PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Pacho, 5 Diciembre de 2024

Señor (a)

Javier Román Ballen Vega
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5870178

Coordinador Académico
Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial
Villeta

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Diciembre el año 2024

Referencia: No. CO1.PCCNTR.5870178 del año 2024

Diana Marcela Molina Martínez, identificado con la cédula de ciudadanía No 52881780 de Bogotá, en mi calidad de Contratista del SENA, en CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y EMPRESARIAL VILLETA, 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 SEIS MILLONES QUINIENTOS NOVENTA MIL QUINIENTOS VEINTE PESOS M/CTE. ($46.590.520,00). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Diez (10) pagos iguales por los meses de febrero a noviembre de 2024 por valor de CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($4.465.545,00) cada uno. b) Un último pago en el mes de diciembre de 2024 por valor de UN MILLÓN NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SETENTA PESOS M/CTE. ($1.935.070,00).

Plazo: será hasta el 13 de diciembre 2024.

OBJETO:
Prestación de servicios profesionales, tecnólogo y/o técnico para el desarrollo de las actividades de formación del nivel técnico, tecnológico y/o complementaría del programa Regular, atendiendo las

políticas institucionales y la normatividad vigente, de acuerdo con las necesidades, la programación establecida y los productos de formación pactados del Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial - Regional Cundinamarca. ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS.

Obligaciones Específicas: (Trascriba las obligaciones específicas del contrato, dentro del siguiente cuadro)

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de aprendices y el reconocimiento de aprendizajes previos de acuerdo a las necesidades del centro de formación.	De acuerdo con la vigencia del presente mes para el mes de Diciembre del 2024, no se realizó inducción .	No se realizaron acciones para el presente mes
2	Registrar y verificar en el SISTEMA SOFIA PLUS de manera oportuna todas las actividades que, de acuerdo con los procesos, son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia con el proceso formativo tales como: a). Registro de los juicios evaluativos dentro de los tiempos establecidos en el reglamento de los estudiantil; b). Creación de rutas y asociación de aprendices; c). Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, d). Comunicar al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información, como requisito para la autorización del pago del periodo correspondiente;	a. Registro de juicios técnico alistamiento de laboratorios de análisis y ensayos para la industria ficha, 2926674 b. Creación de ruta técnico análisis de muestras químicas ficha 3065479 c. Registro de juicios evaluativos de aprendizajes previos técnico alistamiento de laboratorios de análisis y ensayos para la industria ficha, 2926674 d. En este mes no se presentó ninguna novedad	adjunta evidencia, pantallazos de registro de juicios evaluativos, creación de ruta de aprendizaje y registro juicios evaluativos de conocimientos previos

3	Implementar estrategias de enseñanza, aprendizaje, seguimiento y evaluación de acuerdo a los lineamientos pedagógicos y metodológicos de la entidad.	Como estrategia de enseñanza, se utilizó: (estudio de caso, debates, ilustraciones) de acuerdo con:3 guía de aprendizaje GFPI-F-135 Vrs 4, plan concertado e instrumento de evaluación	Se anexan guías y pantallazos de plan concertado, instrumentos de evaluación, fotos de los aprendices en formación
4	Apoyar y participar en los equipos de desarrollo curricular interdisciplinarios por programa o conjunto de programas por redes tecnológicas, para garantizar integralidad en la formulación de proyectos formativos, el diseño de actividades de aprendizaje, el diseño de talleres e ítems que alimentarán los bancos de pruebas para la selección de aprendices, entre otras;	De acuerdo con la vigencia del presentecontrato para el mes de diciembre del 2024, no he sido asignada	No se realizaron acciones para el presente mes
5	Conocer, Aplicar y hacer cumplir el reglamento de aprendices;	Se realiza la verificación del cumplimiento del reglamento del aprendiz, tal como respeto entre los aprendices y comunidad SENA Respetar los derechos delos aprendices en: Recibir formación teórica practica en Registrar inasistencia injustificadas o justificadas Y en plataformas institucionales	Pantallazo registro de inasistencias
6	Apoyar la evaluación de procesos contractuales de bienes y servicios que tengan relación con el área de su formación; así como el apoyo técnico a la supervisión de contratos de	De acuerdo con la vigencia del presente mes de diciembre del 2024, no he sido designada.	No se realizaron acciones para el presente mes

	bienes y servicios que correspondan a su área de formación a quien la subdirectora determine.		
7	Asistir a los llamados efectuados por la Entidad, con el objeto de recibir actualización en formación.	Asistencia y participación en la reunión con la subdirección y coordinación académica el 3 diciembre 2024	Se anexa: Foto de asistencia a la capacitación
8	Aplicar al proceso de certificación de la norma ORIENTAR FORMACIÓN PRESENCIALDE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVO 240201056 y aportar el respectivo certificado de aprobación vigente, o la evidencia de la inscripción efectiva al mismo antes del 30 de junio del presente año.	La certificación de la norma *orientar formación presencial de acuerdo con procedimiento técnico y normativo* 240201056, es de fecha 15/07/2021, inscripción para actualizar la norma	Se anexa certificado Se anexa inscripción
9	Atender la formación de aprendices en el área asignada, en las competencias, resultados de aprendizaje y actividades de los proyectos de formación programados dentro de los tiempos que para cada acción se determine por el centro de formación	técnico alistamiento de laboratorios de análisis y ensayos para la industria ficha, 2926674 con 29,90horas Competencia: preparar las condiciones del laboratorio de acuerdo con los procedimientos técnicos. técnico muestras químicas 3065479 con un total 60,00 Competencia 291201019 analizar muestras según procedimientos implementados por el laboratorio Total, de horas para el mes de diciembre 89,90	Fotos de los aprendices en formación

10	Legalizar la apertura de los Grupos de Formación complementaria en el aplicativo SOFIA PLUS en el tiempo correspondiente teniendo en cuenta las fechas establecidas por el área de Administración Educativa.	De acuerdo con la vigencia del presente para el mes de Diciembre del 2024, no he sido designada	No se realizaron acciones para el presente mes
11	Apoyar la gestión del programa para el posicionamiento Regional de acuerdo al Plan Estratégico del Centro de Formación.	De acuerdo con la vigencia del presente contrato para el mes de diciembre del 2024, se apoyó el cumplimiento delas metas de posicionamiento regional del SENA a través del apoyo a la formación de los titulados: técnico alistamiento de laboratorios de análisis y ensayos para la industria ficha, 2926674 con 29,90 registradas en Sofia plus Técnico análisis de muestras químicas 3065479 con 60,00 registradas en Sofia plus Para un total de 89,90 horas, registradas en Sofia plus para el mes de diciembre	Reporte de horas del mes
12	Participar activamente en el cumplimiento de las metas de formación de acuerdo con los lineamientos, cobertura y productos indicados por la Subdirección de centro.	Se aporta en las metas a regular con: De acuerdo con la vigencia del presente contrato para el mes de diciembre del 2024, se apoyó el cumplimiento de las metas de posicionamiento regional del SENA a través del apoyo	Pantallazo programación del mes

		a la formación de los titulados: técnico alistamiento de laboratorios de análisis y ensayos para la industria 2926674 con un registro de horas 29,90 Técnico análisis de muestras químicas 3065479 con un registro de 60,00 Con un total de 89,90 horas registradas en Sofía plus.	
13	Usar las herramientas disponibles en el ambiente virtual de aprendizaje para fortalecerla formación y lograr el cumplimiento de los lineamientos, cobertura y productos indicados.	Se crea un drive para que los aprendices suban las evidencias y el portafolio. Se realizan actividades para entrenar a los aprendices en el manejo de las herramientas digitales con una notoria participación activa de los aprendices, implementando estrategias de enseñanza-aprendizaje, en lasfichas: • Revisión continua del portafolio delaprendiz • Revisión continua del portafolio del	Pantallazos Drive

		Instructor	
14	Implementar y evaluar estrategias de retención a través de acciones que permitan garantizar la permanencia de aprendices en los diferentes niveles y modalidades deformación, en coordinación con el área de bienestar y los apoyos administrativos deformación. Para tal efecto los reportes de 6 inasistencias y/o deserción deben efectuar sede manera inmediata.	Se realiza seguimiento a cada uno de los aprendice para evitar deserciones Actividades de motivación permanentes la formación Apoyo de psicología y bienestar en casos puntuales	Pantallazo de actividades con apoyo de con bienestar al aprendiz y biblioteca
15	Participar en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, ocupacional y social, que contribuya a la actualización y mejoramiento de la formación profesional integral y la formación para el trabajo del área.	Dentro de las estrategias, están: Apoyo acueducto zonal para análisis fisicoquímico de muestras de agua	Anexa registro fotográfico
16	Guardar absoluta reserva sobre documentos, información, programas y material que lleguen a su conocimiento por el desarrollo del objeto contractual.	La documentación recibida por parte de los aprendices se maneja con absoluta reserva	Correos de permisos médicos
17	Cumplir con la programación concertada mensual en actividades de formación, por periodos fijos y con una programación mensual de 160 horas. Dicha actividad será desarrollada en los 29 municipios de jurisdicción del centro de formación, en las jornadas mañana, tarde, noche o fin de semana; según la programación concertada con el respectivo coordinador.	Se cumple con la programación asignada desde el 1 de diciembre hasta 13 de diciembre para un total de 89,90 horas registradasen Sofia plus.	Programación del mes en GC Anexa pantallazo
18	Apoyar la Formación Complementaria de ser necesario para dar cumplimento a los requerimientos y a las necesidades del Centro de Formación.	De acuerdo con la vigencia del presente mes del 2024, no he sido designado	No se realizaron acciones para el presente mes
19	Hacer entrega al supervisor una vez inicie la ficha de formación titulada el proyecto formativo, la planeación pedagógica, las guías de aprendizaje,	En la carpeta de portafolio: se cuenta: Estructura curricular	Portafolio instructora Pantallazo del portafolio

	instrumentos de evaluación del programa y/o competencia a impartir; así como efectuar la creación y actualización en el respectivo portafolio según las actualizaciones de siga.	Proyecto formativo, Planeación pedagógica Gantt, cronograma de trabajo trimestral. Guía de aprendizaje GFPI-F-135, Plan de trabajo concertado e instrumento de evaluación.	
20	Efectuar seguimiento de aprendices en etapa productiva, en caso de ser requerido y de conformidad con los lineamientos establecidos al respecto en el Plan de Acción de la vigencia.	No se ha requerido el apoyo en seguimiento de etapa práctica	No se ha requerido el apoyo en seguimiento de etapa práctica
21	Apoyar el desarrollo de las diferentes etapas de las ofertas educativas en las modalidades regular y especial; así como participar en articulación con el personal de apoyo en administración educativa en los procesos de divulgación, inscripción, registro y matrícula.	Apoyo a la oferta 1 del 2025	Pantallazo del grupo para apoyar la oferta
22	Programar y proponer giras técnicas con criterios de calidad, pertinencia y optimización de recursos, con el fin de ser registradas en el aplicativo plan de acción de la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. Así como brindar el acompañamiento durante el desarrollo de las mismas.	Gira técnica, toma muestras de agua a diferentes fuentes en pacho con la ficha 3065479 - ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS, programada para el 12 de diciembre	Anexan pantallazo de confirmación de solicitud de gira técnica
23	Estar en continua revisión de los sistemas de gestión de calidad SIGA, para la actualización de procesos y formatos aplicarlo en el proceso de formación correspondiente. Conformara un Archivo Digital y manual con los soportes de la Ejecución de la Formación (Proyecto de Formación, planeación pedagógica, plan de trabajo guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación).	Se trabaja en los formatos: guía de aprendizaje GFPI-F-135 Vrs 4 Planeación pedagógica GFPI-F-134 Vrs 2.	Se anexa guía GFPI-F-135 Vrs 4 y Planeación pedagógica GFPI-F-134 Vrs 2. diligenciadas

24	Participar en las convocatorias de formación pedagógicas que el Centro establezca, así como la formación de TIC´S en mejora de las competencias de las nuevas tecnologías.	Para el mes de diciembre se participa en la reunión para recibir al subdirector y al coordinador académico	Anexa foto asistencia
25	Apoyar en la elaboración de documentos “lugares de desarrollo”, de nuevos programas y renovación de estos, al igual que en el proceso de autoevaluación, de acuerdo a lo establecido en la guía de gestión del Registro Calificado que se encuentre vigente.	En el momento no se ha solicitado acción alguna para realizar la actividad.	Pendiente del requerimiento del centro de formación.
26	Participar en los Equipos Ejecutores de Centro y apoyar la elaboración, revisión y validación de los productos establecidos en los procedimientos y guías determinados desde la pertinencia de la oferta hasta la certificación de los aprendices.	En el momento no se ha solicitado acción alguna para realizar la actividad.	Pendiente del requerimiento del centro de formación.
27	Participar en la concertación y coordinación interinstitucional para la ejecución de proyectos de desarrollo y acciones de Formación Profesional Integral, proyectos de desarrollo sectorial, regional, municipal y veredal.	En el momento no se ha solicitado acción alguna para realizar la actividad.	Pendiente del requerimiento del centro de formación.
28	Realizar la respectiva entrega formal mediante acta, donde se evidencien las acciones del programa formativo, su avance y novedades, ante la rotación de instructor.	En el momento no se ha solicitado acción alguna para realizar la actividad	Pendiente del requerimiento del centro de formación.
29	Recibir y responder por el uso, manejo y custodia de bienes entregados (ambientes deformación, materiales, equipos o herramientas) para el desarrollo de la formación en virtud de la ejecución de su contrato.	Se entregó el ambiente de formación al administrador de la finca sin ninguna novedad	Anexa foto de paz y salvo
30	Reintegrar los materiales de formación, herramientas o equipos, que fueren entregados para el desarrollo del programa de formación.	Se entregó el ambiente de formación al administrador de la finca sin ninguna novedad	Anexa foto de paz y salvo
31	Vigilar y salvaguardar los bienes que hagan parte del patrimonio del SENA, de otras entidades o de particulares puestos al servicio de la entidad y que hayan sido entregados	No se ha presentado novedad de los bienes del SENA, que estén en mi ambiente de formación.	No se ha presentado novedad de los bienes del SENA, que estén en mi ambiente de formación.

	para el desarrollo del objeto del contrato, por lo que son sujetos de control y vigilancia. En consecuencia, deberán dar cuenta sobre la entrega de bienes al supervisor del contrato respectivo y a los órganos de control fiscal y disciplinario, de ser procedente.		
32	Los documentos elaborados en función de la formación profesional integral del respectivo programa son propiedad del Servicio Nacional de Aprendizaje; donde el instructor deberá al final del contrato, realizar la entrega en archivo magnético de cada una de las evidencias y formatos elaborados (Word, Excel y PDF) en virtud del contrato al supervisor, quien deberá validar la información correspondiente.	Esta actividad se realizará al final del contrato, el 13 de diciembre del 2024	Entrega final del drive Comparte enlace para ingresar al drive
33	Proyectar decorosamente la imagen corporativa del Servicio Nacional de Aprendizaje, en las actuaciones dentro y fuera de la entidad, asumiendo una actitud ética en cada una de sus acciones.	Actividad se realiza todo el tiempo	Actividad se realiza todo el tiempo
34	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	En el momento no se ha solicitado acción alguna para realizar la actividad	Pendiente del requerimiento del centro de formación.

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 Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe 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.

ITEM	**No DE LA ORDEN DE VIAJE**	**LUGAR DE DESPLAZAMIENTO**	**FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL**	**FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL**
1.	XX	XX	XX	XX
2.	XX	XX	XX	XX

Nota 1: Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No 9478154417. de la planilla, operador aportes en línea y periodo Noviembre . (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Antitrámites")

Evidencias en (43) folios

Cordialmente,



Firma

Diana Marcela Molina Martinez
Contratista
C.C. 52881780

Recibí a satisfacción:

Firma



Javier Román Ballen Vega

79531520

Supervisor(a) Contrato No. CO1.PCCNTR.5870178

Coordinador Académico
Centro de Desarrollo Agroindustrial y
Empresarial Villeta

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y

FECHA INICIAL: 02/12/2024 00:00:00

FECHA FINAL: 13/12/2024 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE:	2926674 - ALISTAMIENTO DE LABORATORIOS DE ANALISIS Y ENSAYOS PARA LA INDUSTRIA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	ALISTAR EL LABORATORIO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA LEGAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Almacenar material químico según normativa y especificaciones técnicas
• 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.
• 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.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
• 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.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PREPARAR LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
• 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

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	29,90

FICHA DE APRENDIZAJE:	3065479 - ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	ANALIZAR MUESTRAS QUÍMICAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO, SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 60,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 89,90

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

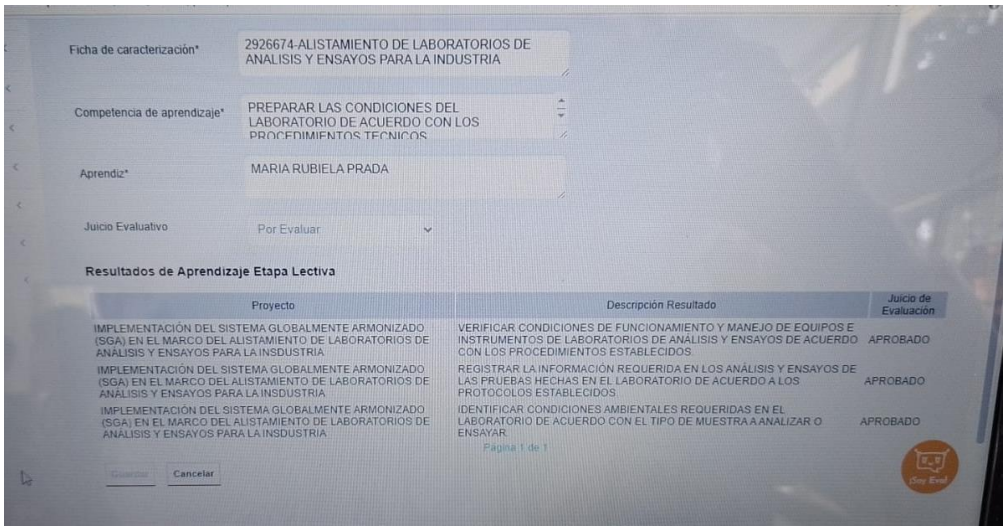
FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

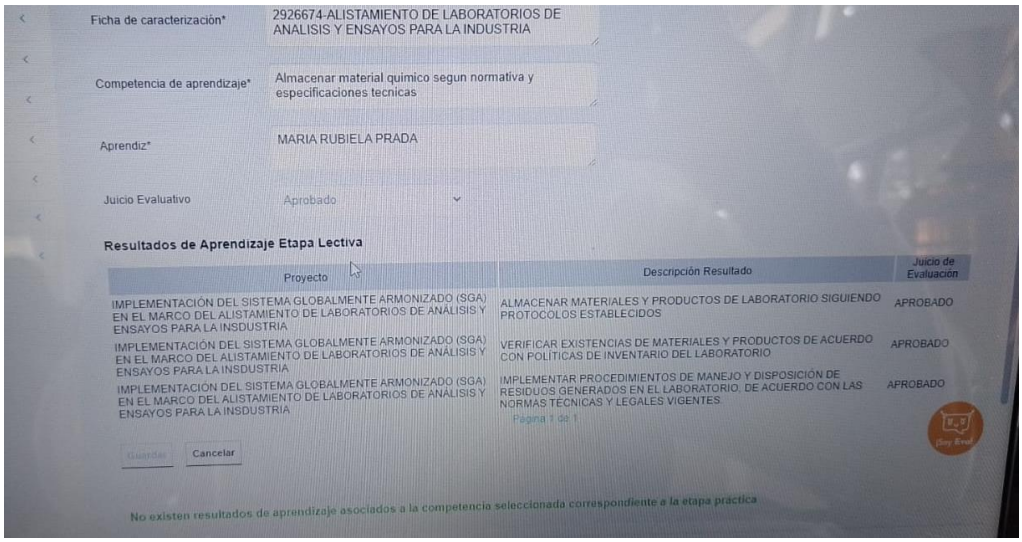
TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

INSTRUCTOR: DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ

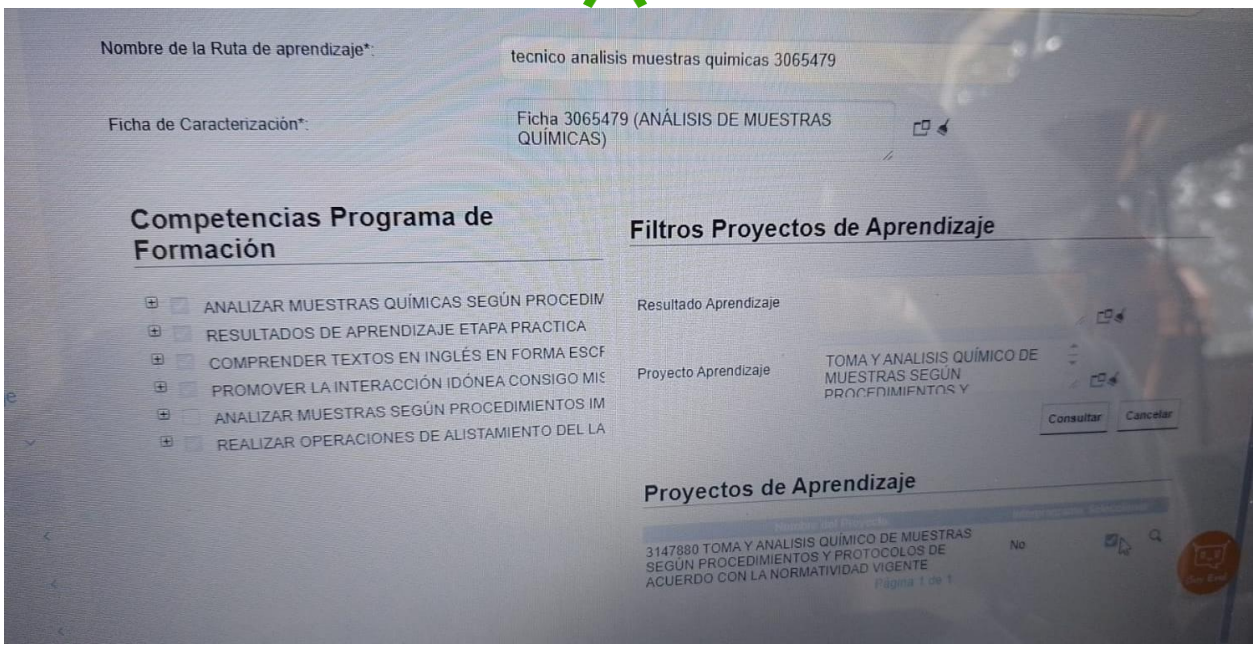
CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y

2a. Registro de juicios técnico alistamiento de laboratorios de análisis y ensayos para la industria ficha, 2926674

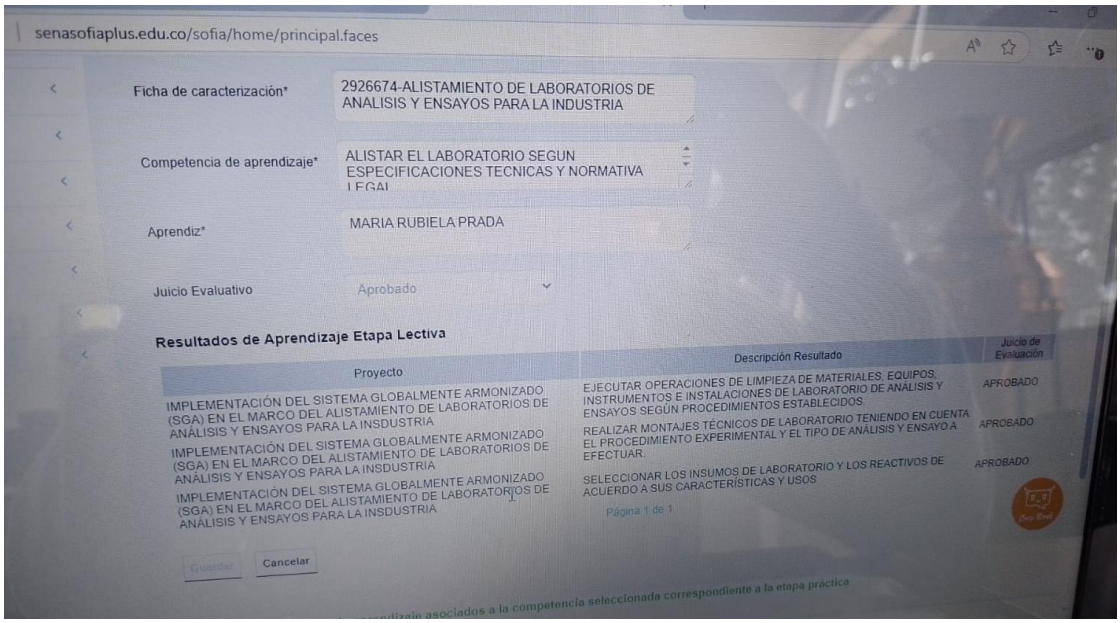




2b. Creación de ruta de aprendizaje técnico análisis de muestras químicas ficha 3065479



2c. Registro de juicios evaluativos de aprendizajes previos técnico alistamiento de laboratorios de análisis y ensayos para la industria ficha, 2926674



3.

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INTEGRAL GUÍA DE APRENDIZAJE 5

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico análisis de muestras químicas
- Código del Programa de Formación: 221109 versión 1
- Nombre del Proyecto: Toma y análisis químico de muestras según protocolos de acuerdo a normatividad vigente
- Fase del Proyecto: Análisis.
- Actividad de Proyecto: Consultar las normas y requisitos legales aplicables, estándares de calidad y metodologías específicas

Competencia:

- Analizar muestras químicas según procedimientos de laboratorio

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a
- determinar

Duración de la Guía: 40 horas (30 presenciales y 10 autónomas)

2. PRESENTACIÓN

Estimado @ Aprendiz

Querido aprendiz: En esta guía se dan los fundamentos sobre el análisis de aguas por técnicas cualitativas y cuantitativas aplicadas en el análisis fisicoquímico y a protocolos establecidos por la norma colombiana para análisis fisicoquímico de agua

La guía proporciona los medios para adquirir y apropiar el conocimiento, plantean al aprendiz una propuesta de aprendizaje autónomo y colaborativo, con motivación y entusiasmo por parte del aprendiz y la constante comunicación con el instructor, pueda lograr los resultados de aprendizaje. Recuerde que Usted cuenta con la asesoría constante y permanente del instructor que orientan las actividades de formación por proyectos

Los objetivos a alcanzar de la guía son los siguientes:

A) Identificar los protocolos de laboratorio par análisis fisicoquímico de agua
B) Participar en las salidas técnicas a los acueductos

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL. (trabajo colaborativo y taller).

REFLEXIONAR SOBRE LOS ELEMENTOS NECESARIOS APLICADOS EN LAS TECNICAS DE VOLUMETRIA, COMPLEJOMETRIA DUREZA DEL AGUA

Descripción de la Actividad:

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor
2. Para el desarrollo de la actividad de reflexión observe el siguiente video shttps://www.youtube.com/watch?v=3lE4p3xp13Q&ab_channel=UVa_Online y complete el siguiente cuadro

3. Socializar los cuadros
4. Retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: portafolio, lápices de colores, borradores y reglas

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

DIBUJAR EL MONTAJE PARA EL METODO VOLUMETRICO DE MOHR

Descripción de la Actividad:

1. Seguir las indicaciones del instructor para realizar el dibujo de la técnica

2. Realizar el dibujo en el portafolio
3. Resaltar en la técnica de complejometria para determinar dureza, condiciones de la muestra, indicador, soluciones tampón o amortiguadoras analito, agente valorante
4. Retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno, lápiz negro y borrador.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN (COGNITIVAS)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 1 (Exposición, Lectura y Diagrama de flujo).

IDENTIFICAR LAS CARACTERISTICAS FISICAS de la AGUA. TURBIDEZ

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor
2. Exposición del instructor con relación al protocolo para determinar turbidez muestras de agua potable
3. Lea el protocolo para la determinación de turbidez en muestras de agua potable. Anexo 1
4. Realice un diagrama de flujo que incluya propósito de la prueba, materiales y reactivos, parámetros máximos establecidos según la norma, unidades de medida, recomendaciones para uso del equipo y protocolo para determinación en el laboratorio.
5. Participar en el nearpord
6. Retroalimentación de diagrama de flujo de turbidez agua potable.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno y esfero.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 2 (Exposición, Gráficos Juego de rol)

IDENTIFICAR EL PROCESO DE COAGULACION DE AGUA POTABLE. ENSAYO DE COAGULACIÓN (*JAR-TEST)*

1. Exposición sobre ensayo de coagulación en muestras de agua realizada por el instructor
2. Toma de apuntes por cada aprendiz
3. En grupos representen los siguientes procesos

- ✓ Floculación
- ✓ Sedimentación
- ✓ Filtración

- ✓ Importancia de los procesos anteriores en el tratamiento de aguas potables

4. Debate y retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno y esfero.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 3 (Exposición y Diagrama de flujo).

IDENTIFICAR EL PROCESO DE COAGULACION DE AGUA POTABLE. ENSAYO DE COAGULACIÓN (*JAR-TEST)*

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor
2. Exposición del instructor con relación al protocolo Ensayo Jar test para muestras de agua potable
3. Lea el protocolo para la determinación de jar test en muestras de agua potable. Anexo 2
4. Realice un diagrama de flujo que incluya propósito de la prueba, materiales y reactivos, parámetros máximos establecidos según la norma, unidades de medida, recomendaciones para uso del equipo y protocolo para determinación en el laboratorio.
5. Participar el kahoot
6. Retroalimentación de diagrama de flujo de Jar test agua potable.

Ambiente Requerido: ambiente convencional.

Materiales: cuaderno lápiz, borrador y esfero.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 4 (Diagrama de flujo y Relación matemática).

IDENTIFICAR EL PROCEDIMIENTO TECNICO PARA VERIFICAR LA CONCENTRACION EL AGENTE VALORANTE EDTA EN LA COMPLEJOMETRIA

1. L a verificación de la concentración del EDTA o estandarización se hace de la siguiente manera.

Coloca 5 ml de $CaCl_2$ dicloruro de calcio en un matraz Erlenmeyer, se añaden 5 gotas solución buffer pH 10 y 3 gotas de indicador de Negro de eriocromo T, aparece un color púrpura y se procede a titular con EDTA

2. Realice un diagrama de flujo del procedimiento para la estandarización del EDTA

3. retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno lápiz, borrador, esfero y calculadora.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 5 (Exposición y Ejercicios).

REALIZAR DIFERENTES EJERCICIOS PARA APLICAR EL METODO DE MOHR

1. Exposición del instructor sobre ejercicios método complejometria
2. Resolver varios ejercicios en el cuaderno de apuntes por cada aprendiz, los socializan en el tablero el aprendiz que asigne la ruleta

- ✓ ¿Cuál es la dureza total de una muestra de agua si para 100,00 mL de la misma se gastaron 31,50 mL de EDTA 0,0100M, trabajando a pH 10 y empleando como indicador el negro de eriocromo?
  ¿Cuál es la dureza cálcica de la muestra anterior, si otra alícuota de 100,00 mL que es tratada a pH 12, consumió 18,70 mL de EDTA 0,0100M hasta el viraje del indicador ácido calcón carboxílico?
  ¿Cuál es la dureza magnésica de la misma muestra?
- ✓

RELACIONES MATEMATICAS

Dureza total expresada en partes por millón de $CaCO_3$ a pH 10

$$ppm_{CaCO3} = \frac{V_2 * N_2 * Pmeq_{CaCO3} * 1000}{V_1}$$

Donde:

V_1: Volúmen de la muestra analizada de agua
$Pmeq_{CaCO3}$: Peso miliequivalente de carbonato de calcio (mg/meq)
V_2: Volúmen de Edta consumido (mL)
N_2: Normalidad de Edta (mL)

Sabiendo que el peso molecular del carbonato de calcio es de 100.0869 mol/litro se calcula el peso miliequivalente, que no es mas que este peso molecular dividido mil veces, así el peso miliequivalente es 0.1000869 mol/litro, de este modo:

$$ppm_{br} = \frac{(33.8ml) * (4.9\ N) * \left(0.1000869 \frac{g}{mol}\right) * 1000}{(100\ ml)} = 165.7$$

Dureza cálcica expresada en partes por millon de $CaCO_3$ a pH 12

$$ppm_{br} = \frac{(14.9ml) * (4.9\ N) * \left(0.1000869 \frac{g}{mol}\right) * 1000}{(100\ ml)} = 73.07$$

Dureza magnésica

$$ppm_{\mathrm{MgCO3}} = \frac{V_{2pH10} - V_{2pH12} * N_2 * Pmeq_{\mathrm{CaCO3}} * 1000}{V_1}$$

Donde:

V_1: Volúmen de la muestra analizada de agua
$Pmeq_{\mathrm{CaCO3}}$: Peso miliequivalente de carbonato de calcio (mg/meq)
$V_{2V_{2pH10}}$: Volúmen de Edta consumido con pH 10 (mL)
$V_{2V_{2pH12}}$: Volúmen de Edta consumido con pH 12 (mL)
N_2: Normalidad de Edta (mL)

3. retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno lápiz, borrador, esfero y calculadora.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN (PROCEDIMENTALES)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 6 (trabajo colaborativo y simulador).

IDENTIFICAR LAS ETAPAS DEL PROCESO DE POTABILIZACION DEL AGUA PARA CONSUUMO HUMANO

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor
2. Ingrese al siguiente enlace https://ambientech.org/ambientech/spa/animation/explorando-la- potabilizadora
3. Con su equipo de trabajo elaborar un esquema con todas las fases de potabilización en el portafolio
4. Crear un juego que incluya cada fase del proceso de potabilización

5. Retroalimentación

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: https://ambientech.org/ambientech/spa/animation/explorando-la-potabilizadora

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 7. (trabajo grupos y Presentación).

REALIZAR LOS EJERCICIOS DEL METODO DE COMPLEJOMETRIA

1. Organizar equipos de trabajo según indicaciones del instructor

Realizar grupos de trabajo a fin de realizar las técnicas de potabilización de aguas. Los aprendices deben realizar una presentación y sustentarla para todos sus compañeros. Si la técnica lo permite proponer una actividad experimental o simulador

- ✓ **Las técnicas son decantación, floculación, coagulación, filtración, microfiltración, cloración, ozonización, rayos UV, pasteurización, demanda química de oxígeno (DOQ) y demanda biológica de oxígeno (DBO).**

2. Retroalimentación de la actividad

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: hoja tamaño examen cuadriculada, lápices de colores, borrador y tajalápiz.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 8 (Realizar una infografía sobre la complejometria).

EXPLICAR COMPLEJOMETRIA DUREZA TOTAL

1. Seguir indicaciones del instructor
2. En cannva u otra herramienta digital realizar una infografía que incluya los siguientes parámetros

- ✓ Analito o analitos a determinar
- ✓ Condiciones de la técnica
- ✓ Agente valorante
- ✓ Especificar en esta técnica porque no se usa indicador
- ✓ Relación matemática para cuantificar
- ✓ Máximos permitidos para dureza total en el agua

3. Retroalimentación de la actividad

Ambiente Requerido: ambiente convencional.

Materiales: herramienta digital

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA

VISITA TECNICA A LA PLANTA DE POTABILIZACION DEL ACUEDUCTO ZONAL, ANALISIS FISICOQUIMICO DE MUESTRAS DE AGUA

Descripción de la Actividad:

1. Entregar informe, según el formato guía entregado por la instructora
2. Retroalimentación de la actividad

Ambiente Requerido: Ambiente convencional

Materiales: computador.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: 3.1 Identifica los conceptos de volumetrías de formación de complejos. **Evidencias de Desempeño:** **3.1 Gráficos** 3.2 Exposicion, lectura y cuadro 3.3 Exposición Esquema Juego de rol 3.4Diagrama de flujo relación matemática 3.5 Exposición y Ejercicios **3.2 Evidencias de Producto:** **Trabajo colaborativo y simulador** **Taller de Ejercicios** **Infografía**	Asume con responsabilidad el manejo de la información técnica. Prepara muestras para realizar las determinaciones de los parámetros establecidos, mediante la aplicación de técnicas analíticas gravimétricas y volumétricas.	**Técnica:** Respuesta a preguntas **Instrumento:** Cuestionario sobre método de Mohr. **Técnica:** observación directa **Instrumento: lista de chequeo**

5 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Bivalente: Compuesto que actúa con doble valencia.

Dureza de aguas: Concentración de compuestos minerales que hay en una determinada cantidad de agua, en particular sales de magnesio y calcio. El agua denominada comúnmente como “dura” tiene una elevada concentración de dichas sales y el agua “blanda” las contiene en muy poca cantidad.
Ligando: Compuesto orgánico capaz de enlazarse a un centro metálico a través de uno o varios átomos dadores.
Ligando Monodentado: Son los que donan sólo un par electrónico (diente) a sólo un ion metálico en un compuesto de coordinación.
Ligando polidentado: Un ligando que tiene más de un átomo que coordina directamente con el átomo central en un complejo. Los ligandos **polidentados** se llaman agentes quelantes, cuando dos o más átomos se unen a la coordinación de los iones metálicos en un mismo complejo.
Quelante/quelato: Es una sustancia que forma complejos fuertes con iones de metales pesados. A estos complejos se los conoce como quelatos, y generalmente evitan que estos metales pesados puedan reaccionar.
Soluciones tampón: También soluciones buffer, son aquéllas que ante la adición de un ácido o base son capaces de reaccionar oponiendo la parte de componente básica o ácida para mantener fijo el pH.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS.

Diaz, Clavijo. (2002). Fundamentos de química analítica. Equilibrio iónico y análisis químicos. Universidad Nacional de Colombia.
Skoog, D., Holler, N., y Nieman, A. (2001). Principios de Análisis Instrumental. España. Editorial. Mc Graw Hill.
Harris, D. (2001). Análisis Químico Cuantitativo. España. Reverté.
Curso de Análisis Químico. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.UNLP.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Diana Marcela Molina Martínez**	**Instructor**	**Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial**	**Julio 11 de 2023**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Diana Marcela Molina Martínez**	**Instructor**	**Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial**	**25 Noviembre 2025**	**Actualización**

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL CUNDINAMARCA CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y EMPRESARIAL LISTA DE CHEQUEO	Guía de aprendizaje N°5 Instrumento N° 5

NOMBRE COMPLETO DEL APRENDIZ:				
NÚMERO DOCUMENTO:				
CIUDAD Y FECHA:	**Pacho Cundinamarca**	**DÍA: 2**	**MES: Diciembre**	**AÑO: 2024**
PROGRAMA DE FORMACIÓN:	Técnico Análisis de muestras Químicas			
NÚMERO DE FICHA:	**3065479**			
NOMBRE INSTRUCTOR:	DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ			
FASE DEL PROYECTO:	ANALISIS			
RESULTADO DE APRENDIZAJE	• Preparar muestras para análisis según naturaleza, estado físico y parámetros a determinar			
NOMBRE DE LA EVIDENCIA	**Materiales y productos de laboratorio para análisis de Muestras de agua**			
CRITERIO DE EVALUACIÓN	Asume con responsabilidad el manejo de la información técnica. Registrar los datos y los resultados de los análisis teniendo en cuenta criterios y formatosestablecidos			
OBJETIVO	Identificar los protocolos de laboratorio par análisis fisicoquímico de agua			
INSTRUCCIONES	Revise los indicadores descritos en el cuadro inferior y téngalos en cuenta mientras realiza las actividades.			

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR: **DESEMPEÑO** ☐ **PRODUCTO** ■

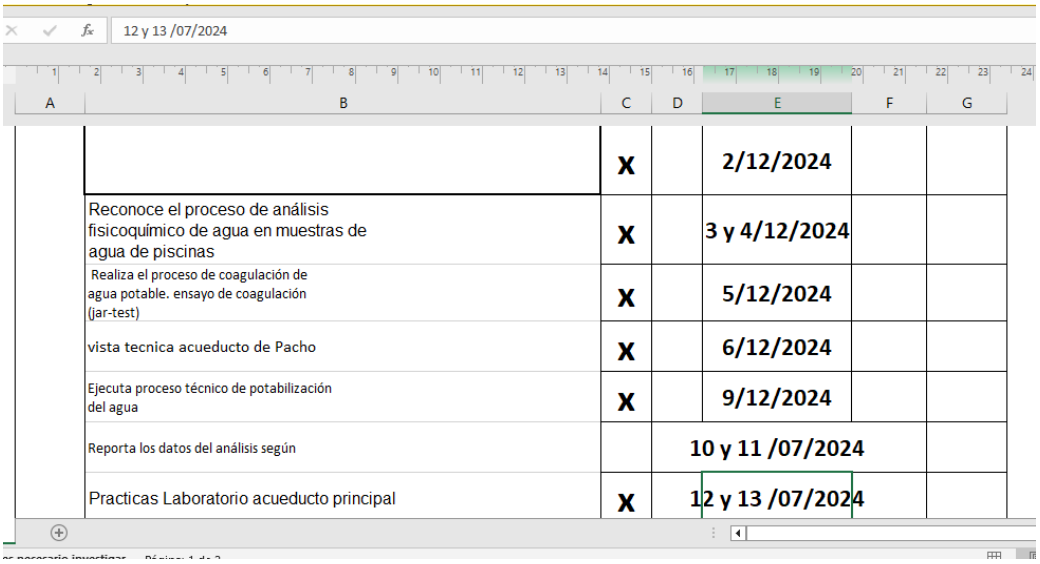
N º	**VARIABLES**	**1 °**		**2°**		**OBSERVACIONES**
	INDICADORES DE DEPEMPEÑO	**CUMPLE**		**CUMPLE**		
		SI	**NO**	**SI**	**NO**	
1	Determina turbidez en muestras de agua potable					
2	Ejecuta el proceso de análisis fisicoquímico de agua en muestras de agua de piscinas					
3	Realiza el proceso técnico de coagulación de agua potable. ensayo decoagulación (*jar-test)*					
4	Ejecuta proceso técnico de potabilizacióndel agua					
5	Reporta los datos del análisis de la determinación de dureza envariasmuestras de aguapotable					

JUICIO DEL RESULTADO DE APRENDIZAJAE: CUMPLE ⬭ AÚN NO CUMPLE ⬭

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FALTANTE(S)-ANÁLISIS DELINSTRUCTOR

FIRMA DEL APRENDIZ

FIRMA DEL INSTRUCTOR



12 y 13 /07/2024

	X		2/12/2024		
Reconoce el proceso de análisis fisicoquímico de agua en muestras de agua de piscinas	X		3 y 4/12/2024		
Realiza el proceso de coagulación de agua potable. ensayo de coagulación (jar-test)	X		5/12/2024		
vista tecnica acueducto de Pacho	X		6/12/2024		
Ejecuta proceso técnico de potabilización del agua	X		9/12/2024		
Reporta los datos del análisis según		10 y 11 /07/2024			
Practicas Laboratorio acueducto principal	X	12 y 13 /07/2024			

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUÍA DE APRENDIZAJE 9

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: : ALISTAMIENTO DE LABORATORIOS DE ANALISIS Y ENSAYOS PARA LA INDUSTRIA
-
- Código del Programa de Formación: 231200 versión 1
- Nombre del Proyecto: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO (SGA) EN EL
- MARCO DEL ALISTAMIENTO DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA INDUSTRIA
- Fase del Proyecto: Ejecución
- Actividad de Proyecto: REALIZAR LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, LIQUIDOS GENERADOS EN EL LABORATORIO CUMPLIENDO CON LA REGLAMENTACIÓN

Competencia:

- Almacenar material químico según normativa y especificaciones técnicas

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS: DEMARCACIÓN, ZONAS DE ALMACENAMIENTO, CLASIFICACIÓN ORGÁNICA E INORGÁNICA, NORMATIVIDAD VIGENTE, COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD

Duración de la Guía: 40 horas (30 presenciales y 10 autónomas)

2. PRESENTACIÓN

Estimado @ Aprendiz

Al terminar la presente guía de aprendizaje el aprendiz estará en condición de preparar y acondicionar muestras para su respectivo análisis químico mediante operaciones comunes en el laboratorio .Reconociendo los compuesto orgánicos e inorgánicos , formulación y nomenclatura .

están descritas las actividades que le permitirán diferenciar las propiedades fisicoquímicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos , para el desarrollo de la guía encontrara diferentes didácticas activas que le ayudaran en el proceso enseñanza-aprendizaje

Los objetivos a alcanzar de la guía son los siguientes:

Identificar las propiedades fisicoquímicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos

Realizar procedimientos prácticos para identificar compuestos orgánicos e inorgánicos.

Recursos: Guía de aprendizaje, material de laboratorio y de casa.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL. (trabajo colaborativo video)

funciones químicas inorgánicas y responde **https://www.youtube.com/watch?v=73KCpugOGV0&t=570s**

1. Escriba la definición de función quimica
2. Mencione las funciones químicas inorgánicas de mayor importancia
3. ¿Cuál es la función de los compuestos denominados óxidos?
4. ¿Cuál es el grupo funcional de los hidróxidos?
5. Indique el grupo funcional de los ácidos
6. Participacion en el juego liderado por la instructora ,con las fichas de colores

RELACIONAR LA FORMULA DE LOS COMPUESTOS CON SU FUNCION QUIMICA

Descripción de la Actividad:

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor

Conocimiento previo:

De acuerdo a la siguiente rejilla plantea solución a las preguntas propuestas.

1 NaOH	**2** Ca	**3** 0_2	**4** Br
5 H_2O	**6** NaCl	**7** K_2O	**8** HCl

1. Identifica las funciones inorgánicas de los numerales 1, 6 Y 8.
2. ¿Qué compuesto se forma al unir la casilla a 2 y 3
3. A que función inorgánica pertenece el compuesto de la casilla 7
4. ¿Qué compuesto se forma al unir la casilla 1 y 8, señale su función inorgánica?
5. ¿Qué compuesto se forma al unir las casillas 5 y7, señale su función inorgánica?
6. ¿Qué compuesto se forma al unir las casillas 3 y 4, señale su función inorgánico

2. Socializar la rejilla
3. Retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: portafolio, lápices de colores, borradores y reglas

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

EL PROPÓSITO DE ESTAS ACTIVIDADES ES RECONOCER LOS GRUPOS FUNCIONES DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS, NORMAS PARA NOMBRARLOS Y APLICACIONES A NIVEL INDUSTRIAL.

Descripción de la Actividad:

1. Seguir las indicaciones del instructor para completar el cuadro

Tomar 5 reactivos del laboratorio y teniendo en cuenta la información registrada en la etiqueta , completa el siguiente cuadro

PRODUCTO	COMPOSICON QUIMICA	FUCNION INORGANICA

2. Retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno, lápiz negro y borrador.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN (COGNITIVAS)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 1 (Ejercicios , construcción fichas del juego).

IDENTIFICAR LAS FUNCIONES INORGÁNICAS Y SUS APLICACIONES EN LOS LABORATORIOS DE CALIDAD A NIVEL INDUSTRIAL.

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor
2. Exposición del instructor con relación a los estados de oxidación funciones inorgánicas y orgánicas

3.Determinar los estados de oxidación E.O para los siguientes compuestos

1. H_2so_4
2. H_2S
3. HNO_3
4. $Ca[OH]_2$
5. $CaSO_4$

3. Retroalimentación

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno y esfero.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 2 (esquemas ,cuadros)

RECONOCER LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y LA NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS

1. Explicación del instructor por medio de las fichas y el juego para formar , reconocer y nombrar compuestos inorgánicos y orgánicos

2.Completar el siguiente cuadro, seleccionando 5 reactivos del laboratorio

Formula	Clasificación	Nombre

3.Plantear un esquema con los siguientes compuestos que incluya, función, formula y usos o aplicaciones.

a. Óxido de plata
b. Óxido de calcio
c. Óxido ferroso
d. Óxido niquélico
e. Hidróxido auroso
f. Hidróxido plumboso
g. Anhídrido cromoso
h. Anhídrido per yódico
i. Anhídrido hiposulfuroso
j. Anhídrido permangánico

4. Debate y retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno y esfero.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 3 (Exposición y Diagrama de flujo).

INDAGAR SOBRE LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor

2.Nombrar los siguientes ácidos y consultar sobre sus efectos en la salud:

1. HNO_2 : _____

2. H_2CO_3 : _____
3. $HBrO_4$: _____
4. $HClO_4$: _____

2.Formular los siguientes ácidos y consultar sobre los riesgos y cuidados al manipularlos, elabora un protocolo plásmalo en un diagrama para publicar en el laboratorio :

5. Ácido hipocloroso
6. Ácido fluorhídrico
7. Ácido bromhídrico
8. Ácido fosfórico
9. Ácido nítrico

3.Retroalimentacion de diagrama de flujo .

Ambiente Requerido: ambiente convencional.

Materiales: cuaderno lápiz, borrador , esfero la herramienta digital de su preferencia .

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 4 (Ejercicios y Relaciones).

RECONOCER LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y NOMENCLATURA DE LAS SALES

1. Al reaccionar el ácido clorhídrico con el hidróxido de litio, la sal que se forma es:

   a) Clorato de litio
   b) Hipoclorito de litio
   c) Perclorato de litio
   d) Cloruro de litio
   e) Clorito de litio

2. Si su nombre común es gas hilarante, ¿Cuál es su fórmula?

   a) NH_3 b) Na Cl c) $NaHCO_3$
   d) N_2O e) H_2S

3. Nombrar las siguientes sales e indica que acido y base provienen:
   K_2CrO_4 : _____
   $CoCl_2$: _____

4. retroalimentación de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno lápiz, borrador ,esfero y calculadora .

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 5 (Exposición y Ejercicios).

ANALIZAR LAS FUNCIONES ORGÁNICAS, ÁCIDOS CARBOXÍLICOS, ANHÍDRIDOS DE ÁCIDO, ÉSTERES, ALCOHOLES, FENOLES, ALDEHÍDOS, CETONAS, AMINAS,AMIDAS.

1.Exposicion del instructor sobre los compuestos y funciones orgánicas

2.completa el siguiente cuadro

NOMBRE DEL GRUPO FUNCIONAL	ESCTRUCTURA GENERAL	ESTRUCTURA EJEMPLO	NOMBRE
ALCANO			
ALQUENO			
ALQUINO			
ALCOHOL			
ETER			
ALDEHIDO			
CETONA			
ACIDO CARBOXILICO			
ESTER			
AMINA			
AMIDA			

3.retroalimentacion de la actividad.

Ambiente Requerido: ambiente convencional

Materiales: cuaderno lápiz, borrador, esfero y calculadora.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN (PROCEDIMENTALES)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 6 (trabajo colaborativo y laboratorio).

REALIZAR PRACTICAS DE LABORATORIO IDENTIFICAR COMPUESTOS ORGANICOS E INORGANICOS

1. Organizar equipos de trabajo de acuerdo a indicaciones del instructor
2. Realizar la práctica y presentar el reporte
3. Participar en el kahoot para socializar diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos
4. Retroalimentación

Ambiente Requerido: Laboratorio de biotecnología

Anexo 1

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA

APLICAR LA NORMATIVIDAD VIGENTE PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS INORGANICAS Y ORGANICAS EN EL LABORATORIO,

Descripción de la Actividad:

1. Realizar una infografía donde se evidencie el manejo adecuado según la norma vigente de las sustancias orgánicas e inorgánicas en el laboratorio

2.Retroalimentación de la actividad

Ambiente Requerido: Ambiente convencional

Materiales: computador.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **Evidencias de Conocimiento:** Cuestionario escrito funciones orgánicas e inorgánicas. **Evidencias de Desempeño:** Prácticas de laboratorio identifica compuestos orgánicos e inorgánicos. **Evidencias de Producto:**	Maneja reactivos y residuos peligrosos de acuerdo con las normas de seguridad. Dispone almacén de materiales y productos de laboratorio de acuerdo con tipo de productos a almacenar	**Técnica:** Respuesta a preguntas **Instrumento:** Cuestionario sobre funciones inorgánicas y orgánicas

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL CUNDINAMARCA CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y EMPRESARIAL LISTA DE CHEQUEO	Guía de aprendizaje N° 9 Instrumento N° 9

Realizar una infografía donde se evidencie el manejo adecuado según la norma vigente de las sustancias orgánicas e inorgánicas		**Técnica:** observación directa **Instrumento: lista de chequeo**

5 GLOSARIO DE TÉRMINOS

GRUPO FUNCIONAL: Se emplea en el terreno de la química para aludir a los átomos que otorgan las propiedades químicas distintivas a una molécula orgánica o inorgánica. Puede tratarse de un átomo o de un conjunto de estas partículas.

COMPUESTO ORGANICO: Aquellas sustancias químicas que contienen algún átomo de carbono en su molécula, cuenta con enlaces del tipo carbono-carbono, carbono-nitrógeno o carbono hidrógeno.

COMPUESTO INORGANICO: Se denomina compuesto químico inorgánico a aquellos compuestos que están formados por distintos elementos, pero en los que su componente principal no siempre es el carbono

VALENCIA: Es la capacidad de combinación que posee el átomo de un elemento para formar compuestos. Se representa por un número sin signo llamado número de va

5. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS.

Peterson, WR . Formulación y nomenclatura inorgánica. 16, Eunibar (Editorial universitaria de Barcelona) 1996

Peterson , WR . Introducción a la nomenclatura de las sustancias químicas, Reverte 2010

Peterson, WR, Fundamentos de nomenclatura química Reverte 2012

Funciones químicas inorgánicas y su nomenclatura, visto el 29 septiembre 2024, Khan academy español**https://www.youtube.com/watch?v=73KCpugOGV0&t=570s**

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	**Diana Marcela Molina Martínez**	**Instructor**	**Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial**	**Julio 11 de 2023**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Diana Marcela Molina Martínez**	**Instructor**	**Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial**	**1 Diciembre 2024**	**Actualización formato**

NOMBRE COMPLETO DEL APRENDIZ:				
NÚMERO DOCUMENTO:				
CIUDAD Y FECHA:	**Pacho Cundinamarca**	**DIA: 9**	**MES: Diciembre**	**AÑO: 2024**
PROGRAMA DE FORMACIÓN:				
NÚMERO DE FICHAS:				
NOMBRE INSTRUCTOR:	DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ			
FASE DEL PROYECTO:	Ejecución			
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Disposición de residuos peligrosos: demarcación, zonas de almacenamiento, clasificación orgánica e inorgánica, normatividad vigente, colores y señales de seguridad			
NOMBRE DE LA EVIDENCIA	Identificación de las propiedades fisicoquímicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos			
CRITERIO DE EVALUACIÓN	Maneja reactivos y residuos peligrosos de acuerdo con las normas de seguridad. Dispone almacén de materiales y productos de laboratorio de acuerdo con tipo de productos a almacenar			
OBJETIVO	Reconocer las propiedades fisicoquímicas de los compuesto inorgánicos y orgánicos			
INSTRUCCIONES	Revise los indicadores descritos en el cuadro inferior y téngalos en cuenta mientras las actividades de aprendizaje			

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR: DESEMPEÑO PRODUCTO

N º	VARIABLES INDICADORES DE DEPEMPEÑO	1° CUMPLE		2° CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	
1	Distingue las funciones inorgánicas y sus aplicaciones a nivel industrial.					
2	Reconoce las funciones inorgánicas y sus aplicaciones a nivel industrial. **(óxidos)**					

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FALTANTE(S)-ANÁLISIS DEL INSTRUCTOR

3	Identifica las propiedades fisicoquímicas y la nomenclatura de los compuestos inorgánicos. **(óxidos, hidróxidos y ácidos).**					
4	Reconoce las propiedades fisicoquímicas y la nomenclatura de los compuestos inorgánicos **(ácidos)**					
5	Indaga las propiedades fisicoquímicas y nomenclatura de las sales					
6	Analiza las funciones orgánicas ácidos carboxílicos, anhídridos de ácido, ésteres, alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas, aminas, amidas.					
7	Maneja reactivos y residuos peligrosos de acuerdo conlas normas de seguridad.					

JUICIO DEL RESULTADO DE APRENDIZAJAE: ⬭ CUMPLE AÚN NO CUMPLE ⬭

FIRMA DEL APRENDIZ FIRMA DEL INSTRUCTOR

_____ _____

				Guia N° 9								Guia N° 9		
PLAN DE TRABAJO CONCERTADO CON EL APRENDIZ							PLAN DE TRABAJO CONCERTADO CON EL APRENDIZ							
Nombre del Aprendiz	Actividad a desarrollar	Forma de entrega de la actividad		Fecha de entrega	Entrego		Nombre del Aprendiz	Actividad a de	Forma de entrega de la actividad		Fecha de entrega	Entrego		
		Fisico	Digital		Si	No			Fisico	Digital		Si	No	
	Completa esquema de funciones inorganicas oxidos y bases		x	9/12/2024				Ejercicios de sales		x	12/12/2024			
	Completa esquema de las funciones inorgánicas y sus aplicaciones a nivel industrial.		x	10/12/2024				Ejercicios y esquemas de funciones organicas		x	13/12/20241			
								Practica laboratorio		x				
				11/12/2024				Practica laboratorio		x	13/12/2024			
	Completa las propiedades fisicoquímicas y la nomenclatura de los compuestos inorgánicos		x							x				
	Ejercicios de acidos		x	12/12/2024						x				
			x							x				

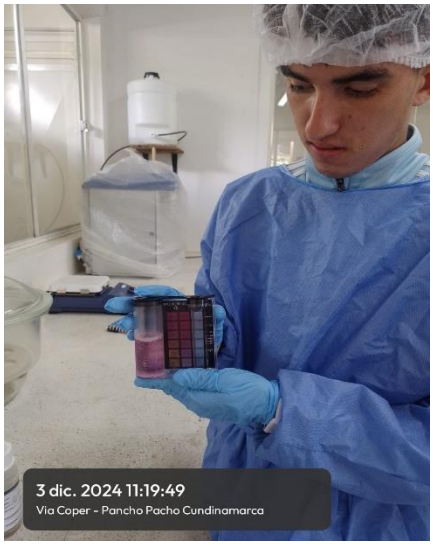
Hoja1

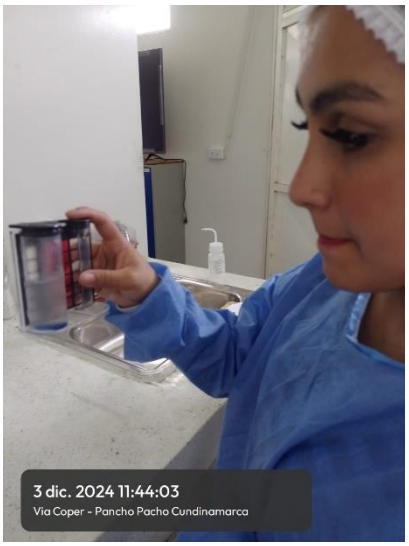
REGISTRO FOTOGRAFICO

3065479 - ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS



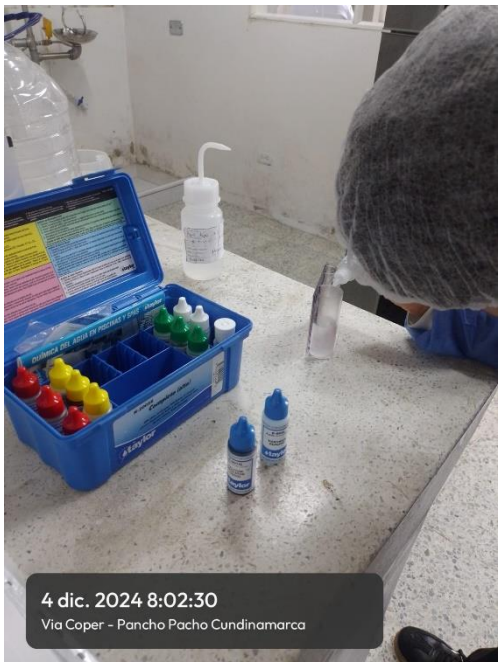



3 dic. 2024 11:19:49
Via Coper - Pancho Pacho Cundinamarca


3 dic. 2024 11:44:03
Via Coper - Pancho Pacho Cundinamarca


4 dic. 2024 7:48:02
Pacho Cundinamarca


4 dic. 2024 7:51:13
Via Coper - Pancho Pacho Cundinamarca

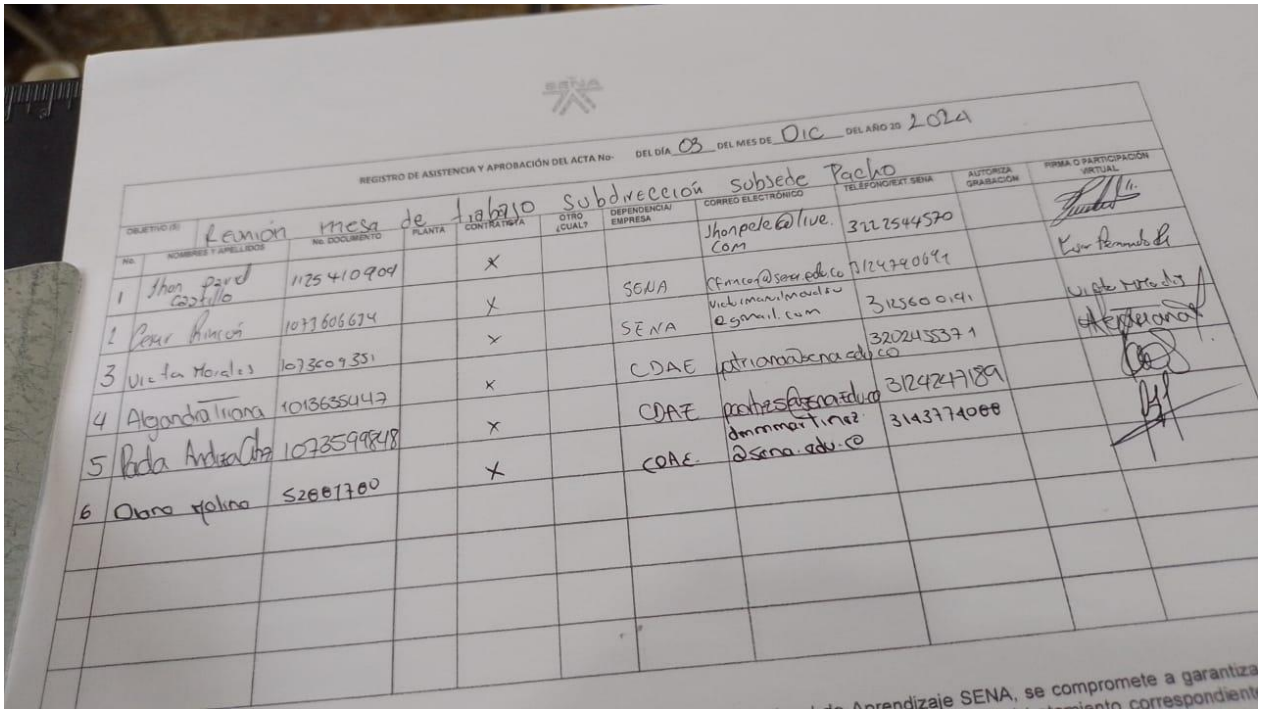




5.Conocer, Aplicar y hacer cumplir el reglamento de aprendices. Registro inasistencias



7.Asistir a los llamados efectuados por la Entidad Reunión con subdirección y coordinación académica



8.Aplicar al proceso de certificación de la norma ORIENTAR FORMACIÓN PRESENCIALDE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVO



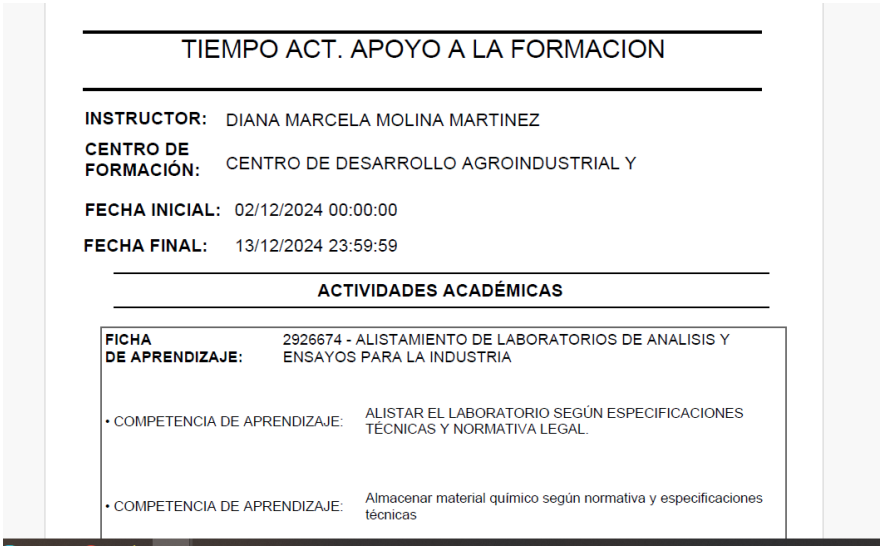


9.Atender la formación de aprendices en el área asignada técnico análisis de muestras químicas 3065479





11. Apoyar la gestión del programa para el posicionamiento Regional



TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ

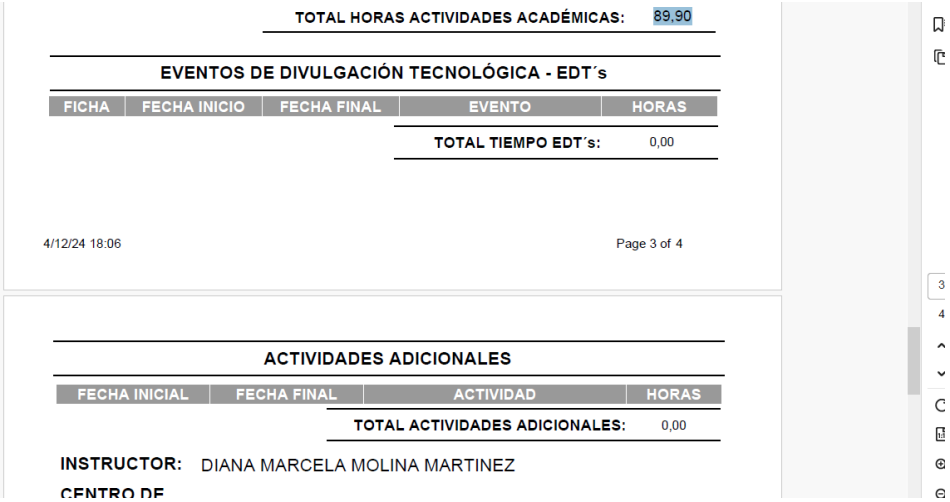
CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y

FECHA INICIAL: 02/12/2024 00:00:00

FECHA FINAL: 13/12/2024 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE:	2926674 - ALISTAMIENTO DE LABORATORIOS DE ANALISIS Y ENSAYOS PARA LA INDUSTRIA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	ALISTAR EL LABORATORIO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA LEGAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Almacenar material químico según normativa y especificaciones técnicas



TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 89,90

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

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

4/12/24 18:06 Page 3 of 4

ACTIVIDADES ADICIONALES

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

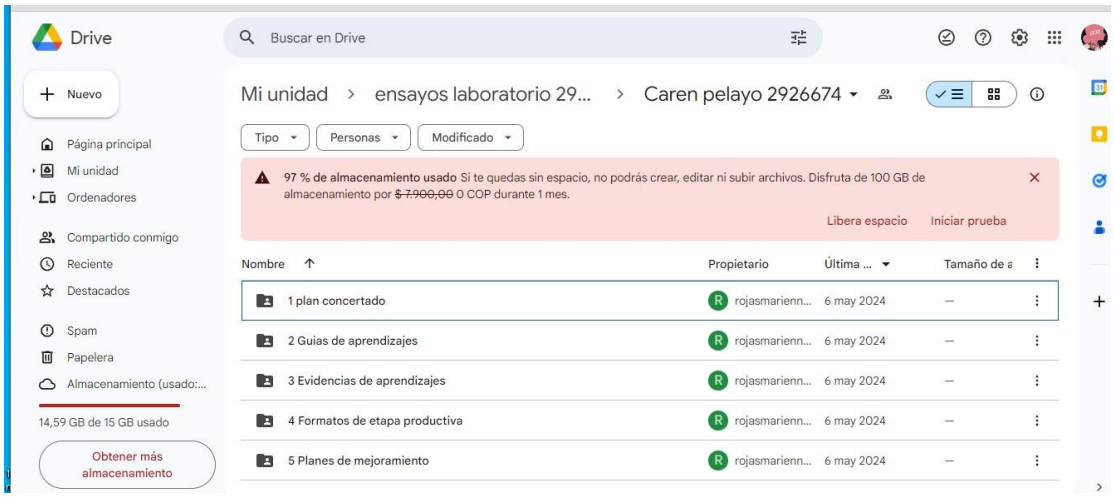
INSTRUCTOR: DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ

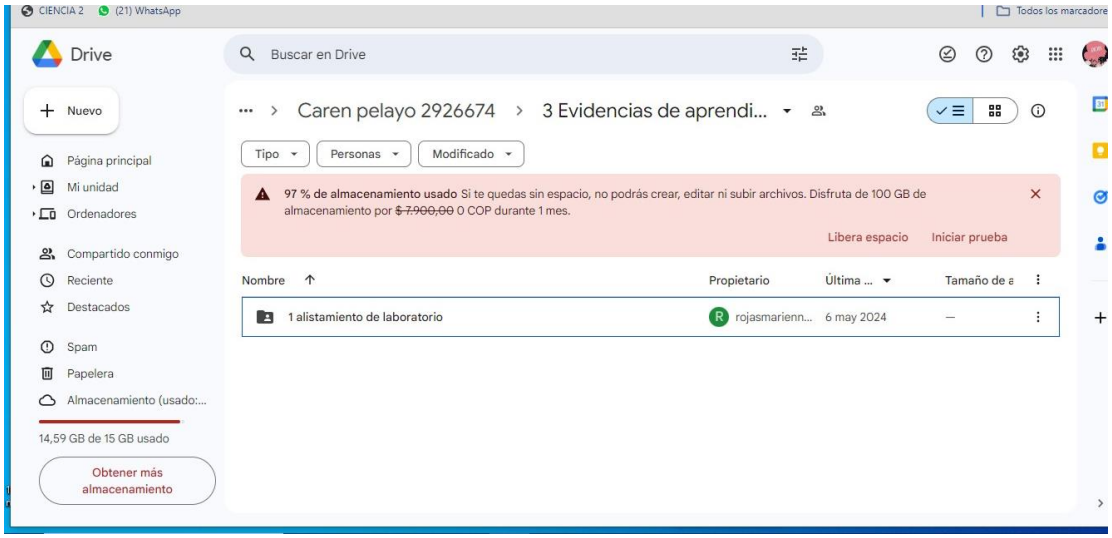
CENTRO DE

12. Participar activamente en el cumplimiento de las metas de formación

PROGRAMACION DICIEMBRE 2024														
TITULADO	COMPETENCIAS	No FICHA	MUNICIPIO	INSTRUCTOR	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	
					L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	
TECNICO ENSAYOS DE LABORATORIO Y ANALISIS PARA LA INDUSTRIA	REPARAR LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.	2926674	ACHO NOCHE	DIANA MARCELA MOLINA						6	6	6	6	6	30
TECNICO ANALISIS MUESTRAS QUIMICAS	ALISTAMIENTO DE LABORATORIO	3065479	ACHO MAÑN	DIANA MARCELA MOLINA	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	60
													total		90

13. Usar las herramientas disponibles en el ambiente virtual de aprendizaje

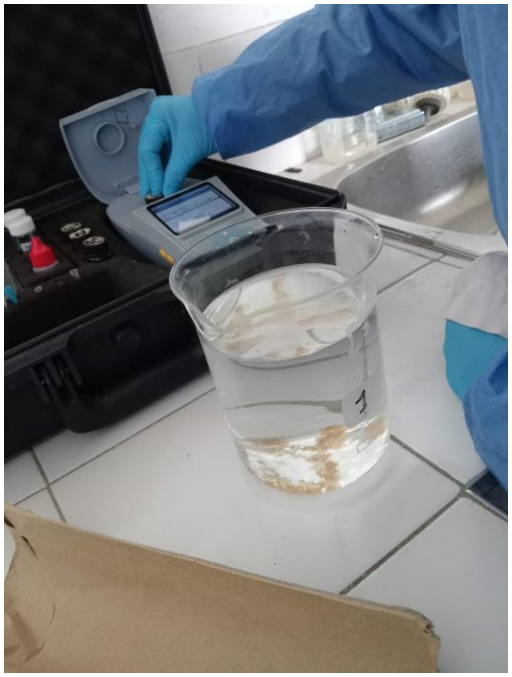




14. Implementar y evaluar estrategias de retención a través de acciones que permitan garantizar la permanencia de aprendices. Participación en la convocatoria de biblioteca al concurso de dibujo el 4 de diciembre

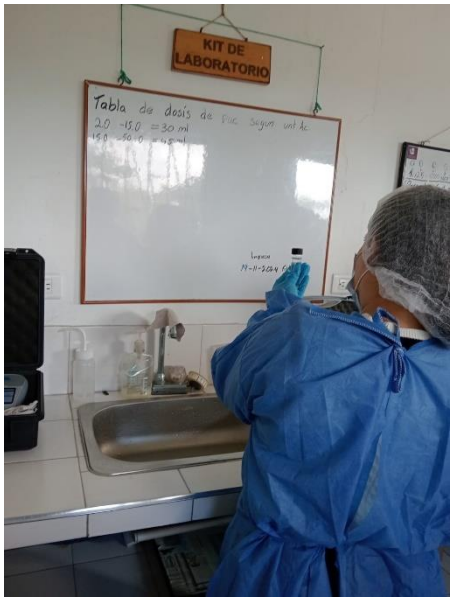


15. Apoyo acueducto zonal para análisis fisicoquímico de muestras de agua

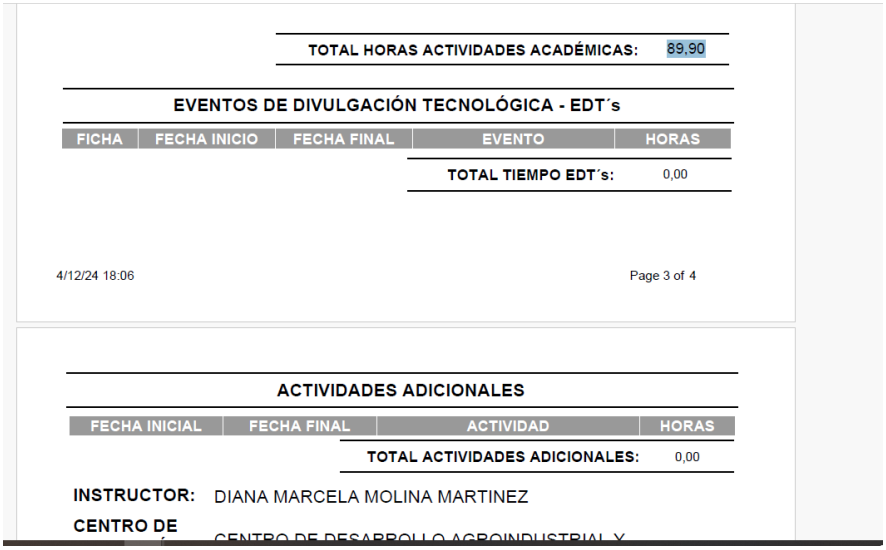








17. Cumplir con las actividades de programación



TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:	89,90

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

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

4/12/24 18:06 Page 3 of 4

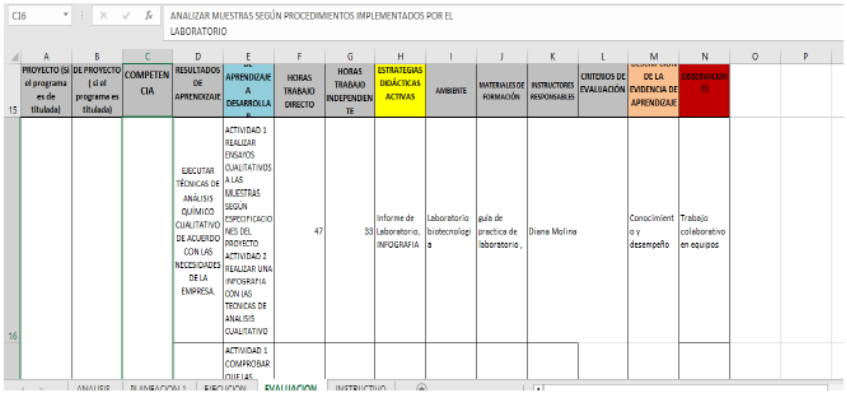
ACTIVIDADES ADICIONALES

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

INSTRUCTOR: DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ

CENTRO DE CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y

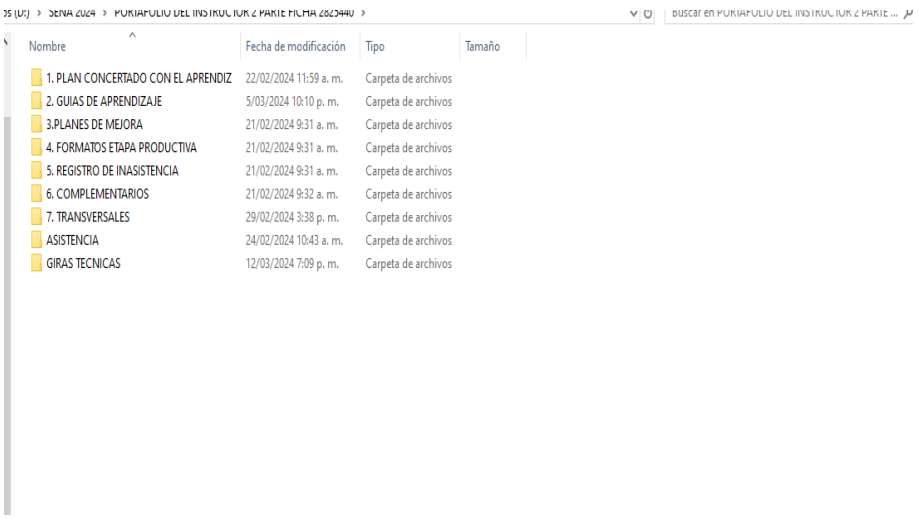
19.Hacer entrega al supervisor una vez inicie la ficha de formación titulada el proyecto formativo, la planeación pedagógica.



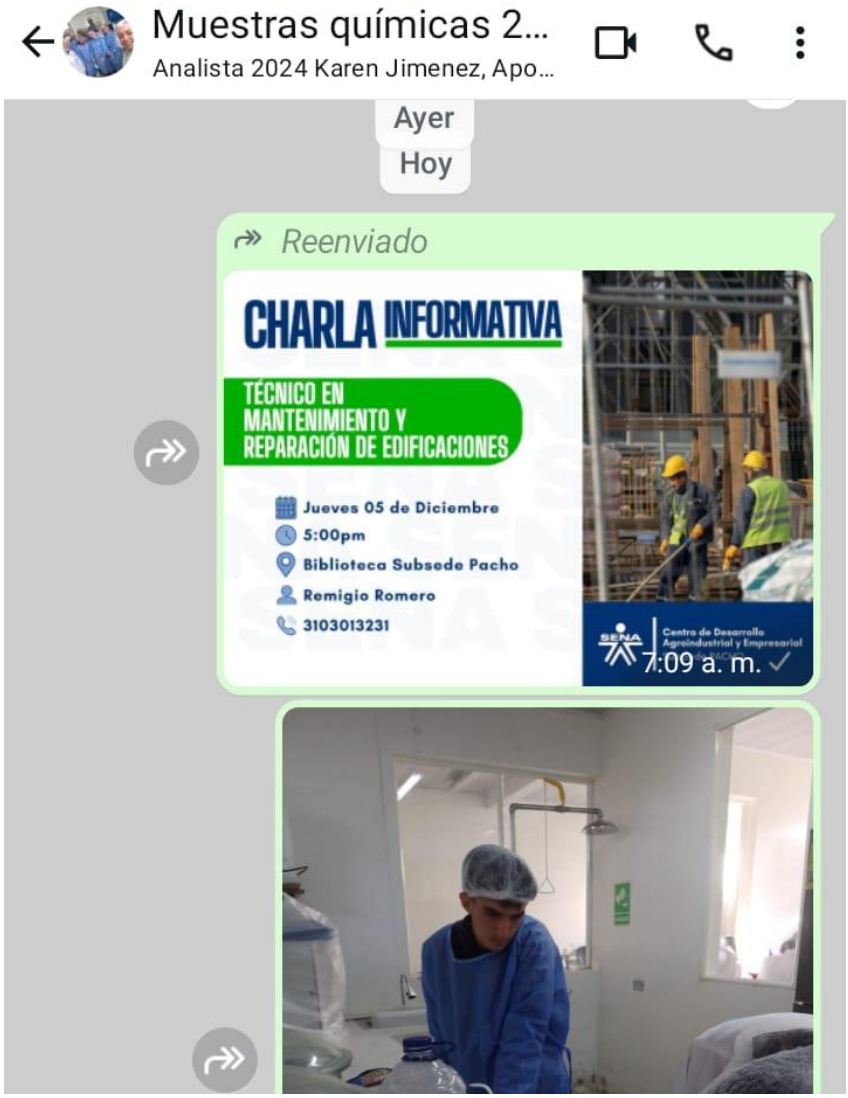
C16 — ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
15	PROYECTO (Si el programa es de titulada)	DE PROYECTO (si el programa es titulada)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	APRENDIZAJE A DESARROLLA R	HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTE	MATERIALES DE FORMACIÓN	INSTRUCTORES RESPONSABLES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES		
16				EJECUTAR TÉCNICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA.	ACTIVIDAD 1 REALIZAR ENSAYOS CUALITATIVOS A LAS MUESTRAS SEGUN ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO ACTIVIDAD 2 REALIZAR UNA INFOGRAFIA CON LAS TECNICAS DE ANALISIS CUALITATIVO	47	33	Informe de Laboratorio, INFOGRAFIA	Laboratorio biotecnologia	guía de practica de laboratorio ,	Diana Molina		Conocimiento y desempeño	Trabajo colaborativo en equipos		
					ACTIVIDAD 1 COMPROBAR QUE LAS											

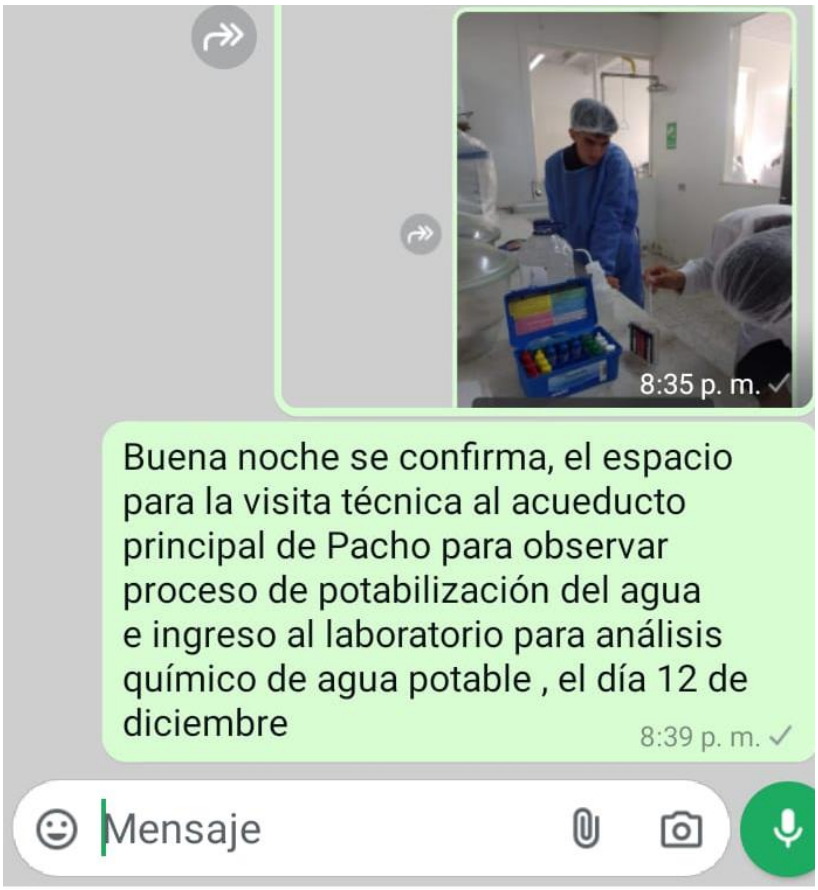
ANALISIS | PLANEACION 1 | EJECUCION | EVALUACION | INSTRUCTIVO



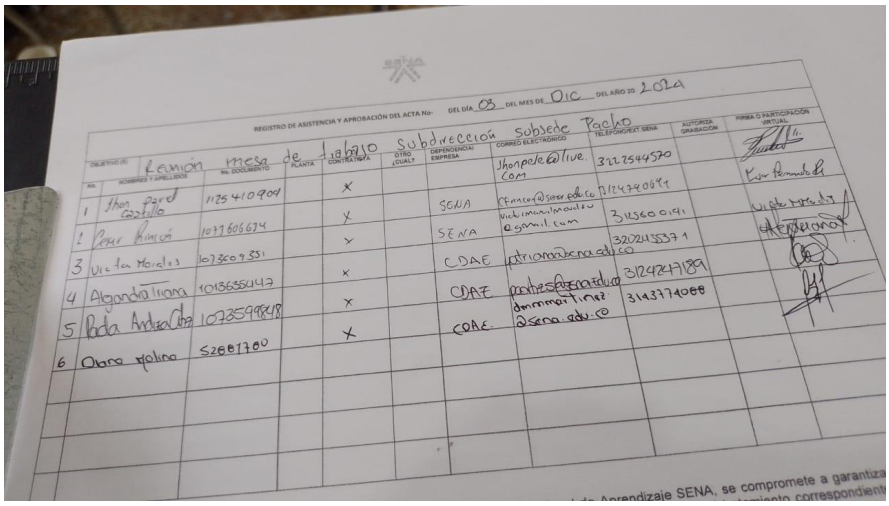
21. Apoyar el desarrollo de las diferentes etapas de las ofertas educativas



22. Programar y proponer giras técnicas con criterios de calidad, pertinencia



24.Participar en las convocatorias de formación pedagógicas que el Centro establezca



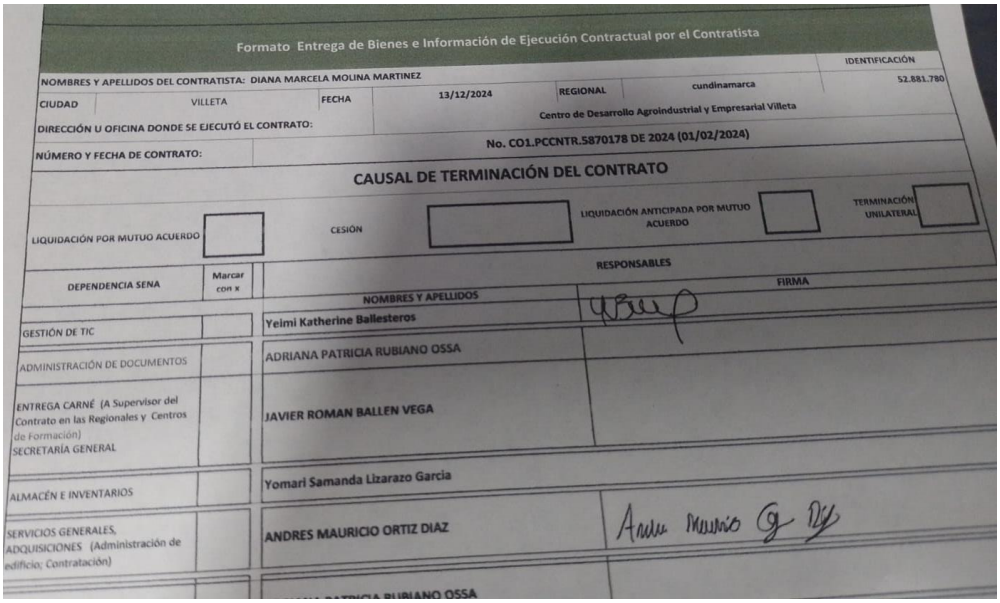
REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No: DEL DIA 03 DEL MES DE OIC DEL AÑO 20 2024

OBJETIVO DE: Reunión mesa de trabajo Subdirección Subsede Pacho

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO/CEL SENA	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Jhon Pare Castillo	1125410904		X		SENA	Jhonpare@live.com	3222544570		
2	Oscar Alarcón	1077606674		X		SENA	Alarcon@soredu.co Nickmanalmontes@gmail.com	3124740894 3143600191		
3	Violeta Morales	1073509331		X		CDAE		3202115537 1		
4	Alejandra Triana	1013655043		X		CDAE	Patriciaperdomo@sena.edu.co	3124271891		
5	Paola Andrea Ospina	1073599849		X		CDAE	dmmartinez@sena.edu.co	3143774088		
6	Diana Molina	52881780								

Aprendizaje SENA, se compromete a garantiza... correspondient...

29.Recibir y responder por el uso, manejo y custodia de bienes entregados (ambientes deformación, materiales, equipos o herramientas



Formato Entrega de Bienes e Información de Ejecución Contractual por el Contratista

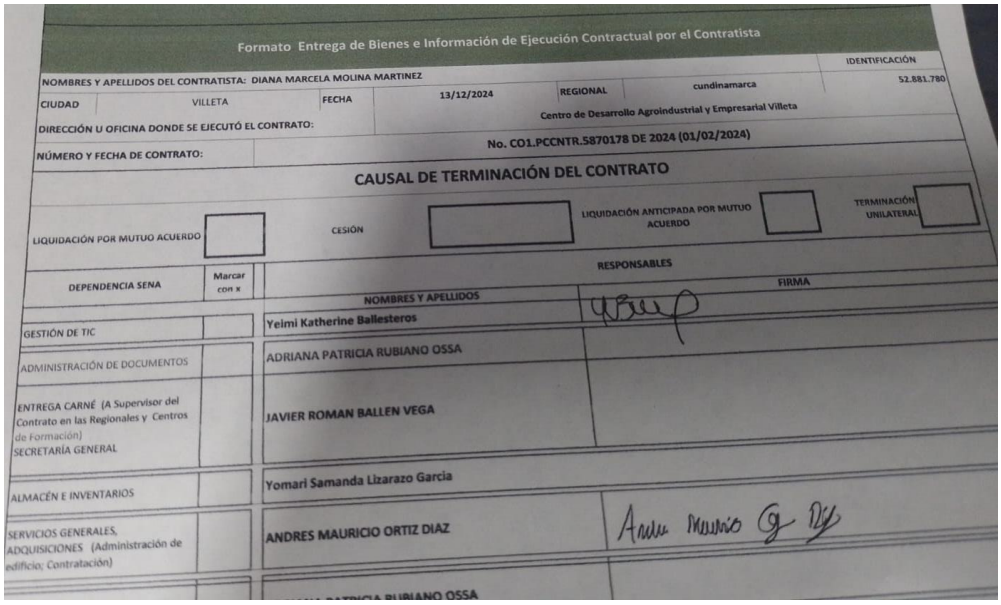
NOMBRES Y APELLIDOS DEL CONTRATISTA: DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ				IDENTIFICACIÓN	52.881.780
CIUDAD	VILLETA	FECHA	13/12/2024	REGIONAL	cundinamarca
DIRECCIÓN U OFICINA DONDE SE EJECUTÓ EL CONTRATO:	Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial Villeta				
NÚMERO Y FECHA DE CONTRATO:	No. CO1.PCCNTR.5870178 DE 2024 (01/02/2024)				

CAUSAL DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO

LIQUIDACIÓN POR MUTUO ACUERDO		CESIÓN		LIQUIDACIÓN ANTICIPADA POR MUTUO ACUERDO		TERMINACIÓN UNILATERAL	

DEPENDENCIA SENA	Marcar con x	RESPONSABLES NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
GESTIÓN DE TIC		Yeimi Katherine Ballesteros	
ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS		ADRIANA PATRICIA RUBIANO OSSA	
ENTREGA CARNÉ (A Supervisor del Contrato en las Regionales y Centros de Formación) SECRETARÍA GENERAL		JAVIER ROMAN BALLEN VEGA	
ALMACÉN E INVENTARIOS		Yomari Samanda Lizarazo Garcia	
SERVICIOS GENERALES, ADQUISICIONES (Administración de edificio; Contratación)		ANDRES MAURICIO ORTIZ DIAZ	

30. Reintegrar los materiales de formación, herramientas o equipos, que fueren entregados para el desarrollo del programa de formación



Formato Entrega de Bienes e Información de Ejecución Contractual por el Contratista

NOMBRES Y APELLIDOS DEL CONTRATISTA: DIANA MARCELA MOLINA MARTINEZ				IDENTIFICACIÓN	52.881.780
CIUDAD	VILLETA	FECHA	13/12/2024	REGIONAL	cundinamarca
DIRECCIÓN U OFICINA DONDE SE EJECUTÓ EL CONTRATO:	Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial Villeta				
NÚMERO Y FECHA DE CONTRATO:	No. CO1.PCCNTR.5870178 DE 2024 (01/02/2024)				

CAUSAL DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO

LIQUIDACIÓN POR MUTUO ACUERDO		CESIÓN		LIQUIDACIÓN ANTICIPADA POR MUTUO ACUERDO		TERMINACIÓN UNILATERAL	

DEPENDENCIA SENA	Marcar con x	RESPONSABLES NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
GESTIÓN DE TIC		Yeimi Katherine Ballesteros	
ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS		ADRIANA PATRICIA RUBIANO OSSA	
ENTREGA CARNÉ (A Supervisor del Contrato en las Regionales y Centros de Formación) SECRETARÍA GENERAL		JAVIER ROMAN BALLEN VEGA	
ALMACÉN E INVENTARIOS		Yomari Samanda Lizarazo Garcia	
SERVICIOS GENERALES, ADQUISICIONES (Administración de edificio; Contratación)		ANDRES MAURICIO ORTIZ DIAZ	
		ADRIANA PATRICIA RUBIANO OSSA	

32. Los documentos elaborados en función de la formación profesional integral del respectivo programa son propiedad del Servicio Nacional de Aprendizaje; donde el instructor deberá al final del contrato, realizar la entrega en archivo magnético de cada una de las evidencias y formatos elaborados

https://drive.google.com/drive/folders/1Aiyv1b4V_Q_xXYbCTI_LqzLXp2nTov34?usp=drive_link