



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

PROCESO GESTIÓN GESTION CONTRACTUAL

Quibdó, julio de 2026

Señor (a)

ELSA INES ROMAÑA ROMAÑA

SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.9073276**

Cargo del supervisor Coordinador Académico

Dependencia Articulación con la media.

Riosucio.

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes de julio del año 2026

Referencia: No. **CO1.PCCNTR.9073276**

JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA, identificado con la cédula de ciudadanía No. **1.077.465.327** de Quibdó, en mi calidad de Contratista del SENA, en Articulación con la Media Técnica, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes de abril objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: Se fijan honorarios por valor total para cada contrato la suma de CUARENTA Y SEIS MILLONES TRECIENTOS TREINTE Y DOS MIL PESOS M/CTE (\$46.332.000), Esta suma será pagada por el SENA, al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago correspondiente al mes de FEBRERO por un valor de CUATRO MILLONES *DOCIENTOS DOCE MIL PESOS M/CTE (\$4.212.000)*, b) *NUEVE (9) pagos iguales de MARZO a NOVIEMBRE del 2026 por valor de CUATRO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA MIL PESOS MCTE (\$4.680.000)*.



Plazo: Será de 9 meses y 27 días, sin exceder del 30 de noviembre del 2026.

Objeto: Prestar servicios personales de carácter temporal de instructores, para orientar formación profesional en el nivel titulada del programa de articulación con la media, en el Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad de la Regional Chocó durante la vigencia 2026, en las Áreas temáticas en el anexo2.

Ejecución mensual de actividades

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Programar y orientar las actividades- aprendizaje- evaluación de conformidad con los programas de formación y el calendario institucional y el manual de procedimientos para la ejecución de acciones de formación profesional.	Durante el mes de julio se continuo con el desarrollo de la planeación de las actividades formativas correspondientes al programa Técnico en Monitoreo Ambiental , el cual cuenta con 31 aprendices. de acuerdo con la estructura curricular establecida por el SENA . Se diseñaron y ajustaron: Guías de aprendizaje alineadas con el técnico en monitoreo ambiental orientado a los grados 10° de la institución educativa ambiental Saulo Sánchez Córdoba . De igual manera, se elaboro material de trabajo para el curso básico complementario que se desarrolló en el mes de julio con número de ficha de aprendizaje 3561024 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN	Guia de aprendizaje y taller practico.



		ACTIVIDADES TURISTICAS DE RAPPEL. Con 24 aprendices. Competencia de aprendizaje: conducir recorridos turísticos de rappel según lo contratado por el usuario. Resultados de aprendizaje: 01) Determinar el número de usuarios según la capacidad de carga y detención técnica en una ruta de rappel de acuerdo a la legislación vigente. 02) Organizar actividades para el recorrido a realizar teniendo en cuenta las comunidades y habitantes del entorno de la ruta. 03) Utilizar los recursos del entorno bajo criterios técnicos de sostenibilidad. 04) Aplicar los procedimientos de guianza, principios y normas de sostenibilidad según el avance del recorrido y desarrollo de la actividad. 05) Disponer los residuos generados durante la actividad	
--	--	--	--



		de acuerdo con la legislación vigente y la metodología no deje rastro.	
2	Orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje, según las necesidades detectadas en los procesos de evaluación, metodologías de aprendizajes y programas curriculares vigentes.	Durante el mes de julio se desarrolló una formación presencial con Docentes, aprendices y comunidad en general del municipio de Riosucio. curso complementario con numero de ficha: 3561024 El cual cuenta con 24 aprendices. Y se desarrollaron las siguientes competencias de aprendizaje. conducir recorridos turísticos de rappel según lo contratado por el usuario. Resultados de aprendizaje: Determinar el número de usuarios según la capacidad de carga y detención técnica en una ruta de rappel de acuerdo a la legislación vigente. Organizar actividades para el recorrido a realizar teniendo en cuenta las comunidades y	Guías de aprendizaje, registro fotográfico y listas de asistencia.



		habitantes del entorno de la ruta. . Utilizar los recursos del entorno bajo criterios técnicos de sostenibilidad. . Aplicar los procedimientos de guianza, principios y normas de sostenibilidad según el avance del recorrido y desarrollo de la actividad. . Disponer los residuos generados durante la actividad de acuerdo con la legislación vigente y la metodología no deje rastro.	
3	Participar en espacios académicos y pedagógicos en los Establecimientos Educativos, para la Articulación del plan de Estudios y los Diseños Curriculares de los programas de formación que se ejecutan en el marco del programa.	Se continuó con el proceso de articulación entre el SENA y la Institución Educativa Ambiental Saulo Sánchez Cordoba, del municipio de Riosucio, garantizando el cumplimiento del programa técnico con los estudiantes de grados décimo. Durante este proceso se mantuvo comunicación con directivos y docentes. Con el fin de evitar el cruce con otras actividades académicas.	Registro fotográfico.
4	Ejecutar el programa de formación de acuerdo con la articulación y planeación pedagógica	En el presente mes de julio en el Técnico en Monitoreo Ambiental con numero de ficha 3469482. Del cual	Registro fotográfico y lista de asistencia



	concertada con el Establecimiento Educativo.	hacen parte 31 aprendices del grado (10°) Se está, desarrollando la competencia: OBTENER MUESTRAS REPRESENTATIVAS SEGÚN PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO. Y el resultado de aprendizaje: Alistar materiales, equipos e insumos, para la toma de muestras de agua, suelo, olores y medición de ruido de acuerdo a los protocolos y procedimientos técnicos, los temas desarrollados fueron. Seguridad y salud trabajo en el muestreo: conceptos normativa. Elementos de protección personal. Tipos y usos. Muestreo de agua, suelo, aire y olores: Definición, tipos métodos y protocolos. Caudal: concepto y calculo Aforo: conceptos métodos de cálculo. Recolección de muestras de agua: técnicas y protocolos. Recolección de muestras de suelo: métodos, estrategias, herramientas y procedimientos. Definición de parámetros físicos, químicos y microbiológicos para agua y suelo: Técnicas y procedimientos.	
--	---	--	--



		CADENA DE CUSTODIA: Conceptos, protocolos, elementos y materiales. IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA: Etiquetas, rótulos y sellos. EMBALJE: Tipos, usos y técnicas. TRANSPORTE DE LA MUESTRA: Concepto, tipos y protocolos. DOCUMENTACIÓN DEL MUESTREO: Tipos, metodología de elaboración, registro, almacenamiento. TECNICAS DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA. TRABJO EN EQUIPO: Concepto.	
5	Participar en la planeación, seguimiento, evaluación y planes de mejora de los aprendices según la ejecución del programa de formación articulado en los colegios.	Se realizó seguimiento al proceso formativo de los aprendices verificando el cumplimiento de las actividades la apropiación de conocimientos y el desarrollo de las competencias del programa de formación.	Guías de aprendizaje. Registro fotográfico. Talleres. Reporte de juicios evaluativos.
6	Garantizar el completo desarrollo del programa de formación para el cumplimiento de las horas establecidas en los diseños curriculares en el marco de la	Durante el presente mes se dio cumplimiento total a las horas programadas según el diseño curricular del programa Técnico en Monitoreo Ambiental, garantizando la continuidad del proceso formativo en	Reporte de horas.



	articulación con la media.	articulación con la media técnica.	
7	Apoyar el cumplimiento de la ejecución de la formación según orientaciones de los lineamientos vigentes para el programa de articulación con la media.	Durante este periodo se desarrollaron temas relacionados con el Técnico en Monitoreo Ambiental en la ficha. 3469482 y se aplicaron los lineamientos del SENA en cuanto a: Formación por competencias, evaluación integral (conocimiento, desempeño y producto), y Aprendizaje activo.	Guía de aprendizaje. Pantallazo Sofia plus. Aprendices ruta de aprendizaje.
8	Hacer uso de los medios y ambientes virtuales dispuestos por el Sena en articulación con la media como instrumento de apoyo a dicha formación, así como para la gestión de informes de ejecución de la formación.	Durante el proceso de formación se utilizaron herramientas tecnológicas y recursos digitales para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, facilitando la comprensión de los temas relacionados con el Monitoreo Ambiental.	
9	Apoyar técnicamente en las evaluaciones de los procesos de adquisición de bienes y servicios, por el conocimiento profesional con tarto previa designación del director regional.	Durante el mes de julio no, se recibió, designación para apoyar procesos de adquisición de bienes o servicios.	Durante este periodo no se desarrolló esta obligación. Con disponibilidad para cuando se requiera.
10	Apoyar en la orientación, recolección, entrega y radicado de la documentación del proceso de etapa productiva de los aprendices, que cumplieron con el lleno de los requisitos para su	Por el momento no se está llevando a cabo esta actividad, teniendo en cuenta que esta, es una nueva articulación en la cual se da comienzo con los grados decimos. Cabe resaltar que la etapa practica está contemplada para los grados once.	Durante este periodo no se ejecutó esta actividad.



	proceso de certificación.		
--	---------------------------	--	--

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 No. **4657001720**, de la planilla, operador **SOI (ACH)**, **Periodo junio de 2026**.

Cordialmente,

Julian David Ortega Renteria

JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA

Contratista

C.C. No. 1.077.465.327

Recibí a satisfacción:

ELSA INES ROMAÑA ROMAÑA

**Supervisor(a) Contrato 9073276
de 2026.**

Mara Suarez Martinez Nena





Complementaria



REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 16 DEL MES DE Julio DEL AÑO 2021

OBJETIVO (S) Computación complementaria									
No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TÉLEFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Orlando Fabian	1075093263					orlandofabian@sena.gov.co	312810679	Orlando Fabian
	Maria Pineda S.	1028006807					mapineda@gmail.com	350581372	Maria Pineda
	Harley Sesider	1075044038					harley.sesider@gmail.com	3233016806	Harley Sesider
	Thonaton Castro	107503555					thonatoncastro79@gmail.com	312527830	Thonaton Castro
	Daniel C.	1075093353					danielc@gmail.com	32170117	Daniel C.
	Jefferson C.	1075093353					jeffersonc@gmail.com	3200435	Jefferson C.
	Sofia Cuesta	1075093708					sofia.cuesta@gmail.com	2450	Sofia Cuesta
	Liano Orma	1075093670					lianoorma@gmail.com	31069005	Liano Orma
	Darlyn Montano	1075093708					darlynmontano@gmail.com	324381062	Darlyn Montano
	Danna Paola	1075093708					dannapaola@gmail.com	31480997	Danna Paola
	Yeiminson M.	1075093708					yeiminsonm@gmail.com	310110457	Yeiminson M.
	Maitin Cosma S.	1075093708					maitincosma@gmail.com	370318178	Maitin Cosma
	Victor M.	1075093708					victorm@gmail.com	320455577	Victor M.
	Almar Salas	1075093708					almar.salas@gmail.com	3128124636	Almar Salas
	Sharon Cuesta	1075093708					sharoncuesta@gmail.com		Sharon Cuesta

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.

GOR-F-085 V02

Galaxy A25 5G



Articulación Con la Medie Técnica

Tecnico en Monitoreo Ambiental.

Registro de Asistencia / Día 07 del Mes de Julio del Año 2016

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Sharlins Lizbeth	1046533837					sharlins.lizbeth@gmail.com	3126533837		Sharlins Lizbeth
2	Yanira Alvarado	1046533837					yanira.alvarado@gmail.com	3126533837		Yanira Alvarado
3	Yonier Lopez	1046533837					yonier.lopez@gmail.com	3126533837		Yonier Lopez
4	Vonier Lopez	1046533837					vonier.lopez@gmail.com	3126533837		Vonier Lopez
5	George James	1046533837					george.james@gmail.com	3126533837		George James

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.

GOR-F-085 V02

Articulación Con la Medie Técnica

Tecnico en Monitoreo Ambiental.

Registro de Asistencia / Día 08 del Mes de Julio del Año 2016

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Sharlins Lizbeth	1046533837				APRENDIZ	sharlins.lizbeth@gmail.com	3126533837		Sharlins Lizbeth
2	Yanira Alvarado	1046533837				APRENDIZ	yanira.alvarado@gmail.com	3126533837		Yanira Alvarado
3	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837		Yonier Lopez
4	Vonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	vonier.lopez@gmail.com	3126533837		Vonier Lopez
5	George James	1046533837				APRENDIZ	george.james@gmail.com	3126533837		George James
6	Johan Geison	1046533837				APRENDIZ	johan.geison@gmail.com	3126533837		Johan Geison
7	Samuel Pineda	1046533837				APRENDIZ	samuel.pineda@gmail.com	3126533837		Samuel Pineda
8	Carlos Ramirez	1046533837				APRENDIZ	carlos.ramirez@gmail.com	3126533837		Carlos Ramirez
9	Sandy Moreno	1046533837				APRENDIZ	sandy.moreno@gmail.com	3126533837		Sandy Moreno
10	Isley Lozano	1046533837				APRENDIZ	isley.lozano@gmail.com	3126533837		Isley Lozano
11	Loz Ana Salazar	1046533837				APRENDIZ	loz.ana.salazar@gmail.com	3126533837		Loz Ana Salazar
12	Nerliza Pérez	1046533837				APRENDIZ	nerliza.perez@gmail.com	3126533837		Nerliza Pérez
13	Danna Michu	1046533837				APRENDIZ	danna.michu@gmail.com	3126533837		Danna Michu
14	EINER FABI	1046533837				APRENDIZ	einer.fabi@gmail.com	3126533837		EINER FABI
15	Jhon Ferrer	1046533837				APRENDIZ	jhon.ferrer@gmail.com	3126533837		Jhon Ferrer

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.

GOR-F-085 V02

Articulación Con la Medie Técnica

Tecnico en Monitoreo Ambiental.

Registro de Asistencia / Día 08 del Mes de Julio del Año 2016

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Deiver Mecheche	7748204286				APRENDIZ	deiver.mecheche@gmail.com	317523574	SI	Deiver Mecheche
2	Jhon Jaime	1046533837				APRENDIZ	jhon.jaime@gmail.com	3126533837	SI	Jhon Jaime
3	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
4	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
5	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
6	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
7	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
8	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
9	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
10	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
11	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
12	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
13	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
14	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez
15	Yonier Lopez	1046533837				APRENDIZ	yonier.lopez@gmail.com	3126533837	SI	Yonier Lopez

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.

GOR-F-085 V02



Articulación con la
Media Técnica

Técnico en Monitorio
Ambiental.

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 15 DEL MES DE Julio DEL AÑO 2026

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Evlin Paola Palacios	1075091622				APRENDIZ	evlinpaolapalacios@gmail.com	3148363304	Si	
	Kelis Rodriguez	1075094204				APRENDIZ	kelisr151@gmail.com	3106727014	Si	
	Marién Mena	1075094430				APRENDIZ	marien.mena@gmail.com	3148152150	Si	
	Yennifer Tapia	1046534773				APRENDIZ	yennifer.tapia@gmail.com	3127771732	Si	
	Rodnir Allen	10465333				APRENDIZ	rodnir.allen@gmail.com	3123583	Si	
	Saidy Moreno	10750938				APRENDIZ	saidy.moreno@gmail.com	3126693	Si	
	Carlos Ramirez	1075093321				APRENDIZ	carlos.ramirez@gmail.com	31221479	Si	
	DAILEY SMITH	1075095091				APRENDIZ	dailey.smith@gmail.com	31230590	Si	
	LORA YUSELO	1075094531				APRENDIZ	lora.yuselo@gmail.com	3127309	Si	
	YALINA ALEJANDRA DE JUAN	1045510957				APRENDIZ	yalina.alejandra@gmail.com	3126694	Si	
	GLEY LARCA	1075094012				APRENDIZ	gley.larca@gmail.com	312836	Si	
	José Luis Salas	1075094120				APRENDIZ	jose.luis.salas@gmail.com	311946515	Si	
	Jorge Lemos	1046533837				APRENDIZ	jorge.lemos@gmail.com	312591837	Si	
	JASON SALAS	1038811002				APRENDIZ	jason.salas@gmail.com	313764802	Si	
	Johan Gerson	1046534479				APRENDIZ	johan.gerson@gmail.com	312776824	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.

GOR-F-085 V02

Articulación con la
Media Técnica

Técnico en Monitorio
Ambiental.

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 15 DEL MES DE Julio DEL AÑO 2026

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Jhon Jaime	1075075701				APRENDIZ	jaimes.univadis@gmail.com	312143024	Si	
	Johan Gerson	1046534479				APRENDIZ	johan.gerson@gmail.com	312776824	Si	
	JASON SALAS	1038811002				APRENDIZ	jason.salas@gmail.com	313764802	Si	
	Jorge Lemos	1046533837				APRENDIZ	jorge.lemos@gmail.com	312591837	Si	
	JONANDIN HURTADO	1075094012				APRENDIZ	jonandin.hurtado@gmail.com	31205076	Si	
	LORA YUSELO	1075094531				APRENDIZ	lora.yuselo@gmail.com	3127309	Si	
	EINER FLESIAN	1046530654				APRENDIZ	einer.flesian@gmail.com	3121364124	Si	
	Carlo Ramirez	1075093321				APRENDIZ	carlos.ramirez@gmail.com	31221479	Si	
	DAILEY SMITH	1075095091				APRENDIZ	dailey.smith@gmail.com	31230590	Si	
	JAGUER ALCA	10465340				APRENDIZ	jaguer.alca@gmail.com	31207938	Si	
	Jhon FERNANDEZ	306				APRENDIZ	jhonfernandez00@gmail.com	312875	Si	
	Samuel Palma	1046514524				APRENDIZ	samuel.palma@gmail.com	31288935	Si	
	DAUER MECHATE	774804286				APRENDIZ	dauer.mechate@gmail.com	31275724	Si	
	Rodnir A.	10465333				APRENDIZ	rodnir.allen@gmail.com	3123583	Si	
	Jorman Andax	1075093633				APRENDIZ	jorman.andax@gmail.com	3126648243	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.

GOR-F-085 V02



GUÍA DE APRENDIZAJE

Sostenibilidad ambiental en actividades turísticas de rápel

1. Identificación

Programa: Guianza Turística.

Competencia: Promover prácticas de sostenibilidad ambiental.

Duración: 50 horas.

INSTRUCTOR. JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA

2. Presentación

La sostenibilidad ambiental en el turismo de aventura permite minimizar impactos sobre los ecosistemas y garantizar experiencias seguras y responsables.

3. Resultados de aprendizaje

- Identificar impactos ambientales.
- Aplicar buenas prácticas.
- Cumplir normativa ambiental.

4. Actividades de aprendizaje

Reflexión	Análisis de video sobre turismo sostenible
Contextualización	Lectura y debate
Apropiación	Estudio de caso y salida de campo
Transferencia	Diseño de plan ambiental para una ruta de rápel

5. Evidencias y evaluación

Evidencia	Criterio	Instrumento
Plan de sostenibilidad	Aplica buenas prácticas	Rúbrica

6. Glosario

Sostenibilidad, biodiversidad, impacto ambiental, capacidad de carga, conservación, ecoturismo, turismo de aventura, gestión ambiental.

7. Bibliografía

ISO 14001:2015.

Ley 99 de 1993.

ODS 2030.

Guías de turismo sostenible del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.



1|



GUIA TALLER N.º 1

COMPETENCIA:

OBTENER MUESTRAS REPRESENTATIVAS SEGÚN PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO.

EJE TEMÁTICO: MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA

INSTRUCTOR SENA: JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA

Grados: 10º

FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



RESOLUCION - 2115 DEL 22 JUNIO DEL 2007

Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

2|

CAPÍTULO I

DEFINICIONES



ARTÍCULO 1º.- DEFINICIONES. Para los efectos de la presente Resolución, se adoptan las siguientes definiciones, además de las señaladas en el Decreto 1575 de 2007:

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL AGUA: Son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

ANÁLISIS BÁSICOS: Es el procedimiento que se efectúa para determinar turbiedad, color aparente, pH, cloro residual libre o residual de desinfectante usado, coliformes totales y *Escherichia coli*.

ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS: Es el procedimiento que se efectúa para las determinaciones físicas, químicas y microbiológicas no contempladas en el análisis básico que se enuncian en la presente Resolución y todas aquellas que se identifiquen





ANÁLISIS COMPLEMENTARIOS: Es el procedimiento que se efectúa para las determinaciones físicas, químicas y microbiológicas no contempladas en el análisis básico, que se enuncian en la presente Resolución y todas aquellas que se identifiquen en el mapa de riesgo.

ANÁLISIS FÍSICO Y QUÍMICO DEL AGUA: Son aquellos procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para evaluar sus características físicas, químicas o ambas.

CARACTERÍSTICA: Término usado para identificar elementos, compuestos, sustancias y microorganismos presentes en el agua para consumo humano.

3|

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

ARTÍCULO 2º.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS. El agua para consumo humano no podrá sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de las características físicas que se señalan a continuación:

Cuadro N°. 1 Características Físicas

Características físicas	Expresadas como	Valor máximo aceptable
Color aparente	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	15
Olor y Sabor	Aceptable ó no aceptable	Aceptable
Turbiedad	Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)	2

Cuadro N°. 2 Características Químicas que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana

4|

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN ⁻	0,05
Cobre	Cu	1,0
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos Totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,01

5|



Cuadro N°. 3 Características Químicas que tienen implicaciones sobre la salud humana

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Carbono Orgánico Total	COT	5,0
Nitritos	NO ₂ ⁻	0,1
Nitratos	NO ₃ ⁻	10
Fluoruros	F ⁻	1,0

Cuadro N°. 3 Características Químicas que tienen implicaciones sobre la salud humana

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Carbono Orgánico Total	COT	5,0
Nitritos	NO ₂ ⁻	0,1
Nitratos	NO ₃ ⁻	10
Fluoruros	F ⁻	1,0

CAPÍTULO III

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS

Cuadro N°.5 Características microbiológicas

Técnicas utilizadas	Coliformes Totales	Escherichia coli
Filtración por membrana	0 UFC/100 cm ³	0 UFC/100 cm ³
Enzima Sustrato	< de 1 microorganismo en 100 cm ³	< de 1 microorganismo en 100 cm ³
Sustrato Definido	0 microorganismo en 100 cm ³	0 microorganismo en 100 cm ³
Presencia – Ausencia	Ausencia en 100 cm ³	Ausencia en 100 cm ³



ACTIVIDAD N. 1:



1 Investigar las enfermedades producidas por el consumo de agua contaminadas.

2. En el río ATRATO se realizó una toma de muestras puntual, después del análisis de laboratorios alguno de los resultados arrojados fueron los siguientes.

1. Turbiedad: 3 UTN
2. Plomo: 0.03 Pb
3. Arsénica 0.01 As
4. Níquel: 0.07 Ni.
5. Escherichia Coli en filtración por membrana: 1 UFC/100m³

- Comparar estos valores con la Resolución 2115 del 22 de junio del 2007 y realizar el análisis correspondiente.

Trabajo – (Portada y desarrollo del trabajo)

Tiempo: 30 minutos



El empleo
es de todos

Mintrabajo



@SENAcomunica

www.sena.edu.co



GC-F-004A.05



DECRETO 3930 DE 2010 (Octubre25)

Disposiciones Generales

Artículo 1°. Objeto. El presente decreto establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.



1|



MINAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0631

(17 MAR 2015)

"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones"

2|



CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1. Objeto y Ámbito de Aplicación. La presente Resolución establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles que deberán cumplir quienes realizan vertimientos puntuales a los cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Igualmente, se establecen los parámetros objeto de análisis y reporte por parte de las actividades industriales, comerciales o servicios, de conformidad con el artículo 18 de la presente Resolución.

En el Anexo 2 se relacionan las actividades industriales, comerciales o de servicios, para las cuales se definieron parámetros y valores límites máximos permisibles específicos y de análisis y reporte.

3|



ARTÍCULO 2. Definiciones. Para la aplicación de la presente Resolución se adoptan las siguientes definiciones:

Aguas Residuales Domésticas - ARD: Son las procedentes de los hogares, así como las de las instalaciones en las cuales se desarrollan actividades industriales, comerciales o de servicios y que correspondan a:

1. Descargas de los retretes y servicios sanitarios.
2. Descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), de las áreas de cocinas y cocinetas, de las pocetas de lavado de elementos de aseo y lavado de paredes y pisos y del lavado de ropa (No se incluyen las de los servicios de lavandería industrial).

Aguas Residuales no Domésticas - ARnD: Son las procedentes de las actividades industriales, comerciales o de servicios distintas a las que constituyen aguas residuales domésticas - ARD.

 	CENTRO DE RECURSOS NATURALES, INDUSTRIA Y BIODIVERSIDAD SENA- REGIONAL CHOCO TECNICO EN MANEJO AMBIENTAL
---	---

GUIA TALLER N° 2

Competencia: OBTENER MUESTRAS REPRESENTATIVAS SEGÚN PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO.

Eje temático: MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA

instructor SENA: JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA

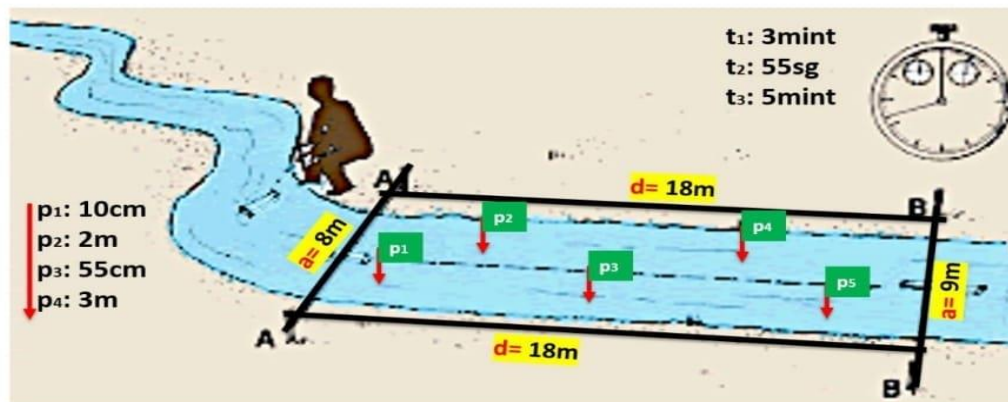
Grados: 10º

Fecha de entrega: 15 / 07/ 2026

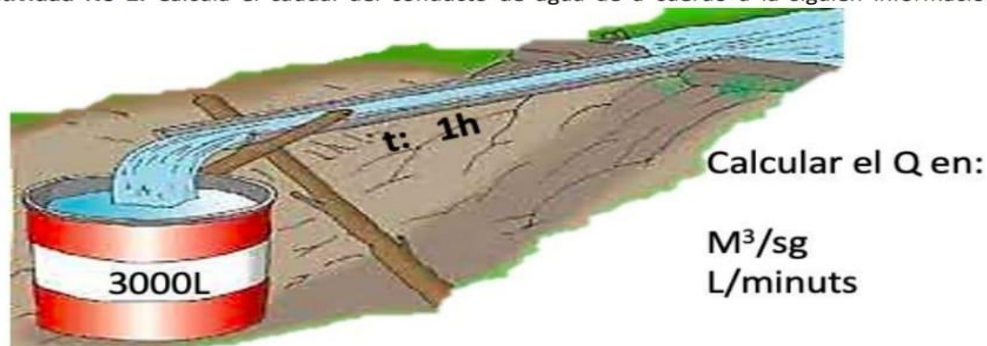
FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividad No 1.

1. Calcula el caudal de la quebrada El Caraño en m^3/sg y $L/mint$



Actividad No 2. Calcula el caudal del conducto de agua de a cuerdo a la siguen información



Actividad No 3. ¿Como te pareció la experiencia con la actividad realizada en casa? ¿explica tus resultados?



GUIA TALLER N.º 3

COMPETENCIA: OBTENER MUESTRAS REPRESENTATIVAS SEGÚN PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO.

EJE TEMÁTICO: MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA

INSTRUCTOR SENA: JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA

GRADOS: 10º FECHA DE ENTREGA:

FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



EL CAUDAL (Q)

Cantidad de fluido que pasa por una vía en un tiempo determinado.



EL CAUDAL (Q)

MÉTODOS DE MEDICIÓN:

- Volumétrico
- Aforo

Cálculo del Caudal - Método volumétrico:



Se aplica principalmente a los caudales o conducto pequeños.

Para este método se deben utilizar recipientes que permitan volúmenes y tiempos de llenado razonables, se registra el tiempo que toma en llenar un volumen conocido de agua y se ingresa en la siguiente ecuación.



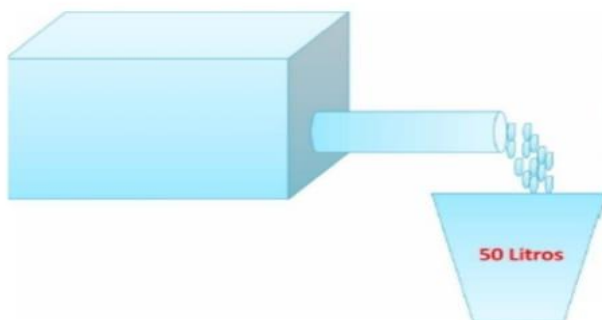
Cálculo del Caudal por el método volumétrico



$$Q = V/t = \text{Caudal (m}^3/\text{sg)} - (\text{L / sg)} - (\text{L / mit})$$

<https://www.youtube.com/watch?v=Dkre1dVPa1M>

Calculo del Caudal por el método volumétrico



$$Q = V/t = \text{Caudal (m}^3/\text{sg)} \\ (\text{L / sg)} - (\text{L / mit})$$

$$Q = \frac{50 \text{ L}}{5 \text{ sg}} = \text{L / mit}$$

$$Q = 10 \text{ L / sg}$$



Cálculo del Caudal por el método volumétrico

$$Q = V/t = \text{Caudal (m}^3/\text{sg)}$$



Cronometro (t) = tiempo
en sg - min - dia

50 Litros

Tpo (segundos)	1° Medición	2° Medición	3° Medición	Promedio
	5	6	4	5

Conversión de unidades:



La unidad principal es el **metro (m)**

• Las unidades más **pequeñas** que el metro se llaman **SUBMÚLTIPLOS** y son: decímetro (dm), centímetro (cm) y milímetro (mm):

1 m = 10 dm

1 m = 100 cm

1 m = 1000 mm

Convertir

5.629m a cm

Convertir

8.403m³ a L

1 m³ = 1.000L

Convertir

4.789m³ a litros.

1L = 0.001m³

Convertir

10.000 L a m³

Convertir

450min a sg

Convertir

329mn a sg

Convertir

21horas a min

EL CAUDAL (Q)

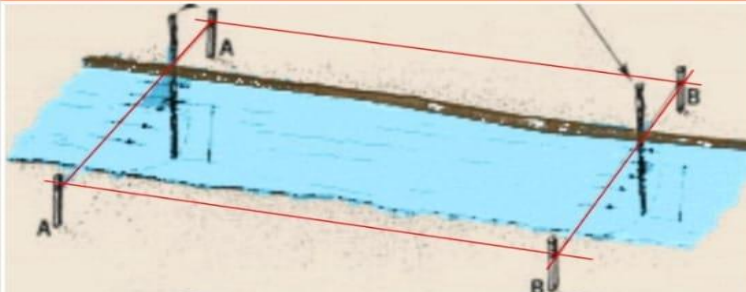
Método de medición:

— volumétrico

- Aforo con Flotador



FORMULAS



V = Velocidad
V = d / t
d = Distancia, **t** = Tiempo

Q = Caudal

Q = **At** x **V** x **Fc**

At = Área transversal

V = Velocidad

Fc = Factor de corrección

At = Área Transversal

At = **a** x **p**

a = ancho

P = Profundidad

Factor de Correccion	
Correntimetro	1
Canal Revestido	0,99
Rio o Quebrada	0,66



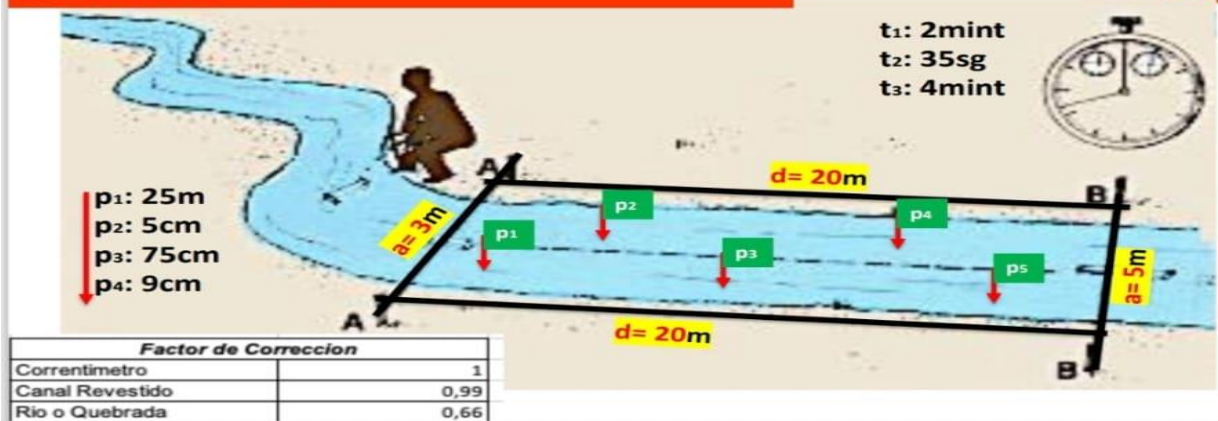
Formulas		METODO PARA LA MEDICION DE CAUDAL	
V = d/t	At = a x p	Q = At x V x Fc	Aforo con Flotadores
V = Velocidad	d = Distancia	t = Tiempo	
At = Area Transversal	a = Ancho	p = Profundidad	
Q = Caudal	Fc = Factor de Correccion		
Factor de Correccion			
Correntimetro	1		
Canal Revestido	0,99		
Rio o Quebrada	0,66		

Ejemplo:

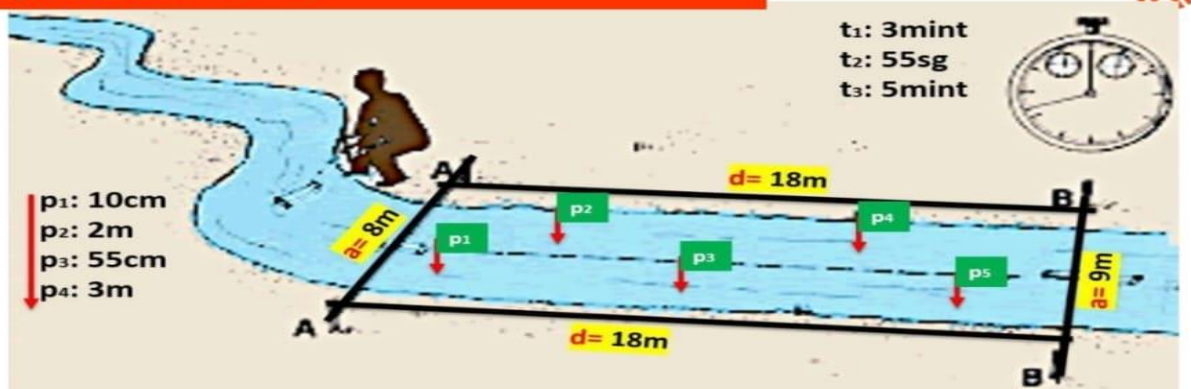




Ejercicios: # 1



Ejercicios: # 2



TALLER No 1

Determinar el Caudal de la fuente de abastecimiento de agua de su vivienda, por el método Volumétrico.

Materiales.

1. Recipiente con medidas de volumen
2. Cronómetro.
3. Libreta de apuntes.

Fórmula.

$$Q = V/t.$$

Expresado en - L/sg - L/min

Grabar un vídeo haciendo el proceso, realizar el cálculo del Caudal en un documento y subir éstas evidencia a la plataforma.





GUIA TALLER

COMPETENCIA: OBTENER MUESTRAS REPRESENTATIVAS SEGÚN PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO.

EJE TEMÁTICO: MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA
INSTRUCTOR SENA: JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA
GRADOS: 10º

FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA

MUESTREO DE AGUA

MUESTREO DE AGUA



Consiste en extraer una porción representativa de una masa de agua con el propósito de examinar diversas características. Video





Características

Físicas

Químicas

Microbiológicas

TIPOS DE MUESTREOS



1. Muestra simple o puntual.
2. Muestras compuestas.
3. Muestras integradas.

Muestra simple o puntual.



Este tipo de muestra, se toma en un sitio determinado y una sola vez. Se utiliza para determinar parámetros de calidad del agua, como potabilidad (por ejemplo en redes de abastecimiento de agua de una comunidad). Video



<https://www.youtube.com/watch?v=H5egx-aVm6c&t=96s>

Muestras compuestas.



Para este tipo de muestra, se toman varios tipos de muestras en distintos momentos y se colocan en el mismo recipiente o en recipientes individuales.

Video



<https://www.youtube.com/watch?v=za9o1d0-KJQ>

Muestras integradas.



Son mezclas de muestras individuales que se recogen en distintos puntos al mismo tiempo.

Muestras de este tipo son las que hay que recoger en lagos, embalses, ríos o corrientes en los cuales la composición puede variar tanto en anchura como en profundidad. Video

Para la recogida de muestras integradas es conveniente el empleo de un equipo especial que hace las tomas a distintas profundidades al ritmo y volumen deseado a lo largo de todo el perfil.



<https://www.youtube.com/watch?v=H5egx-aVm6c>

TOMA DE MUESTRA DE UN GRIFO EN TUBERÍA DE AGUA CORRIENTE



Recomendaciones a seguir

Se procede a limpiar la boca de est para eliminar la suciedad acumulada e la parte interior, luego dejar salir el agu durante un periodo de tres minutos, par posteriormente ser esterilizado.

La esterilización del grifo se realiz calentándolo con una llama de lámpar para soldar o de alcohol.



<https://www.youtube.com/watch?v=ryLLkrJ8OII>



<https://es.slideshare.net/NellyLanders/nom-014ssa1993>

MATERIALES PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



PARA ANALISIS FISICO - QUIMICO

Envases plásticos o de vidrios inertes al agua de 2 litros de capacidad con tapones del mismo material que proporcione cierre hermético.



PARA MICROBIOLOGICOS

Frascos de vidrio de boca ancha con tapón esmerilado o de tapa roscada o frascos de polipropileno, resistente a esterilización en estufa o autoclave con capacidad de 125 o 250 ml



MATERIALES PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



Muestreador (botella Van Dorn, Kemmerer o balde).

Baldes plásticos de 10 L de capacidad, con llave, para la composición de muestras y medición de caudal cuando se requiera.

Probeta plástica graduada de 1000 mL.

Cronómetro.

Neveras de icopor o poliuretano con suficientes bolsas de hielo para mantener una temperatura cercana a 4°C.

Frasco lavador.

Toalla de papel absorbente.

Cinta pegante y de enmascarar.

Bolsa pequeña para basura.

Esfero (bolígrafo) y marcador de tinta

Tabla portapapeles.

Guantes.

Papel aluminio (cuando se requiera).

Agua destilada. En su defecto utilizar agua embotellada o de bolsa.

Preservantes para muestras: Ácido sulfúrico concentrado (H_2SO_4), Ácido nítrico (HNO_3), Hidróxido de sodio ($NaOH$) 6N, Acetato de Zinc 6N, Ácido clorhídrico concentrado (HCl) u otro cuando se requiera.

Recipientes plásticos y de vidrio., Varía según requerimientos de análisis.

Formato de captura de datos en campo Bolsa plástica para guardar los formatos. Cuerda de nylon de 0.5 a 1 cm de diámetro de longitud suficiente para manipular los baldes en las cajas de inspección.

Documentos de identificación personal Overol o ropa de trabajo cómoda y que le brinde protección adecuada, Gafas de seguridad

Máscara respiradora con filtros para ácidos y vapores orgánicos, Impermeable, Botas de caucho.

Recomendaciones para el envase a utilizar



1. El envase para la muestra debe estar limpio.
2. Debe lavarse con jabón o detergente.
3. Debe enjuagarse varias veces.
4. La última enjuagada se hace con el agua de la muestra, esto se llama purgar el recipiente.
5. La tapa del envase no debe permitir la entrada de ningún tipo de contaminación, ni la salida del líquido.
6. El envase debe ser etiquetado cuidadosamente con los siguientes datos: lugar, fecha, hora y nombre de la persona encargada de recoger la muestra, demás puede colocar los datos que se consideren de interés.

PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGUA



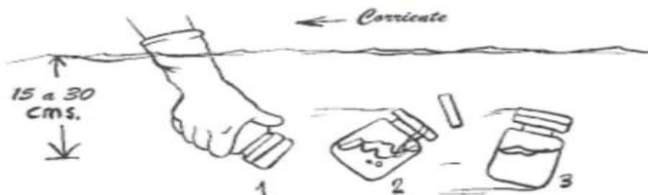
Desde un grifo.



PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGUA



Desde una fuente superficial



PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AGUA



Desde una fuente superficial

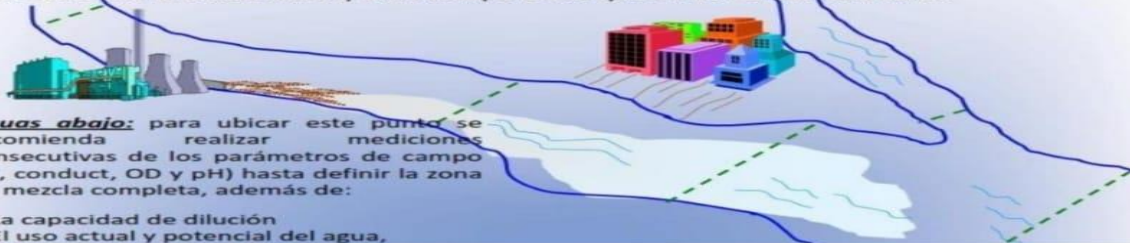
Ríos y quebradas

Los puntos de monitoreo deben ubicarse aguas arriba y aguas abajo de una descarga de agua residual.

Aguas arriba: a una distancia alejada de la descarga de agua residual, para asegurar que no haya influencia en las características naturales del cuerpo de agua. Se sugiere una distancia de 50 a 100 m, de acuerdo a la accesibilidad y otros componentes que alteren el recurso hídrico.

Aguas abajo: para ubicar este punto se recomienda realizar mediciones consecutivas de los parámetros de campo (T°, conduct, OD y pH) hasta definir la zona de mezcla completa, además de:

- La capacidad de dilución
- El uso actual y potencial del agua,





El empleo
es de todos

Mintrabajo

EQUIPO E INSUMOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



@SENAcomunica

www.sena.edu.co

EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



<https://www.youtube.com/watch?v=Fd0etfoDPIQ&t=1622>

EL MEDIDOR MULTIPARÁMETRO HI 9829 es ideal para mediciones en terreno tal como en lagos, ríos y mares. Se caracteriza por ser resistente, impermeable y fácil de usar. El medidor puede mostrar en pantalla desde 1 hasta 12 parámetros simultáneamente. El equipo puede medir hasta 15 parámetros seleccionables por el usuario.

Empleando una de las sondas de la serie HI 76x9829, el HI 9829 puede medir los parámetros de calidad del agua tales como el pH, ORP (Potencial de Óxido Reducción), conductividad, turbidez, temperatura, iones de amonio, nitrato, cloruro (NH_4^+ , NO_3^- -N o Cl^-), oxígeno disuelto (como % de saturación o concentración), resistividad, TDS (Sólidos Totales Disueltos), salinidad y gravedad específica de agua de mar.

EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



<https://www.youtube.com/watch?v=confGirjzj0s>



CONDUCTÍMETRO. La conductividad del agua es un valor muy utilizado para determinar el contenido de sales disueltas en ella.

Se mide en microsiemens/cm ($\mu\text{S/cm}$)

EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



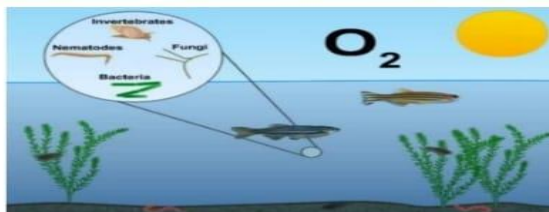
<https://www.youtube.com/watch?v=8kVad8pQgQA>

EL OXIGENO DISUELTO (OD) Es la cantidad de oxígeno gaseoso que esta disuelto en el agua.



Los niveles de oxígeno disuelto típicamente pueden variar de 0 - 18 partes por millón (ppm) aunque la mayoría de los ríos y riachuelos requieren un mínimo de 5 - 6 ppm para soportar una diversidad de vida acuática.

EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



Nivel de OD (in ppm)	Calidad del Agua
0,0 - 4,0	Mala Algunas poblaciones de peces y macroinvertebrados empezarán a bajar.
4,1 - 7,9	Aceptable
8,0 - 12,0	Buena
12,0 +	Repita la prueba El agua puede airearse artificialmente.

https://www.academia.edu/37046501/Pre_informe_proyecto_de_quimica

MEDIDOR TDS



TDS (Total de Sólidos Disueltos) lo que hacen los lectores de TDS es medir la concentración total de los sólidos disueltos en el agua.

Los TDS se componen de sales inorgánicas.

Las sales inorgánicas comunes presentes en el agua son los minerales como **calcio**, **magnesio**, **potasio** y **sodio**, entre otros.

El lector de TDS funciona por conductividad y mide la conductividad del agua.

- Éste se mide en **PPM** (Partes Por Millón).



<https://www.dropon.es/que-los-filtros-medidor-tds-que-es-y-que-mide-realmente/>



<https://www.dissipon.es/blog/sena-filtrante-medidor-tds-que-es-y-que-mide-realmente/>

EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



PH METRO. El medidor de pH es un instrumento utilizado para medir la acidez o la alcalinidad de una solución, también llamado de pH. El pH es la unidad de medida que describe el grado de acidez o alcalinidad y es medido en una escala que va de 0 a 14.

Nivel de pH	Calidad del Agua
Menos de 5,5	Mal: Muy Ácida A los peces y otros organismos les será casi imposible sobrevivir
5,5 - 5,9	Aceptable
6,0 - 6,4	Buena
6,5 - 7,5	Excelente
7,6 - 8,0	Buena
8,1 - 8,5	Aceptable
Más de 8,5	Mal: Muy Alcalina A los peces y otros organismos les puede ser casi imposible sobrevivir

<https://www.youtube.com/watch?v=2cmrpx0uwt0AQ>

EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRA DE AGUA



La Turbiedad Es causado por los sólidos suspendidos y material coloidal tales como arcilla, limo, materia orgánica e inorgánica finamente divididos, plancton y otros organismos microscópicos.

EL TURBIDÍMETRO Es un dispositivo portátil para medir la turbidez según la norma

Esto permite al usuario medir con el turbidímetro de forma rápida y precisa un parámetro del agua y comprobar la calidad del agua potable y las aguas residuales.

<https://www.youtube.com/watch?v=jokKWifsc4>

EQUIPOS PARA EL ANALISIS DE LA CALIDAD DE AGUA



Medidor Oxígeno Disuelto





ESTRUCTURA - INFORME DE MONITOREO



5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE MONITOREO

5.1 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Para la realización del monitoreo en la IE. Carrasquilla I, se han establecido mediciones según el siguiente detalle:

- Meteorología (01 Determinación de las condiciones climáticas del lugar).
- Calidad de Aire (02 Determinación de las condiciones de calidad del aire en el lugar).
- Niveles de Ruido Ambiental (03 Determinación de las condiciones de calidad del aire en el lugar en horario diurno).

Determinación de los parámetros físicos y Químicos de la calidad del agua

ESTRUCTURA - INFORME DE MONITOREO



5.2 TRABAJOS DE CAMPO

Coordinación de la logística para ubicar y acceder al lugar de estudio.

Toma de muestras utilizando la instrumentación correspondiente.

Recopilación de información técnica complementaria de las instalaciones y Estaciones de Monitoreo.

Listar los equipos de monitoreo utilizados con sus especificaciones y como procedieron a realizar el monitoreo

ESTRUCTURA - INFORME DE MONITOREO



6. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Se procede a realizar la comparación con la norma y los resultados obtenidos en campo y se analizan los resultados de las comparaciones.

-CALIDAD DE AGUA

- PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



	CARACTERIZACION DE LA FORMACION
	F006-007-25 / Versión 01
	Proceso: Administración educativa
	Procedimiento: Matricula

N.º FICHA DE CARACTERIZACION: **3561024** No. SOLICITUD
NOMBRE DE LA FORMACION: **SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN ACTIVIDADES TURISTICAS RAPPEL**
TIPO DE FORMACION: TITULADA: _____ COMPLEMENTARIA: **X**

CODIGO PROGRAMA **63410483** VERSION **1** SECTOR: _____ SERVICIOS
CONVENIO _____

PROGRAMA ESPECIAL: _____

FECHA: INICIO: **06/ 07/ 2026** TERMINACIÓN: **29/07/2026** TOTAL HORAS: **50**

Nº APRENDICES: **25** MUNICIPIO: **RIOSUOCIO**

VEREDA: _____ DIRECCIÓN: Barrio el PARAISO

HORARIO			
DIA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	HORAS (24 horas)	
		INICIO	FIN
LUNES			
MARTES	INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMBIENTAL SAULO SANCHEZ CORDOBA	1:00PM	6:00PM
MIÉRCOLES			
JUEVES	INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMBIENTAL SAULO SANCHEZ CORDOBA	1:00PM	6:00PM
VIERNES			
SABADO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMBIENTAL SAULO SANCHEZ CORDOBA	1:00 PM	6:00 PM
DOMINGO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMBIENTAL SAULO SANCHEZ CORDOBA	1:00 AM	6:00 PM
FESTIVO *	Fecha: _____		

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

NOMBRE DEL INSTRUCTOR: **JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA CC. 1077465327** N.º TELEFONO: **3136667520**

EMAIL: **julianortegay10@gmail.com**

NOMBRE EMPRESA ATENDIDA: _____

NIT N.º _____ TELEFONO: FAX: _____

DIRECCION: _____ APARTADO: _____

E-MAIL: _____

NOMBRE DEL GERENTE: _____

No DE EMPLEADOS: _____ ACTIVIDAD ECONOMICA: _____

DPTO: CHOCÓ MUNICIPIO: - _____ GREMIO: _____

TIPO DE EMPRESA

Antes de crear	Limitada	Sociedad	Precooperativas	Instituciones Educativas
	Anónima		Cooperativas	
	En Comandita		Cooperativas Públicas	
	Economía Mixta		Empresas Comunitarias	
	Colectiva		Mutuales	
	Unipersonal		Fondo de Empleados	

Julian David Ortega Renteria

JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA
INSTRUCTOR

Elsa Ines Romana Romana

ELSA INES ROMANA ROMANA
COORDINADOR ACADEMICO

03/ 07 / 2026
FECHA DE ENTREGA

Página 1 de 1

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AMBIENTAL
SAULO SÁNCHEZ CÓRDOBA
RIOSUCIO CHOCÓ
NIT: 818000033-3 NID: 127615000063 R. E. 33150017
PÁGINA WEB: www.iesaulosanchez.edu.co

Aprobada mediante resolución 1533 del 16 de julio de 2015 expedida por la Secretaría de Educación Departamental

El (la) suscrito (a) Pedro José Palomeque Lemos en calidad Rector.

CERTIFICA QUE:

El instructor relacionado ha desarrollado y mantiene permanencia en procesos de formación en el municipio de Riosucio, como: Instructor, durante el periodo comprendido entre el 01 de julio y el 21 de julio del 2026.

NOMBRE DEL INSTRUCTOR	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	PROGRAMA DE FORMACIÓN	MUNICIPIO / COMUNIDAD	PERIODO DE PERMANENCIA
JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA	1077465327	TECNICO EN MONITOREO AMBIENTAL	RIOSUCIO	DEL 01 DE JULIO AL 21 DE JULIO DEL 2026.

Esta certificación se expide a solicitud de la parte interesada y para los fines pertinentes, en Riosucio, a los 21 días del mes de julio del 2026.

FIRMA: _____

NOMBRE: PEDRO JOSE PALOMEQUE LEMOS.

CARGO: Rector

CORREO: Piterriosucio@gmail.com

TELEFONO: 3146329840



TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE RECURSOS NATURALES, INDUSTRIA Y BIODIVERSIDAD

FECHA INICIAL: 01/07/2026 00:00:00

FECHA FINAL: 31/07/2026 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 3561024 - SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN ACTIVIDADES TURISTICAS DE RAPPEL

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Conducir recorridos turísticos de rappel según lo contratado por el usuario

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 01- DETERMINAR EL NÚMERO DE USUARIOS SEGÚN LA CAPACIDAD DE CARGA Y DE ATENCIÓN TÉCNICA EN UNA RUTA DE RAPPEL DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
- 02- ORGANIZAR ACTIVIDADES PARA EL RECORRIDO A REALIZAR, TENIENDO EN CUENTA LAS COMUNIDADES Y HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA RUTA.
- 03- UTILIZAR LOS RECURSOS DEL ENTORNO BAJO CRITERIOS TÉCNICOS DE SOSTENIBILIDAD.
- 04- APLICAR LOS PROCEDIMIENTOS DE GUIANZA, PRINCIPIOS Y NORMAS DE SOSTENIBILIDAD SEGÚN EL AVANCE DEL RECORRIDO Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.
- 05- DISPONER LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA ACTIVIDAD DE ACUERDO CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE Y LA METODOLOGÍA NO DEJE RASTRO (LEAVE NO TRACE).

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 53,70

FICHA DE APRENDIZAJE: 3469482 - MONITOREO AMBIENTAL

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- CORRELACIONAR LOS FENÓMENOS, PRINCIPIOS Y LEYES DE LA QUÍMICA CON LA REALIDAD PRODUCTIVA Y SOCIAL.
- DESCRIBIR LOS FENÓMENOS, PRINCIPIOS Y LEYES DE LA QUÍMICA A PARTIR DEL ANÁLISIS DE SU CONTEXTO PRODUCTIVO Y

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- APLICAR ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DE CONTEXTO.
- DECODIFICAR MENSAJES COMUNICATIVOS EN SITUACIONES DE LA VIDA SOCIAL Y LABORAL, TENIENDO EN CUENTA EL CONTEXTO DE LA COMUNICACIÓN.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.



- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** GESTIONAR EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- COMPRENDER INFORMACIÓN BÁSICA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS ACERCA DE SÍ MISMO, DE LAS PERSONAS Y DE SU CONTEXTO INMEDIATO EN REALIDADES PRESENTES E HISTORIAS DE VIDA.

- COMUNICARSE DE MANERA SENCILLA EN INGLÉS EN FORMA ORAL Y ESCRITA CON UN VISITANTE O COLEGA EN UN CONTEXTO LABORAL COTIDIANO.

- DESCRIBIR A NIVEL BÁSICO, DE FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS PERSONAS, SITUACIONES Y LUGARES DE ACUERDO CON SUS COSTUMBRES Y EXPERIENCIAS DE VIDA.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** OBTENER MUESTRAS REPRESENTATIVAS SEGÚN PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA



- **COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:** Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 45,60

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 99,30

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT's

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS
TOTAL TIEMPO EDT's:				0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS
TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:			0,00

INSTRUCTOR: JULIAN DAVID ORTEGA RENTERIA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE RECURSOS NATURALES, INDUSTRIA Y BIODIVERSIDAD