174449154		
7	[illegible]	1077229018		X		SENA	[illegible]	3216891520		
8	[illegible]	54859493		X		SENA	[illegible]	3117353760		
9	Reyes Annys Martinez M.	54 259 816		X		S.E.N.A	ramartinez82 sena.edu.co	3122260001		Reyes Annys M
10	MAX [illegible]	1077421720		X		SENA	[illegible]	3137424231		
11	Maria Eufem	35545407				SENA	mary97042hot	3103843425		
12	Yajaira Moreno	35891673		X		SENA	yamomene@gmail.com	312763 5371		
13	William F Mena	1077444673		X		SENA	wifemeco1920@hotmail.com	3117467068	Si	

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.

Powered by CamScanner

SENA

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 07 DEL MES DE 05 DEL AÑO 2026

OBJETIVO (S): Presentación Instructora con los Aprendices

No	NOMBRES APELLIDOS	No DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Luisa Yoliana M.C.	1077444917					ydonahoqueca688	3219765551		Luisa Yoliana
	Laura Carol	1077[illegible]445						3121-[illegible]52		Laura
	Cristian Felix Ar	1077480450						3135734909		Cristian
	Carlos Alberto	1077452446					carlosparapalacios	3234681[illegible]		Carlos.C
	Yasser David	1077452244						3123337[illegible]		Yas
	Andres Felipe M.J	1077445743						3145627053		Andres
	Edwin Andres Corduba Arce	1078461443						3218619719		Edwin
	Alex Nosquera R.	1078436167						3104962315		Alex
	Kleider Rodrigue	1077453795						3214953079		Kleider
	Johan Sebastian	1077[illegible]93						3125764122		Johan
	Andry Yeleisa M.	1032078138						3127047346		Andry
	Luisa Fernanda	1077446176						3122416[illegible]		Luisa
	Nicoll Daiana	1077454746						3218277[illegible]		Nicoll

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.

Powered by CamScanner

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 12 DEL MES DE 05 DEL AÑO 2026

OBJETIVO (S): Introducción a la Biología

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Santiago Rincón Palacios	1078000564	—	—	—	—		3185668219	Si	
	Edwin Andres cordoba Ruiz	1078461743	—	—	—	—		3217618719	No	Edwin
	Alex Mosquera A.	1078485167	—	—	—	—		3104962025	No	
	Kleider Rodriguez	1077753793	—	—	—	—		3217933079	No	
	Johan Sebastian	1077449493	—	—	—	—		3125764722	No	
	Luisa fernanda	1078461167	—	—	—	—		3122046244	No	
	Nicoll Dayana	1077454746	—	—	—	—		3218272247	t	Nicoll
	yoimer palomeque	1048002893	—	—	—	—		3226926592	Si	yoimer
	Deivy Yesid	1126728852	—	—	—	—		3207893892	Si	Deivid
	JHASON NEIR	1077999924	—	—	—	—		3148014028	NO	JHASON
	santiago Hurtado	1.077.[illegible]	—	—	—	—		3136134486	NO	santiago t.
	Johaidy camilo	1077455555						3127[illegible]	NO	Johaide
	Leidy Tatiana	1.077454541						3218550503	NO	Leidy
	Laura carolina	1078[illegible]						3127[illegible]		Laura
	Luisa yuliana	1077444977	—	—	—	—		3219765758		luisa yuliana

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.

Powered by CamScanner

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 14 DEL MES DE 05 DEL AÑO 2026

OBJETIVO (S): La Celula y Organizacion y estructura de la celula

No	NOMBRES APELLIDOS	No DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Lucth Valentina Galbo Valencias	1077451020					No Tengo	3135380311	NO	Valentina
2	Sharoll Michell Laizamo pantoso	1077454490					NO Tengo	3146225517	NO	Sharoll
3	Juan Sneth Gonzalez	1048136983					No Tengo	3176741074	No	
4	Javier palacios Castro	1077602016					Javiercastro@gmail.com	3233258420	Si	
5	Heider Sneth Rodriguez Cordoba	1075861116					NO tengo	3212021600	Si	
6	Yeimy Lorgacha	1144454459						3147850573		
7	Juan David Garma	1019076790					davidgarma1019076@gmail.com	3135042735	Si	
8	Veronica Palacios	1118524906						3145644060		
9	Isa Juliana cuesta	1075461263					cuestajuliana Yuliana@gmail.com	3117636277	NO	Isa
10	Yuliana marcela	1075002894					marcelabarbosa9898	3126879148		
11	Nikol Hurtado Palacios	1077602083						3145718768	Si	Nikol H. P
12	Saray Palacios Longa	1077602507						3155423440	Si	Saray P. L.
13	Kevinson palacios	1077601735						3135423440	Si	
14	Kathleen Yisseth Cordoba Santos	1077450886						3176098775		
15	Anny Sorcimy Mena Barbosa	1077.454.247.					No tengo	3233842659	Si	Anny

#3 #3 #3 #3

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.

Powered by CamScanner

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 19 DEL MES DE 05 DEL AÑO 2026

OBJETIVO (S): Recursos Naturales y su importancia

No.	NOMBRES APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL)	DEPENDENCIA/EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Saray Palacios Longa	1017602501							Si	Saray
	Nikol Hurtado Palacios	1047602053						3145778765	Si	Nikol
	Yeny Dorany Vega Zambrano	1044642447						3233849659	Si	Anyi
	Kathleen Yadeth Cordoba Santos	1077450886						3126098975	Si	Kathleen
	Sharis Yaneth Mena Arroyo	1038460790						3218194065	Si	Sharis
	Kevinson palacios palacios	1044621955						3135423710	Si	Kevinson
	Santiago Romero Palencia	1078600566						3135668240	Si	
	Jolarr Andrid Tapia Cordoba	1082002874						3126151294	SI	
	Madelyn Dahiana Salcedo Sarmiento	1078460690						3146254406	NO	
	Maria Mires Y Cordoba R.	1029761142						3217264444	No	
	Jhon Leiser Tapi Meeheche	1129565363						3234175165	Si	
	Veronica Palacios	1128544956						3145844460	NO	
	Yenny Lopucha	1149434459						3147800548	NO	
	Yuliana Maria	1078466284						3166628748	NO	
	Lisa Xiliana Cuesta Yaneth	1078467263						3147636777	NO	

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.

Powered by CamScanner

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 19 DEL MES DE 05 DEL AÑO 2026

OBJETIVO (S): Recursos Naturales y su importancia

No	NOMBRES APELLIDOS	No DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Brayan Casama	1075026388					Brandgmail.com	3223106469		
	Heydi Yuliet C.	1075061672						3217553721		Heydi
	Valentina [illegible]	1077440450					Valentina [illegible]	3107 [illegible]		Valentina
	Cristian Felipe	1077480450								Cristian
	Maria angelica	1077450364						3249657358		Maria angelica

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.

Powered by CamScanner

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
- Código Del Programa De Formación: 02000045
- Nombre Del Proyecto:
- Fase Del Proyecto:
- Actividad De Proyecto:
- Programa de Formación: Desarrollo De Habilidades Cognitivas En Biología
- Objetivos: 1. plantear situaciones y problemas referentes al mundo natural teniendo en cuenta el estudio de la estructura, función y comportamiento de la materia viva que constituye a los seres vivos.
  2.Resolver situaciones y problemas referentes a los fenómenos biológicos teniendo en cuenta el estudio de la nutrición, relación y reproducción de los seres vivos explicados
- Duración de la Guía: 80 horas

2. PRESENTACIÓN

En la progresiva toma de conciencia del compromiso de la humanidad con el convivir, con la naturaleza, los procesos productivos y de servicios, se debe desarrollar de forma ambientalmente sustentable, por lo cual la sociedad en general ve la necesidad del cuidado del medio ambiente y realizar un correcto uso de los recursos naturales, realizando sus procesos de manera amigable con el medio ambiente, para su protección y conservación.

Actualmente los procesos de aprendizaje han generado una necesidad en el ser humano de desarrollar competencias para la vida entre ellas el aprender a aprender.

La implementación del curso de desarrollo de habilidades en Biología busca responder con la necesidad de favorecer a la población que quiere acceder al SENA con la esperanza de una formación para la vida. Aunado a las políticas de educación en Colombia que buscan de forma continua la manera de cualificar los procesos de formación de su población, asociado a las políticas de Gobierno del Presidente Santos (2014) Colombia la más educada 2025 en las que se busca que Colombia se posicione como la nación más educada de América Latina.

De tal manera que los desarrollos de habilidades en Ciencias contribuyan con la consolidación de ciudadanos (as) capaces de tomar una postura crítica y ética de su entorno y de su propio ser, pues se presume que no es posible reconocer a un sujeto desenvolverse en la sociedad y el mundo sin que tenga una formación científica.

El SENA, encargado de la Formación Profesional en el país, asume el compromiso de formar personas competentes para que planteen y resuelvan problemas de la cotidianidad y del mundo laboral, así como también las necesidades de innovación e investigación a través de diferentes estrategias como la que presentamos a través del curso: Desarrollo de habilidades cognitivas en Biología, como una herramienta para potenciar los aprendizajes hacia la comprensión y aplicación de la Biología en todo tipo de soluciones.

El desarrollo de habilidades de pensamiento superior es aplicable a todas las áreas y permite que los interesados y participantes del proceso de enseñanza aprendizaje, generen respuestas eficaces con base en los componentes conceptuales y las destrezas interpretativas durante el curso de desarrollo de habilidades. Para su logro se requiere:

- Trabajo en equipo
- Comunicación asertiva con la comunidad SENA
- Manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

3. ESTRATEGIA METODOLOGICA

Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso

de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluri-tecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:
El instructor - Tutor
El entorno
Las TIC
El trabajo colaborativo.

4. CONTENIDO

1. Ciencia Tecnología y Sociedad

- ✓ La célula como unidad fundamental
- ✓ Célula Eucariota
- ✓ Célula Procariota
- ✓ Estructuras Celulares
- ✓ Transporte Celular
- ✓ Célula Animal
- ✓ Célula Vegetal
- ✓ Metabolismo Celular
- ✓ Respiración Anaerobia
- ✓ Respiración Aerobia

2. Características de los seres vivos

- ✓ Organización Compleja
- ✓ Metabolismo
- ✓ Homeostasis
- ✓ Estimulo
- ✓ Reproducción
- ✓ Crecimiento y Desarrollo

- ✓ Adaptación y Evolución

3. **Clasificación de los seres vivos**
4. **Biomoléculas**
   - ✓ Carbohidratos
   - ✓ Lípidos
   - ✓ Proteínas
   - ✓ Ácidos nucleicos
5. **Ecología**
   - ✓ Factores Bióticos y Abióticos
   - ✓ Especie
   - ✓ Comunidad
   - ✓ Población
   - ✓ Ecosistemas
   - ✓ Nicho Ecológico
   - ✓ Cadenas Tróficas
6. **Biodiversidad**
   - ✓ Tipos de Biodiversidad
   - ✓ Importancia de la Biodiversidad
   - ✓ Especies Exóticas
   - ✓ Caza ilegal
   - ✓ Contaminación

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Biomoléculas:** Compuestos químicos que forman la materia viva, principalmente proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos (ADN/ARN).
- **Citoesqueleto:** Red dinámica de filamentos proteicos dentro de la célula que le da forma, resistencia mecánica y permite el movimiento de sus partes.

- **Cromatina:** Complejo de ADN y proteínas que se encuentra en el núcleo celular. Su grado de compactación determina qué genes pueden "leerse".
- **Desnaturalización:** Proceso en el que una proteína pierde su estructura tridimensional (se despliega) debido a factores externos como calor o pH, perdiendo así su capacidad de funcionar.
- **Lípidos Insaturados:** Grasas que contienen dobles enlaces en sus cadenas, lo que les permite mantenerse líquidas o fluidas a bajas temperaturas (clave en la estructura de membranas).
- **ATP (Adenosín Trifosfato):** La "moneda energética" de la célula. Molécula que almacena y transporta la energía necesaria para las funciones vitales.
- **Catalizador Biológico (Enzima):** Proteína especializada en acelerar reacciones químicas específicas dentro del cuerpo sin consumirse en el proceso.
- **Homeostasis:** Capacidad de la materia viva para mantener un estado interno estable (temperatura, pH, hidratación) a pesar de los cambios en el exterior.
- **Metabolismo:** Conjunto de todas las reacciones químicas que ocurren en un organismo para transformar materia y energía.
- **Quimiosíntesis:** Proceso mediante el cual ciertos organismos producen materia orgánica utilizando energía de reacciones químicas inorgánicas en lugar de luz solar.
- **Estigmergia:** Mecanismo de coordinación donde las hormigas o insectos sociales dejan marcas en el entorno (como rastros) que estimulan la siguiente acción de sus compañeros.
- **Feromona:** Sustancia química liberada por un organismo que influye en el comportamiento o fisiología de otros miembros de su misma especie.
- **Irritabilidad:** Capacidad fundamental de la materia viva para detectar estímulos (luz, presión, químicos) y reaccionar ante ellos para sobrevivir.

- **Quimiotaxis:** Movimiento de una célula u organismo en respuesta a un gradiente de concentración de una sustancia química (atrayente o repelente).
- **Simbiosis:** Interacción biológica estrecha y persistente entre organismos de diferentes especies para beneficio de al menos uno de ellos.

5. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Ministerio de Ambiente. Guía técnica para la identificación de aspectos e impactos ambientales

Ministerio del Trabajo: Decreto 1072 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo

Norma ISO 14001, 2005

Politécnico de Colombia, 2020 Medellín, Colombia. Diplomado en gestión ambiental ISO 14001 DE 2015, Guía didáctica número 3

Legislación sobre RAEE(Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. https://ecocomputo.com/legislacion

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Yacela Roa García	Instructora	Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad	Enero 2026

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)	Yacela Roa García	Instructora	Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad Centro Tecnológico del Mobiliario	Enero 2026	Ajuste al desarrollo curricular en las actividades de aprendizaje actividades de aprendizaje.

DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
02000045	DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN BIOLOGIA
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: TRANSVERSAL
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 28/04/2015 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	80 horas
JUSTIFICACIÓN:	Actualmente los procesos de aprendizaje han generado una necesidad en el ser humano de desarrollar competencias para la vida entre ellas el aprender a aprender. La implementación del curso de desarrollo de habilidades en Biología busca responder con la necesidad de favorecer a la población que quiere acceder al SENA con la esperanza de una formación para la vida. Aunado a las políticas de educación en Colombia que buscan de forma continua la manera de cualificar los procesos de formación de su población, asociado a las políticas de Gobierno del Presidente Santos (2014) Colombia la más educada 2025 en las que se busca que Colombia se posicione como la nación más educada de América Latina. De tal manera que el desarrollo de habilidades en Ciencias contribuyan con la consolidación de ciudadanos (as) capaces de tomar una postura crítica y ética de su entorno y de su propio ser, pues se presume que no es posible reconocer a un sujeto desenvolverse en la sociedad y el mundo sin que tenga una formación científica. El SENA, encargado de la Formación Profesional en el país, asume el compromiso de formar personas competentes para que planteen y resuelvan problemas de la cotidianidad y del mundo laboral, así como también las necesidades de innovación e investigación a través de diferentes estrategias como la que presentamos a través del curso: Desarrollo de habilidades cognitivas en Biología, como una herramienta para potenciar los aprendizajes hacia la comprensión y aplicación de la Biología en todo tipo de soluciones. El desarrollo de habilidades de pensamiento superior es aplicable a todas las áreas y permite que los interesados y participantes del proceso de enseñanza aprendizaje, generen respuestas eficaces con base en los componentes conceptuales y las destrezas interpretativas durante el curso de desarrollo de habilidades.
REQUISITOS DE INGRESO:	Grado Once (11) Inscrito y haber presentado primera prueba (web) ingreso SENA
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluri-tecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del

aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:
El instructor - Tutor
El entorno
Las TIC
El trabajo colaborativo.

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
240201520	DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN BIOLOGÍA

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
1.PLANTEAR SITUACIONES Y PROBLEMAS REFERENTES AL MUNDO NATURAL TENIENDO EN CUENTA EL ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA, FUNCIÓN Y COMPORTAMIENTO DE LA MATERIA VIVA QUE CONSTITUYE A LOS
3.VERIFICAR LOS RESULTADOS DE SITUACIONES Y PROBLEMAS REFERENTES A LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS TENIENDO EN CUENTA EL ESTUDIO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.
4. EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS ASOCIADOS A LA BIOLOGÍA EN EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO CON LAS SITUACIONES DEL MUNDO NATURAL.
2.RESOLVER SITUACIONES Y PROBLEMAS REFERENTES A LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS TENIENDO EN CUENTA EL ESTUDIO DE LA NUTRICIÓN, RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LOS SERES VIVOS EXPLICADOS

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

MODELOS APLICADOS AL ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA
TÉCNICAS PARA PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS
MÉTODOS DE LAS CIENCIAS
MÉTODOS PARA APRENDER A APRENDER

CÉLULA COMO UNIDAD BIOQUÍMICA Y FUNCIONAL: CLASIFICACIÓN CITOLÓGICA SEGÚN SU COMPLEJIDAD ESTRUCTURAL (PROCARIOTA- EUCARIOTA), ORGANELOS CELULARES (ESTRUCTURA, FUNCIÓN, CARACTERÍSTICAS).

INTERRELACIONES CELULARES CON EL MICROAMBIENTE EXTRACELULAR: MECANISMOS DE TRANSPORTE AL INTERIOR DE LA CÉLULA, METABOLISMO, RESPIRACIÓN, REPRODUCCIÓN Y EXCRECIÓN CELULAR.

REACCIONES BIOQUÍMICAS DE LOS ORGANISMOS: NUTRICIÓN, RELACIÓN, REPRODUCCIÓN E INTERRELACIÓN CON OTROS SISTEMAS QUE CONFORMAN EL SER.

REACCIONES BIOQUÍMICAS DE LOS ORGANISMOS Y SU RELACIÓN CON EL AMBIENTE: CADENAS TRÓFICAS-

FOTOSÍNTESIS-, EXCRECIÓN, CICLOS BIOGEOQUÍMICOS.

INTERRELACIONES DE FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS: FACTORES BIÓTICOS, ABIÓTICOS, POBLACIÓN, COMUNIDAD, ECOSISTEMA, INTERACCIONES ENTRE ESPECIES, HOMEÓSTASIS.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA VIVA

DEFINIR LAS ESTRUCTURAS Y FUNCIONES DE LA MATERIA VIVA QUE CONSTITUYEN A LOS SERES DE ACUERDO A LOS PROCESOS COGNITIVOS EXPLICADOS DESDE LA BIOLOGÍA.
1.3. RECONOCER EL COMPORTAMIENTO DE LA MATERIA VIVA EN UN CONTEXTO DETERMINADO SEGÚN LOS PROCESOS COGNITIVOS EXPLICADOS DESDE LA BIOLOGÍA.

INTERPRETAR LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS EN RELACIÓN A FUNCIONES VITALES DE LOS SERES DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NATURAL.

RELACIONAR LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS CON LAS FUNCIONES VITALES DE LOS SERES DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NATURAL.
2.3. EXPLICAR LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS EN RELACIÓN A LAS FUNCIONES VITALES DE LOS SERES A PARTIR DE SU CONTEXTO NATURAL.

DIFERENCIAR LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS ASOCIADAS A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD DESDE UN CONTEXTO NATURAL.
3.2. CLASIFICAR LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS ASOCIADAS A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD DESDE UN CONTEXTO NATURAL.

EVIDENCIAR LA APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS ASOCIADOS A LA BIOLOGÍA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SITUACIONES DEL MUNDO NATURAL.
COMPROBAR EN EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS LA ADQUISICIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ASOCIADOS A LA BIOLOGÍA DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL MUNDO NATURAL.

ARGUMENTAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS ASOCIADOS A LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS DESDE EL CONTEXTO NATURAL.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIBE LAS SITUACIONES Y PROBLEMAS REFERENTES AL MUNDO NATURAL TENIENDO EN CUENTA LA ESTRUCTURA, FUNCIÓN Y COMPORTAMIENTO DE LA MATERIA VIVA.

APLICA EL CONCEPTO DE LAS FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS EN LA SOLUCIÓN DE SITUACIONES Y PROBLEMAS REFERENTES A LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS DESDE EL CONTEXTO NATURAL.

DEMUESTRA LAS FUNCIONES VITALES DE LOS SERES EN SITUACIONES Y PROBLEMAS REFERENTES A LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS.

CONTRASTA LOS RESULTADOS DE LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS DESDE EL PLANTEAMIENTO DE SITUACIONES Y PROBLEMAS ASOCIADOS A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

VALIDA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS ASOCIADOS A LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS EN EL CONTEXTO NATURAL.

PROPONE ACCIONES ENCAMINADAS A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ASOCIADOS A LOS FENÓMENOS BIOLÓGICOS EN EL CONTEXTO NATURAL.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE ESTA COMPETENCIA SE REQUIERE LA PARTICIPACIÓN DE PROFESIONALES ASOCIADOS A PERFILES ACADÉMICOS RELACIONADOS CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS, ASÍ: OPCIÓN 1. LICENCIADO (A) QUÍMICA, LICENCIADO (A) BIOLOGÍA. OPCIÓN 2. PROFESIONALES EN ÁREAS AFINES RELACIONADAS CON CONTENIDOS EN QUÍMICA COMO: QUÍMICA, INGENIERÍA QUÍMICA, INGENIERÍA AMBIENTAL Y BIOLOGÍA; CON FORMACIÓN EN
Competencias mínimas	TÉCNICAS Y/O ESPECÍFICAS DEL ÁREA UTILIZA Y APLICA CONOCIMIENTOS DE DIFERENTES ÁREAS DE LAS CIENCIAS (BIOLOGÍA Y QUÍMICA) EN EXPLICACIÓN, FORMULACIÓN Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PARA ARGUMENTAR UNA POSICIÓN PROPIA FRENTE A APLICACIONES DE LAS CIENCIAS NATURALES. EVALUAR POSTULADOS CIENTÍFICOS Y VALIDAR CRÍTICAMENTE LOS RESULTADOS OBTENIDOS. CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS. PEDAGÓGICAS: DESARROLLAR GUÍAS DE APRENDIZAJE, MATERIAL DIDÁCTICO, COORDINAR Y FOMENTAR ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN UN DETERMINADO CONTEXTO, INNOVAR EN TECNOLOGÍAS DE LA EDUCACIÓN, TICS, TENER DOMINIO TEÓRICO Y PRÁCTICO DEL ÁREA ESPECÍFICA. TENER HABILIDADES Y CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO E INVESTIGATIVO. ACTITUDINALES: TRABAJO EN EQUIPO, MANEJO DE PERSONAL, PROFESIONAL ÉTICO Y MORAL, PROMOVER
Experiencia laboral y/o especialización	TENER EXPERIENCIA MÍNIMA DE 12 MESES EN PROCESOS DE FORMACIÓN O ACTIVIDADES LABORALES EN DOCENCIA

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA

Responsable del diseño	ADRIANA XIMENA MONCAYO VELASCO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	12/04/2015
Responsable del diseño	ADRIANA XIMENA MONCAYO VELASCO	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	12/04/2015
Responsable del diseño	ADRIANA XIMENA MONCAYO VELASCO	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	28/04/2015
Responsable del diseño	MARTHA CAROLINA BARRERA	INSTRUCTOR DISEÑO CURRÍCULAR	null. DIRECCIÓN GENERAL	28/04/2015
Responsable del diseño	GERALDINNE VASQUEZ	EXPERTO TÉCNICO	CENTRO DE FORMACION DE TALENTO HUMANO EN SALUD. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	28/04/2015
Responsable del diseño	SANDRA VILLAMIZAR	ASESOR DIRECCIÓN NACIONAL PROFESIONAL	null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	28/04/2015
Aprobación	ADRIANA XIMENA MONCAYO VELASCO		CENTRO DE MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO. REGIONAL DISTRITO	28/04/2015

SENA SISTEMA INTEGRADO DE MEJORA CONTINUA INSTITUCIONAL	CARACTERIZACION DE LA FORMACION F006-007-25 / Versión 01 Proceso: Administración educativa Procedimiento: Matricula

N.º FICHA DE CARACTERIZACION: 3515655 No. SOLICITUD

NOMBRE DE LA FORMACION: DESARROLLO DE HABILDADES COGNITIVAS EN BIOLOGIA

TIPO DE FORMACION: **02000045** TITULADA: _____COMPLEMENTARIA: _X__

CODIGO PROGRAMA VERSION___1____SECTOR: ___SERVICIOS

CONVENIO _____

PROGRAMA ESPECIAL: _____

FECHA: INICIO: 12/05/2026 TERMINACIÓN: 31/05/2026 TOTAL HORAS: 80

Nº APRENDICES: 30 MUNICIPIO: QUIBDO

VEREDA: _____DIRECCIÓN:

HORARIO			
DIA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	HORAS (24 horas)	
		INICIO	FIN
LUNES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo Sede Obapo**	**08:00AM**	**12:00PM**
MARTES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo Sede Obapo**	**08:00AM**	**12:00PM**
MIERCOLES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo Sede Obapo**	**08:00AM**	**12:00PM**
JUEVES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo Sede Obapo**	**08:00AM**	**12:00PM**
VIERNES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo Sede Obapo**	**08:00AM**	**12:00PM**
SABADO			
DOMINGO			
FESTIVO *	Fecha:		

* Cuando sea festivo indicar la fecha del festivo que se trabajara

NOMBRE DEL INSTRUCTOR: **Yacela Roa García** CC. **26. 345. 696** N.º TELEFONO: **3108211621** EMAIL:

yacela5@hotmail.com

NOMBRE EMPRESA ATENDIDA:

NIT Nº_____ TELEFONO: FAX: _____

DIRECCION: _____APARTADO: _____

E-MAIL:

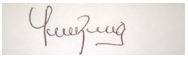
NOMBRE DEL GERENTE: _____

No DE EMPLEADOS: _____ACTIVIDAD ECONOMICA: _____

DPTO: CHOCÓ MUNICIPIO: Quibdó ___GREMIO: _____

TIPO DE EMPRESA

Ánimo de Lucro			Solidaria				Instituciones Educativas	
	Limitada			Precooperativas				
	Anónima			Cooperativas			Instituciones Educativas: Publica ☐ Privada ☐	
	En Comandita			Cooperativas Públicas			Otros	
	Economía Mixta			Empresas Comunales			Entes Territoriales	
	Colectiva			Mutuales			ONGS	
	Unipersonal			Fondo de Empleados			Grupos	



INSTRUCTOR

Cristian Rivas del Toro
COORDINADOR ACADEMICO

07/05//2026
FECHA DE ENTREGA

Ruta		Ficha Aprobada		Ficha Matriculada		Numero de Inscritos		Numero de Anulados		Ficha Certificada		Numero de Certificados	

SENA SISTEMA INTEGRADO DE MEJORA CONTINUA INSTITUCIONAL	CARACTERIZACION DE LA FORMACION F006-007-25 / Versión 01 Proceso: Administración educativa Procedimiento: Matricula

N.º FICHA DE CARACTERIZACION: 3515678 No. SOLICITUD

NOMBRE DE LA FORMACION: DESARROLLO DE HABILDADES COGNITIVAS EN BIOLOGIA

TIPO DE FORMACION: **02000045** TITULADA: _____COMPLEMENTARIA: _X__

CODIGO PROGRAMA VERSION___1____SECTOR: ___SERVICIOS

CONVENIO _____

PROGRAMA ESPECIAL: _____

FECHA: INICIO: 12/05/2026 TERMINACIÓN: 31/05/2026 TOTAL HORAS: 80

Nº APRENDICES: 29 MUNICIPIO: QUIBDO

VEREDA: _____DIRECCIÓN:

HORARIO			
DIA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	HORAS (24 horas)	
		INICIO	FIN
LUNES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo sede Poblado**	**02:00PM**	**06:00PM**
MARTES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo sede Poblado**	**02:00PM**	**06:00PM**
MIERCOLES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo sede Poblado**	**02:00PM**	**06:00PM**
JUEVES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo sede Poblado**	**02:00PM**	**06:00PM**
VIERNES	**Institución Educativa Miguel A. Caicedo sede Poblado**	**02:00PM**	**06:00PM**
SABADO			
DOMINGO			
FESTIVO *	Fecha:		

* Cuando sea festivo indicar la fecha del festivo que se trabajara

NOMBRE DEL INSTRUCTOR: **Yacela Roa García** CC. **26. 345. 696** N.º TELEFONO: **3108211621** EMAIL:

yacela5@hotmail.com

NOMBRE EMPRESA ATENDIDA:

NIT Nº_____ TELEFONO: FAX: _____

DIRECCION: _____APARTADO: _____

E-MAIL:

NOMBRE DEL GERENTE: _____

No DE EMPLEADOS: _____ACTIVIDAD ECONOMICA: _____

DPTO: CHOCÓ MUNICIPIO: Quibdó ___GREMIO: _____

TIPO DE EMPRESA

Ánimo de Lucro			Solidaria				
Limitada			Precooperativas			**Instituciones Educativas**	
Anónima			Cooperativas			Instituciones Educativas: Publica ☐ Privada ☐	
En Comandita			Cooperativas Públicas			**Otros**	
Economía Mixta			Empresas Comunales			Entes Territoriales	
Colectiva			Mutuales			ONGS	
Unipersonal			Fondo de Empleados			Grupos	

INSTRUCTOR

Cristian Rivas del Toro
COORDINADOR ACADEMICO

07/05/2026
FECHA DE ENTREGA

Ruta		Ficha Aprobada		Ficha Matriculada		Numero de Inscritos		Numero de Anulados		Ficha Certificada		Numero de Certificados	